

WERKEN en STREVEN

van



WERKEN & STREVEN VAN PAAUWES PATENT

Paauwes Volautomatische
Kalenderuurwerken N.V.
Amsterdam-C.

Bloemgracht 135 - Telefoon 43266



pauwe's
patent





Toen in 1936 een uitvinding werd aangekondigd, Paauwe's Volautomatisch Kalenderuurwerk, hebben zich vele vakgenooten afgevraagd, of een dergelijke uitvinding nog wel een exploitatie-kans maakte.

Meerdere malen is reeds getracht iets dergelijks in den handel te brengen. Onze voorouders hebben reeds klokken gemaakt met maand-, dag- en datumaanwijzingen.

Niettemin werd met een behoorlijk kapitaal een N.V. opgericht die de uitvinding in exploitatie nam.

De overwegingen die tot deze oprichting aanleiding gaven zijn in het kort de volgende:

Nog nimmer werd een mechanisme gevonden dat zoo volledig de gewenschte overgangen automatisch deed plaats vinden, dat tevens geschikt was voor massafabricatie en tegelijk een feilloos functionneeren garandeerde.

Nieuwe bedrijven in Nederland vestigen doet de werkloosheid afnemen en de koopkracht toenemen. Een idealistische factor waarmee rekening gehouden werd. Indien door deze uitvinding een deel der tot dusverre geïmporteerde klokken in Nederland vervaardigd konden worden, kon daardoor alreeds een flinke industrie ontstaan. Daar de uitvinding over de geheele wereld nieuw bleek te zijn, kon tevens overal patent verkregen worden, waardoor export en het afgeven van licentierechten tegen behoorlijke betaling mogelijk werden.

Natuurlijk werd bij al deze overwegingen tevens rekening gehouden met de vermeerderde nationale gevoelens en de langzaam groeiende overtuiging, dat ook de Hollanders wel in staat zijn precisie-werk te verrichten. Onze voorouders met aan het hoofd Christiaan Huygens legden den grondslag voor de klokkenindustrie, die echter slechts in het buitenland tot ontplooiing kwam.

Het vertrouwen dat het bezit van een volledige tijdaanwijzer op den duur voldoening zou schenken, gaf tenslotte den doorslag en zoo werd besloten tot oprichting van een N.V. die de noodige contanten bijeen bracht.

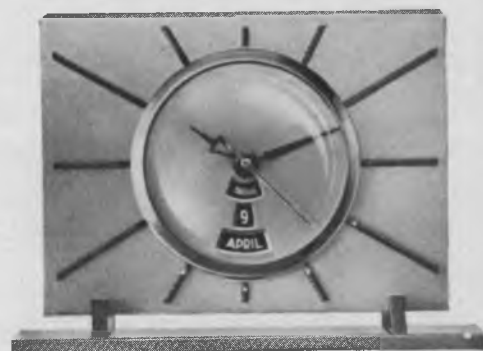
Inmiddels is deze N.V. tot een flinke onderneming uitgegroeid, waarin reeds 65 mensen werkzaam zijn.

In een reeks artikelen, die achtereenvolgens in „Christiaan Huygens” geplaatst zullen worden wil ik, samen met mijn trouwen medewerker den Heer C. Spierdijk Jr., trachten U een overzicht te geven van ons werken en streven in deze nieuwe Nederlandsche onderneming.

Ik hoop dat U met aandacht deze artikelen, die met vele foto's geïllustreerd worden, zult willen volgen, waarvoor ik U bij voorbaat dank zeg.

P. J. PAAUWE.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN



EEN FRAAIE COLLECTIE
NIEUWE MODELLEN
EXPOSEERDEN WIJ

JAARBEURS - UTRECHT

VAN 12 TOT 21 SEPTEMBER

STAND 3045

WERKEN VAN **paauwes** & STREVEN patent

DE UITVINDING:

Zooals gewoonlijk is ook deze uitvinding uit zeer eenvoudige middelen geboren. Drie cirkels en twee lijnen. Simpel maar gelijk bindend.

AFBEELDING I.

Alleen in dit samenstel worden de cirkels tusschen de snijpunten der lijnen in respectievelijk 31—7 en 12 deelen verdeeld. Wij zijn aan deze eenvoudige constructie volkomen gebonden. De straallengten der cirkels en de hoekwijdte waarin de lijnen gesteld staan, hebben een vaste verhouding ten opzichte van elkander. Wij kunnen niet één maat veranderen, of er ontstaan andere verdeelingen der cirkels. Voor ons zijn echter alléén genoemde verdeelingen 31—7 en 12 van belang, zooals op afbeelding I aangegeven. Om de cirkels worden namelijk ringen gelegd, voorzien van tanden of nokjes en wel zoo, dat twee tanden of nokjes van elken ring, precies op de snijpunten terecht komen.

AFBEELDING II.

Om den buitensten cirkel wordt de maandring gelegd, voorzien van twaalf tanden en twaalf maandnamen; om den middelsten cirkel de datumring voorzien van één en dertig nokjes en bedrukt met één en dertig data en om den binnensten cirkel, de weekring met zeven tanden en dagnamen. De ringen draaien in rolletjes (5), die op den grondplaat of platine, draaibaar bevestigd zijn. Een hefboom (14) is buiten de ringen op de platine bij 16 draaibaar bevestigd. Aan dezen hefboom zijn pallen bevestigd (11), (12 en 13), die bij het van links naar rechts

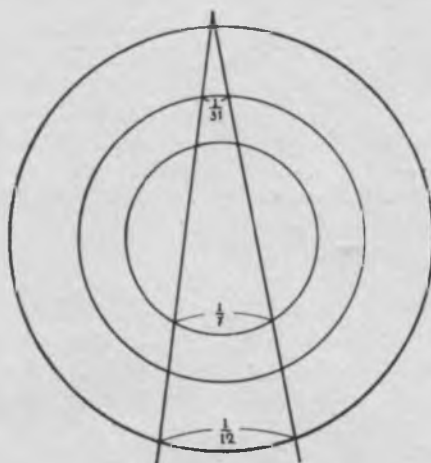


FIG. 1

verstellen van den hefboom (14) gelijktijdig tusschen de snijpunten, zie fig. 1, een nieuwen datum, dagnaam en maandnaam voor de vensters (8), (9) en (10) kunnen schuiven.

De pallen (12) en (13) kunnen bij elke verschuiving van den hefboom (14) steeds ongehinderd ingrijpen en nieuwe dagnamen en data voor-schuiven.

PAL (11) wordt echter door den sperhefboom (26), die draaibaar op een kloof bevestigd is, van de tanden van den maandring afgehouden, totdat de pen van dezen hefboom bij (54) in de inkeping 28a van den datumring glijdt, waardoor de hefboom zooveel verdraait dat de tand op den maandring bij 29 vrijkomt. De tanden op den maandring zijn echter verschillend van hoogte. De tand bij Febr. is uitzonderlijk hoog. De tanden bij de maanden van dertig dagen, April Juni, September en November, minder hoog en de tanden bij de maanden met één en dertig dagen laag.

Op 28 Februari zie fig. 2, glijdt de pen van hefboom (26) in de geringe uitsnijding bij (28a). Hierdoor kan bij het volgend verzetten de uitzonderlijk hoge tand, die nu reeds vrijgekomen is bij 29 door pal (11) worden gegrepen, zoodat Maart voor het venster geschoven kan worden. Op de maandring bevinden zich echter drie nokjes (34) vóór het kamrad (32). Bij het verschuiven van den maandring bewerken deze nokjes, dat het kamrad vier tanden verdraaid wordt. De tanden van het kamrad grijpen tevens in de één en

dertig nokjes (15) op den datumring. De datumring wordt dan gelijktijdig vier nokjes naar links verzet. Hierdoor

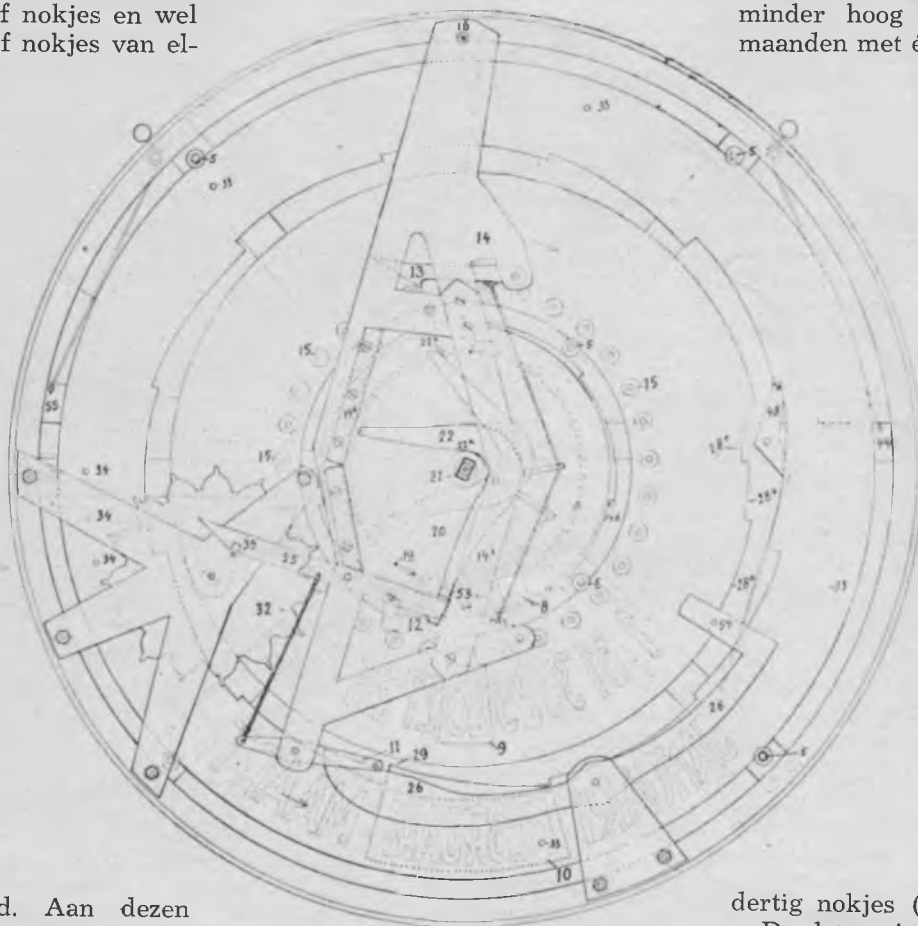


FIG. 2

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent

passeeren dan bij het verstellen van den maandnaam Februari, de cijfers 28, 29, 30 en 31 het venster en wordt gelijk met den maandnaam Maart, het cijfer 1 voor het venster (9) zichtbaar. Aan het einde der maanden met dertig dagen, April, Juni, Sept. en Nov., kan de tand op den maandring door pal (11) eerst gegrepen worden, wanneer de pen van hefboom 26 in de diepere inkeping van den datumring bij (28b) glijdt, dit is op de dertigste der maand

De extra datumverzetten van 30 op 1 vindt dan plaats door het eene nokje 33 op den maandring, dat nu het kamrad slechts weinig verdraaid, zoodat dan de datumring twee data verzet wordt.

Aan het einde der maanden met één en dertig dagen, kunnen de tanden op den maandring, die zeer laag zijn, niet eerder door de pal (11) gegrepen worden, of de pen van hefboom (26) moet in de grootste verdieping in den datumring bij (28c) gegleden zijn. Op den maandring staan dan geen nokjes voor het kamrad, zoodat dan geen datum extra verzet wordt.

Het verschuiven van den hefboom (14) wordt bewerkstelligd door het nokje (19) op de schijf (20). Deze schijf is voorzien van een rechthoekig gat (21). De as van den uurwijzer wordt van afplattingen voorzien en door het rechthoekig gat gestoken. Op deze wijze draait schijf (20) met den uurwijzer mee. De uurwijzer draait echter tweemaal per etmaal rond, terwijl de hefboom, slechts éénmaal per etmaal verschoven moet worden.

Daartoe is een bijzonder gevormde pal (22) aangebracht. Het nokje (19) verstelt bij den eersten rondgang deze pal in den stand in fig. 2 aangegeven en bij den tweeden rondgang, zooals deze in stippellijn zichtbaar is. Bij den eersten rondgang drijft het nokje het eenen been der pal tegen het vooruitspringend gedeelte van den hefboom bij (53). Hierdoor wordt gelijk de haak (25) neergedrukt en bij (39) ontgrendeld. Bij het verder draaien van schijf (20) wordt de hefboom (14) nu verschoven. Pal (22) wordt door het nokje (19) bij 22a in den in stippellijn geteekenden stand gebracht, terwijl het nokje vervolgens hefboom (14) weer bij het glijplaatje (14a) terugschuift. Hefboom (14) wordt dan bij (39) door den haak vergrendeld. Het nokje (19) op plaat (20) loopt nu verder, längs het eenen been van pal (22) inplaats van er tegenaan, draait vervolgens onder de strip (14b) door en tegen het anderen been van pal (22) aan bij (22b). Pal (22) wordt daardoor weer in zijn oorspronkelijken stand teruggebracht. Het nokje drijft nu pal (22) weer tegen (53) aan enz.

Door deze eenvoudige en feilloos werkende constructie wordt hefboom (14) slechts éénmaal per etmaal verschoven, terwijl de uurwijzeras en met deze schijf (20) tweemaal in dien tijd ronddraaien.

Verder zijn aan het mechanisme nog contra-pallen (46) en (48) aangebracht, die het terugloopen van de ringen tegengaan. Voor het eventueel bijstellen zijn verzetters (44 en 55) aangebracht, die aan de zijanten der wijzerplaat nokjes dragen, waaraan met de hand de maand en

datum veranderd kunnen worden. Nieuwe dagnamen kunnen met de hand, zoonodig worden verkregen door de wijzers vier en twintig uur door te draaien.

Zooals uit het vorenstaande blijkt, is door deze uitvinding een zeer eenvoudig mechanisme ontstaan, dat feilloos werken kan en zich bovendien bij uitstek leent voor massa-fabricage. Onze bedoeling is, het in de toekomst zelfs in horloges in te bouwen. Zoover zijn wij echter nog niet.

Wij verheugen ons reeds, thans kalenderklokken te kunnen fabriceren met wijzerplaat diameter van resp. 70—50—27½—18 en 12½ cm.

De werkzaamheden, die hieraan voorafgingen, hebben circa 3 jaren in beslag genomen. Aan experimenten en voorbereidingen werden duizenden guldens uitgegeven. Bovendien waren er groote problemen op te lossen. Samen met de Heeren C. Spierdijk Jr., A. H. van Ballegooyen en W. Kimmijzer kon ik echter deze moeilijkheden overwinnen, zoodat wij thans in staat zijn een product te lanceren, dat in het buitenland niet beter gefabriceerd zou kunnen worden.

Het zal den lezer wellicht interesseeren, op welke wijze wij zoover gekomen zijn. Ik wil nu trachten U een beeld te geven van alles, wat zich zool in die drie jaren van ons bestaan heeft afgespeeld.

HET MODEL:

Het eerste model werd met zeer primitieve hulpmiddelen gemaakt en ofschoon het van tijd tot tijd functioneerde, was het toch ten eenemale onvoldoende voorbeeld om verder naar te werken. Er volgde dus nog een tweede en derde model. Op den duur ontstond op deze wijze een kalenderklok, die toonbaar was.

OCTROOI EN PATENTEN:

In Nederland werd Octrooi aangevraagd. Deze aan-



HET KALENDERMECHANISME
GEBOUWD VOLGENS HET PATENTSCHRIFT.

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN

vraag vormde een voorloopige dekking, terwijl wij daarmee tevens prioriteitsrecht verkregen om eventueel in het buitenland patenten aan te vragen.

Het eerste octrooischrift betrof niet geheel de huidige constructie. Bij den maandovergang op 28 Februari, moest bij het daarin beschreven mechanisme, de bijstelling van 28 op 1 nog met de hand plaats vinden.

De verbeterde constructie, waarbij ook de overgang van 28 Februari op 1 Maart automatisch plaats vindt, werd later aangevraagd.

Inmiddels is Patent verkregen in Nederland, Duitschland, Engeland en Italië, terwijl nog aangevraagd zijn patenten in U.S.A., Zwitserland, België, Frankrijk, Spanje en Zweden.



ONS EERSTE KALENDERKLOKJE.



DE HEER C. SPIERDIJK Jr.
BEDRIJFSLEIDER BIJ PAAUWES PATENT.

HET SYNDICAAT:

Teneinde te bepalen of het artikel levensvatbaarheid had, werd met een klein kapitaal een syndicaat gevormd.

Met kunst. en vliegwerk werden nog eenige kalenderklokken, grootendeels uit de hand vervaardigd. Een vergroot model van het mechanisme, dat met de hand gedreven kon worden, benevens een aantal uitnodigingskaarten en circulaires vormden de verdere attributen voor de eerste stap in het openbaar.

De pers, alsmede een groot aantal vooraanstaande personen uit de uurwerkbranche werden uitgenodigd, de expositie, die wij in Hotel „Suisse” te Amsterdam hadden ingericht, te komen zien.

De pers oordeelde onverdeeld gunstig. In „Christiaan Huygens” verscheen een artikel van wijlen den heer J. Prinsen, waarin hij zeer waardeerd over de uitvinding als volgt schreef:

„Dezer dagen ontvingen we een uitnodiging om in Hotel „Suisse”, Kalverstraat, Amsterdam, eens te komen zien naar een uitvinding van een kalenderwerk, door een Nederlander, den Heer P. J. Pauwe, te Amsterdam, gedaan.

We voldeden volgaarne aan dit verzoek en we waren, na eenige toelichtingen betreffende deze uitvinding, zeer verbaasd, dat iemand, geheel buiten het uurwerkbedrijf staande, zooiets heeft kunnen presteeren.

En zooals het meermalen in de wereld gaat, de uitvinding is schijnbaar zoo eenvoudig, dat men zich er over verwondert, dat zooiets niet eerder heeft plaats gevonden.

Het kalenderwerk kan toegepast worden op alle mogelijke uurwerken; we zagen een klok van 35 cm. middellijn, maar ook een gewoon zakhorloge, waar het kalenderwerk in toepassing was gebracht. Geheel automatisch doet deze kalender elken dag zijn plicht. Als de maand 30 dagen heeft, gaat de kalender van 30 op 1, zoo ook Februari gaat van 28 op 1. Alleen bij de schrikkeljaren moet men even te hulp komen, maar dit is toch maar eenmaal in de 4 jaar.

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent

De prijs is in verhouding tot het gemak, dat ieder van deze kalender kan hebben, betrekkelijk gering. Men kan voor ongeveer f 30.— een klok op zijn schoorsteenmantel hebben, die buiten den gewonen tijd, ook dagelijks vertelt, de dagteekening, welke maand we hebben en welken dag. Bijgaande afbeelding is van een willekeurige synchroonklok met datumaanwijzing.

Volgende week hopen we in de gelegenheid te zijn, U het geheele mechaniek met uitgewerkte teekeningen te kunnen toonen en U zult dan zeer verrast zijn over de uitvinding van den Heer Paauwe. Van 26 April tot 5 Mei a.s. is ieder belangstellende welkom van 10 tot 16 uur."

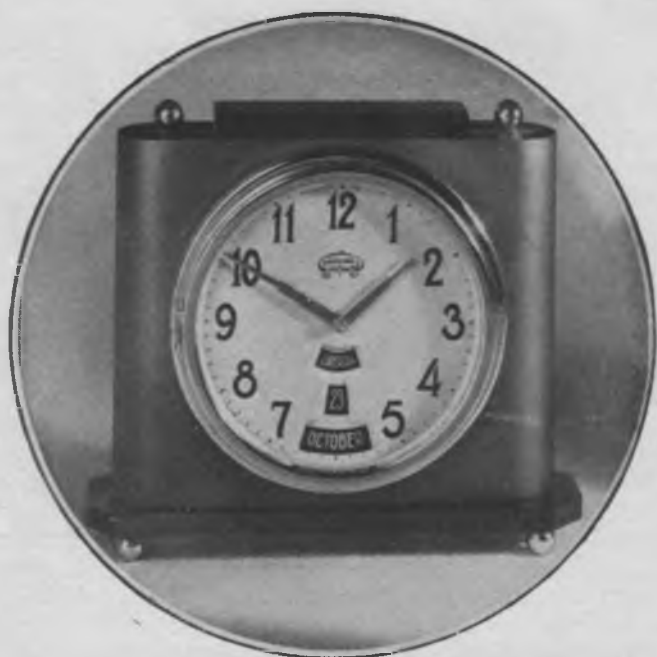
Van vakmensen met groote reputatie mochten wij zeer waardevolle raadgevingen ontvangen, terwijl leeken geïnteresseerden dikwijls reeds aanstonds tot koopen wilden overgaan. Kortom deze expositie werd een groot succes.

Daarna werden nog eenige buitenlandsche reizen ondernomen en het model getoond aan Zwitsersche-, Engelsche- en Duitsche fabrikanten. De conclusie was:

de uitvinding heeft voldoende levensvatbaarheid.

Vertrouwend op de zeer gewaardeerde en niet te ontberen medewerking van de Nederlandsche Uurwerkhandel, gingen wij over tot de oprichting van een NIEUWE NEDERLANDSCHE INDUSTRIE:

**PAAUWES VOLAUTOMATISCHE KALENDER-
UURWERKEN N.V.**



125.B. FRAAI BUREAU- OF TAFELKLOKJE

zwart of crème gelakt. Hoog 19 cM. Breed 21 cM.

Met prima synchroonuurwerk f 27,50
Voorzien van prima 8-daagsch uurwerk „ 32,50



**De Heer
W. P. HOOGEVEEN**

buitengewoon geëmployeerde der Telefonie en Telegrafie 1e klasse te Den Haag geridderd.

De Heer W. P. Hoogeveen te Den Haag, in onze kringen algemeen bekend door zijn boek: „Electrische Uurwerken” en zijn lezingen over dit onderwerp, werd één dezer dagen benoemd tot Ridder in de „Orde van Oranje Nassau”.

Velen zullen zich nog het artikel: „De tijdseinen in Nederland” herinneren, dat door den Heer Hoogeveen geplaatst werd in P.T.T. Nieuws en dat in het „Speciaal nummer”, uitgegeven ter gelegenheid van den 36sten Bondsdag („Chr. Huygens” 27 Juni 1936, No. 26) werd overgenomen. Hiermede heeft de Heer Hoogeveen de stoot gegeven voor het verkrijgen van eenvormigheid in onze tijdaanwijzing (zie de „Chr. Huygens” van 17 Juli 1937, No. 29: Eere wien eere toekomt).

Het was nml. naar aanleiding van dit artikel, dat de Heer Hoogeveen een waardeerend schrijven mocht ontvangen van den Heer Dr. Ir. M. H. Damme, Directeur-Generaal van de P.T.T., van welk schrijven hieronder een afschrift volgt:

1. „Ik deel U mede, dat door den Minister van Buitenlandsche Zaken aan de daarbij betrokken Autoriteiten de aanbeveling is gericht voortaan ter verkrijging van eenvormigheid bij de tijdaanwijzing uit te gaan van den meridiaan, welke gelegen is precies 5° ten Oosten van dien van Greenwich.
2. Het zal U ongetwijfeld tot voldoening stemmen, dat het destijds door U in „P.T.T. Nieuws” gepubliceerde artikel den stoot gegeven heeft tot de gedachtenwisseling, waaruit bovenvermeld resultaat, hetwelk tot een te waardeeren verbetering kan leiden is voortgevloeid.”

w.g. Dir.-Generaal.
M. H. DAMME.

Gaarne plaatsen wij dit artikel in deze rubriek, omdat we reeds vanaf de oprichting onzer firma, de Heer Hoogeveen onder onze zeer gewaardeerde adviseurs tellen, bij wien we nooit tevergeefs aanklopten. Met allen, die den Heer Hoogeveen van meer nabij kennen, wenschen wij hem van harte geluk met deze Koninklijke onderscheiding.



OPRICHTING DER NAAMLooZE VENNOOTSCHAP.

Bij de oprichting van Paaues Volautomatische Kalenderuurwerken N.V., of wel Paaues Patent, verdween het oorspronkelijke syndicaat.

De deelnemers aan het syndicaat traden op als promotors voor de nieuwe N.V. Er werd besloten op bescheiden schaal te beginnen. De gelden werden grootendeels uit idealistisch oogpunt geïnvesteerd, met het doel de nieuwe onderneming een kans te geven.

Aan de Korte Prinsengracht te Amsterdam werd een klein perceel ingericht met de noodige machines en werktuigen, om met de experimenten te kunnen beginnen. Immers er was wel een model, maar nog geen goed handmonster, waarnaar in massa gefabriceerd kon worden. Elk onderdeel moet, door middel van stempels uitgestampt, of op een automatische draaibank verkregen kunnen worden.

Een zeer voorname factor is tevens, dat de montage snel moet kunnen geschieden, terwijl elk onderdeel zoonodig later te vervangen moet zijn, wanneer dat noodig blijkt. Verdere factoren zijn nog: veeren moeten niet overbelast worden en zolang mogelijk ontspannen zijn, om verlamming te voorkomen en slijtende deelen moeten jarenlang weerstand bieden. Kortom er zijn vele factoren, waarmede bij het maken van het z.g. handmonster rekening moet worden gehouden.

Het is voor buitenstaanders bijna niet te gelooven, welk een moeite en kosten men zich moet getroosten, om een goed geheel te verkrijgen, waarnaar verder gewerkt kan worden. Eerlijk gezegd, heb ik zelf ook gemeend het spoediger en met een kleiner kapitaal te kunnen klaar spelen.

Dat één en ander echter meer tijd en geld heeft gekost, dan wij oorspronkelijk dachten, is zeker niet te wijten aan de Heeren Technici, die steeds vol ijver en met inspanning van al hun krachten, hun weten en kunnen aan de zaak hebben gewijd. Ook voor hen was het dan ook een groote voldoening, toen wij er eindelijk in geslaagd waren, een goed voorbeeld kalendermechanisme te vervaardigen, volgens het idee van den uitvinder.

Na een zucht ter verlichting, weer de tanden op elkaar en de handen uit de mouwen.

Den experimenteerenden technici werd nu de leiding opgedragen van een aantal vaklieden, die de noodige hulpmiddelen moesten vervaardigen om het verkregen model in massa te kunnen vermenigvuldigen.

Voor ieder onderdeel dat uit plaatmetaal moet worden verkregen is een afzonderlijk stempel noodig. Voor elk formaat kalendermechanisme worden in totaal 20 dergelijke stempels gebruikt, behalve de buigstempels, die voor het buigen der pallen noodig zijn.

Voor het boren zijn z.g. boormallen noodig. Het draaiwerk, als schroefjes, nokjes, lagers, rolletjes enz. wordt

op een revolverdraaibank gemaakt, of door middel van z.g. volautomaten verkregen.

STEMPELS:

Het vervaardigen van stempels is een secuur en tijdroovend werk. Vooral de z.g. blockschnitt-stempels zijn kostbare hulpmiddelen, daar het niet zelden voorkomt, dat meerdere personen wekenlang werkzaam zijn om slechts één blockschnittstempel te vervaardigen, wanneer het onderdeel betreft van een gecompliceerd model, zooals b.v. de voor het mechanisme benodigde maand- en datumringen.

Een stempel voor één der onderdeelen, waarvan alleen de omtrek uitgesneden moet worden, is een eenvoudig geheel en bestaat uit:

ten eerste: de bovenstempel, een stuk staal, dat door zagen, schaven, boren en vijlen in het gewenschte profiel is gebracht,

ten tweede: de onderstempel, een dikke, vlakke, stalen plaat, waarin het profiel is uitgezaagd of geboord, verder opgezuiverd en gehard.

De meeste lezers zullen uit den aard der zaak wel voldoende bekend zijn met stempels in het algemeen. Ik zal mij dus verder bepalen tot de beschrijving van een blockschnittstempel, waarmede b.v. de ringen uitgestant worden en de vervaardiging daarvan.

Het geheel is eigenlijk een samenstel van meerdere stempels, die in elkaar sluiten en gemeenschappelijk het werk verrichten.

De stempel, waarvan hierachter situatie-teekeningen geplaatst zijn, wordt in een zuilengestel geplaatst. Dit bestaat uit twee zware gegoten ijzeren platen, waarvan de bovenste langs links en rechts geplaatste zuilen, op en neer kan schuiven.

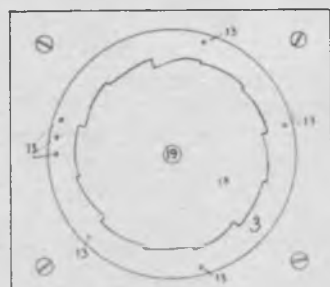
Het metaal (20) wordt tusschen de geleiders (12) door geschoven. Zoodra nu de bovenstempel (3) omlaag gedrukt wordt, knijpt het metaal eerst tusschen deze en den onderstempel (4) vast. Het



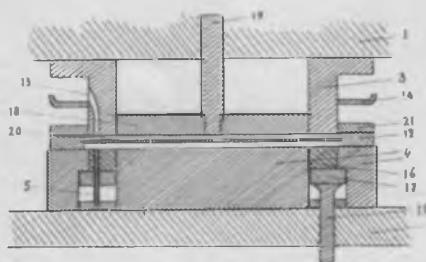
Het uitstampen der onderdeelen op de exenterpers.

BLOCKSCHNITTSTEMPEL

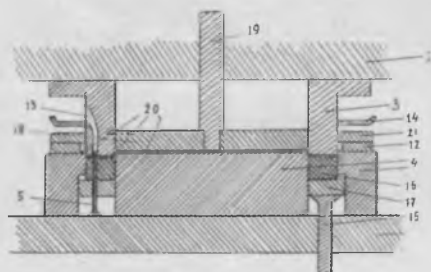
voor de maandring.



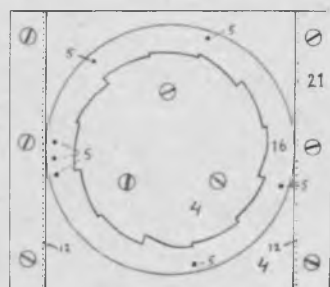
BOVENSTEMPEL.



SITUATIE-TEKENING A.



SITUATIE-TEKENING B.



ONDERSTEMPEL.

metaal wordt daarna op de stempelranden afgesneden, waarbij de bovenstempel eenigszins in den onderstempel schuift. Ter zelfder tijd dringen ook de nippelpennen (5) in de ponsgaten (13), waardoor de gaatjes in de ring geponst worden.

De uitgeponste schijfjes worden aan den zijkant van den bovenstempel gelost. Een om den stempel geschoven schaalte (14) vangt de schijfjes op, zoodat ze niet tusschen het werk kunnen vallen.

De uitgestampte ring zit nu in den onderstempel vast, maar wordt door de uitwerppennen (15) en de daarop liggende uitwerpringen (16) en (17) weer uitgestooten, zoodra de bovenstempel weer omhoog gaat. De uitstootpen wordt n.l. door een sterke veer omhoog gedrukt. Op dezelfde wijze wordt ook het uitgestampte middenvlak door uitwerper (18) en uitstootpen (19), die door een hefboom van de stanzmachine neergedrukt worden, uitgestooten. Het afvalmetaal, waaruit de ring gestampt is, wordt door de afstrooper (21) van den bovenstempel afgeschoven. Door deze methode wordt de hoogste graad van verwisselbaarheid (gelijkmatigheid) der verkregen onderdeelen bereikt, terwijl vóór het uitsnijden het materiaal tusschen de veerende uitwerper (16) en den bovenstempel gevlaakt wordt (zie situatie-tekening B.).

Bij elke slag van de exenterpers wordt een maandring verkregen, voorzien van alle tanden en zeven gaatjes voor het innieten van de noodige nokjes.

Ook buigstempels zijn dikwijls heel gecompliceerde werktuigen. Het gestampte onderdeel mag tijdens het buigen niet verschuiven, terwijl de buiging steeds dezelfde moet zijn.

Inmiddels zijn alle stempels gereed gekomen voor de vervaardiging van kalendermechanismen in diameterformaten 12½, 18, 27½ en 50 cm. Daarmede is een geweldig werk verzet.

BOORMALLEN:

Het boren van gaatjes in grondplaten en onderdeelen geschiedt door middel van z.g. boormallen. Een schabloon waarin de onderdeelen zuiver passen, wordt tusschen twee stevige ijzeren platen gevat. Door middel van pennen en gaten worden deze beide platen zuiver op elkander gehouden en door middel van een spaninrichting aangedrukt. In een der ijzeren platen bevinden zich gehard stalen boorbusjes, waardoor geboord wordt. Op deze wijze komen de gaatjes steeds op dezelfde plaatsen in de onderdeelen terecht, terwijl het tevens mogelijk is, gaten van verschillende grootte te boren, door in de ijzeren bovenplaat verschillende boorbusjes aan te brengen en deze te merken in diverse kleuren.

Voor het boren der kleine onderdeelen, zijn speciale Zwitsersche boormachines aangeschaft.

In het mechanisme worden zeer fijne trekveertjes gebruikt, gewikkeld van 0,15 mm dik staaldraad.

Wij hebben aanvankelijk geprobeerd deze veertjes via

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN



HET STEPELMAKEN is een heel secuur werk.



DE DRAAIBANK kan bij 't stempelmaken niet gemist worden.

den handel te betrekken. Dit bleek echter onmogelijk. Wij waren dus verplicht de veertjes zelf te maken. Ook onze pogingen een machine aan te koopen voor het wikkelen der veertjes bleven echter vruchteloos, zoodat wij verplicht waren zelf zulk een kleine machine te construeeren. Wij zijn daar volkomen in geslaagd. Een meisje kan nu op zeer eenvoudige wijze in 1 minuut een veertje van 25 cm. lengte wikkelen met 1665 windingen. Het eenvoudige apparaat ziet U hieronder afgebeeld.

Voor het buigen der pall en dergelijke zijn buigstempels gemaakt. Alle buigingen kunnen wij daarmee echter niet bereiken. Van pal 22 moet b.v. een deel tot een oog worden omgebogen, waardoor het veertje dat aan beide pall 12 en 13 verbonden is geleid wordt. Deze buiging wordt verricht op een speciaal voor dit doel gemaakt instrument.



Voor het boren der onderdeelen worden speciale Zwitsersche boormachines gebruikt.

Bij alle werkzaamheden, die aan een massaproduct te verrichten zijn, dienen wij er steeds rekening mede te houden, dat het werk door leeken gedaan moet kunnen worden. Elke fout, die ternauwernood te verwachten is, wordt stellig vroeg of laat gemaakt. Elke handbeweging bij het verrichten van werk door niet-vakmensen moet vooraf

vastgesteld worden, terwijl het mechanische werktuig, waarmede gewerkt wordt, zoo geconstrueerd moet zijn, dat het maken van fouten zoo mogelijk volkomen uitgesloten is. Als wij nu weten, dat de meeste werkzaamheden door goedkoopere krachten verricht moeten worden, kunt U zich voorstellen, welk een wikkelen en wegen, overleggen en experimenteren voorafgaan, alvorens het werk aan niet-vakmensen kan worden overgelaten. Boren, buigen, verzenken der gaten, afkorten van veertjes en het bevestigen daarvan, alles wordt door middel van hulpmiddelen gedaan. Al deze hulpmiddelen moesten door de technici, onder leiding van de Heeren Spierdijk en v. Ballegooyen worden vervaardigd. Dan nog is het niet zelden voorgekomen, dat een benodigd apparaat of werktuig geheel was gemaakt en dan moest worden afgekeurd, omdat het daarmee verkregen product niet ten volle voldeed. Wij moesten dan eenvoudig van voren af aan beginnen. Zoo zijn wij maanden bezig geweest aan de voorbereidingen, alvorens wij de eerste serie, voorloopig slechts 100 stuks van het kleinste model konden opzetten.



Voor het wikkelen der fijne veertjes, moest een speciaal apparaat worden gemaakt.

(Wordt Zaterdag a.s. vervolgd).

WERKEN VAN **paauwes** patent & STREVEN



Een fraaie notenhouten WAND-
KLOK No. 275 H.W. Hoog 39
c.M. Breed 38 c.M. Wijzerplaat
diam. 27 c.M.

Met prima Synchroonuurwerk.
Winkelprijs f 55,— — MM c/m.

PAAUWES VOLAUTOMATISCHE KALENDERUURWERKEN N.V. Bloemgracht 135, AMSTERDAM.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

DE EERSTE SERIE KALENDERKLOKKEN

In Nederland volautomatische Kalenderklokken te gaan fabriceren is een onderneming, waaraan groote moeilijkheden verbonden zijn.

Wij waren ons daar van het begin af aan, volkomen van bewust. Immers, wij konden niet aanstonds over geschoold personeel beschikken en moesten de zaak van den grond af opbouwen.

Dan nog, de voornaamste factor, waarover reeds velen struikelden: „het vooroordeel”. Wanneer één of andere groote bekende buitenlandsche fabriek, een nieuw fabrikaat in den handel brengt, waaraan in den beginne fouten kleven, kan dit hun naam slechts ternauwernood schaden. De critiek is mild en toegevend. Wanneer echter een Nederlandsche onderneming iets nieuws brengt, wordt



reeds van tevoren een wantrouwend standpunt ingenomen, terwijl het artikel scherp becritiseerd wordt.

Hoewel aan de kinderziekte bij een artikel als het onze nooit geheel te ontkomen is, was het toch zaak te trachten al dadelijk de grootst mogelijke perfectie te bereiken en zeker niets af te leveren, waarvan we niet de zekerheid hadden dat het goed kon functionneeren.

Toen dan ook de eerste vijf-en-twintig kalendermechanismen, die minstens f 50,— per stuk aan arbeidsloon gekost hadden klaar waren, hebben wij ze, na de noodige testproeven, netjes in de vuilnisbak gedeponneerd. De oorzaak van deze strop was hoofdzakelijk het onvoldoende nauwkeurig gemaakte draaiwerk. Als ik U nu vertel, dat wij zes weken op het automatisch draaiwerk, dat van buiten moest komen gewacht hadden, kunt U zich voor-

stellen wat een handicap dit veroorzaakte. Nieuwe modellen voor het draaiwerk maken, een nieuwen leverancier zoeken en wachten tot het werk geleverd werd.

Inmiddels hadden wij gelegenheid een grooter formaat kalendermechanisme te maken. Wij besloten een model te maken voor een kalenderklok met een wijzerplaat, diam. van 50 cm.

Teekeningen maken van het geheel en elk onderdeel afzonderlijk. Dan de noodige onderdelen uit de hand vervaardigen, passen en meten enz. Wij behoefden trouwens nooit stil te zitten, als er zich eens een stagnatie voordeed. De fabrieksinrichting werd gaandeweg verkregen. Werkbanken, kasten, werktuigen en machines werden aangeemaakt en aangekocht. Bovendien werd steeds zooveel mogelijk propaganda gemaakt, buitenlandsche Patentschriften opgesteld, enz. Kortom er was altijd genoeg werk aan den winkel.

Er was trouwens nog een ander probleem op te lossen. Het bedrukken der ringen.

Voor de eerste serie ringen werden vierkante stukken plaataluminium bedrukt. Daarna werden deze stukken op het oog, zoo precies mogelijk in den stempel gelegd en de ringen uitgestampt.

Hoewel het inleggen tamelijk zuiver kon geschieden, door b.v. den hoogen Februaritand en de buitenomtrek van den maandring als aanleg te gebruiken, waren afwijkingen van enkele tienden millimeters toch moeilijk

De heeren
A. v. Ballegooyen
links
en W. Kimmijzer
rechts,
die samen met den
heer Spierdijk, het
experimenteele
werk verrichten.



te vermijden. Deze onzuiverheden wreekten zich echter later bij de construeering van het geheel en er ontstonden fouten als:

De maand-, dag- en datumaanwijzingen, werden niet precies in het midden der vensters gezet.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

De gaatjes voor het innieten van de 31 nokjes in den datumring, correspondeerden niet zuiver met de 7 gaatjes voor de pennen op den maandring, waardoor het kamrad van tijd tot tijd niet goed functioneerde.

Ook grepen de contrapallen aan de verzetters, niet altijd op het juiste moment in.

Vele ringen moesten door het eerst bedrukken en daarna uitstampen, wegens beschadiging tijdens dit uitstampen afgekeurd worden.

Het bleek dus beter de ringen eerst uit te stampen en dan te bedrukken. Het was dan tevens mogelijk het te bedrukken oppervlak der ringen eerst nog een voorbewerking te geven, het afetsen in vloeispaatzuur, waardoor een mooie mat-witte teint ontstaat.

Zoodra men echter met een werkje, als het bedrukken van een paar duizend, van tanden en gaatjes voorziene ringen, bij de drukkers aankomt en dan nog verlangt,

Een andere weg, dan zelf een pers te construeeren stond dus niet voor ons open. Wij zijn daarin gelukkig volkomen geslaagd.

Het model en de werkwijze van deze pers zijn verwant aan de offsetdrukpersen, zooals die in den handel voorkomen.

Op het eerste gezicht, doet deze pers wat primitief aan, maar bij nadere beschouwing zult U concluderen, dat zij voor ons bijzonder doelmatig is.

Op het linksche drukvlak, bevindt zich een z.g. fotolitho. Dit is een cliché, dat de eigenschap heeft, op de plaatsen waar geen drukverf komen mag, gretig vocht op te nemen. De andere plaatsen zijn echter vettig en stooten het water af, maar nemen integendeel gemakkelijk verf op. Deze plaat wordt nu eerst met een spons bevochtigd en daarna door middel van een specierol met verf ingerold. Het drukwerk staat dan in gewoon schrift op deze plaat. De van een gummidoek voorziene rol, die in geleiders, door middel van tandstrooken over de beide drukplaten kan loopen, wordt nu over de van verf voorziene plaat geleid. De verf zet zich dan in spiegelschrift op den rol af.

Op het andere drukvlak zijn de ringen tegen aanlegpennen gelegd. De rol wordt nu over dit vlak gerold. De inkt of verf zet zich dan op de ringen, weer in gewoon schrift af.

Met deze pers wordt de grootste nauwkeurigheid verkregen. Wij drukken de ringen en wijzerplaten voor de kalenderklokken met diameters van $12\frac{1}{2}$, 18 en $27\frac{1}{2}$ cm. allen op deze wijze en prijzen ons gelukkig dit systeem te hebben gevonden. Hierdoor zijn vele moeilijkheden opgelost, terwijl wij tegelijk mooi werk verkrijgen.



VOOR HET BEDRUKKEN DER RINGEN EN WIJZERPLATEN MOEST EEN SPECIALE DRUKPERS GECONSTRUEERD WORDEN.

dat deze op de $\frac{1}{10}$ mm. zuiver worden ingelegd, zetten zij een bedenkelijk gezicht en verwijzen U van het kastje naar den muur, maar geen enkele blijkt zonder buitengewoon hooge vergoedingen bereid dit werk op zich te nemen.

Het aankopen van een drukpers, waarmee het werk doeltreffend zou kunnen gebeuren, een z.g. speciaal-pers, was ook niet mogelijk. Er bestaan n.l. wel persen, waarmee de wijzerplaten over het algemeen bedrukt worden, zulk een pers was trouwens al eerder door ons uit Zwitserland betrokken, maar hiermede kon hetgeen wij beoolden, niet worden bereikt.



OP EEN HORLOGEMAKERS DRAAIBANKJE WORDEN PENNEN EN SCHROEFJES OP MAAT GEDRAAID.

Toen na verloop van tijd het nieuwe massadraaiwerk arriveerde, werd weer een poging ondernomen, bruikbare kalendermechanismen te verkrijgen. Wij bereikten nu

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN

bevredigende resultaten, voor elk mechanisme hadden wij echter minstens een dag noodig om te monteeren.

Er werden nu een aantal jonge menschen aangenomen, deels horlogemakers-bedienden, deels meisjes, die alreeds één of ander fijn handwerk verricht hadden.

Nu begon het scholen. De horlogemakersbedienden moesten eerst zelf het werk voldoende beheerschen en met de werking van het mechanisme op de hoogte gebracht worden.

Daarna werden de minder belangrijke werkzaamheden, het ongeschoold personeel bijgebracht. Daarvoor is een taai geduld noodig. De handigen vallen dadelijk op. Deze beheerschen al spoedig het eenzijdige werk, dat hun wordt opgedragen. Zoodra ze echter een dag aan ander werk gezet worden, zijn ze hetgeen ze gisteren deden, weer geheel vergeten. Het moet hun dan weer van voren af aan bijgebracht worden.

Merkwaardig is, dat degenen die moeilijker aannemen, meestal de beste krachten worden, mits niet teveel verschillende werkzaamheden aan hen worden opgedragen.

Het blijkt dan ook spoedig, als men een

massaproduct voordeelig wil fabricceeren, dat veel menschen noodig zijn, die elk voor zich, slechts een klein deel van het totale werk verrichten. Het is dan niet noodig de menschen meer te leeren, dan het werk dat ze moeten doen, terwijl verwacht kan worden dat langzamerhand een grooter tempo bereikt wordt en dat tevens gaandeweg een groote nauwkeurigheid kan worden verkregen.

Dit brengt echter de noodzakelijkheid mee, bij het aannemen van iederen nieuwen werkkraft, de productie op te voeren om den kostprijs van het artikel niet te hoog te doen worden.

Een voornaam iets is ook, dat ieder zijn werkzaamheden met volle interesse moet blijven verrichten. Allen moeten meeleven en de onderlinge stemming en verdraagzaamheid moeten steeds goed blijven. Overal waar veel menschen samenwerken, moet een zekere discipline en gelijk voldoende vrijheid heerschen.

Paaupes Patent is als het ware één groote familie, waar allen met hart en ziel meeleven en gezamenlijk trachten het voor oogen gestelde doel te bereiken. (Zooals het



MODEL 125B.

Een hoogfijn gelakt houten klokje, met verchroomd mentuur.



HET INNIETEN DER 31 NOKJES IN DEN DATUMRING.

dan ook in de beste families voorkomt waren er bij ons ook wel eens geschillen, die echter steeds gemakkelijk konden worden bijgelegd).

Voor al onder het leidend personeel heerscht steeds de beste verstandhouding, ondanks de sterk uiteenlopende levensinzichten.

Van de eerste 100 kalendermechanismen is niet veel terecht gekomen. Meer dan de helft moest worden afgekeurd. Nietemin hadden wij inmiddels veel geleerd.

Het personeel leerde de werkzaamheden kennen en wij wisten voor de volgende serie, hoe het wel en hoe het niet moest. De fouten werden geregistreerd, waardoor herhaling voorkomen kon worden.

Tijdens de montage van de eerste serie, was een tweede



HET BUIGEN DER PALLEN OP EEN SPECIAAL ZETBANKJE.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

serie onderdeelen, ditmaal voor 200 kalendermechanismen uitgestampt, geboord, van schroefdraad voorzien en gebogen.

Inmiddels waren weer nieuwe hulpmiddelen, (als) apparaten en gereedschappen aangeschaft of bijgemaakt, naarmate deze tijdens de fabricage van de eerste serie noodig bleken.

De tweede serie vlotte veel sneller, terwijl er veel minder uitgeschoten werd. Ook waren er nu meer mensen volkomen op de hoogte van de werkzaamheden, zoodat de hoofdpersonen, die van A tot Z het werk hadden

deugdzaamheid. Hoofdzaak is, de lagering van den rotoras. Daar deze as 200 omwentelingen per minuut maakt, zijn de lagers aan groot slijtagegevaar onderhevig.

Een solide smering is noodig, terwijl de kwaliteit van as en lagers ook van veel belang is. De meeste typen en fabrikaten zijn door ons uitgeprobeerd, waarbij wij voor oogen hielden, dat het draaimoment van de uurwijzeras voldoende sterk moet zijn om den kalender te kunnen drijven.

Daar het mijn bedoeling niet is, hier voor één of ander fabrikaat te pleiten, of de meer of mindere bruikbaarheid der fabrikaten naar voren te brengen, wil ik mij van elk commentaar onthouden. Hiervoor verwijs ik U gaarne naar het door den Heer Hoozeveld geschreven boek „Electrische Uurwerken” waarin de verschillende merken synchroonuurwerken op perfecte wijze beschreven zijn. Voor het drijven van onzen kalender hebben wij het daarvoor meest geschikte uitgezocht.

Het is ons reeds gebleken daarmede geen slechte greep te hebben gedaan.

Het electrisch uurwerk begint in populariteit te winnen en treedt in de steden, waar de electrische stroom goed gesynchroniseerd wordt meer en meer op den voorgrond.

In verband hiermede verwijs ik U naar de door den Heer Spierdijk gepubliceerde artikelen in de Nrs. 6, 10, 17 en 28 (artikel „Het Engelsche Vakblad”).



HET SCHOLEN VAN NIEUW PERSONEEL.

geleid bij de fabricage van de eerste serie, hun werk ten deele konden overdragen aan nieuwe leiders. Hierdoor kwamen hun handen grootendeels vrij, zoodat zij zich konden belasten met de voorbereidingen, ter verkrijging van andere formaten.

De goed functionneerende kalendermechanismen van de eerste serie, werden in eenvoudige, doch fraai gelakte kastjes ingebouwd en van een geïmporteerd synchroonuurwerk voorzien en zoo ontstonden onze eerste kalenderklokjes 125/B.

Wat het uurwerk betreft, zijn wij ook niet over één nacht ijs gegaan. Een beduidend aantal monsters van diverse fabrikaten werden geïmporteerd en aan een grondig onderzoek onderworpen. Hierbij bleek al spoedig dat, ofschoon de principes van de verschillende fabrikaten vrijwel gelijk zijn, er toch een groot verschil bestaat in



PAQUES VOLAUTOMATISCHE KALENDERUURWERKEN N.V. Bloemgracht 135, AMSTERDAM-C.



ONS EERSTE SUCCES!

Zoodra de eerste goedwerkende kalendermechanismen gereed waren gekomen, werden pogingen in het werk gesteld om in het buitenland licenties af te sluiten.

Het bleek van het begin af aan, dat er in London groote belangstelling voor de uitvinding bestond. Het



De heer J. KLEIMAN

Engelsche Patent is dan ook vrij spoedig aangevraagd en verleend.

Eén onzer medewerkers de Heer J. Kleiman stevente naar London en het mocht hem gelukken, het eerste contact met Smith's English Clocks Works Ltd. tot stand te brengen. Het zou echter nog langen tijd duren, alvorens een contract kon worden gesloten.

De Firma Smith's opperde de vraag, waaromtrent thans in Nederland ook nog steeds twijfel bestaat, of het me-

chanisme voldoende lange levensduur had en of binnen betrekkelijk korten tijd geen storingen op zouden treden.

Na eenig discussieeren werd besloten het kalendermechanisme aan een krachtproef te onderwerpen.

De heer Spierdijk construeerde een model volautomatisch Kalenderklokje, dat inplaats van door een synchroonuurwerk, door een zwakstroommotortje in een sterk versneld tempo kon worden gedreven. In de voet van het klokje werd voor de stroomvoorziening van het motortje een batterij opgeborgen.

De wijzers van dit klokje draaiden elke 10 seconden 24 uren door, zoodat in 1 uur tijds de kalender een jaar doorgezet werd.

Wij stelden de Firma Smith's voor dit klokje langeren tijd te laten loopen en het dan te openen. Wij ontvingen na verloop van tijd bericht, dat het klokje tientallen jaren had geloopt, zonder de minste fout te maken. Daarna hadden de Heeren Ingenieurs der Fabriek het mechanisme gedemonteerd en geconstateerd, dat de onderdeelen nog niet in het minst gesleten waren. Hierdoor kon de vooraf geopperde vrees voldoende weersproken worden. Uit de krachtproef bleef duidelijk de deugdelijkheid en

groote duurzaamheid van het, geheel volgens de uitvinding samengestelde mechanisme.

De eerste onderhandelingen ter verkrijging van een voor beide partijen bevredigend licentiecontract konden een aanvang nemen. Hiermede belastte zich onze juridische medewerker Mr. J. D. J. Scheltinga Koopman.

Inmiddels werden door ons en de fabrieks-ingenieurs van de Fa. Smith's nog eenige technische kwesties geregeld. De geweldige fabriek van

Smith's English Clock-Works te London, waar 4000 menschen dagelijks enorme kwantums uurwerken maken, moet rekening houden met snelle fabricatie en montage-mogelijkheden. De manier waarop wij oorspronkelijk de pallen aan den allesbeheerschenden hefboom 14 van het mechanisme monteerden, kon door de Fa. Smith's niet worden gebezigd. Zoo kwamen wij tot de huidige lageringen, waarbij aan de pallen de asjes vastgeklonken en lagerbusjes in den hefboom geniet worden.

Deze lagering maakt de montage eenvoudiger, terwijl de pallen met grootere zekerheid werken, dan bij de vroeger door ons gebezigde lagermethode.

Na maandenlang onderhandelen, werd ten slotte een contract geteekend, waardoor Smith's English Clock Works Ltd. te London het recht verkreeg, in licentie Volautomatische Kalenderklokken te fabricceeren volgens Paaupes Patent, speciaal voor het Britsche Imperium.

Voor mij persoonlijk beteekent dit nog steeds het grootste succes in mijn leven. Als Hollander een uitvinding te hebben gedaan, waarvoor in het buitenland belangstelling bestaat is op zich zelf alreeds een feit om trots op te zijn.

U kunt zich dus mijn groote voldoening voorstellen, toen wij ons met de Directeuren en twee Ingenieurs van het Smith's concern benevens onze wederzijdsche Advocaten aan tafel zetten en een contract tot stand kwam, dat het oorspronkelijke, in Paaupes Patent geriskeerde kapitaal volkomen dekte.

Wij brachten tevens een mooie order mee naar huis. De eerste 1200 stuks onderdeelen moesten door ons worden



Mr. J. D. J. SCHELTINGA KOOPMAN



geleverd, terwijl wij tevens tegen behoorlijke prijzen, een compleet stel stempels, voor het stampen van de onderdeelen voor een Volautomatisch Kalendermechanisme met een diameter van 12½ cm. verkochten.

Meer echter dan geldelijke voordeelen, woog het onverdeeld gunstige oordeel van de Heeren Ingenieurs der Smith's Fabrieken, die maandenlang gelegenheid hadden de hoedanigheden van de uitvinding te bestudeeren.

ONZE FILMPROPAGANDA

Toen wij in Hotel „Suisse”, Kalverstraat, Amsterdam, onze eerste expositie organiseerden, werd ook de aandacht van de Polygoon op de uitvinding gevestigd. Deze film-onderneming maakte een interessant filmpje, dat in het journaal werd opgenomen en wekenlang in de Nederlandse Theaters draaide. Zoodra de tweede serie Kalenderklokken 125/B, in bewerking genomen werd, besloten wij een film te maken, waarin op volgorde de werkzaamheden werden opgenomen, die aan de fabricage van deze klokken verbonden waren.

Dit werd een zeer mooie film, die duidelijk deed uitkomen, hoe successievelijk eerst de onderdeelen gemaakt zijn, de kalenders gemonteerd en de klokjes in elkaar gezet worden.

In November 1938 organiseerden eenige afdelingen van den Ned. Bond van Horlogemakers en de A.N.U.B. eenige lezingen door den heer Hoogeveen, speciaal geëmployeerde bij de P.T.T. over het onderwerp „Electrische Uurwerken”.

In samenwerking met de organisators werden op deze lezingen onze filmpjes gedraaid. Wij hadden daarmede veel succes.

Op deze avonden kregen wij tevens gelegenheid door middel van een demonstratie-apparaat aan de Heeren Horlogemakers, de werking van ons Kalendermechanisme uit te leggen.

Wij zijn de Heeren Bestuursleden der Horlogemakersbonden nog zeer erkentelijk voor deze medewerking, waardoor wij vele goede relaties maakten. De belangstelling voor ons artikel was gewekt. De zoo zeer te waardeeren medewerking van de Heeren Uurwerkhandelaren werd ons spontaan toegezegd.

DE EERSTE STAPPEN OP HET PAD VAN DEN HANDEL.

Ofschoon wij aldus hadden bepaald, dat er bij den handel voldoende interesse voor ons artikel bestond, wisten wij nog hoegenaamd niet, of het publiek tot koopen geneigd was.

Wij besloten op bescheiden wijze den verkoop in te zetten.

Wij dienden er n.l. rekening mede te houden, dat onze productie nog niet groot was en als buiten verwachting de vraag eens groot zou zijn, door te traag afleveren van reeds verkochte klokjes de winkeliers ten zeerste gedupeerd zouden kunnen worden.

In totaal werden dan ook slechts een tiental winkeliers in Amsterdam bezocht, die het artikel op een eenvoudigen reclamestandaard in de etalage plaatsten. Voorloopig alleen het kalenderklokje model 125/B.

Er werd slechts een bescheiden reclame gemaakt.

Deze eerste verkoopproef werd een groot succes.

Reeds aanstonds werd flink verkocht.

Sommige winkeliers, die in de bevoorrechte positie verkeerden, hun cliëntèle onder de beter gesitueerden te tellen, verkochten binnen enkele maanden 20 tot 30 stuks kalenderklokjes Nr. 125/B.

Dit succes stak ons een riem onder het hart. De hoofden werden bij elkaar gestoken en na rijp overleg werd besloten, het kapitaal der N.V. uit te breiden en over te gaan tot de inrichting van een moderne fabriek.

Aan de Bloemgracht 135 te Amsterdam vonden wij een afbraak, waarop wij in samenwerking met de bouwers, een goed verlichte ruime fabriek konden doen bouwen. Op de tweede pagina van „WERKEN EN STREVEN” in „Christiaan Huygens” No. 37 van Sept. j.l. vindt U een paar interieuroptnamen, waarop de prima verlichting en de groote ruimten goed tot hun recht komen.

Wij hebben inmiddels de fabriek geheel voor het gestelde doel ingericht en zelfs een z.g. loopende band geplaatst voor de montage.

In deze fabriek bevinden zich afdelingen voor houtbewerking, verfspuiten, koperbewerking, bankwerkerij, stempelmakerij, experimenteerafdeling, inrichting voor het kleuren, verzilveren en sieren van metaal, voorbewerking der onderdeelen en montage benevens schaft- en kleedlokalen, kantoren, magazijnen en testlokaal.

Bezoekers, die wij altijd gaarne rondleiden, zijn steeds vol lof over deze goed geoutilleerde inrichting.

In „Werken en Streven” van Pauw Patent zullen gaandeweg alle afdelingen ter sprake komen, waarbij dan zooveel mogelijk afbeeldingen geplaatst zullen worden.

Vanaf het moment, dat wij deze fabriek betrokken, hebben wij er alles op geconcentreerd meerdere formaten en verscheidene modellen in onze kalenderklokken tot stand te brengen. Dat dit gestadige activiteit en energie vergt, kunt U zich licht voorstellen. Ook doen zich steeds weer nieuwe problemen en moeilijkheden voor. Wij putten echter alle kracht uit de overtuiging, dat wij tenslotte er in zullen slagen een mooie voor Nederland geheel Nieuwe Industrie te vormen. Reeds hebben wij een behoorlijke productie bereikt, zoodat wij tot uitbreiding van de verkoopsorganisatie konden overgaan.

WERKEN VAN **pauwes patent** & STREVEN

Dagelijks bevinden zich thans twee reizigers op het pad en het ligt in de bedoeling dit seizoen een gedeelte van Nederland te bewerken. Voorloopig gaan we echter nog niet te ver van huis, omdat wij steeds overtuigd willen zijn, als wij éénmaal hebben verkocht, nabestellingen op tijd te kunnen leveren. Wij ontvangen wel eens klachten, dat de eerste order niet spoedig geleverd wordt. Ik wil hier gaarne bekennen, dat wij dikwijls opzettelijk de eerste aflevering wat vasthielden. Immers het is reeds gebleken, dat zodra het artikel in de etalage verschijnt, een nabestelling verwacht kan worden. Wanneer de eerste order niet vlot geleverd kan worden, berokkent dat ons schade. Immers onze verkoopsonkosten werden reeds gemaakt, terwijl de betrokken handelaar, die het artikel nog niet verkocht, nog geen winstderving heeft. Indien echter de winkelier reeds heeft verkocht moeten wij snel afleveren, omdat anders de betrokken winkelier door winstderving gedupeerd zou worden.

DE NIEUWE RECLAMECAMPAGNE.

Een artikel als het onze, moet door middel van reclame ingewerkt worden. Wij hebben dan ook voor dit seizoen een flink budget uitgetrokken voor het voeren van een reclamecampagne.

In de eerste plaats hebben we een keurig prospectus gedrukt, waarvan bij iedere leverantie een deel zal worden afgestaan.

Naar het voorbeeld van het snelloopende apparaat, dat ter overtuiging van de goede hoedanigheden, naar de Smith's Fabrieken in London werd gezonden, hebben wij thans een aantal apparaten gemaakt voor etalagereclame.

Dit mechanisme wordt gedreven door een motor, die



EEN IN VERSNELD TEMPO DRAAIEND APPARAAT, DAT IN 2½ UUR EEN VOL JAAR DEN KALENDER DOORZET.



DE NIEUWE PROSPECTI

achter het apparaat opgesteld is. De wijzerplaat is voor het front geplaatst, terwijl door middel van spiegels de achterzijde (het kalendermechanisme) kan worden waargenomen.

De wijzers van deze kalenderklok, draaien 5×12 uren per minuut door, zoodat de kalender in 2½ uur tijds, een geheel jaar wordt doorgezet.

Het is zeer interessant, de kalender steeds precies om twaalf uur te zien verzetten, terwijl de volgende maal om twaalf uur, de kalender rustig voor blijft staan. In de spiegels kunnen meerdere personen tegelijk de werking van het mechanisme zien.

Tevens kan worden vastgesteld, dat storingen zich moeilijk kunnen voordoen en het geheel stabiel gebouwd is.

Wij durven ons huidige fabriikaat met gerustheid aan dezen krachtproef onderwerpen.

Na verloop van één maand zullen de kalendermechanismen, indien ze gemiddeld 8 uren per dag werken, ca. 100 jaren doorgezet zijn. Wij zullen daarna den balans op-

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent

maken en het resultaat in „Christiaan Huygens” mededeelen.

Verder zal nog een circulaire worden verspreid onder alle beter gesitueerde inwoners van Amsterdam, Het Gooi, Haarlem en Omstreken, Leiden, Den Haag, Utrecht, Amersfoort, Arnhem en Nijmegen in totaal 25000 stuks.

Allen zullen op naam worden aangeschreven, terwijl de adreslijsten onzen cliënten worden toegezonden.

De reclame zal strikt neutraal worden gehouden, zoodat het den eventueelen koopers vrij staat, bij den winkelier te koopen, die zij den voorkeur geven. Dit neemt echter niet weg, dat de betrokken winkeliers, aan de hand van de adressenlijst, hunne daarop voorkomende cliënten nog eens extra kunnen bewerken.

Ons adres zal vanzelfsprekend niet op de reclame voorkomen, terwijl wij indien wij desondanks particuliere aanvragen ontvangen, deze naar den dichtstbijzijnden winkelier zullen verwijzen.

Verder worden nog affiches gedrukt, in moderne kleuren, formaat $32\frac{1}{2} \times 50$ cm. waarop het artikel, door een eenvoudige afbeelding naar voren wordt gebracht.

Op deze affiches staat bóven de afbeelding:

HET MODERNE UURWERK

En onderaan de slagzin:

TOONT MET NAUWKEURIGHEID,
MAAND, DATUM, DAG EN TIJD.

Tenslotte worden nog toonkaarten verstrekt, met interieur-afbeeldingen uit de fabriek, voorzien van den volgende tekst:

DE PRACHTIGE INDUSTRIE, WAARTOE
CHRISTIAAN HUYGENS
DEN GRONDSLAG LEGDE, HERLEEFT.
DE NIEUWE NEDERLANDSCHE KLOKKENFABRIEK
FABRICEERT EEN VOLLEDIGEN TIJDAAHWIJZER.

Daar het welslagen van onze onderneming in hoofdzaak afhangt van de medewerking, die wij bij den tusschenhandel ondervinden, hopen wij, dat ons werken en streven de waardeering mag vinden bij den goedgeaarden Nederlandschen winkelier.

Ons beider en het Nationaal belang wordt er mede gediend.

Mocht deze Industrie zich werkelijk ontwikkelen tot

een grootsche onderneming, dan zullen daarmede vele Nederlandsche werkkrachten gebaat zijn.

Het artikel maakt ook mooie kansen op de wereldmarkt, waardoor een flinke export ontwikkeld zal kunnen worden. Ofschoon het Britsche Imperium door de licentiehouster Smith's te London zal worden bewerkt, blijft toch nog voldoende terrein voor ons beschikbaar.

Wij hadden inmiddels reeds met vele buitenlandsche firma's onderhandelingen aangeknoopt. In de Scandinavische landen en in België bevinden zich reeds actieve vertegenwoordigers. Monsterorders werden ontvangen uit Zweden, Noorwegen, Finland en België, Zuid-Afrika, Italië, Roemenië, Oost en West Indië enz.

De oorlog heeft deze mogelijkheden echter tot een minimum beperkt, zoodat wij thans in hoofdzaak aangewezen zijn op de binnenlandsche markt.

Achteraf beschouwd is dit voor ons misschien nog niet zoo kwaad, daar door de buitengewoon snelle ontwikkeling de zaak ons over het hoofd dreigde te groeien.

Een zaak als de onze, waar alles nieuw is, volkomen in zijn macht te houden, is niet zoo eenvoudig. Gelukkig beschikken wij echter over flinke werkkrachten, die allen vol energie en ijver, zich van de dikwijls zeer moeilijke taak, naar beste weten en kunnen trachten te kwijten.

Moge hun het gegeven zijn, later met trots op hun werk terug te zien en de vruchten te plukken van hun arbeid.

Mij persoonlijk zal het reeds voldoende voldoening schenken, wanneer door mijn toedoen inderdaad een Nieuwe Nederlandsche Industrie tot stand komt.



EEN VAN ONZE NIEUWE MODELLEN.

PAAUWES VOLAUTOMATISCHE KALENDERUURWERKEN N.U. Bloemgracht 135, AMSTERDAM-C.

ONS ACHTDAAGSCH MECHANISCH UURWERK.

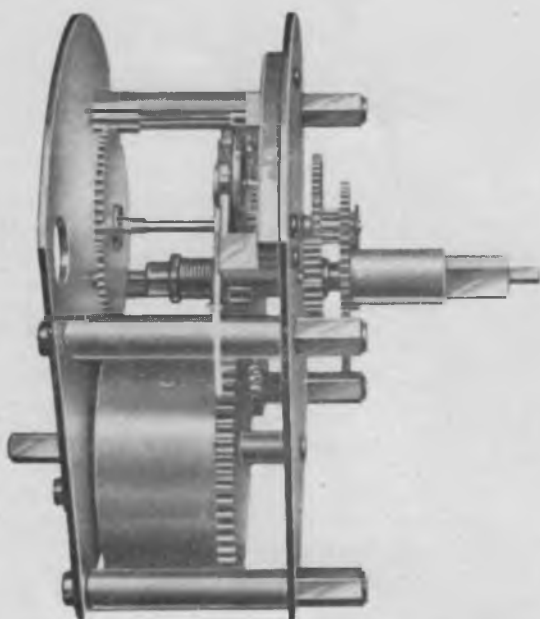


Fig. I

De Kalenderklokjes, die tot op heden geleverd werden, zijn alle voorzien van een goed geconstrueerd synchroon-uurwerk.

Toch voelden wij reeds van den aanvang af behoefte aan een prima 8-daagsch uurwerk met ankeréchappement. In verscheidene gemeenten toch is de stroomvoorziening nog niet gesynchroniseerd, (hoewel hierin voortdurend verbetering gebracht wordt) ook zijn in enkele groote steden in ons land nog uitgebreide wijken, waar alleen gelijkstroom voorhanden is.

Dan zijn er ook mensen, die de traditioneele tik „zoo gezellig” vinden; mensen, die wel graag een Kalenderklokje willen aanschaffen, maar op de uitgezochte plaats voor dit nuttige sieraad geen stopcontact hebben, enz. Met al deze factoren moet de winkelier en dus ook Paauwes Patent rekening houden; de klant is nu eenmaal Koning nietwaar?

We willen onze lezers niet vervelen met een relaas van de pogingen, die we in het werk gesteld hebben om op een voor ons doel geschikt 8-daagsch uurwerk beslag te leggen.

De uurwerken van deze soort, die in den handel zijn (de lezers weten dit wel) kunnen eigenlijk in 2 groepen verdeeld worden: de kleine 8-daagsche uurwerken van ± 5 cm. middellijn, waarvan de goedkoope soorten met

den ordinairen balansgang, de duurdere met min of meer behoorlijke échappementen zijn uitgevoerd, — en de 8-daagsche werken voor Scheepsklokken bijv. van zeer uiteenlopende kwaliteit en grootte.

De verschillende proeven, die wij met uurwerken uit de eerste groep hebben genomen, leverden het bewijs, dat onze kalender van een dergelijk uurwerkje voorzien, niet met vertrouwen in den handel kan worden gebracht. Wij eischen n.l. dat na 8 dagen loopen zonder stoornis een maandovergang — dus ook van 28 Febr. op 1 Maart — moet kunnen plaats vinden, zonder dat daarbij ons devies: „TOONT MET NAUWKEURIGHEID, MAAND, DATUM, DAG EN TIJD”, in het gedrang komt. Zoo’n taak door een betrekkelijk nietig uurwerkje te laten verrichten is niet verantwoord.

Het meest in overeenstemming met onze wenschen was een prima uurwerk van Engelsch maaksel uit de 2e groep. De voor ons doel minder geschikte constructie en bovendien de te hooge prijs deden ons ook van dit uurwerk afzien.

Maar wat nu?

Na rijp beraad namen wij het besluit zelf een uurwerk te construeeren, geheel volgens ons idee en — beloofden we onszelf —, slagen we naar wensch, dan ontzien we geen kosten om dit uurwerk ook in serie te gaan vervaardigen.

De voorwaarden, die we stelden waren de volgende:

1. Het uurwerk moet behoorlijk te regelen zijn.
2. Na 8 dagen loopen (we vermeldten dit reeds) moet het uurwerk nog over voldoende kracht beschikken om de kalender te doen functionneeren, ook wanneer toevallig een maand verzet moet worden. Hieruit vloeit voort, dat het uurwerk dus zeker 10 dagen moet kunnen gaan, daar eenige reserve noodig is.
3. De kracht van de veer moet normaal zijn, zoodat geen extra zwaar opwinden vereischt wordt.
4. De prijs mag niet hooger zijn dan van geïmporteerde uurwerken van dezelfde kwaliteit.

In de navolgende regels leggen wij U uitvoerig de constructie van ons uurwerk voor; de vakman oordeele dan zelf in hoeverre wij mochten slagen.

Om maar met de „motor” te beginnen. Wij kozen een veerton met een inwendige middellijn van 45 mm. De breedte van de veer is 20 mm. en de dikte 0,4 mm. Een veer dus van normale sterkte, zooals we die in elke courante schoorsteenklok aantreffen.

Door de aandrijfkraft van de veer, via het raderwerk op het échappement overgebracht, wordt natuurlijk de

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN



Fig. II

HET ACHTDAAGSCH MECHANISCH UURWERK
WAARVAN DE VOORPLATINE IS WEGGENOMEN.

middellijn en de zwaarte van de balans bepaald.

Elke vakman weet, dat we hier met een gewichtig punt te doen hebben.

De kracht, die de veer uitoefent is veranderlijk; in volopgewonden toestand mag de balans niet „prellen” wat een beduidend voorloopen van de klok tengevolge zou hebben en kort voordat de veer geheel ontspannen is, moet de balans nog behoorlijke schommelingen maken om aan het isochronisme geen al te zware eischen te stellen.

Uit verschillende monsterzendingen van Zwitsers en Engelsch fabrikaat, kozen we na serieuze proefnemingen een prima afgewerkt échappement op 7 steenen, voorzien van een balans en spiraal, die volkomen aan onze verwachtingen voldeed. Een belangrijke factor is ook, dat de spiraalsleutel van het compas in een afzonderlijken klemring is opgenomen, die ten opzichte van den compaswijzer verstelbaar is, een welbekende constructie, die een snel regelen mogelijk maakt.

Van het raderwerk, de schakel tusschen veer en échappement hangt veel af, zoowel uit technisch als uit economisch oogpunt.

Door de vele overbrengingen en de daarmede gepaard gaande wrijving, alsmede door de wrijving in de tapgaten gaat het grootste gedeelte der oorspronkelijke drijfkracht verloren; het is zaak deze verliezen tot een minimum te

beperken, hoe meer kracht beschikbaar blijft, hoe zwaarder de balans genomen kan worden en dit komt natuurlijk de nauwkeurige regeling ten goede.

Juiste verhoudingen van de tandgetallen en de diameters van raderen en rondsels, en goede tandvormen leiden ook hier tot het gewenschte resultaat.

Het volgende lijstje geeft de bedoelde tandgetallen aan:

Ton	66.	Rondsel	12
8-dagen rad	60.	„	12
Minuutrad	64.	„	8
Derde-rad	60.	„	8
Seconderad	80.	„	8
Ankerrad	15.	„	10
Uurrad	60.		
Wisselrad	48.		
Minuutpijp	24.		

Alle tanden hebben een **hollen** tandgrond, wat vooral voor de sterkte van de tanden van veerton en 8-dagenrad van gewicht is.

Aan de hand van bovenstaande tabel kan gemakkelijk berekend worden, dat de balans 18000 schommelingen maakt, en wanneer we weten dat de veertrommel 10 omwentelingen doet, dat het uurwerk

$$\frac{66 \times 60 \times 10}{12 \times 12} = 275 \text{ uur of ruim 11 dagen zal loopen.}$$

Over het wijzerwerk valt niet veel op te merken; we kozen de verhouding 60, 48 — 10, 24 om een stevig tandvorm te verkrijgen.

Op de afbeelding van het zij-aanzicht is heel goed de afplatting van de uurradbus te zien, die correspondeert met den vorm van het gat in plaat 20 van het Kalendermechanisme. (Zie Fig. I).

Uit het oogpunt van economie en rationalisatie is het een eerste vereischte de constructie en de uitvoering der onderdeelen zoo eenvoudig mogelijk te houden, waardoor de fabricage voordeelig kan worden uitgevoerd. Het gereedschap behoeft dan minder ingesteld te worden, de kans op vergissingen wordt kleiner enz.

Om die redenen hebben we de middellijnen van raderen en rondsels zoo berekend, dat er niet veel verschillende soorten fraisen gebruikt behoeven te worden; ook is het verschil in grootte tusschen de raderen en rondsels onderling tot een minimum beperkt.

Veerton en 8-dagenrad hebben dezelfde tandsteek, de rondsels van dit laatste rad en het minuutrad, die elk 12 tanden hebben, zijn dus van dezelfde maat. Minuutrad, 3e rad en het geheele wijzerwerk hebben onderling dezelfde tandsteek, hieruit volgt dus weer, dat het 3e en het seconderadsrondsel, die elk 8 tanden tellen, dezelfde afmetingen hebben.

Het uurrad heeft bovendien hetzelfde aantal tanden en dezelfde middellijn als het 3e rad.

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent



HET FRAISEN DER RADEREN.

Eigenlijk is het ontwerpen en het maken van een modeluurwerk nog maar een kleinigheid in vergelijking met wat er gedaan moet worden om tot een vlotte fabricage te komen.

Wel stonden we, wat de voorbereidingen tot de fabricage van ons 8-daagsch uurwerk betreft, er heel wat gunstiger voor dan indertijd bij den aanmaak der gereedschappen voor ons kalendermechanisme.

Onze Gereedschappmakerij maakte, naar de modellen der onderdeelen van het handmonster een Blockschnittstempel voor de platines. Behalve de omtrek worden de gaten voor de stellingpooten en de tapgaten voor de tonarbre ook meteen uitgestampt.

Deze gaten dienen dan als aanleg voor de platine in de boormal, waarin de andere gaten: tapgaten, gaten voor de bevestiging van het échappement, voor de palling, enz. later geboord worden.

Ook voor de schijfjes, waarvan later de raderen gefraisd worden, werden Blockschnittstempels vervaardigd. Omtrek en gat worden in één keer gestampt, wat een nauwkeurig centreeren van het gat garandeert.

Bij nadere beschouwing der afbeeldingen van het uurwerk zal het ongetwijfeld bevreemding wekken, dat we van een traditie zijn afgeweken: n.l. het uitkruisen der raderen. Maar daarvoor bestaat een goede reden.

Onze productie is nog niet zoo groot, dat de besparing aan materiaal op zou wegen tegen de kosten voor de ingewikkelde stempels, die noodig zijn om een goede uitkruising te verkrijgen. Want het is hiermede gesteld, als met alle andere bewerkingen aan de onderdeelen; wordt

er geen prima werk van gemaakt, dan is de remedie erger dan de kwaal.

Slecht uitgestampte raderen zijn onevenwichtig, en er ontstaan gemakkelijk hinderlijke spanningen in het materiaal.

Het vlakrichten, wat inderdaad aan een rad met spaken wat gemakkelijker uit te voeren is, heeft voor de seriefabricage geen zin; men kan veel beter het gereedschap voor het opklinken zóo maken, dat na-richten overbodig wordt, dan bij de montage veel tijd verspillen met bij buigen.

Mochten wij dus in de toekomst nog eens tot het uitkruisen overgaan, dan zal hoogstwaarschijnlijk alleen materiaalbesparing de drijfveer daartoe zijn.

Het iets grootere gewicht van een dicht rad kan natuurlijk op een uurwerk van deze grootte en met een veer van de normale afmetingen niet de minste invloed hebben, temeer daar het seconderad slechts een dikte van 0,8 mm. heeft bij een middellijn van 20,4 mm. en dus zeer licht is.

Voor het fraisen der raderen beschikten we reeds over een „Koepfer” Fraismachine. Toen wij ons indertijd genoodzaakt zagen voor het fraisen van het kamrad van het kalendermechanisme een machine aan te schaffen, speelde het mechanisch uurwerk ons reeds door het hoofd, we besloten daarom maar liever een meer volmaakte machine te nemen, dan we toentertijd direct noodig hadden.

Onze keus viel op de hierneven afgebeelde machine van buitengewoon stabiele constructie. De fraisspil is zeer solide gelagerd en loopt geheel in een oliebad.

Een groot aantal raderen kan tegelijkertijd gefraisd worden en tijdens de bewerking wordt door een speciale pomp, die met een aparte poulie van het voordrijfwerk aangedreven wordt, olie op de frais gespoten.

De machine is zoo geconstrueerd, dat ze door een handigen jongen kan worden bediend.

Bijzondere aandacht is daarom geschonken aan het verdeel-mechanisme. Bij elk verdeelrad behoort een palrad met hetzelfde aantal tanden. Eén omdraaiing van de kruk (links op de afb.) bewerkt het verzetten van een pal, die het palrad het gewenschte aantal tanden ver stelt. Dit aantal kan door middel van een regelschroef ingesteld en bepaald worden. Met één wenteling van de kruk kunnen dus bij een deelrad van 60 tanden bijv., ook 30, 20, 15 of 12 tanden gefraisd worden, men laat dan de pal resp. 2, 3, 4 of 5 tanden verzetten.

Automatisch wordt dan bij het ronddraaien van de kruk de index uit het verdeelrad gelicht en wanneer de juiste holte vóórkomt er weer ingelaten.

De asjes, waarop de raderen tijdens het fraisen zijn vastgeklemd, worden in zware „Amerikaansche Tangen” gespannen, terwijl een vernuftige aandruk-inrichting voor de ondersteuning van het uiteinde van het asje zorgt. Met behulp van een micrometerschroef kan de instelling van de frais op een 0.01 mm. nauwkeurig plaats vinden.

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN



HET UITDRAAIEN DER VEERTONNEN.

Het gedeelte der machine, dat de spantangen bevat, voor opname van de te fraisen onderdeelen, kan langs een groote gradenboog gedraaid worden, waardoor het mogelijk is ook conische raderen op deze machine te vervaardigen. Het eigenlijke fraisen vindt plaats door een handbeweging aan het rechtsche handle, waardoor de opgespannen schijfjes door de sneldraaiende frais getrokken worden.

Het fabricceeren der veertonnen moesten we ook zelf ter hand nemen. Ten gevolge van de internationale omstandigheden kan een groote order in Zwitserland niet worden uitgevoerd.

Ook dit kon ons echter niet ontmoedigen; de veertonnen zoowel als de arbres en deksels maken we nu zelf. Het voorbereiden van deze deelen gebeurt natuurlijk op de revolverdraaibank (waarvan we later een afb. plaatsen) en op een draaibank van groot formaat. Voor de nabewerking beschikken we over een Zwitsersche Precisionsdraaibank, die hieronder in beeld gebracht is.

Tenslotte nog enkele bijzonderheden over het klinken. Ook hiervoor is een speciale machine beschikbaar, zooals die algemeen in de uurwerkindustrie gebruikt wordt.

De raderen worden van te voren door middel van persgereedschap op de rondsels geperst en daarna wordt op de klinkmachine het „Klinksel” omgelegd. Dat gaat ook alweer op een vernuftige manier.

Het rondsel met het opgeperste rad wordt opgenomen in een voor elk model rondsel speciaal geschikte inzet, die in de onderste verticale spil der machine geplaatst wordt.

Deze spil staat in verbinding met een hefboom, die met

de voet bediend wordt, waarmede het te bewerken onderdeel langzaam omhoog wordt gebracht.

Loodrecht boven het rondsel met rad bevindt zich het eigenlijke klinkgereedschap, dat in verband met het groote verschil in aslengten der rondsels soms heel eigenaardige vormen heeft.

Een op de machine aangebrachte motor geeft aan de klinkpons een draaiende beweging, die zoodra het werkstuk met het gereedschap in aanraking komt in een draaiend-klinkende overgaat. Behalve een rondwentelende, begint de pons nu ook een op en neergaande beweging te maken, die sterker wordt naarmate de aangewende druk toeneemt. Met stelschroeven kan dit geregeld worden.



HET KLINKEN DER RONDSELS.

Zodoende ontstaat een onverwrikbaar en tegelijkertijd onberispelijk klinksel.

We vertrouwen met deze kleine uiteenzetting ook voor dit nieuwe product van PAAUWES PATENT bij de Horlogemakers belangstelling gewekt te hebben.

Deze technische beschrijving heb ik overgelaten aan den constructeur van ons mechanisch uurwerk: den Heer C. Spierdijk Jr.

Vervolgens hoop ik U het één en ander te kunnen vertellen over de afbeeldingen, machinale houtbewerking en verfspuiterij.

SERIE FABRIKATIE wordt doorgevoerd.

Zooals ik reeds in één der vorige stukken deed uitkomen is seriefabrikatie noodzakelijk, wil men een artikel vervaardigen, dat niet te duur wordt.

Dit geldt echter niet alleen voor onze mechanische kalender, doch ook voor den ombouw. De romp of het kastje moet eveneens in serie aangemaakt worden, met minimum hoeveelheden van b.v. honderd stuks. Hierbij dient dus, bij het aanmaken van het model alreeds rekening gehouden te worden.

Het is noodig, dat de ontwerper van het model, buiten zijn kunstzinnige neigingen ook voldoende vakkennis heeft en met seriefabricage op de hoogte is.

Hieronder volgt nog een enkel voorbeeld, waaruit het bovenstaande blijkt.

Indien men opdracht geeft één of enkele stuks van een zeker model klokkaast te maken aan den vakman, dan zal deze geen speciale meet-instrumenten en gereedschappen daarvoor kunnen aanschaffen of maken. Hij moet dus stuk

voor stuk alles afmeten en trachten met de gebruikelijke gereedschappen en hulpmiddelen het werk te verrichten.

Successievelijk en almaar passend en metend zet hij zijn werkstukken in elkaar. Het spreekt vanzelf, dat dit alles veel tijd en dus veel geld kost.

Wanneer we echter opdracht kunnen geven voor de vervaardiging van honderd stuks van hetzelfde model, begint de vakman eerst eens goed dit model te beschouwen. Daarna overlegt hij, welke hulpmiddelen, als mallen en gereedschappen hij zich zal aanschaffen.

De manier waarop hij de verschillende werkzaamheden gaat verrichten, is hier van het grootste belang. Ofschoon al deze voorbereidingen geld en tijd kosten loont het toch steeds de moeite, omdat het niet zelden voorkomt, dat

hierdoor 80 of 90 % aan Arbeidsloon kan worden bespaard, berekend naar de maatstaf van het aanmaken van enkele stuks.

Ons model Kalenderklokje Nr. 125/B, dat het meest gangbare model is, hebben wij het eerst in serie vervaardigd.

Over de fabricage der mechanische kalenders voor dit model hebben wij reeds in „Christiaan Huygens” van 7 October, geschreven. Wij willen ons dus in hoofdzaak bepalen, tot de vervaardiging der kastjes.

De keuze der houtsoort is een zeer voornamelijk factor. Diverse soorten werden geprobeerd.

De prijs, die wegens de kleine benodigde hoeveelheid geen voorname rol speelt, werd hierbij genegeerd. Uit niet minder dan tien verschillende houtsoorten werden klokjes gemaakt. Het trekken van het hout is wel het meest voorkomende euvel. De ééne soort is hygroscopisch, de andere vertoont na korten tijd scheurtjes of barstjes.

Een zekere soort moest om den structuur en een andere weer om den nerf, die zich niet leenden voor oppervlak-behandeling worden afgekeurd. Kortom er deden zich ook bij dit, oppervlakkig beschouwd zoo onbelangrijke vraagstuk, ook weer problemen voor die veel

hoofdbrekens kosten. Niet voor niets heeft de Heer Spierdijk verscheidene malen gezegd: „Wij krijgen hier nog eens een punthoofd”.

Maar juist als men zich het oplossen van problemen tot taak stelt, wordt het leven belangrijk.

Nu zullen meerdere lezers ongetwijfeld opmerken: „Maar er bestaan toch vakmensen die met de hoedanigheden der verschillende houtsoorten op de hoogte zijn, die dus adviezen konden verstrekken.” Zeer zeker werden deze niet genegeerd, maar elk soort van werk, stelt nu eenmaal zijn bijzondere eischen.

De houtsoort, waar b.v. de klokkenfabrikanten hun schoorsteenklokken van vervaardigen, bleek voor het maken der rompen voor klokjes 125/B ongeschikt. Wij



HET MEEST GANGBARE
MODEL 125B

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

wilden n.l. het oppervlak met lakverf bespuiten, terwijl de schoorsteenklokken over het algemeen gefineerd (met een dun laagje van een edele houtsoort beplakt) worden. Deze methode wordt inmiddels ook toegepast bij de vervaardiging van onze modellen 125/B.F. en 275/H.W.

MACHINALE HOUTBEWERKING.

Twee planken of deelen, elk $2\frac{1}{2}$ cm. dik worden vooraf rondom geschaafd en op elkaar gelijmd. Nadat ze, in een luchtige warme omgeving volkomen gedroogd zijn, wor-



HET FRAISEN

den de deelen op de fraismachine van ronde kanten voorzien. Hierbij glijdt het hout met één zijde langs een geleider, zoodat dezelfde breedtemaat gegarandeerd is.

Op de cirkelzaag worden de afgeronde deelen in stukken gezaagd op lengte van 3 klokjes aan elkaar.

De gaten die noodig zijn om de uurwerken te herbergen worden met een speciale sneldraaiende frais uitgesneden. Dit is weer een eigen bedragsel, waarmee wij echter precies en gaaf werk verkrijgen. Nu worden de klokjes gescheiden op de lintzaag. De ruwe rompen zijn thans gereed.

Op een gewone bandschuurmachine worden de rompen glad gemaakt.

De voetjes worden op de gewone wijze door middel van den cirkelzaag afgekort en langs een mal de schuine hoeken afgesneden.

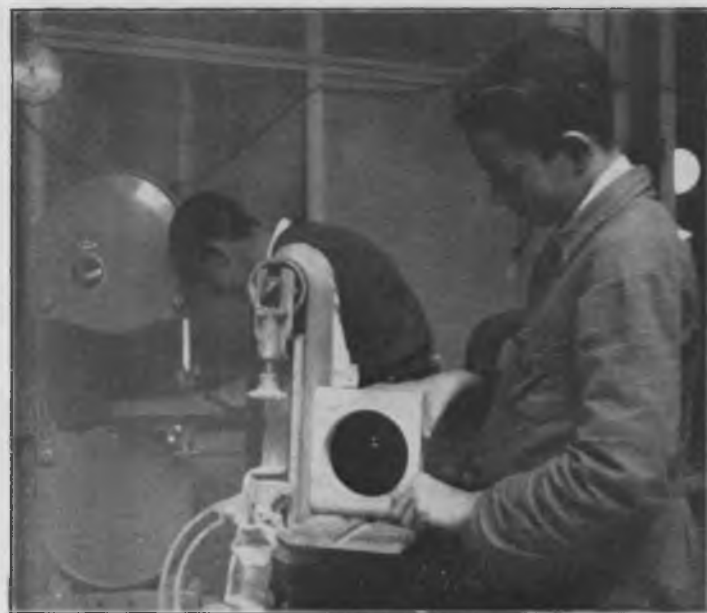
Eenvoudiger kunnen wij ons dit werk niet denken. Op deze wijze worden door slechts twee personen, den vakman en zijn leerling honderd rompen model 125/B per week vervaardigd.

De kasten voor b.v. het model 275/H.W. die eveneens geheel in eigen werkplaats worden gemaakt, vergen meer tijd. Op den achtergrond der onderstaande foto kunt U



HET UITSNIJDEN VAN HET INTERIEUR.

een stapel van deze kasten waarnemen. Het zou echter te ver voeren, ook van den daaraan te verrichten arbeid een volledige beschrijving te geven, terwijl ik tevens vrees, dat te veel op één thema doorgaan, den lezer op den duur zou vervelen. Wij willen dus thans liever de verdere bewerking der verkregen klokrompen 125/B bespreken.



DE HOUTEN KASTJES WORDEN GESCHUURD.

DE VERFSPUITERIJ.

In vrijwel de meeste fabrieken en inrichtingen waar schilderwerk of decoratieve arbeid voorkomt, is pot en kwast vervangen door den verfspuit.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

Deze biedt dan ook vele voordeelen en is vooral voor ons een onmisbaar instrument. Niet alleen de klokrompen en kasten worden met de verfspuit van een laklaag voorzien, maar ook alle onderdeelen worden er mee gevernist.

De klokrompen 125/B worden door de afdeeling houtbewerking aan de verfspuiterij overgegeven. Het gladgeschuurde hout wordt eerst van een dun laagje speciale hechtingsverf (surfacer) voorzien.

Daarna worden gaatjes of deukjes met plamuur bewerkt. Groote oneffenheden of grootere gaten mogen in het hout



HET VERFSPUITEN.

niet voorkomen. De kastjes worden dan eenvoudig als onbruikbaar terzijde gelegd. Na het plamuren wordt dezelfde plamuur (fillup) tot op spuitdikte verdund en met de verfspuit een laagje hiervan op het te spuiten object gespoten.

Nadat de plamuurlaag goed gedroogd is, wordt met schuurpapier geschuurd. Er moet een mooie vlakke laag verkregen worden. Eerst nadat een beslist mooi glad oppervlak verkregen is kan de laklaag worden opgebracht. Een strakke, overal even dikke laag verf of lak, vooral op kleinere objecten op te spuiten is niet zoo eenvoudig als 't zich laat aanzien. Het verfspuiten is een routinewerk dat onder de nieuwe ambachten gerekend kan worden.

Wanneer de laatste laklaag is opgespoten, heeft het object nog slechts een matige glans. De klokkastjes worden dan ook hoogglanzend gepolijst door middel van speciale poetsmiddelen en poetsdoeken. Voor alles worden prima materialen gebruikt.



POLIJSTEN DER KLOKKASTJES.

De geheele bewerking is een nitro cellulose procédé, waarmede een zeer groote duurzaamheid verkregen wordt.

Wij kunnen hier met recht spreken van 1e klas lakwerk, of beter nog: de klokjes worden, op deze wijze bewerkt, beschermd door een mantel van celluloid.

Met de verfspuit wordt in onze inrichting veel gedaan. Niet alleen worden de klokkasten van een beschuttende



DE ONDERDEELLEN WORDEN MET KRALEN ER TUSSCHEN AAN KOPERDRAAD GEREKEN.

laklaag voorzien, maar ook de onderdeelen worden er mee gevernist. Grondplaten, achtere deksels, lunettes, binnenranden en wijzerplaten worden stuk voor stuk bewerkt. De kleinere gestanzte onderdeelen als pallen, hefboomen,

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN

kloven enz. worden nadat ze gerampeld en geboord en verder bewerkt zijn, aan een koperdraad geregen. De onderdeelen worden door gewone glazen kralen van elkaar gescheiden gehouden. Hierdoor wordt tevens voorkomen dat bepaalde gaatjes, waarin b.v. later een asje of borstschroefje draaien moet, mede gevernist worden.

De onderdeelen worden nu met slingers gelijk in een zuurbad gedompeld (gebeitst) en goed nagespoeld. Nadat ze in een droogkast in massa gedroogd zijn, wordt het aanhangende zaagsel zorgvuldig uitgeschuierd en daarna



EEN GROEPJE OUD-LEERLINGEN.

worden ze met de verfspuit gevernist. Door de kralen wordt ook deze bewerking vrij gemakkelijk. De straal der verfspuit kan overal goed doordringen, behalve in de gaatjes, die door de kralen gedekt worden.

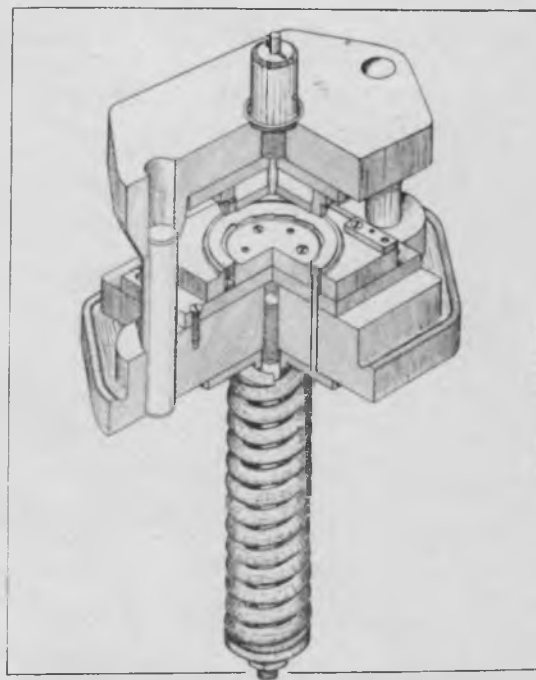
Dit is wel een duidelijk voorbeeld, hoe er bij ons steeds naar gestreefd wordt met eenvoudige middelen snel en goed te werken.

Elk soort van werk moet echter gedirigeerd worden door een vakman. Deze moet in de eerste plaats zelf het werk kunnen verrichten en tot in de finesses beheerschen, alvorens hij onderricht aan anderen geven kan.

Paaupes Patent beschikt echter over prima krachten. De meeste hunner werden door mij, eerst na grondig onderzoek en door recommandatie van verschillende zijden uitgenoodigd. Alleen degenen, die buitengewoon veel interesse hadden voor het te vervaardigen object, werden aangenomen.

Bij een experimenteele onderneming als de onze, waarvoor alles van den grond af moest worden opgebouwd, moeten wij over scheppende en denkende vakmensen kunnen beschikken, die met volle liefde voor hun vak en het te vervaardigen object, hun werk verrichten.

Het is de moeite waard eens na te gaan, met hoeveel ambitie er bij ons gewerkt wordt en hoeveel kracht meester en leerling hebben bijgezet in den korten tijd van ons bestaan.



TEEKENING VAN EEN GEOMPLICEERDE BLOCKSNITTSTEMPEL, GEMAAKT DOOR G. STEVENS

Hiernaast vindt U een foto afgebeeld van een groep leerlingen, die kort na de oprichting, nu ruim twee jaar geleden voor het eerst de fabriek betraden.

Allen hadden zij de Ambachtsschool-opleiding genoten. Diverse werkzaamheden werden gaandeweg aan hun opgedragen en onder leiding door hun verricht. Daarna konden zij zelf hun richting kiezen. De voorste van de groep, W. Bouma koos montage en is nu, na twee jaren in staat, zonder eenige hulp, een Kalenderklok 500.W. geheel van A. tot Z. in elkaar te zetten, waarbij hij ook alle kleine gebreken kent, die zich voor kunnen doen. Een door hem gemonteerde Kalenderklok van het genoemde type, vertoont zelden bij het testen een fout.

De tweede persoon op de afbeelding G. Stevens koos het stempelmakersvak. Onder bekwame leiding werd hij hierin opgeleid en is thans na twee jaren in staat, geheel zelfstandig een eenvoudige snijstempel te maken, nauwkeurig aan de maat en zuiver snijdend. De grootste ambitie voor zijn gekozen vak, komt bijzonder tot uiting bij het beschouwen van de hiernevens geplaatste tekening van een gecompliceerde Blockschnittstempel van den maandring van het Kalendermechanisme, die hij uit liefhebberij thuis, zonder eenige aanwijzing teekende. Weliswaar hebben wij hier te doen met twee uitblinkers, maar het geeft toch duidelijk weer, hoe jonge mensen hier een kans geboden wordt.

Jammer genoeg kunnen wij slechts enkelen van de velen, die door onvoldoende werkgelegenheid ten onder dreigen te gaan, tot flinke vakmensen opleiden.

MODERNE KLOKKEN.

Den laatsten tijd zijn er vele tafelklokjes in den handel gebracht z.g. „moderne klokken”.

Deze klokken worden grootendeels vervaardigd uit metaal, glas en plastische materialen als: kunsthoorn, rodolithe en dergelijke.

Groote buitenlandsche firma's brachten de eerste moderne klokken. De geest des tijds dwong de scheppende



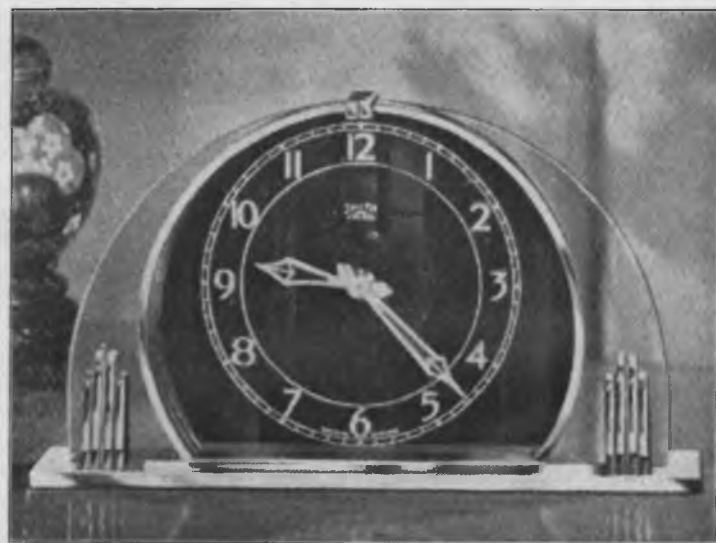
DE KIENZLE DIERENRIEMKLOK.

kunstenaars, die voor deze firma's werkzaam zijn, hun ontwerpen en modellen te doen aanpassen bij het moderne interieur.

Ze hebben zich van deze moeilijke taak, dikwijls op verrassend gunstige wijze gekweten.

De door de Kienzle-fabrieken in den handel gebrachte dierenriemklok, waarvan wij hierboven een afbeelding plaatsen is er een treffend voorbeeld van. De groote ruimte waarin de wijzers draaien vormt de wijzerplaat. De band, die de noodzakelijke cijferaanwijzingen draagt, vormt gelijk een afsluiting of omlijsting. De wijzers sluiten geheel bij de ijle omlijsting aan.

In simpele lijnen werd een harmonisch geheel gevormd, waaraan niet het minst veranderd kan worden. Oorspronkelijk werd dit ontwerp uitgevoerd met romeinsche cijferaanwijzingen. Bij één der latere modellen werden deze vervangen door een dierenriem, die door de daardoor verkregen kleinere tusschenruimten een nog betere afsluiting vormt.



EEN MODERNE SMITH'S KLOK.

Ook de Fa. Smith's te Londen wist met glas en metaal mooie modellen te vervaardigen.

Hiervan plaatsen wij een enkel voorbeeld.

Wij zouden de ons beschikbare ruimte gemakkelijk kunnen vullen met voorbeelden van prachtige modellen, die door verschillende fabrikanten werden gebracht. Het is echter onze bedoeling niet reclame te maken voor buitenlandsche fabrikanten. Wij willen slechts aantonen, dat grootere firma's door den tijd gedwongen werden hun modellen grondig te herzien en dat doordoor z.g. moderne klokken in den handel kwamen. Ofschoon echter vele modellen min of meer aan de eischen voldoen, kunnen wij echter thans ook vele uitheemsche dingen vinden, die met een klok niets meer gemeen hebben en tevens als modern sierstuk een volkomen mislukking zijn. Het is dikwijls meer het zoeken naar een uitzonderlijk model, dan wel het wetenschappelijke vorsch en naar het juiste. Het zijn tegenwoordig lang niet allen kunstenaars, die zich met het ontwerpen van nieuwe modellen bezighouden. Het gaat er dan ook niet zoo zeer om of een model aesthetisch juist is. Hoofdzaak is dat de winkelier het koopen wil en men spreekt dan van gangbare en niet gangbare modellen.

Nu wil ik zeker niet beweren, dat alle modellen, die door de Nederlandsche Nijverheid gebracht werden slecht zijn. Integendeel, hieronder bevinden zich artistieke ont-

WERKEN VAN **paauwes** & STREVEN **patent**

werpen, die zeer zeker goed verkocht zullen worden. Ik bedoel slechts er op te wijzen, dat men zich van vele zijden op het maken van dit soort klokken werpt en dan dikwijls tot dingen komt, die eigenlijk geen klokken meer genoemd kunnen worden. Daar komt nog bij, dat onder de makers van deze klokken zich menschen bevinden die slechte zakenlieden zijn. Zij verkoopen overal, waar maar klokken verkocht kunnen worden en staan op hun prijzen kortingen toe, varieerend van 25 tot 75 %, al naar gelang de koper pingelen kan. Dat deze manier van zaken doen koper en verkoper op den duur ten gronde richt behoeft geen betoog.

Vragen wij ons af „wat is een moderne klok”, dan moet



AFDEELING KOPERBEWERKING.

het antwoord zijn: „Een klok, waarbij met de meest eenvoudige middelen, niet alleen een artistiek geheel, hetwelk in het moderne interieur past, maar tevens een duidelijke tijdaanwijzer is verkregen.

De middelen die daartoe aangewend kunnen worden zijn velerlei. Metaal en hout zijn echter nog steeds de meest daartoe gebruikte materialen.

Om ook in ons artikel — Volautomatische Kalenderuurwerken — moderne modellen te kunnen brengen, hebben wij hiertoe een speciale afdeling in het leven geroepen.

Onder leiding van een bekwaam vakman, den Heer J. J. Punt, worden eenige halfwassen en leerlingen koperbewerkers geschoold. Een forceerder en een prima vakman voor de galvanische inrichting vormen mede de afdeling, die tevens de beschikking heeft over Exenterpersen en Revolverdraaibank, voorzoover deze noodig zijn.

Wij brengen nog slechts enkele modellen in dit genre. Tegen het nieuwe seizoen hopen wij echter een flinke serie moderne Tafelklokken te brengen, waartoe wij bekwame kunstenaars zullen uitnoodigen de noodige ontwerpen te maken.



125 P.B.

De fabricage van deze klokken geschiedt op de gebruikelijke wijze. Naar het oorspronkelijke model worden werkteekeningen gemaakt. Dan wordt hiernaar een model vervaardigd. Bij het maken van dit model, wordt reeds aanstonds met seriefabricage rekening gehouden. Alle onderdeelen moeten volgens mallen steeds op dezelfde wijze te verkrijgen zijn, terwijl alle werkzaamheden systematisch voorgeschreven moeten kunnen worden, waarbij zoo min mogelijk aan den willekeur van den werkman overgelaten wordt.

Zoodra door den werkmeester het model gemaakt is, worden daarnaar de noodige mallen vervaardigd. Nemen we als voorbeeld het klokje model 125/P.D. Hiervoor werd eerst een uitslag van het kastje gemaakt. Naar dezen mal worden dan een aantal stukken plaatkoper afgeteekend. Op den slagschaar wordt eerst den omtrek uitgesneden. Dan worden de hoeken uitgezaagd op de zaagmachine. Onder een stalen liniaal, die op de tafel is vastgezet, wordt het koper tegen een aanleg geschoven en de om te zetten



125 P.A.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN



125 K.



125 P.P.



125 P.D.

kanten bij de vouwen ingeritst. Hierdoor verkrijgt men zeer scherpe vouwen. Voordat echter de kanten omgezet worden, moeten onder een boormal de gaten ingeboord worden voor het doorlaten der wijzeras en het opzetten van de stripjes. Na het omzetten der kanten worden de hoeken dichtgesoldeerd.

In het achterpaneel van het klokje wordt op de Forceerbank de pot voor het herbergen van het uurwerk inge-forceerd.

Hiervoor moet op de Draaibank eerst een klos gedraaid worden in den vorm van den Uurwerkpot. Op de Forceerbank wordt nu een stuk, vooraf uitgegloeid plaatkoper over dezen klos heengetrokken. Met speciaal Gereedschap kan op deze wijze uit plaatkoper elk gewenscht profiel worden gemaakt.

De voet van het klokje wordt, evenals de kast, door

afteekenen volgens mallen, uitsnijden der vormen, inritsen en omzetten der kanten verkregen.

Voor de cijferstripjes wordt speciaal Profielkoper gebruikt. Op den cirkelzaag worden de stripjes afgekort, en daarna de gaatjes ingeboord en van schroefdraad voorzien.

Aan de afwerking van het koperwerk wordt veel zorg besteed.

De deelen worden met de vijl en op de Schuurmachine nagewerkt. In de galvanische afdeeling wordt het oppervlak van een laagje zilver, nikkel of chroom voorzien, nadat ze vooraf zorgvuldig op de Polijstmachine gepolijst zijn.

Volgende week plaatsen wij eenige afbeeldingen van de galvanische inrichting. Bij vele moderne klokjes werden de wijzers buiten op de wijzerplaat geplaatst. De wijzers

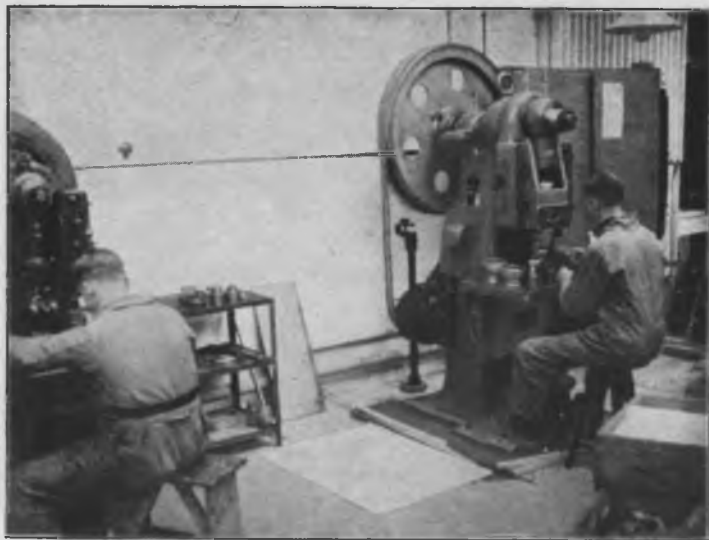


DRAAIEN, UITSNIJDEN EN ZILVERSOLDEEREN.



FORCEEREN.

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent



HET STAMPEN VAN LUNETTES.

worden dus niet door glas gedekt. Vooral, waar bij de elektrische klokken ook de centrale-secondewijzer niet afgedekt is, kunnen door het aanraken der wijzers gemakkelijk verbuigingen plaats vinden.

Deze moderniteit is dan ook geen andere, dan dat de vervaardigers van deze klokken gemakshalve glas en lunette weglieten. Bij onze Kalenderklokken kan buiten de gevreesde beschadiging nog stof in de vensteropeningen van den Kalender binnendringen. Wij maken dan ook geen bureau- of tafelklokken zonder glaskap.

De lunettes voor de kleine klokken worden door middel van een trekstempel op den Exenterpers vervaardigd. Een rond gesneden stuk plaatkoper wordt in één klap van den pers in een glasrand omgetooverd. Hiervoor dient een zware pers gebruikt te worden, omdat anders plooiën ontstaan.

De scharnieren en knipjes worden er daarna aangezet, terwijl verder door slijpen en polijsten, eventueel bronzen of verchromen, ook dit onderdeel een verfraaiingskuur ondergaat.

De montage van de metalen klokken is thans nog ons zorgenkind. Het komt niet zelden voor, dat tijdens het monteren, dat uiteraard met tang en schroevendraaier moet plaats vinden, de klok beschadigd wordt. Krasjes in de vernislaag kunnen nog wel bijgewerkt worden. Wanneer echter diepere krassen gemaakt zijn, zit er niets anders op dan het geheel weer te demonteerden, de eventuele vernislaag te verwijderen en de klok opnieuw de verfraaiingsmethodes te doen ondergaan.



DE MONTAGE.

Zoo is het nog steeds een zoeken naar de juiste werkwijzen, oefenen en scholen.

Wij zullen echter niet rusten alvorens wij in alles de grootst mogelijke perfectie hebben bereikt.

Zoo langzamerhand beschikken wij over een prima geoutilleerde fabriek, waarin een groote verscheidenheid van machines, werktuigen en instrumenten geplaatst zijn, terwijl allen zich inspannen, de veelzijdige en dikwijls moeilijke werkzaamheden tot in de puntjes te verrichten.

Door het bijzetten van alle krachten en met de ons beschikbare middelen, zullen wij zeer zeker door de moeilijke periode heenkomen.

Reeds thans kan ons artikel met de betere buitenlandse fabrieken vergeleken worden.

Wij „werken en streven” echter verder, teneinde den handel te toonen, dat ook in Nederland een fabriek kan ontstaan, wier fabrikaat met dat der beste buitenlandse fabrieken vergeleken mag worden en die zich dan nog mag beroemen de eerste te zijn, die

DE VOLAUTOMATISCHE

&

VOLLEDIGE TIJDAANWIJZER

brengt.

PAAUWES VOLAUTOMATISCHE KALENDERUURWERKEN N.V. Bloemgracht 135, AMSTERDAM-C.

WERKEN VAN **Paauwes** & STREVEN patent

HET AUTOMATISCHE DRAAIWERK.

Ons Kalendermechanisme bevat veel gedraaide onderdeelen. De rolletjes, waar de ringen in draaien, asjes en lagerbusjes voor de pallen, het middenlager, de bus om



kleinere werk eveneens een speciale bank aangekocht wordt.

Het voornaamste werk, dat aan het draaien vooraf gaat, is wel het maken der beitels. Eerst wordt bepaald in hoeveel steken het werken zal moeten geschieden. Wij moeten trachten het minimum daarvan te bepalen. Weliswaar moeten dan dikwijls gecompliceerde beitels gemaakt worden, maar het werk gaat sneller, terwijl er minder kans is op onnauwkeurigheden.

Aan ommezijde vindt U een tekening, die duidelijk doet zien, hoe door enkele steken de voor het mechanisme benodigde kolommen worden verkregen.

Het materiaal 12 wordt in lange einden in de daarvoor bestemde buis geschoven. Het wordt vastgegrepen door een spantang; 1. deze schuift bij het neerdrücken van het voetpedaal het materiaal naar voren, waar het vastgegrepen wordt door een tweede spantang 2. Het materiaal wordt automatisch juist zoover naar voren geschoven als voor het werkstuk noodig is en stuit daarbij ter controle nog tegen een aanslagpen 7. De machine staat in verbinding met een hooge luchtdrukcompressor. Het verstellen van het materiaal en het vastklemmen daarvan, wordt dan ook hydraulisch, door één enkele trap op het voetpedaal tot stand gebracht.

Het materiaal wordt in draaiende beweging gebracht door een motor van speciale constructie. Deze motor wordt gedirigeerd door een koppeling, die zich voor aan de ma-

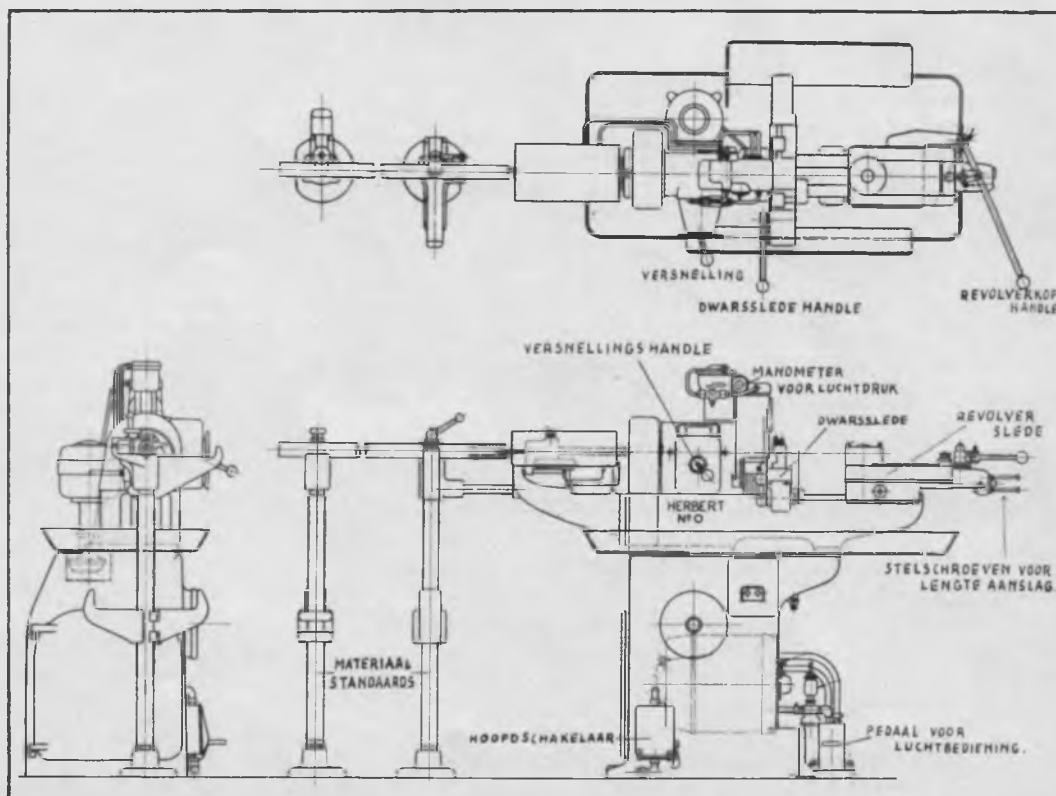
DE REVOLVERDRAAIBANK.

de uurwijzeras, kamradlager en klovenkolommen, alsmede de kolommen die den uurwerkplaat dragen. Bovendien nog een aantal pennen, klinknagels, schroefboutjes en moertjes. Daar wij in 5 formaten fabriceren, kunt U zich voorstellen, dat er heel wat draaiwerk noodig is.

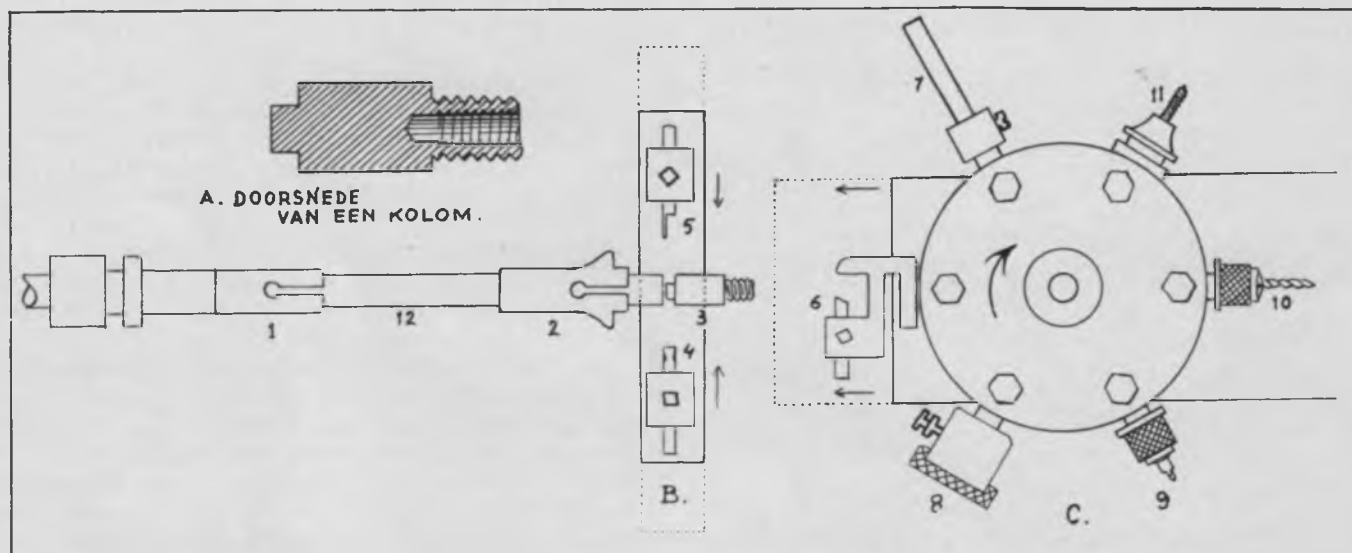
Oorspronkelijk werd dit draaiwerk in Zwitserland gemaakt. Het wordt echter in dezen tijd steeds moeilijker metaalwaren te importeren, zoodat wij besloten dit draaiwerk zooveel mogelijk zélf te gaan maken.

Voor het grootere werk, werd een „Herbert” Revolverdraaibank aangekocht.

Hiermede kunnen wij een groot deel van het bovengenoemde draaiwerk verwaardigen, terwijl voor het



WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN



SCHEMATISCHE VOORSTELLING VAN DE WIJZE, WAAROP MET DE REVOLVERDRAAIBANK KOLOMMEN WORDEN GEDRAAID.

chine bevindt; met één enkele handbeweging kan van langzaam op snel en van voor- op achteruit worden geschakeld.

Aan de motor van een revolverdraaibank worden zeer hoge eischen gesteld. Men moet den geheelen dag door b.v. eenige malen per minuut kunnen omschakelen van voor- op achteruit, waardoor een gewone electromotor binnen zeer korten tijd zou bezwijken. Al slaat echter het vuur uit deze speciale motor, dan bestaat er nog geen kans van doorbranden, daar de wikkelingen in asbest gelegd zijn.

De beitels zijn in den revolverkop C en dwarsslede B aangebracht.

Door het verschuiven van een handle kunnen de beitels beurtelings tegen het werkstuk aangedrukt worden, waarbij de revolverkop zich automatisch ver stelt.

De eerste beitel 6, snijdt het tapeind aan het werkstuk. De draadsnijkop 8 is zelfopenend en snijdt den buitendraad. De centerboor 9 verzorgt een centerpunt in het hart van het werkstuk, waarna boor 10 het gaatje boort, waarin tap 11 den binnendraad snijdt.

De eerste beitel 4 op de dwarsslede B vormt vervolgens den borst aan het werkstuk, waarna bij het terugschuiven der slede, beitel 5 den nu geheel afgewerkten kolom afsnijdt.

Een druk op het voetpedaal doet het materiaal weer naar voren schieten tegen den inmiddels voorgedraaide aanslagpen 7 en het spel begint van voren af aan.

Met kalibers wordt van tijd tot tijd het draaiwerk nagemeten, om zeker te zijn, dat tijdens het draaien geen afwijkingen in beitelstanden of andere storingen optreden, waardoor het werk niet meer aan de maat blijft.

Een halfwas draaier kan op deze machine zonder moeite een groot aantal gedraaide onderdeelen maken in zeer korten tijd.

Voor het aanmaken van zeer groote hoeveelheden worden z.g. Volautomaten gebruikt. Deze machines vergen echter veel tijd voor instellen en zijn buitengewoon kostbaar.

Daar wij nog niet met tienduizenden rekenen is de Revolverdraaibank of halfautomaat voor ons de geschikteste machine.



VERZILVERD METALEN KALENDERKLOKJE
MODEL 125 P.D.

DE GALVANISCHE INRICHTING

Voor het vernikkelen, verchromen, verzilveren of verkoperen van messing en andere metalen hebben wij een afdeling doen inrichten.

Oorspronkelijk werd door middel van baden in ver-



WANNEN SCHAKELBORDEN EN OP DEN ACHTERGROND
HET AGGREGAAT.

schillende oplossingen, een brons of zilverlaagje op het te verfraaien metaal aangebracht. Bij deze methode is echter de duurzaamheid van het verkregen oppervlak afhankelijk van de vernislaag die daarover aangebracht wordt. Ofschoon de op deze wijze bewerkte objecten er ook mooi uitzien, kan toch nimmer het fraaie oppervlak verkregen worden, zooals dat met de galvanische bewerking het geval is.

Bovendien biedt galvanoplastiek nog andere voordeelen, waardoor men dan ook, vrijwel overal waar hoge eischen aan het werk gesteld worden, deze methode toepast.

De galvanische werking is, op de eenvoudigste wijze voorgesteld, ongeveer de volgende:

Aan een edele metaalsoort worden deelen ontleend, die zich aan het oppervlak van het te bewerken object vasthechten. Een dun laagje van de edele metaalsoort wordt dus op het object neergeslagen.

Er behoort echter een kostbare inrichting toe, om deze zoo eenvoudig voorgestelde methode toe te passen.

Eerstens hebben wij electrischen stroom nodig. De door de electriciteitsbedrijven geleverde stroom kunnen wij echter niet zonder meer gebruiken.

De wisselstroom moet worden omgevormd in gelijkstroom, waarvoor een aggregaat — motor en dynamo — noodig is. Dit apparaat verandert tevens het voltage en

amperage. Wij verkrijgen dan gelijkstroom van 0 tot 5 volt en van 0 tot 70 ampère.

Zuurvrije wannen of kuipen worden gevuld met water waarin speciale zouten zijn opgelost. Daar voor iedere metaalsoort, die men wenscht neer te slaan, weer andere ingrediënten in het water opgelost moeten zijn, dient voor elke metaalsoort een afzonderlijke wan aangeschaft te worden.

Ook wordt voor iedere bewerking andere electrische stroom vereischt, zoodat boven elk bad een schakelbord met weerstand en meter aangebracht is. Beschouwen we nu één der bewerkingen eens nader, b.v. het nikkelen van een klokcast, dan geschiedt dit werk ongeveer als volgt:

Op de machine wordt het kastje eerst geslepen. Alle oneffenheden worden zorgvuldig vlak gemaakt, uitsteken-de kanten weggeslepen enz. Daarna wordt het geheel gepolijst. Dit geschiedt op een lappen schijf met toepassing van polijstpasta. In benzine wordt de vette polijstpasta daarna weder verwijderd. Moet nu een hoogglans worden verkregen dan moet op een zachte schijf nog eens nagepolijst worden. Om er zeker van te zijn, dat alle vet absoluut verwijderd is, wordt tenslotte het kastje nog met Weenerkalk behandeld. Al deze bewerkingen gebeuren in een apart compartiment, omdat bij dit werk nogal veel stof opwaait.

Nadat het kastje de genoemde voorbewerking heeft ondergaan, wordt het aan koperdraad in het nikkelbad opgehangen. In dit bad bevinden zich tevens nikkelanoden. Dit zijn platen van zuiver nikkel, die eveneens aan draden rechtstandig in het bad hangen. Nu worden de electrische geleidingen met de + pool aan de stangen, waaraan de anoden hangen, bevestigd en met de — pool aan de stangen, waaraan de te nikkelen voorwerpen hangen. De



SLIJP- EN POLIJSTMACHINE.

WERKEN VAN **paauwes patent** & STREVEN

stroom, die zooals boven beschreven, op hoog amperage en laag voltage gebracht is, wordt door de anoden geleid. Het zuurhoudend water ontleent deeltjes metaal aan de anoden, die met de stroom mede van de + naar de — pool, dus van de anoden naar de kastjes verhuizen. Door ingrediënten die eveneens in het water opgelost zijn, wordt het oppervlak van het kastje aangetast waardoor het nikkel zich aan het oppervlak van het metaal vastzet. Hoe langer nu de kastjes in het nikkelbad verblijven, hoe meer nikkeldeeltjes zich daarop neerslaan.

Wij laten het voorwerp geruimen tijd in het nikkelbad hangen, totdat een behoorlijk laagje is ontstaan.

Bij mat nikkelen wordt het voorwerp eveneens geslepen gepolijst en vetvrij gemaakt. Dan echter wordt op de kratz-motor of matslagmachine het voorwerp eerst gematteerd en ondergaat daarna dezelfde bewerking als het hoog glansde object.

Gematteerde voorwerpen mogen echter niet te lang in het nikkelbad verblijven, omdat anders weer glans ontstaat. Na het beëindigen van de bewerking in de galvanische inrichting worden deze voorwerpen in de Verf-spuiterij van een vernislaagje voorzien om de verkregen verfraaiing te verduurzamen.

Verzilveren en verkoperen gebeurt op ongeveer dezelfde wijze als vernikkelen echter met dat verschil, dat andere ingrediënten in de baden opgelost zijn en inplaats van nikkelanodes, koper- of zilveranodes in de baden aangebracht worden.

Ijzer, tin, lood, zink en compositie moeten in elk geval eerst galvanisch verroodkoperd worden.

Geelkoperen kastjes met soldeernaden moeten eveneens eerst in het koperbad, alvorens zij vernikkeld of verzilverd kunnen worden.



DE BRONSKUIPEN.

Het bronzen van voorwerpen doen wij op een geheel andere wijze.

Op een zachte vilten schijf die eerst in lijm en daarna in fijne amerilpoeder gedompeld is, worden de objecten geschuurd. Hierdoor ontstaat een glad oppervlak, dat zich gemakkelijk laat polijsten. Na het vetvrij maken in benzine worden de voorwerpen op de matslagmachine gematteerd in combinatie met puimsteen en water. Hierna wordt grondig gewasschen.

Voor het bronzen zijn drie kuipen noodig. In de eerste is zwavellever in water opgelost. De tweede kuip bevat schoon water en in de derde kuip wordt zwavelzuur in water opgelost.

De voorwerpen worden nu eerst in het zwavelleverbad gedompeld, dan in de tweede kuip goed afgespoeld en vervolgens in het sterk verdunde zwavelzuur gebaad. Dan weer in water afgespoeld. Deze bewerking wordt meerdere malen herhaald. Telkens na het onderdompelen in één der beide oplossingen wordt met water gespoeld.

Na elke bewerking wordt de kleur donkerder. Men kan op deze wijze tinten verkrijgen van zeer licht brons tot donker, naar believen. De aldus verkregen huid, wordt nu met wit zand en water licht afgeschuurd.

Tenslotte worden de voorwerpen in heet water gelegd, na eenigen tijd er uit gehaald en nog warm in zaagsel gedroogd.

Gebronsde voorwerpen moeten snel gevernisd worden. Ze worden na het stofvrij maken in een verwarmingsoven gebracht, op een bepaalde temperatuur snel gevernist en in dezelfde oven gedroogd.



METALEN KALENDERKLOK MODEL 125 P.A.
GEDEELTELIJK VERZILVERD EN GEBRONSD.

ONS PROGRAMMA VOOR DE TOEKOMST

Na de verschillende technische en commercieele uitéénzettingen van ons Werken en Streven, wil ik U thans onze toekomstige bedoelingen kenbaar maken.

Ons oorspronkelijk plan is eigenlijk nog niets gewijzigd. Hoogstens hebben wij door omstandigheden gedwongen, eens een omweg moeten bewandelen, of hebben wij van tijd tot tijd een zijdelingsch sprongetje gemaakt, maar ons hoofddoel blijven wij immer nastreven.

Wat dan dit hoofddoel is, kan ik met weinig woorden beschrijven. Wij willen slechts door middel van de uitvinding een Nieuwe Nederlandsche Industrie vestigen en ons dus in hoofdzaak bezig houden met de fabricage van Volautomatische Kalenderklokken.

Het afzetgebied meenden wij in de eerste plaats te kunnen vinden in Nederland en ten tweede in het buitenland. Voorzover wij er niet in slaagden licentiecontracten af te sluiten.

Toen wij in Mei 1936 een expositie organiseerden in Hotel „Suisse” te Amsterdam, werden o.a. ook de Heeren Grossiers uitgenoodigd, kennis te komen nemen van de uitvinding. Ofschoon het oordeel dezer Heeren onverdeeld gunstig was, toonden zij toch maar matig belangstelling voor den verkoop van het artikel, ten deele omdat zij contractueel verbonden waren aan buitenlandsche fabrikanten, deels ook omdat zij ons artikel vergeleken bij reeds eerder, door buitenlandsche firma's gelanceerde klokken met kalenderaanduidingen. De door ons naar voren gebrachte argumenten, dat deze nimmer voldoende exploitabel waren geweest, omdat of de opstelling van den kalender niet duidelijk was en deze niet volautomatisch versteld werd, of door gecompliceerdheid van het mechanisme storingen te veelvuldig voorkwamen en de prijs over het algemeen te hoog lag, werden niet tegengesproken, maar konden hen toch niet voldoende overtuigen, dat hier sprake was van

'n goed verkoopbaar artikel. Daarbij speelde de antipathie voor het Nederlandsche Product eveneens een groote rol. Daar het hier echter een speciaal artikel gold, dat door Nederlandsch Octrooi gedekt werd, behoeften wij in dit geval geen concurrentiestrijd met een buitenlandsch product aan te binden. Een niet te onderschatten voordeel. Want ik zie den hopeloozen strijd in, van den Nederlandschen fabrikant, als ik in een etalage artikelen van Nederlandschen oorsprong zie liggen voor een veel lageren prijs, dan buitenlandsche zusjes of broertjes. Ondanks het dikwijls, door genoemde antipathie gedwongen enorme prijsverschil, verlangt men dan nog, dat het Nederlandsch product evenwaardig zou zijn aan het buitenlandsche.

Door de onvoldoende interesse van den Nederlandschen grossier begrepen wij dus, dat wij zelf den verkoop ter hand moesten nemen om de noodige kracht bij te zetten.

Na de vele, reeds eerder besproken technische experi-



KANTOORLOKALEN VAN PAAUWES PATENT AAN DE BLOEMGRACHT 135, AMSTERDAM.

menten, werd ons door de Afd. Amsterdam van den Nederlandschen Bond van Horlogemakers een kans geboden, een inmiddels gemaakte propagandafilm op den door dezen Bond georganiseerde lezing-avonden te vertoonen, waardoor het eerste contact met den Uurwerkhandel tot stand kwam.

Wij brengen hierbij dank en hulde aan de Heeren Bestuursleden van den Nederlandschen Bond, alsmede aan de Heeren leden, die naar aanleiding van onze demonstratie onze eerste Kalenderklokken afnamen. Want vanaf

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN



HET VERKOOPSKANTOOR.

dat moment hebben wij met succes ons artikel gelanceerd.

Inmiddels waren ook buitenlandsche verbindingsen tot stand gebracht en proeforders verzonden. De plotseling veranderde internationale toestand heeft onze exportafdeeling echter voorloopig lam gelegd.

Even kwamen zware onweerswolken onze heldere PAAUWES PATENT-hemel verduisteren. Deze konden echter slechts onzen ijver vergrooten, daar wij meer dan ooit gedwongen werden alle zeilen bij te zetten. Wij hebben thans al onze krachten op den binnenlandschen handel geconcentreerd. Vanzelfsprekend worden bij deze, door de harde noodzaak gedwongen, grootst mogelijke krachtontplooiing, fouten gemaakt. Steeds wanneer wij echter op fouten gewezen worden en het blijkt dat de binnengekomen klacht gegrond is, trachten wij zoo mogelijk de fout te herstellen en in de toekomst onmogelijk te maken.

Hierbij moeten wij echter op de medewerking van den Nederlandschen uurwerkhandelaar kunnen rekenen. Er zijn echter eerstens (gelukkig slechts enkele) winkeliers die meenen ons bij de eerste de beste fout die wij begingen, te moeten negeren, of erger nog het artikel uit hun zaak te moeten weren. Terwijl wij, ondanks het feit dat wij aan geen enkel contract gebonden zijn, steeds bereid zijn alles te doen, wat de uurwerkhandelaar kan bevoordeelen, meenen deze enkelen elke poging onzerzijds om tot een redelijke oplossing te komen van de hand te moeten wijzen. Deze heeren zouden niets liever zien, dan dat wij huilend bij de pakken neer gingen zitten en de met zooveel geld en energie opgezette poging, tot een mooie Nieuwe Nederlandsche Industrie te komen, opgaven.

Een voor ons onverklaarbare onnationale houding.

Andere, ook gelukkig tot de zeer zeldzame uitzonderin-

gen behorende handelaren meenen ter wille van een weinig winst ons streven te moeten tegenwerken.

Het volgend geval is wel zeer merkwaardig:

Op een goeden, neen kwaden dag verkoopt één onzer reizigers, die niet wist daarmede een fout te begaan, een paar klokjes aan de bekende „Bijenkorf” te Den Haag. Enkele dagen later ontvingen wij berichten van uurwerkhandelaren, die ons op vriendschappelijke wijze op het verkeerde van deze transactie wezen. Wij zegden toe de fout zoo spoedig mogelijk te zullen herstellen.

De klokjes werden door onze eigen menschen weggekocht, waarbij wij natuurlijk de schade der uitbetaalde winst voor onze rekening namen.

Ondanks herhaalde pogingen van de „Bijenkorf”-directie weer orders bij ons te plaatsen, waarna zelfs bedreigingen volgden, hielden wij voet bij stuk en weigerden te leveren. Niettemin werd op zekeren dag toch ons fabrikaat weer bij de Bijenkorf in Den Haag geëxposeerd. Het bleek dat een uurwerkhandelaar in Den Haag ons een bestelling had doen toekomen en de klokjes aan de Bijenkorf had doorgeleverd. De nummers van de klokjes waren echter bekend, zoodat wij kenbaar maakten, deze klokjes niet te



EEN HOEKJE VAN HET MAGAZIJN.

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN



HET TESTLOKAAL.



HET PERSONEEL VAN PAAUWES PATENT VOOR DE
FABRIEK, INGANG BLOEMSTRAAT.

garandeeren. De Bijenkorf ging toen tot prijsverlaging over, van f 27,50 op f 24,— waarna een Haagsche winkelier ons product etaleerde voor f 22,50. Nu moesten wij ingrijpen. Het klokje bij den betreffenden winkelier werd door ons weggekocht en met de Bijenkorf accoord gemaakt, zoodat de prijs hersteld werd.

Wij konden bezwaarlijk anders handelen, terwijl niemand het ons euvel zal duiden, dat wij voor alles ons artikel voor prijsbederf beschermden.

Over 't algemeen ondervinden wij echter zeer veel medewerking van de zijde van den uurwerkhandel. Er bevinden zich menschen onder, waaraan wij ons zeer veel verplicht achten, die ons artikel op den voorgrond plaatsen en er dan ook een flinken omzet in bereiken.

Wij hopen intusschen, dat spoedig alle Heeren Bondsleden tot de conclusie zullen komen dat wij een artikel lanceeren dat een goede toekomst heeft en dat dit aanleiding mag zijn om tot een wederzijdsche overeenkomst te komen, waardoor onze handel langs vaste banen geleid kan worden.

Inmiddels kunnen wij vaststellen, dat de verkoop in Amsterdam, die dank zij de uurwerkhandelaren, daar krachtig ter hand is genomen onze verwachtingen overtreft. Spoedig hopen wij ons artikel over heel Nederland te kunnen lanceeren, waarvoor wij trachten onze productiviteit zoo hoog mogelijk op te voeren.

Binnenkort hopen wij nog eens gelegenheid te hebben in „Christiaan Huygens” mededeelingen te doen.

Daar ik de laatste bladzijde van deze rubriek aan mijn eerste trouwe medewerkers afsta, die nog eenige mededeelingen wenschen te doen, wil ik thans deze rubriek sluiten, echter niet alvorens ik alle Nederlandsche Uurwerkhandelaren heb opgewekt hunne medewerking te willen verleen aan den opbouw van een mooie Nederlandsche Industrie, waarover wij nog eens zullen spreken als **ONZE NATIONALE INDUSTRIE**, die door **WERKEN EN STREVEN VAN DEN NEDERLANDSCHEN UURWERKHANDEL** tot stand kwam.

J. Pauw

VOORLOOPIG BESLUIT

HET LAATSTE WOORD AAN

„DE OUDE GARDE“

Er gaat een eigenaardige bekoring uit van foto's, waarop je jezelf, temidden van collega's, en in het interieur waar je een groot gedeelte van den dag doorbrengt, ziet afgebeeld.

Met zeker niet minder belangstelling dan de trouwe lezers van dit vakblad hebben wij dan ook de foto's bekeken en de reeks artikelen gelezen, waarin zoo'n juist overzicht werd gegeven over „HET WERKEN EN STREVEN“ van PAAUWES PATENT. Om echter in latere jaren, zoo we die in vrede mogen beleven, een volledige herinnering aan de „Familie Paauwes Patent“ levendig te houden, waren we het erover eens, dat onze „Pater familias“ op deze bladzijden niet mocht ontbreken, reden waarom wij om een foto verzochten en U dan hier, den Heer P. J. Paauwe, Directeur der Volautomatische Kalenderuurwerken N.V. vertegenwoordigd ziet.

Kort nadat de Heer Paauwe patent verkregen had op z'n uitvinding kwamen wij (in de volgorde van onderteekening) in betrekking bij „Paauwes Patent N.V.“ Korte Prinsengracht 8. Amsterdam.

Aan dien begintijd zijn voor ons natuurlijk onvergetelijke herinneringen verbonden.

We beschikten elk in het zijne wel over een rijke ervaring, maar het kalendermechanisme, hoe eenvoudig voor dengene, die eenmaal de werking ervan begrepen heeft, bevatte voor ons, die de modellen bijv. in verschillende formaten moesten uitvoeren toch nog wel de noodige „voetangels en klemmen“.

In nauwe samenwerking met den Heer Paauwe, die toen het idee eenmaal bij hem was opgekomen, dagen en nachten in taaie volharding opgeofferd had om het eerste model tot stand te brengen, mochten we er echter altijd weer in slagen tot een alleszins bevredigende oplossing te komen.

Dat dit niet altijd zoo gemakkelijk was, kunt U zich wel indenken. We beschikten destijds ook niet over de gereedschappen, die ons nu ten dienste staan en veel karweitjes, die we nu door een jongeren kracht met behulp van een machine kunnen laten uitvoeren moesten we zelf

geheel uit de hand maken. Om met dergelijke werkzaamheden niet te veel tijd verloren te laten gaan kwamen we dan veelal in de avonduren nog eens kijken en het is niet zelden gebeurd, dat het klokje van 11 of 12 ons naar huis zag gaan.

Inmiddels hadden we hulptroepen gekregen in de jonge mannen. W. Bouma, G. Stevens en A. Koudstaal alreeds in voorgaande artikelen genoemd, waardoor we, na voorloopige scholing van deze heeren, onze handen wat meer vrij kregen om de fabricage-problemen eens degelijk onder de oogen te gaan zien.

Ook hierbij aan moeilijkheden geen gebrek; wanneer we er bijv. alleen maar aan denken, welke problemen opgelost moesten worden eer we er in slaagden het bedrukken van de ringen naar behooren uit te voeren, dan rijzen ons nog de haren te berge!

We mogen, in het bijzonder wat betreft deze moeilijke gevallen niet ontkennen, dat het vaak juist technische inzicht en niet minder het alles overwinnend optimisme van den heer Paauwe ons dikwijls tot grooten steun geweest is.

Deze prettige en nauwe samenwerking maakt ook zijn ideaal tot het onze: gezamenlijk werken om een Nieuwe Industrie tot stand te brengen, waar wij later trotsch op mogen zijn.

In de nieuwe fabriek aan de Bloemgracht, met veel licht, die een zooveel betere werkgelegenheid biedt, dan het eenigszins sombere pand aan de Korte Prinsengracht, zien we al een begin

van het doel, dat door ons wordt nagestreefd.

Niet dat we meenen, de moeilijkheden te boven te zijn.

We zijn er van overtuigd, dat dit met een artikel als in onze fabriek gemaakt wordt, dat in zeker opzicht aan „mode“ onderhevig is en dat nog in talloze modellen en formaten gefabriceerd kan worden, wel nooit het geval zal zijn.

Maar de moeilijkheden zijn er om overwonnen te worden, en wij, als de „oudste“ technikers van „PAAUWES PATENT“ besluiten gaarne met den wensch, dit nog jarenlang in eendrachtige samenwerking te mogen doen.



DE HEER P. J. PAAUWE.

w.g. W. L. KIMMIJZER.

A. v. BALLEGOOYEN.

C. SPIERDIJK Jr.

IN HET WEEKBLAD

„CHRISTIAAN HUYGENS”

HET VAKBLAD VOOR UURWERKMAKERS EN DEN HANDEL IN UURWERKEN ENZ.
VERSCHEEN EEN REEKS ARTIKELEN OVER WERKEN EN STREVEN VAN PAAUWES
PATENT. DIT BOEK IS EEN SAMENVATTING VAN DEZE ARTIKELEN.

UITGEGEVEN, 500 EXEMPLAREN

DOOR PAAUWES VOLAUTOMATISCHE KALENDERUURWERREN N.V. - AMSTERDAM-C.

DECEMBER 1939



NA DEN 10^{EN} MEI

Overall waar veel menschen samen waren, op kantoren, magazijnen, werkplaatsen en fabrieken, werd in de oorlogsdagen meer gepraat dan gewerkt.

Alle gedachten concentreerden zich op dat ééne, het resultaat van het vreeselijk gebeuren. Het kon dan ook niet anders, dat waar de oorlog het onderwerp van ieder gesprek was, de handen stil stonden en de leiding de zaak niet meer meester was. Als elders was het ook bij Pauwe's Patent. Bij luchtalarm zocht ieder dekking, waardoor het werk nog meer ontwricht werd. De productie was dan ook zéér gering.

Na de capitulatie werd het nog erger. Geen verkoop. Moeilijkheden met de financiën. Ontslag. Verplichte intrekking van het ontslag. Geen zicht op de toekomst. Geen plannen. Geen werkprogramma. Geen animo, noch onder de werknemers noch onder de financiers. Kortom een wanhopige toestand. Tot medio Juli duurde deze toestand voort. Ofschoon ik er van a tot z bij betrokken was, kan ik onmogelijk meer precies bepalen, hoe zich dit alles ontknoopte. Wel weet ik, dat wij langzamerhand weer moed vatten en er gaandeweg weer teekening kwam in de zaak.

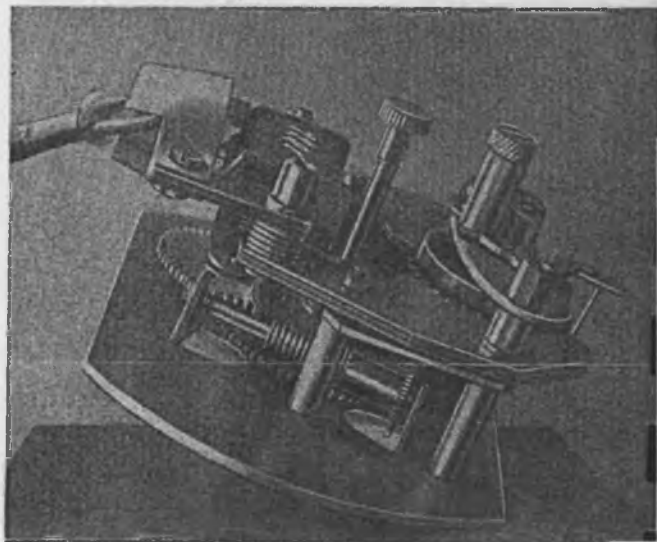
Wij besloten alles te concentreeren op de toekomst. Het zou toch wel weer eens anders worden. Wij stonden echter voor zéér groote moeilijkheden. Wij hadden een fabriek waar uitsluitend kalenderklokken gefabriceerd werden en wel voor 90 % elektrische, waarvoor de synchroonuurwerken uit het buitenland betrokken werden. Al spoedig bleek echter dat import met zéér groote moeilijkheden gepaard ging en voorzoover het metaalwaren betrof wel spoedig zoo goed als onmogelijk zou worden. Zelf de noodige synchroonuurwerken maken? Maar dat was niet zoo eenvoudig. Er bleef ons echter niets anders over.

HET EERSTE NEDERLANDSCHE SYNCHROONUURWERK.

Wij togen aan het werk. Ten eerste moesten wij het noodige draaiwerk en nog wel van hooge precisie kunnen maken. Wij slaagden er vrij spoedig in nog eenige prima machines aan te koopen, zoodat wij thans beschikken over een aantal revolver- en instrumentmakersdraaibanken van 1ste klas fabrikaat. Een „Tornos” en „Bechler” volautomat zijn nog onderweg. Deze machines hopen wij echter ook spoedig te kunnen plaatsen. Ook slaagden wij er in de materialen, voorzoover die nog niet aanwezig waren, uit den handel te betrekken, zoodat wij thans over de noodige materialen beschikken voor de fabricage van 5 à 6000 synchroonuurwerken. Ofschoon dit nog geen groote kwantums zijn, kunnen wij toch, indien wij ze slechts voor eigen gebruik benutten, bij een productie van 200 tot 250 klokken per week, nog voorloopig minstens 5 maanden voort. Weliswaar is deze productie nog onvoldoende om rendabel te zijn, maar wij prijzen ons reeds gelukkig, de 90 menschen, die bij onze fabriek betrokken zijn, aan het

werk te kunnen houden. Bovendien is het wellicht mogelijk de voorraden nog wat aan te vullen en de productie op te drijven.

Terwijl anderen bezig waren de noodige aankopen te doen werd door den Heer Spierdijk en zijn helpers het te fabriceren synchroonuurwerk ontworpen. Daarbij moesten met de volgende punten rekening gehouden worden: Ten eerste moest het een krachtig uurwerk zijn, daar het



PAAUWE'S SYNCHROONUURWERK

kalendermechanisme zonder stoornissen gedreven worden. Ten tweede moesten wij alle onderdeelen kunnen vervaardigen en ten derde moest het uurwerk zoo min mogelijk stroom verbruiken. Wij zijn er eindelijk in geslaagd een synchroonuurwerk samen te stellen, aan alle door ons gestelde eischen voldoet en te vergeleken kan worden bij de betere buitenlands fabrikaten.

Nu wil ik trachten U een denkbeeld te geven van werkzaamheden, die vooraf gingen, alvorens tot fabricage kon worden overgegaan.

Het uurwerk bestaat uit twee deelen, de synchro motor en het raderwerk voor het drijven der wijzers. Het geheel omvat 119 onderdeelen, waarvan er 54 gedraaid, 58 uitgestampt en 7 gevormd worden.

Buiten de 31 stempels zijn er nog een aantal werktuigen die, omdat ze niet in den handel zijn, eveneens door ons moesten worden gemaakt en een groot aantal gereedschappen noodig. Ongeveer 10 weken waren schreppende geesten en vakkundige handen in de fabriek bezig om de noodige hulpmiddelen te verzorgen. Daar werden de noodige proeven genomen en kon de fabricage langzaam maar zeker een aanvang nemen. Eerst werden de eerste krachten ingeschakeld en nadat dezen de nood

WERKEN VAN PAAUWES PATENT & STREVEN

ervaringen hebben opgedaan en de oorspronkelijke gebreken ondervangen zijn, worden halfwassen en leerlingen toegevoegd.



E TECHNISCHE LEIDERS VAN PAAUWES PATENT
v.l.n.r. de Heeren A. H. v. Ballegooyen, P. v. Kleef, C. Spierdijk
en J. J. Punt

Indien men zich min of meer moet behelpen, omdat men niet de beschikking heeft over machines, waarop men gewoonlijk een of anderen noodzakelijken arbeid verricht, is het in eerste plaats van belang, hoe ver de vakkennis en het vernuft der leidende krachten gaan. Onze fabriek is zoo langzamerhand een uitgebreid instrumentarium van hooge precisie; een outillage, waarmee wij ons allen gelukkig prijzen. Zoodra er echter weer iets nieuws op touw wordt gezet, grijpen wij nog dikwijls mis. Voor den oorlog trachtten wij dan spoedigst de leemte aan te vullen door aankoop van nieuwe machines of werktuigen. Dit is echter reeds vrijwel onmogelijk, daar de machinefabrieken door overstelpende orders en materiaalgebrek leveringstijden bedingen van 6 tot 24 maanden. Wij moeten dan voorloopig doen met de riemen, die wij hebben. Het is echter zelfs voor den vakman dikwijls onbegrijpelijk, hoe onze leiders zich door de moeilijkheden weten heen te werken. Bekijkt men b.v. maar eens de foto, waarop alle onderdeelen afgebeeld zijn. Dit aantal vermenigvuldigd met 5000 vormt het kwantum, dat voor de fabricage van 5000 uurwerken noodig is. Voor de meeste onderdeelen is de uiterste tolerantie ± 0.02 mm. Twee revolver- en een zestal recisiedraaibanken moeten dit omvangrijke werk binnen enkele maanden afleveren. Aan den leider v. Kleef de taak, door het uitdenken en construeeren der beitels en gereedschappen en het instellen der banken het personeel in staat te stellen zonder veel moeite de werkzaamheden te verrichten.

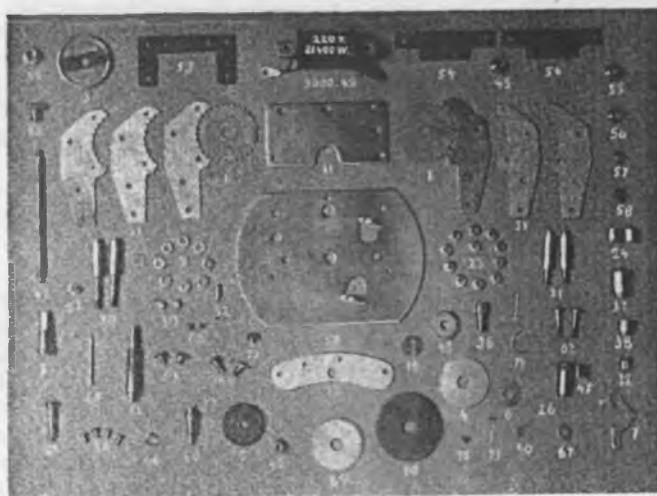
De stempels voor het noodige stampwerk werden alle in eigen bedrijf vervaardigd. Dat wij ook hiervoor over



DRAAIJERIJ

prima krachten beschikken, bewijst alleen al het feit dat alle gaatjes in de platines gestampd worden.

Ook het materiaal waarvan de stempels worden gemaakt, waarmede de stator en rotorplaatjes uitgestampt worden, moet van een bijzondere kwaliteit zijn, daar voor deze plaatjes een speciaal ijzer wordt gebezigd, dat zich zeer lastig laat stampen. Dit ijzer heeft overigens nog andere bijzondere eigenschappen. Ofschoon het gemakkelijk



COMPLEET STEL ONDERDEELN VAN
PAAUWES SYNCHROONUURWERK

magnetisch bekrachtigd moet kunnen worden, mag 't het magnetisme niet vast houden, maar moet dit oogenblikkelijk weer loslaten.

Het wikkelen der spoelen geschiedt op een speciale wikkelmachine. Voor het aansluiten aan 220 Volt worden niet minder dan 21400 wikkelingen vereischt, bij een

WERKEN VAN PAAUWES & STREVEN patent

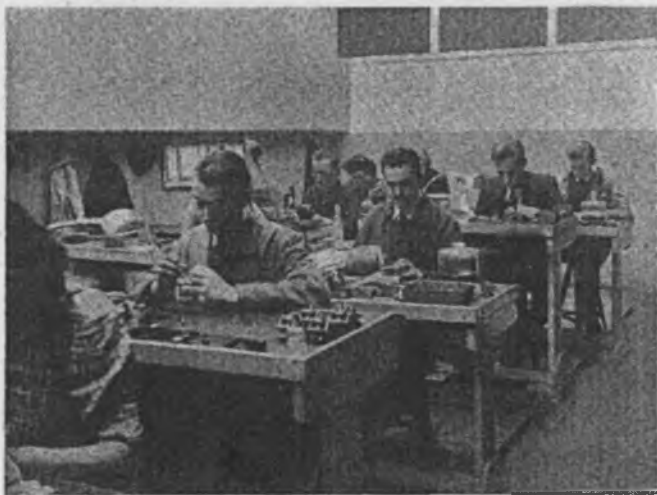


HET WIKKELEN DER 0,05 mM GEËM. KOPERDRAAD

draaddikte van 0.05 mm. De geëmailleerde ragfijne koperdraad wordt met een razende vaart op het spoeltje gewikkeld. Binnen 8 minuten is het groote aantal wikkelingen gelegd.

De meeste onderdeelen moeten na het stampen of draaien nog een andere bewerking ondergaan. De stator- en rotorplaatjes worden galvanisch van een roodkoperlaagje voorzien. Dit voorkomt roesten en tevens vormt het roodkoperen laagje een scheidingslaagje tusschen de plaatjes. De plaatjes worden op elkaar geklonken tot statorhelften. De gaatjes in de platine worden een weinig verzenkt voor het opnemen der olie. De rotoras wordt gepolijst, evenals de tappen der wormassen.

Nadat de onderdeelen de noodige nabewerkingen hebben ondergaan, gebeitst en gevernist zijn, worden ze tot combinaties samengevoegd. Daarna kan de eindmon-



DE EINDMONTAGE VAN HET SYNCHROONUURWERK

tage plaats vinden. Dit is geenszins een eenvoudig werkje. De rotor moet nauwkeurig worden gesteld, terwijl ook aan de lageringen de grootste zorg moet worden besteed.

Synchroonuurwerken geven soms een brommend geluid. De oorzaak hiertoe is erg verschillend. Het is dan ook niet gemakkelijk de bromtoon weg te krijgen. Wij hebben daarom een controleapparaat geconstrueerd, waarin de uurwerken geplaatst worden. In het apparaat dat hermetisch gesloten kan worden, is een microfoon opgesteld, die in verbinding staat met een electrischen versterker, die de door de microfoon in electrische energie omgezette toon van het synchroonuurwerk, toevoert aan een voltmeter. De uitslag in schaaldeelen van dit instrument geeft dan een maatstaf voor de hoeveelheid geluid, voortgebracht door het voor de microfoon opgestelde en op de juiste spanning aangesloten synchroonuurwerk.

Door twee aan het toestel aangebrachte nauwsluitende



DE HEER TE GUSSINKLO Jr. BIJ ZIJN BROMPROEFAPPARAAT

mouwen kan de monteur de armen steken en zoo trachten door revisie de bromtoon weg te nemen. Door het terugvallen van den wijzer kan hij het afnemen van het geluid waarnemen.

De Heer te Gussinklo Jr., assistent van den Heer Spierdijk is de constructeur van dit bijzondere apparaat.

DE VOORNAAMSTE EIGENSCHAPPEN VAN PAAUWE'S SYNCHROONUURWERK. TYPE P.S. 3000.

Sterke bouw.

Het gestel bestaat uit twee stellingplaten, die verbonden zijn met vier pooten. De afstand tusschen de beide platines bedraagt slechts 16 mM, wat aan den krachtigen bouw van het uurwerk ten goede komt.

Krachtig draaimoment.

Daar het uurwerk hoofdzakelijk gebezigd wordt voor het drijven van ons kalendermechanisme, is bij de constructie gestreefd naar zoo krachtig mogelijke overbrengingen. Door de wormoverbrenging werd een zeer krachtig uurwerk verkregen.

WERKEN VAN PAAUWE'S PATENT & STREVEN

Geruischlooze gang.

De speling van de gepolijste zilverstalen rotoras v. ordt begrensd door pertinaxplaatjes, die door een veertje aangedrukt tegen de bolvormige tapeinden van de rotoras rusten. Beide lagers zijn voorzien van een vetpot.

Gering stroomverbruik.

Het gemiddelde verbruik bedraagt slechts 1 Watt. Dit is bij vastrechtstarief van 5 ct. per K.W.U. ca. 1 cent per week.

WERKEN EN STREVEN VAN PAAUWE'S PATENT, IN DE NAASTE TOEKOMST.

Nu wij ons eigen synchroonuurwerk geheel zelfstandig kunnen vervaardigen, zijn we in dit opzicht niet meer op import aangewezen. De materiaalvoorziening is echter een probleem, dat ons in de naaste toekomst steeds veel hoofdbrekens kosten zal.

Alle door ons benodigde materialen zijn schaars en vallen onder de distributiewet. Een zeer belangrijke factor is echter, dat onze onderneming wekelijks ca. f 1300,— arbeidsloon uitkeert, terwijl in dezelfde periode slechts 4 à 500 gulden materiaal verbruikt wordt. Hiermede wordt bij de Rijksbureaux terdege rekening gehouden. Niettemin zal het noodzakelijk zijn voor het tot dusverre gebezigde koper voor de kasten der klokken vervangingsmateriaal te gebruiken. Wij importeerden thans een legering met dezelfde eigenschappen van koper. Ofschoon dit materiaal zich wat moeilijker laat bewerken, het moet b.v. tijdens het forceeren voortdurend verhit worden, zijn de proeven die ermede genomen zijn, toch zeer bevredigend. Wij zullen echter liever een zeker model voorloopig uit onze collectie nemen, dan een minderwaardig product op de markt brengen.

Voor de fabricage van 4 à 5000 synchroonuurwerken zijn nog alle materialen in de oude kwaliteit voorradig, terwijl wij voorloopig ook de metalen klokken nog geheel van koper kunnen vervaardigen.

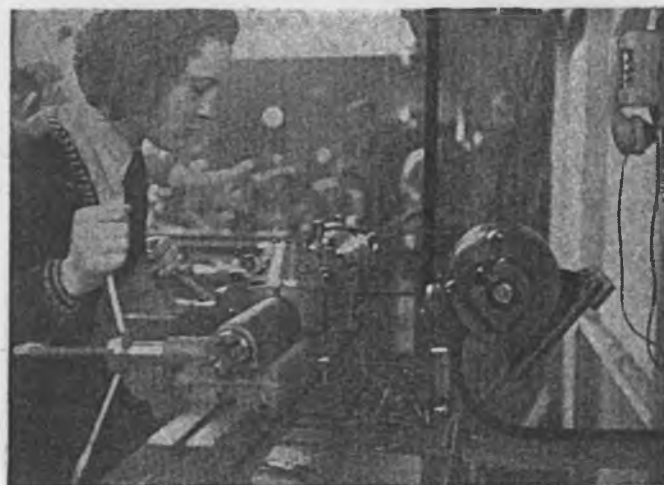
Teneinde in de toekomst synchroonuurwerken en mechanismen ook in de onvervalschte kwaliteit te kunnen vervaardigen, hebben wij 15000 K.G. ruw koper aangekocht en wenden inmiddels pogingen aan, dit materiaal te doen veredelen.

Uurwerken en kalendermechanismen uit vervangingsmaterialen samen te stellen en dan nog een hoogwaardig product te verkrijgen is onmogelijk.

Wij hopen dus maar het veredeld metaal bijtijds in ons bezit te hebben.

Er is zodoende al met al een redelijke kans dat Paauwe's Patent blijft fabriceren, zij het dan ook in beperkte mate. Wij zullen er ook steeds meer naar streven een hoogwaardig product te blijven lanceren.

De vraag naar ons artikel is den laatsten tijd sterk toegenomen en ofschoon wij thans niet exporteerden is onze voorraad van de meeste modellen geheel uitverkocht. Het is onmogelijk aan de enorme aanvraag te voldoen. Tot uitbreiding van zaken over te gaan en de productie opdrijven, zou indien het slechts mogelijk was, in deze onzekere tijden niet raadzaam zijn. Wij dienen dus



ALS DE REVOLVERDRAAIBANK IS INGESTELD, KAN EEN MEISJE HET WERK VERRICHTEN

maatregelen te treffen, teneinde ons artikel zooveel mogelijk overal, zij het dan ook in beperkte mate, nog verkrijgbaar te stellen.

De klokken worden series-gewijze aangemaakt. Wekelijks komt een serie van een zeker model klaar. Deze 200 of 300 klokken dienen gedistribueerd te worden.

Wij kunnen dan hoogstens 2 stuks aan onze afnemers toezenden. Eerst bij het gereed komen van een volgende serie kunnen grootere orders verder afgewikkeld worden.

Wij noteeren gaarne orders, maar moeten dikwijls lange levertijden bedingen. Hoe gaarne zouden wij snel alle orders uitvoeren. Ik hoop echter, dat onze geachte afnemers begrip zullen toonen, dat de omstandigheden ons nopen maatregelen te treffen en het bedingen van langere levertijden dikwijls onvermijdelijk is. Wij zullen de grootst mogelijke zorg aan ons product blijven besteden en tevens nog van tijd tot tijd met nieuwe modellen komen.

Bij Paauwe's Patent heerscht thans weer groote activiteit en een voortreffelijke geest. Wij hopen nu maar dat de oorlog, die thans over de wereld waart, spoedig een einde zal nemen, opdat wij onze fabriek weer zullen kunnen ontwikkelen in den zin, zooals wij ons die voorstellen.

Een fabriek waarin allen, die er bij betrokken zijn een aangenamen en goed betaalden werkkring vinden.

Een Nederlandsche klokkenfabriek, wier naam klinkt als een klok; waar de producten met de regelmaat van een klok vervaardigd kunnen worden, en waar met den tijd rekening gehouden wordt.

Als wij bij ons WERKEN EN STREVEN op de zoo zeer gewaardeerde medewerking van den Nederlandschen Uurwerkhandel zullen mogen blijven rekenen, zien we met vertrouwen de toekomst tegemoet.

J. Paauwe

Reparatie-voorschriften voor
„Paauwe's Patent“
Kalenderklokken.

Reparatie-voorschriften voor „Paauwe's Patent“ Kalenderklokken.

Met genoegen geven wij hier gevolg aan het verzoek een inleidend woord te plaatsen bij de voor **elken vakman belangrijke** „Aanwijzingen voor het repareren van Paauwe's Patent Kalenderklokken”, de geïllustreerde handleiding die onze lezers in dit blad aantreffen.

Gaarne nemen wij deze gelegenheid te baat aan „Paauwe's Volautomatische Kalendervuurwerken N.V. onzen hartelijken dank te betuigen voor haar spontane medewerking aan het tot stand komen van de speciale uitvoering van dit afscheidnummer, met name aan den directeur, den heer P. J. Paauwe, die den artistieken omslag voor ons heeft ontworpen.

De geïll. handleiding, binnenkort uitgebreid en in handig formaat gratis verkrijgbaar, een noodzakelijke en welkome raadgeefster.

Iedere horlogemaker, wien het onderhoud of de herstelling van gecompliceerde uurwerken wordt opgedragen, ziet zich, wanneer de constructie van deze mechanismen min of meer buiten de sfeer van de alledaagsche werkzaamheden ligt, somtijds voor moeilijke technische problemen geplaatst. In veel gevallen is de vakman genoodzaakt — wil hij het hem opgedragen werk tot een goed einde brengen — een studie te maken van de wijze, waarop het betreffende mechanisme werd samengesteld, ja, hij moet zich als 't ware inwerken in den gedachtengang van den constructeur of uitvinder.

Toch kan een fabrikant, die een nieuw min of meer gecompliceerd artikel op de markt brengt niet verlangen, dat iedere vakman-winkelier, terwille van een geringe reparatie zich geheel op de hoogte stelt van de nieuwe constructie. Op grond van deze overweging heeft „Paauwe's Patent” op gestelde voorwaarden de garantie voor de goede functionneering van haar product gedurende het eerste jaar voor eigen rekening genomen. Tevens beoogde zij daarmee te voorkomen, dat door onoordeelkundige behandeling haar product in miscrediet zou geraken; vandaar o.a. de voorwaarde, dat de verzegeling ongeschonden moest blijven.

Nu meer en meer blijkt, dat de volautomatische kalenderklok zich in een steeds stijgende populariteit mag verheugen acht „Paauwe's Patent” het in 't belang van den handel een handleiding te publiceeren, welke na eenige bestudeering den vakman een volkomen inzicht geeft in de werking van haar kalender-apparaat.

In 't algemeen mogen de horlogemakers bekend worden geacht met de werking van het mechanisme uit hoofde van de lezingen, die op verschillende vergaderingen werden gehouden, alsmede door de publicaties, die gedurende de laatste jaren in de vakbladen verschenen zijn. De nu geplaatste handleiding dan is speciaal bestemd om verschillende details, die bij een voorkomende reparatie moeilijkheden zouden kunnen opleveren meer op den voorgrond te plaatsen. In een vorige geïllustreerde beschrijving (Werken en streven van P. P. in no. 38 van jaargang 1939) werd uiteraard op deze bijzonderheden niet ingegaan, omdat toen niet het doel vooropstond den vakman op het gebied van reparatie en onderhoud der volautomatische kalenderklokken te instrueeren.

Aanwijzingen bij het repareeren van Paauwe's Patent Kalenderuurwerken

GARANTIE.

Onze kalenderklokken worden geleverd met een fabrieksgarantie van één jaar. De ervaring heeft ons geleerd, dat na één jaar goed functioneeren het kalendermechanisme in het algemeen geen fouten meer zal vertoonen en verder onberispelijk de data zal verwisselen.

Dat op den duur door slijtage onregelmatigheden zouden kunnen ontstaan is praktisch uitgesloten. De Paauwe's Patent reclame-apparaten, die in ca. 20 minuten alle werkingen demonstreeren, die normaal in een jaar plaats vinden, hebben dit voldoende bewezen. Deze apparaten toch draaiden in verscheidene étalages soms maandenlang en werkten dus honderden jaren.

Wij kunnen dan ook met vrij groote zekerheid aannemen, dat er iets onregelmatigs gebeurd is, wanneer het kalendermechanisme defect is geraakt. Meestal zal de klok gevallen zijn, een flinke stoot hebben gekregen of bij het instellen of starten is het behandelingsvoorschrift niet opgevolgd.

Met de uitgave van deze instructies hebben wij de bedoeling de noodige voorlichting te geven omtrent de werking van ons gepatenteerd kalendermechanisme om zodoende voorkomende reparaties te vergemakkelijken. Wij bepalen ons tot het type 125, lichtmaat wijzerplaat 125 mm. (diam. grondplaat 140 mm.), omdat dit het meest in den handel voorkomt; ook houden wij ons overtuigd, dat de kleine constructie-wijzigingen bij de andere typen geen aparte beschrijving behoeven, daar zij voor den vakman geen enkele moeilijkheid kunnen opleveren.



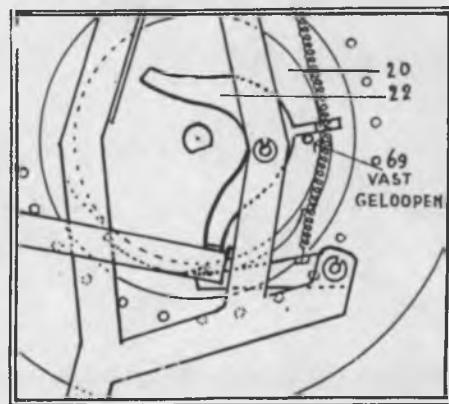
Afb. 1. Achterzijde kalendermechanisme.

FOUTEN EN ONREGELMATIGHEDEN, DIE BIJ ONDESKUNDIGE BEHANDELING OF ONGELUKJES ZICH BIJ PAAUWE'S PATENT KLOKKEN KUNNEN VOORDOEN.

Belangrijk.

Daar het onderhoud en de gewone reparaties aan mechanische- en synchroonuurwerken, uit den aard der zaak op het terrein van den horlogemaker liggen zal hierover in deze handleiding niet worden gesproken. Wel willen we met nadruk er even op wijzen dat kleine gebreken aan snoer en stekker van een synchroonklok dikwijls de oorzaak van klachten kunnen zijn. De betrouwbaarheid van het stopcontact, waarop de klok wordt aangesloten, laat zich gemakkelijk vaststellen met een zgn. proeflamp, bestaande uit een kleine lamp met fitting, een kort eind snoer en een stekker, alles van prima kwaliteit en zorgvuldig gemonteerd.

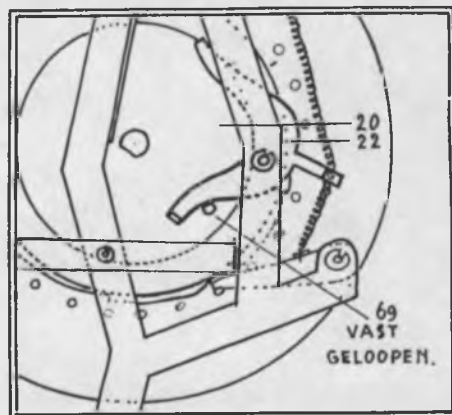
Het is van belang zich zoonoodig bij den klant van den goeden staat van het stopcontact te overtuigen; men zal



Teekening 2.

daardoor zichzelf en ons vaak veel moeite en kosten besparen.

De volgende acht punten hebben, behalve punt 1, uitsluitend betrekking op storingen in het kalendermechanisme.



Teekening 3.

1. **De klok is stil blijven staan**, terwijl zoowel bij het verzetten van de wijzers als bij het verstellen van de maandnamen en data de kalender geen fouten maakt.

Het uurwerk is defect geraakt.

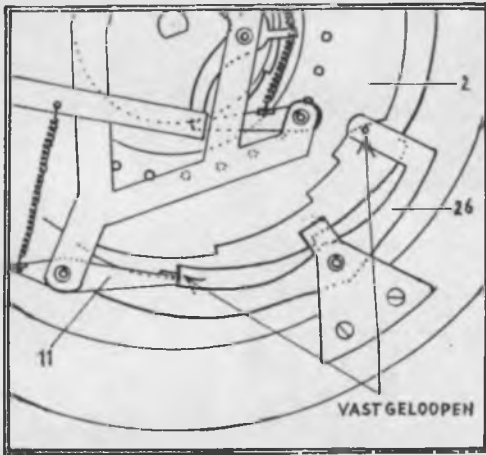
Demonteer volgens instructie A (en B) zie onder.

2. **De klok is stil blijven staan**; het is niet meer mogelijk de wijzers met de hand te verzetten. Maandnamen en data kunnen echter, door middel van de verzetters aan weerszijden van de wijzerplaat onder de lunette nog wel verwisseld worden.

Door een slag of stoot is hefboom 14 (afb. 1) los geschoten (haak 25 is van de pen op kloof 36 geglipt) en pen 69 op plaat 20 is tegen pal 22 aangelopen. Dit kan op twee manieren plaats vinden. Zie tekening 2 en 3.

Het kalendermechanisme is vastgelopen.

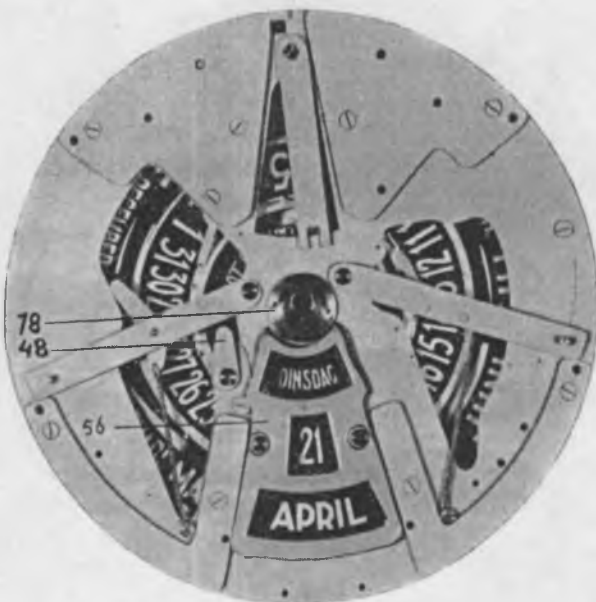
Demonteer het geheel volgens instr. A en B. en schuif hefboom 14 terug, zoodat de haak 25 in de pen van kloof 36 grijpt.



Teekening 4.

3. **De klok is stil blijven staan**; het met de hand verzetten van de wijzers is niet meer mogelijk, terwijl ook de maandnamen en data niet meer versteld kunnen worden.

Pal 11 is vastgelopen tusschen een tand van den maandring en de uitholling van sperhefboom 26. Dit kan



Afb. 5. Voorzijde kalendermechanisme.

alleen plaats vinden, wanneer een maand met 30 dagen verwisseld wordt, terwijl de datum 31 voorstaat. De schuine kant van de trapsgewijze uitsnijding in den datumring 2 drukt dan sperhefboom 26 omhoog en de holte van dezen hefboom tracht pal 11 te lichten, die tegen de tand van den maandring aangedrukt staat en daardoor vastloopt. Deze situatie is weergegeven in tekening 4.

Het kalendermechanisme is vastgelopen.

Demonteer volgens instr. A en B.

Maak pal 11 vrij. Onderzoek het gat in plaat 20 of dit niet geforceerd is. Zoonoodig een nieuwe plaat 20 inzetten.

4. **De dagmaam verzet niet**, terwijl data en maandnamen regelmatig verwisselen.

De dagschijf klemt of pal 13 (afb. 1) grijpt niet in. Handel volgens instr. A, B en C; verwijder dagschijf en lager door de moer 78 (afb. 5) los te draaien en reinig de betreffende onderdeelen. Zie algemeene voorschriften.

Of: Demonteer pal 13 en reinig de lagering. Zoonoodig kan het spiraalveertje tusschen de pallen 12 en 13 worden ingekort. Zie tekening 6.



OUDE & NIEUWE
VEERTJES BEVESTIGINGSMETHODE

Teekening 6.

5. **De dagmaam verzet wel**, maar wordt weer mee teruggenomen.

Pal 48 (afb. 5) klemt of het veertje functionneert niet. Ook kan pal 13 (afb. 1) verbogen zijn en over de achterzijde van het venster 56 sleepen (afb. 5).

Handel volgens instr. A, B en C. Zie de lagering van pal 48 na, buig het veertje en zoonoodig ook pal 13 een weinig bij.

6. **De datum verzet niet**, maand- en dagmaam verzetten wel regelmatig.

Pal 12 (afb. 1) is over de nokjes 75 van den datumring 2 geschoten.

Handel volgens instr. A, B en C en buig de pal een weinig bij. De pal moet de nokjes op den datumring op de juiste wijze grijpen en mag niet over den ring of tegen de borstjes van de nokjes 75 sleepen.

7. **Datum-, maand- en dagmaam worden tweemaal per 24 uur verzet.**

Plaat 20 (afb. 1) mag niet te veel axiale speling hebben op de uurradbus, anders kan door den scheeven stand van deze plaat, door middel van pal 22 hefboom 14, inplaats van éénmaal, tweemaal per etmaal worden omgezet.

Handel volgens instr. A en B (en C). Richt pal 22 een weinig bij en verminder de speling van plaat 20.

8. **De kalender verzet niet automatisch.** Indien de wijzers verzet worden, blijft het kalendermechanisme buiten werking, terwijl door middel van de verzetters de data en maandnamen wel versteld kunnen worden.

a. **Pen 69 op plaat 20** is er uit gevallen (afb. 1).

Handel volgens instr. A, B en C.

Om complicaties te vermijden is het veiliger een geheel nieuwe plaat 20 in te zetten, dan pen 69 weer in te klikken of te vernieuwen.

b. De uurradbus neemt plaat 20 niet mee. In het geval omschreven in punt 3 kan het voorkomen, dat het uurwerk, ondanks dat het kalendermechanisme is vastgelopen, toch doorloopt, waardoor de opening in plaat 20 geforceerd wordt.

Een geheel nieuwe plaat 20 inzetten.

Instructions.

A. Uit de kast nemen van het kalenderuurwerk.

Afb. 7.



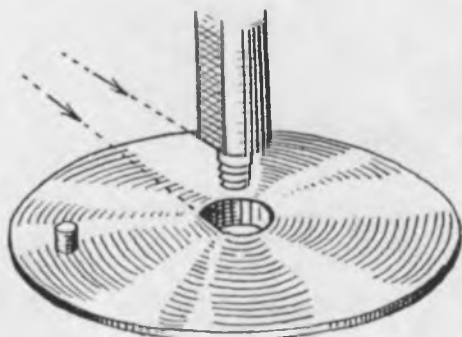
Gezien de verscheidenheid van kastmodellen in metaal en in hout zijn Paauwe's Patent kalenderuurwerken uiteraard verschillend bevestigd.

Sommige met schroefjes onder de wijzerplaat, andere aan de achterzijde. Eén der schroefkoppen aan de achterzijde is altijd met lak bedekt voor de verzegeling. Men vergewisse zich er dus eerst van op welke wijze het mechanisme bevestigd is. Daarna worden de betreffende schroefjes verwijderd en het kalenderuurwerk kan nu gemakkelijk uit de kast worden genomen. Bij synchroonuurwerken het snoer doorschuiven. De wijzerplaat is aan den omtrek soms tegelijk met het scharnier van de lunette bevestigd met kleine schroefjes, terwijl in 't midden de wijzerplaat door een ronde moer wordt aangedrukt.

B. Uurwerk en kalendermechanisme scheiden.

Nadat eerst het snoer is losgemaakt door losdraaien van de moeren op het aansluitplaatje (letten op de aanwijzingen voor 110 en 220 Volt), worden de vier moeren

Teekening 8.



op de uurwerkplaat verwijderd. Nu komt het er op aan **voorzichtig** de uurwerkplaat van de kolommen te lichten. Waarom zoo voorzichtig? Het uurwerk drijft het kalendermechanisme aan door middel van de ronde plaat 20 (afb. 1). De bus van het uurrad, waarop deze plaat past, is niet rond, maar heeft een afplatting en het gat in plaat 20 is overeenkomstig gevormd (teekening 8). Beide onderdelen klemmen soms op elkaar. Trekt men nu het uurwerk niet met de nodige voorzichtigheid los, dan bestaat de kans, dat de aluminium hefboom 14 (afb. 1), die zich tusschen plaat 20 en de uurwerkplaat bevindt, verbogen wordt. Als het uurwerk met de bevestigingsplaat verwijderd is, zien wij het kalender mechanisme voor ons, zooals het in afb. 5, voorzijde en in afb. 1, achterzijde is voorgesteld.

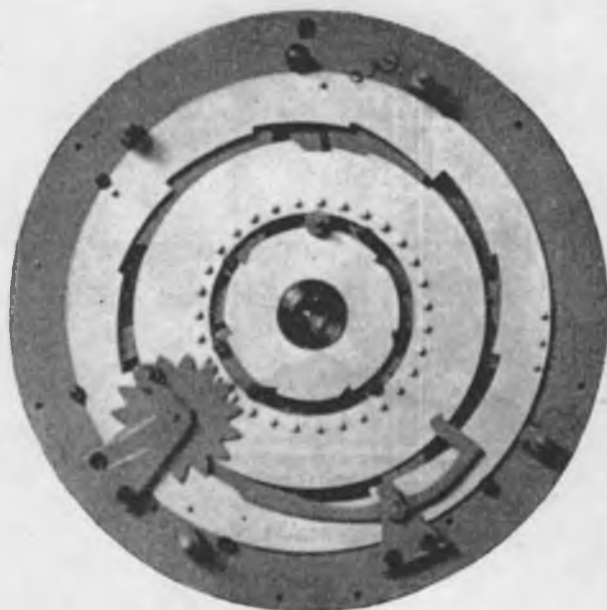
Voor een abnormaal geval, zooals beschreven in punt 3 kan het voorkomen, dat het uurwerk zéér lastig te verwijderen is. Het verdient in zoo'n geval aanbeveling, nadat de vier moeren op de uurwerkplaat zijn verwijderd, met een lange spitse tang ook de twee moeren 71 (afb. 1) te verwijderen, zoodat het uurwerk te zamen met den hefboom 14 kan worden weggenomen.

C. Hefboom 14 (afb. 1) verwijderen.

De beide moertjes 71, die den hefboom vasthouden worden weggenomen. De hefboom kan nu voorzichtig verwijderd worden; oppassen voor het blijven haken van de datumpal 12 achter het bevestigingskolommetje van hefboom 14. Bij het aanpakken vermijde men het aanraken van de pallen en de teere spiraalveertjes.

D. Afnemen van de pallen 11, 12, 13 en haak 25 van hefboom 14.

In de pallen en de haak is een asje geklonken. Deze asjes zijn draaibaar in koperen lagertjes, geperst in hefboom 14 en worden door een voorsteekplaatje vastgehouden. Door het wegnemen van deze plaatjes laten zich de pallen en haak gemakkelijk verwijderen. Bij de nieuwere series kalendermechanismen is ook het kamrad en de



Afb. 9. Kalendermechanisme zonder hefboom 14.

sperhefboom 26 op deze wijze bevestigd. De genoemde onderdeelen — de pallen en de haak inbegrepen — zijn bij de eerste series, die wij gefabriceerd hebben door middel van aanzetschroeven gemonteerd.

Het demonteeren van de overige onderdeelen is zoo eenvoudig, dat aanwijzingen hiervoor o.i. overbodig zijn.

Het opnieuw monteeren zal ook geen bijzondere moeilijkheden opleveren. Men gebruike hierbij de voorbeelden 1, 5 en 9.

Is het kalendermechanisme weer zoover gemonteerd als afbeelding 9 aangeeft en zijn aan de voorzijde maand- en datumverzetters aangebracht, dan kan de volgende controle worden uitgevoerd:

Stel met de verzetters de kalender in op 28 Februari. Let daarbij op of het „rem”-veertje, dat dicht bij het lager van hefboom 14 op de grondplaat is aangebracht, goed functionneert. Dit veertje moet matig veerend aanliggen; de krul verhindert het terugdraaien van de maandring bij het teruggliden van de versetter en van pal 11, wanneer hefboom 14 door het uurwerk in den ruststand wordt gebracht.

Wanneer de maand- en datumring op 28 Februari staan ingesteld, zullen de drie pennetjes op de maandring zich in de onmiddellijke nabijheid van één der tanden van het kamrad bevinden.

Controleer of bij het verder draaien van de datumring, waarbij dus ook het kamrad draait, de tanden niet in aanraking komen met de voorste pen.

Stel vervolgens de datumring weer op 28 en verzet de maandring met de versetter. Terwijl de maandnaam „Maart” in de vensteropening zichtbaar wordt, zal door het ingrijpen van de drie genoemde pennen in het kamrad de datumring worden versteld: de data, 29, 30 en 31 draaien voorbij en het cijfer 1 komt voor. Is de eindstand van de maandversetter bereikt, dan moet het kleine bladveertje op de datumversetter juist achter het nokje boven het cijfer 22 glijpen. Het onder het linker dekstuk aangebrachte contraveertje stelle men zoo, dat het achter het nokje boven het cijfer 11 glijpt.

Bij het opzetten van het uurwerk met bevestigingsplaat dient er vooral op gelet te worden, dat de afgeplatte uuradbus in den juisten stand door plaat 20 wordt geschoven. (tekening 8). **De afplattingen tegenover elkaar.** Dit mag nooit forceerend gebeuren.

ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN.

De bedrukte ringen mogen niet met verfoplossende vloeistoffen behandeld worden.

Men geve matig olie en slechts daar waar dit noodig is: de verschillende lagers van de pallen enz. en de rolletjes waartusschen de ringen draaien.

Bij de voorcontrole van de geheel gemonteerde kalendermechanismen wordt in onze fabriek gebruik gemaakt van controle-frames van dezelfde grootte als de uurwerkplaat, voorzien van instelknop, volgens afb. 10.

Het controleeren van een gerepareerd kalendermechanisme, met behulp van het uurwerk, is wel minder eenvoudig, maar niettemin toch goed uitvoerbaar.



Afbeelding 10.

INSTRUCTIE-BOEKJE.

Het voorgaande wordt vervat in een handig klein boekje, hetgeen wij op aanvraag gratis en franco toezenden. De oplaag is echter beperkt, zoodat wij voorloopig niet meer dan één exemplaar aan elk onzer cliënten kunnen verstrekken. Tekst en afbeeldingen zijn geheel gelijk aan hetgeen in dit nummer werd afgedrukt. Voor Uw personeel kunt U dus ook deze bladzijde bewaren. Het is in elk geval goed te zorgen, dat in iedere werkplaats aanwijzingen voor het repareeren van Paauwe's Patentkalenderklokken aanwezig zijn.

ONDERDEELLEN.

Het ligt in onze bedoeling, losse onderdeelen bij de uurwerk-fourniturenhandel verkrijgbaar te stellen. Zoolang deze aldaar nog niet te verkrijgen zijn, kunt U ze rechtstreeks van de fabriek „PAAUWE'S PATENT”, Bloemgracht 135 te AMSTERDAM-C. betrekken.

DE FABRICAGE IN OORLOGSTIJD.

Door voorschriften en maatregelen uitgevaardigd en getroffen door overheidsinstanties, zijn de middelen ter vervaardiging van onze producten zéér beperkt en zijn wij veelal gedwongen tot vervangingsmaterialen onzen toevlucht te nemen.

In het belang van de ruim honderd werknemers, die bij ons bedrijf betrokken zijn en de door de omstandigheden toch alreeds zwaar getroffen afnemers, zullen wij trachten nog zooveel mogelijk klokken te fabricceeren en af te leveren. Moeite noch kosten worden gespaard om nog steeds het beste te maken, wat er te maken is en van de verschillende Rijksbureaux zooveel mogelijk gedaan te krijgen.

Wij doen echter een dringend beroep op onze geachte cliëntèle, hun kritiek in dezen tijd niet te sterk te willen doen gelden en het ons niet ten kwade te willen duiden, als de leveringstijden wel eens wat ruim genomen worden. De klokken worden seriesgewijze aangemaakt en daarna terstond zoo eerlijk mogelijk onder de cliënten gedistribueerd.

Het werken en streven van „PAAUWE'S PATENT” is steeds gericht op de toekomst.

