

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 51311 —

KLASSE 74: SIGNALWESEN.

AUSGEEREBEN DEN 27. MÄRZ 1890.

JULIUS STEINHEUER IN HANAU.

Elektrische Signaluhr.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 10. August 1889 ab.

Durch vorliegende Signaluhr soll jede beliebige Tageszeit genau auf Stunde und Minute durch selbstthätige Inbetriebsetzung eines Läutewerkes angegeben werden, einerlei, ob das Läutesignal unter regelmäfsig gleichdauernden oder unter verschiedenen langen Zwischenpausen erfolgen soll. Dieselbe ist hauptsächlich für Fabriken, grössere Büros, Schulen u. s. w. bestimmt, um hier Anfang und Ende der Arbeitszeit anzugeben, kann außerdem aber auch in Hôtels als Weckuhr benutzt werden.

Beiliegende Zeichnung zeigt die Construction der Uhr, und zwar in

Fig. 1 das vollständige Werk in Vorderansicht,

Fig. 2 dasselbe in Rückansicht, soweit dessen einzelne Theile hier in Betracht zu ziehen sind,

Fig. 3 in Seitenansicht, während

Fig. 4 einen Theil desselben in vergrößertem Massstabe zeigt.

Das eigentliche Uhrwerk kommt hier nicht in Frage; dasselbe kann beliebiger Construction sein und durch Gewicht, Feder oder Elektricität in Thätigkeit gesetzt werden. Es handelt sich hier nur um die Construction der Vorrichtung, durch welche zu jeder beliebig bestimmbarer Zeit das Ertönen einer Signalglocke veranlaßt wird.

Zu diesem Zwecke sind an der Vorderplatine des Uhrwerkes unten die zwei runden Scheiben *M* und *S* angebracht, von welchen die erstere mit einer Minuten-, letztere mit Stunden- und 5 Minuteneintheilung versehen ist. Beide werden von dem Triebtrad *A* aus, welches

auch die Thätigkeit des Zeigerwerkes unterhält, mittelst Zahnradübersetzung derart in Umdrehung gesetzt, daß die Scheibe *M* analog dem Minutenzeiger der Uhr jede Stunde, die Scheibe *S* dagegen analog dem Stundenzeiger der Uhr nach jedesmaligem Ablauf von 12 Stunden eine volle Umdrehung macht.

Die Construction der beiden Scheiben ist bis auf geringe Unterschiede, die einer näheren Besprechung für später vorbehalten bleiben, im wesentlichen dieselbe und findet hier das von der einen Gesagte auch auf die andere seine Anwendung. Fig. 4 zeigt den Ausschnitt einer solchen Scheibe der Deutlichkeit halber im vergrößerten Massstabe. Jede Scheibe besteht aus einer Metallplatte *a*, einer unter dieser liegenden, aus Hartgummi oder einem sonst die Elektricität nicht leitenden Material hergestellten Platte *b* und dem Zahnrade *R*. Beide Platten sind rund und gleich gross und mit dem Zahnrad *R* fest unter einander verbunden. In das Zahnrad *R* bzw. *R'*, Fig. 1 und 2, greift ein an entsprechender Stelle angebrachtes Zahnrad des Triebwerkes ein, durch welches die Scheibe in Umdrehung gesetzt wird. Ueber die ganze Peripherie der Platte *b* entlang sind in letztere unter bestimmtem Abstande kleine Metallstücke *e* derart eingesetzt, daß ein Metallstück von dem anderen durch eine isolirende Zwischenschicht getrennt ist. Jedes der Metallstücke ist mit einer Durchbohrung *f* versehen. Auf der Platte *b* ist die diese überdeckende Metallplatte *a* derart befestigt, daß letztere außer Berührung mit den Metallstücken *e* der

Platte *b* bleibt, also eine die Elektricität leitende Verbindung zwischen diesen Theilen für gewöhnlich nicht besteht. An ihrer Peripherie ist die Platte *a* mit den Durchbohrungen *g* versehen, deren Anzahl der der Metallstücke *e* entspricht. Beide Platten *a* und *b* sind so mit einander verbunden, dass die Durchbohrungen *g* der Platte *a* genau über den Durchbohrungen *f* der Metallstücke *e* liegen, so dass man leicht einen Metallstift *d* durch beide Durchbohrungen hindurchschieben kann, Fig. 4, wodurch eine die Elektricität leitende Verbindung zwischen dem betreffenden Metallstück *e* und der Platte *a* hergestellt wird. Insoweit ist die Construction der beiden Scheiben *M* und *S* die gleiche. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, dass die Scheibe *M* der Minuteneintheilung auf eine Stunde entsprechend mit 60 derartigen Durchbohrungen, die Scheibe *S* dagegen der 5 Minuteneintheilung auf 12 Stunden entsprechend mit 144 Durchbohrungen versehen ist, wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich. Ein weiterer Unterschied ist der, dass die Metallplatte *a* der Scheibe *M* durch die Schrauben *T T* mit dem hinter liegenden Zahnrad *R*, Fig. 1 und 4, und durch dieses mit dem ganzen Uhrwerk in leitende Verbindung gebracht ist, während die Scheibe *S* außerhalb jeder leitenden Verbindung mit dem hinter liegenden Zahnrad *R'* und dem Uhrwerk steht, also vollständig isolirt ist.

An der Rückseite der Platine *P* ist isolirt das Stück *L* fest angebracht, Fig. 2, an welchem drehbar um die Punkte *O O'* die Hebel *H H'* angeordnet sind. Ferner sind an die Platine *P* zwei Arme *D* und *E* angeschraubt; dieselben sind nicht isolirt, sondern stehen in leitender Verbindung mit der Platine. Jeder dieser Arme hat etwa in der Mitte eine Oeffnung *G* bzw. *G'*, in welcher vollständig frei der vorn an dem Hebel *H* bzw. *H'* fest angebrachte Querarm *K* bzw. *K'* liegt. In die vorderen Enden dieser Querarme sind die kleinen Stellschrauben *J* bzw. *J'* eingeschraubt, deren abgerundete Spitzen auf dem Rande der Platten *b* der Scheiben *M* und *S* liegen, Fig. 1, so dass dieselben bei Umdrehung der Scheiben abwechselnd auf ein Metallstück *e* und eine Isolirschicht treten. Durch die Federn *N* bzw. *N'*, Fig. 2 und 3, welche auf die Hebel *H H'* wirken, werden die Spitzen der Stellschrauben gegen den Rand der Scheiben gedrückt, ohne dass jedoch hierdurch letztere wesentlich an ihrer Umdrehung gehindert werden. Die mit ihrem einen Ende mit den Hebeln *H H'* verbundenen Federn sind mit ihrem anderen Ende durch isolirte Stehbolzen *Q Q'* mit der Platine *P* in feste Verbindung gebracht. An dem Arm *D* ist die Klemmschraube *B* angebracht, welche mit diesem in leitender Verbindung steht, während sich an

dem Arm *E*, isolirt von diesem, die Klemmschraube *C* befindet. Mit letzterer ist die Schleiffeder *F*, die mit ihrem vorderen Ende auf der Metallplatte *a* der Scheibe *S* liegt, leitend verbunden. In die Klemmschrauben *B* und *C* sind die Enden des zu dem elektrischen Läutewerk führenden Leitungsdrahtes eingeklemmt.

Die Vorrichtung functionirt in folgender Weise:

Für gewöhnlich ist der das Läutewerk in Thätigkeit setzende elektrische Strom unterbrochen, da das Ende des einen Leitungsdrahtes mit der vollständig isolirten Klemmschraube *C* verbunden ist und der elektrische Strom durch diese und die Schleiffeder *F* nur bis zu der Metallplatte *a* der Scheibe *S* gelangen kann, da letztere, wie vorhin erwähnt, vollständig außer jeder weiteren Verbindung mit irgend einem anderen Theile des Werkes steht. Will man nun das Läutewerk z. B. um 9 Uhr 48 Minuten ertönen lassen, so steckt man einen Metallstift *d*, wie unter Fig. 4 angegeben, durch die die Zeit 9 Uhr 45 Minuten markirende Durchbohrung der Scheibe *S*, wodurch leitende Verbindung zwischen der Metallplatte *a* und dem betreffenden Metallstück *e* der Hartgummiplatte *b* hergestellt ist. Einen zweiten gleichen Metallstift steckt man in die die Zeit 48 Minuten markirende Durchbohrung der Scheibe *M*, wodurch auch hier leitende Verbindung zwischen der Metallplatte *a* und dem betreffenden Metallstück *e* erzielt wird. Da sich nun, wie vorhin gesagt, die Scheiben *M* und *S* den Zeigern der Uhr entsprechend umdrehen, so tritt bei 9 Uhr 45 Minuten die Stellschraube *J'* des Hebels *H'* auf das Metallstück *e* der Scheibe *S*, welches durch den Stift *d* mit der Metallplatte *a* der letzteren in leitender Verbindung steht. Der elektrische Strom geht also jetzt von der Klemmschraube *C* aus durch die Schleiffeder *F*, die Metallplatte *a*, den Stift *d*, das betreffende Metallstück *e* zu der Stellschraube *J'*, von wo aus er durch den Hebel *H'*, das an der Platine *P* isolirt angebrachte Stück *L* und den Hebel *H* zu der Stellschraube *J* geführt wird. Hier bleibt nun der Strom auf drei weitere Minuten unterbrochen. Tritt nun aber bei der Umdrehung der Scheibe *M* nach Ablauf dieser Zeit die Stellschraube *J* auf das Metallstück *e*, welches durch den eingestckten Stift *d* mit der Metallplatte *a* der Scheibe *M* verbunden ist, so erfolgt Stromschluss, indem jetzt der Strom von der Stellschraube *J* aus durch das Metallstück *e*, den Stift *d* zu der Metallplatte *a*, und von dieser durch das Werk zur Klemmschraube *B* geführt wird. Hiermit tritt das Läutewerk in Thätigkeit, in welcher es so lange verharret, bis die Stellschraube *J* wieder von dem Metallstück *e* auf eine Isolirschicht tritt, womit wieder

Stromunterbrechung erfolgt. Da die Umdrehung der Scheibe S zu der der Scheibe M eine verhältnismässig sehr langsame ist, so kann während der 3 Minuten, welche die Scheibe M bis zu dem Contactmachen gebraucht, die Stellschraube J^1 noch nicht wieder von dem Metallstück e der Scheibe S treten, so dass an dieser Stelle Contact noch vorhanden ist.

Wie aus diesem Beispiel hervorgeht, lässt sich das Läutewerk auf jede beliebige Zeit einstellen, so dass man dasselbe z. B. 10 Uhr 15 Minuten, 11 Uhr, 12 Uhr, 2 Uhr u. s. w. wieder erlönen lassen kann. Es ist zu diesem Zwecke nur nothwendig, durch Einsticken von Metallstiften leitende Verbindung zwischen den Metallplatten a der Scheiben M und S und den betreffenden Metallstücken e der Platten b herzustellen. Da in Fabriken, Büros, Schulen u. s. w. in der Regel bestimmte Arbeitsstunden eingehalten werden, so genügt hier ein für alle Mal ein einmaliges Einstellen. Will man dagegen die Signaluhr in Hôtels z. B. als Weckuhr benutzen, so müssen natürlich täglich der Weckzeit und den betreffenden Zimmern entsprechend durch Entfernen der Stifte d die zwischen den Platten a und den Metallstücken e vorhandenen Verbindungen unterbrochen und an anderen betreffenden Stellen durch Einsticken der Stifte wieder hergestellt werden.

Für Orte oder Räume, wo immer bestimmte Arbeitszeit eingehalten wird, kann man an den Scheiben ein für alle Mal feste Contactstellen anbringen, womit das Einsetzen von Metallstücken e in die Hartgummischeiben b auf eine geringe Anzahl reducirt und eine vollständige Zeiteintheilung der Scheiben M und S überflüssig gemacht wird.

Anstatt der beiden Scheiben M und S kann man auch nur eine einzige Scheibe benutzen, welche aber mit vollständiger Stunden- und Minuteneintheilung versehen sein müfste, wodurch in weiterer Folge der Umfang der Scheibe ein sehr großer werden würde. Diesem Nachtheil ließe sich eventuell in der Weise begegnen, dass man der Scheibe die Form eines Schneckenlaufes, wie solcher bei den alten Spindeluhrn zum Aufwickeln der Kette benutzt wird, geben und dieselbe auf ihrer Achse verschiebbar anordnen würde. Hierdurch wird aber ein weiterer complicirter Bewegungsmechanismus bedingt, der der praktischen Ausführung sehr im Wege steht. Es wird deshalb auf diese Construction auch kein besonderer Werth gelegt und dieselbe nur angeführt, um auch nach dieser Richtung hin die Priorität zu sichern.

Aus gleichem Grunde ist endlich noch zu bemerken, dass man auch in dem Uhrwerke selbst, und zwar an dem Steigrade einen weiteren Contactpunkt anbringen kann, womit

sich die Wirkung auf Secundärwerke übertragen lässt.

Fig. 5 bis 8 der beiliegenden Zeichnung zeigen eine etwas modifizierte Construction der Signaluhr, in welcher Form letztere namentlich als Weckuhr für Hôtels u. s. w. geeignet erscheint. In gleicher Weise wie bei der unter Fig. 1 bis 4 besprochenen Construction kommen auch hier zwei Contactscheiben, und zwar die Stundenscheibe S und die Minuten scheibe M zur Anwendung, doch mit dem Unterschiede, dass nur letztere drehbar angeordnet, während erstere fest mit der Rückwand W verbunden ist. Die Minuten scheibe M besteht, wie auch bei der ersten Construction, aus einer Metallplatte a und einer unter dieser liegenden, aus isolirendem Material hergestellten Platte b , in deren Rand die Metallstücke e^1 eingesetzt sind, Fig. 6. Letztere, zwölf an der Zahl, stehen in fester Verbindung mit der Metallplatte a , während diese wieder durch die Zeigerwelle Z mit der auf dieser angeordneten Schleiffeder F in leitender Verbindung steht.

Die Contactscheibe S besteht aus einer Hartgummplatte, auf deren Rand die gegenseitig isolirten Metallstücke e angeordnet sind. Letztere bilden einen Ring, über welchen bei ihrer Umdrehung die Schleiffeder F hinwegschleift. Ein jedes der kleinen Metallstücke, deren Gesamtzahl 144 beträgt, ist durch einen Leitungsdraht h , wie dieses an drei Stellen der Zeichnung durch punktierte Linien angedeutet, mit je einem der auf der Rückwand W in gleicher Anzahl gegenseitig isolirt angebrachten Metallplättchen p in Verbindung gebracht. Die Rückwand W besteht aus nicht leitendem Material und liegen auf deren Rückseite gegenseitig isolirt die Verbindungsdrähte h .

An dem um den Punkt O drehbaren Hebel H befindet sich, wie bei der ersten Construction, eine kleine Stellschraube J , welche durch die Feder N gegen den Rand der Platte b der Contactscheibe M gedrückt wird und auf diesem bei deren Umdrehung schleift. Die isolirt angebrachte Klemmschraube B steht mit dem Hebel H und der Stellschraube J in leitender Verbindung. In dieselbe ist das eine Ende des Hauptleitungsdrähtes eingeschraubt, von welchem sich Zweigleitungsdrähte abzweigen, die zu den in den einzelnen Zimmern aufgestellten Läutewerken führen.

Unten an der Rückwand W sind der Anzahl der Zimmer entsprechend Klemmschrauben K angebracht, von welchen im vorliegenden Falle zwölf angenommen sind. Dieselben sind mit den betreffenden Zimmernumnummern versehen, und führt von jeder derselben ein Leitungsdraht i nach dem Läutewerk des mit der gleichen Nummer versehenen Zimmers. Ferner sind mit diesen Klemmschrauben Leitungsschnüre m verbunden, an deren anderen Enden

Metallstöpsel *q* befestigt sind. Jedes der auf der Rückwand *W* angebrachten Metallplättchen *p* hat ein Loch *l*, in welches der zu einem Stift ausgebildete Theil *s* des Metallstöpsels *q*, Fig. 7 und 8, eingesteckt werden kann. Auf der anderen Seite ist jeder Metallstöpsel an seinem dickeren Ende mit einem gleichen Loch versehen, so dass auch ein Stöpsel in den anderen gesteckt werden kann, wie aus Fig. 7 ersichtlich. Die durch Leitungsdrähte mit den Metallstücken *e* der Contactsscheibe *S* verbundenen Metallplättchen *p* sind derart angeordnet, dass durch dieselben in querer Reihenfolge die Stundenzahl, in vertikaler Reihenfolge dagegen die Minutenzahl in 5 Minuteneintheilung durch oben und seitlich angebrachte Zahlen bezeichnet wird.

Die Uhr funktioniert in folgender Weise:

Für gewöhnlich ist Stromunterbrechung vorhanden, da der elektrische Strom von dem mit der Klemmschraube *B* verbundenen Leitungsdraht aus nur bis zu dem Hebel *H* bzw. zu der Stellschraube *J* geführt wird. Tritt bei der zu jeder Stunde einmal erfolgenden vollen Umdrehung der Contactsscheibe *M* die Stellschraube *J* auf eines der in der Platte *b* befindlichen Metallstücke *e*¹, so wird der Strom durch dieses und die Metallplatte *a* zu der Zeigerwelle und von hier aus durch die Schleiffeder *F*, ferner durch das betreffende Metallstück *e* der Contactsscheibe *S*, auf welchem die Feder *F* gerade liegt, und durch den Leitungsdraht *h* zu dem mit letzterem verbundenen Metallplättchen *p* geführt, womit jede weiterleitende Verbindung für gewöhnlich aufhört.

Will nun beispielsweise Jemand, der das Zimmer No. 7 inne hat, um 3 Uhr 45 Minuten geweckt werden, so wird der mit dieser Zimmernummer versehene Stöpsel *q* in das Plättchen *p* hineingesteckt, welches in der mit der Zahl 3 bezeichneten verticalen Reihe und der mit der Zahl 45 versehenen horizontalen Reihe liegt, wie aus Fig. 5 der Zeichnung ersichtlich. Tritt nun bei der analog dem Stundenziffern einer Uhr erfolgenden Umdrehung der Schleiffeder *F* letztere auf das Metallstück *e* der Contactsscheibe *S*, durch welches die Zeit 3 Uhr 45 Minuten markirt wird, und weiter die Stellschraube *J* bei der analog dem Minutenzeiger erfolgenden Umdrehung der Contactsscheibe *M* auf das Metallstück *e*¹ derselben, welches mit der Platte *a* an der Stelle in leitender Verbindung steht, die mit der Minuteneintheilung 45 versehen ist, so erfolgt Stromschluss und hiermit Ertönen des im Zimmer No. 7 befindlichen Läutewerkes. Der Strom geht jetzt nämlich von der Klemmschraube *B* aus durch den Hebel *H*, die Stellschraube *J*, die Platte *a* der Scheibe *M*, die Zeigerwelle *Z*, die Schleiffeder *F*, das be-

treffende Metallstück *e*, den Leitungsdraht *h*, das betreffende Metallplättchen *p*, den Stöpsel *q*, die Leitungsschnur *m* zu der mit No. 7 bezeichneten Klemmschraube *k*, von wo er durch den Leitungsdraht *i* zu dem im Zimmer No. 7 befindlichen Läutewerk geführt wird. Soll zu gleicher Zeit auch in einem anderen Zimmer geweckt, also das Läutewerk in Thätigkeit gesetzt werden, so wird die mit der Nummer dieses Zimmers versehene Klemmschraube *k* durch Einsticken des zugehörigen Stöpsels in den die leitende Verbindung zwischen der Klemmschraube *7* und dem betreffenden Plättchen *p* bereits vermittelnden Stöpsel ebenfalls in leitende Verbindung gebracht, und es ertönt nun um 3 Uhr 45 Minuten das Läutewerk auf den beiden Zimmern. In derselben Weise kann man so auf drei, vier und mehr Zimmern das Läutesignal zu gleicher Zeit ertönen lassen. Will man dagegen auf verschiedenen Zimmern zu verschiedenen Zeiten wecken, so ist es nur nötig, durch Einsticken der betreffenden Stöpsel in der angeführten Weise leitende Verbindung zwischen den entsprechenden Klemmschrauben *k* und den Plättchen *p* herzustellen.

PATENT-ANSPRÜCHE:

- Elektrische Signaluhr, gekennzeichnet durch:
 1. die Anordnung von aus den Platten *a* und *b* zusammengesetzten Contactsscheiben, durch welche Stromschluss und hiermit Ertönen eines Läutesignals herbeigeführt wird, sobald infolge deren Umdrehung ein auf dem Rande der Platte *b* liegender Gleitcontact auf eine zwischen der Metallplatte *a* und der aus isolirendem Material bestehenden Platte *b* hergestellte, die Elektricität leitende Verbindungsstelle tritt;
2. die constructive Vereinigung zweier durch vorstehenden Patent-Anspruch gekennzeichneter Contactsscheiben (*M* und *S*) mit an dem Uhrwerk isolirt angebrachten Contacthebeln (*H H'*) und einer Schleiffeder (*F*) in der Weise, dass bei Berührung der zwischen den Platten *a* und *b* der Contactsscheibe *S* hergestellten, die Elektricität leitenden Verbindungsstelle seitens der Contactsschraube *J*¹ der elektrische Strom von der Metallplatte *a* aus durch die Hebel *H H'* zunächst nur bis zur Contactsschraube *J* geleitet und durch letztere erst dann vollständiger Stromschluss vermittelt wird, wenn diese auf die zwischen den Platten *a* und *b* der Contactsscheibe *M* hergestellte, die Elektricität leitende Verbindungsstelle tritt;
3. die constructive Anordnung zweier durch Patent-Anspruch 1. gekennzeichneter Contactsscheiben (*M* und *S*) in der Weise, dass sich nur die Minuten scheibe *M* analog dem Minutenzeiger einer Uhr dreht, während die Stundenscheibe *S* auf einer aus nicht

leitendem Material hergestellten Rückwand W fest angeordnet ist, in Verbindung mit dem isolirt angebrachten Hebel H , der über die Contactstücke e der Scheibe S schleifenden Feder F , den auf der Rückwand W isolirt angebrachten Plättchen p und den Klemmschrauben k mit den mit diesen durch Leitungsschnüre m verbundenen Stöpseln q ,

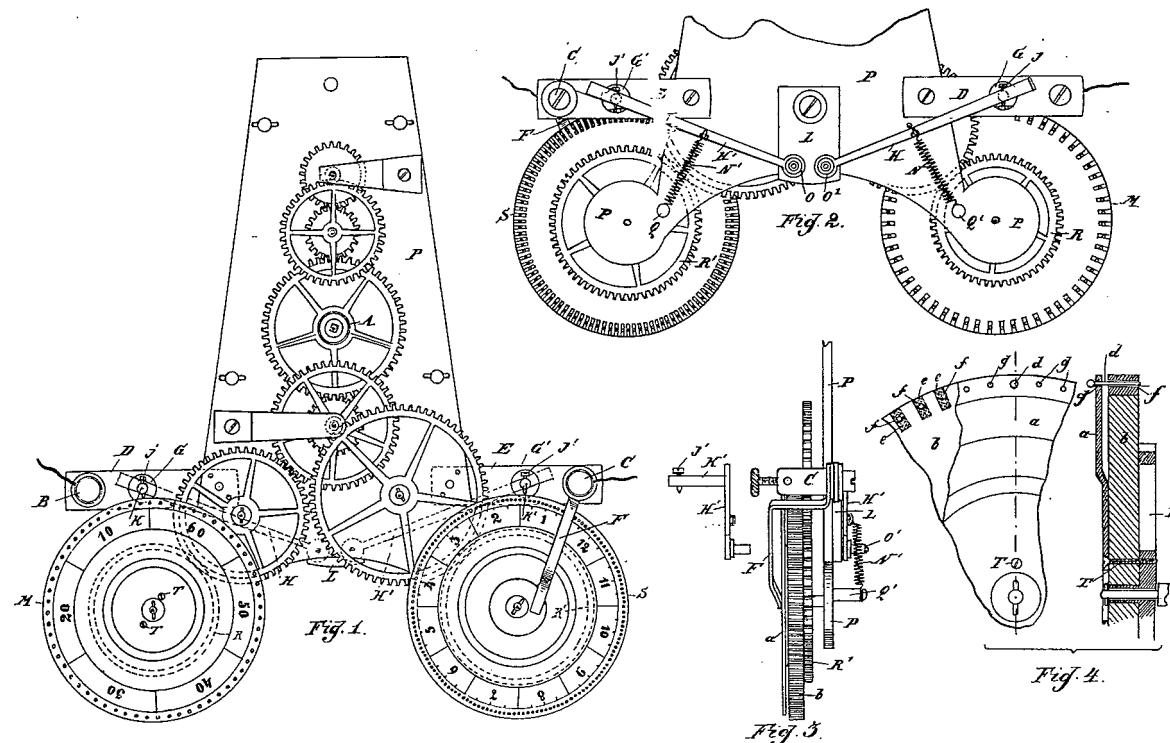
wobei diese sämmtlichen Theile in der Weise vereinigt sind, dass auf der einen Seite durch Umdrehung der Scheibe M und der Feder F , und auf der anderen Seite durch Einsticken der Stöpsel q in die Plättchen p Stromschluss vermittelt wird, bei welchem das Er tönen eines Läutewerkes in dem betreffenden Zimmer erfolgt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen.

JULIUS STEINHEUER IN HANAU.

Blatt I.

Elektrische Signaluhr.

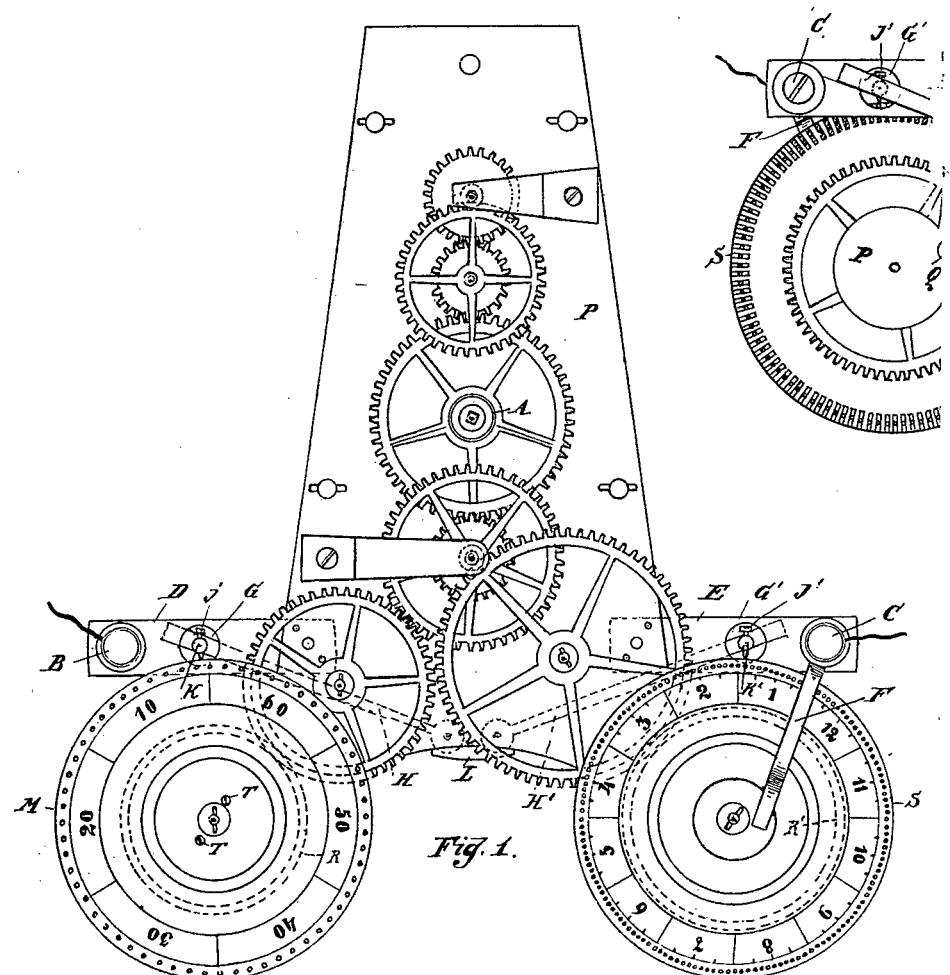


Zu der Patentschrift

N° 51311.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

JULIUS STEINHEUER I
Elektrische Signale



STEINHEUER IN HANAU.

Blatt I.

Elektrische Signaluhr.

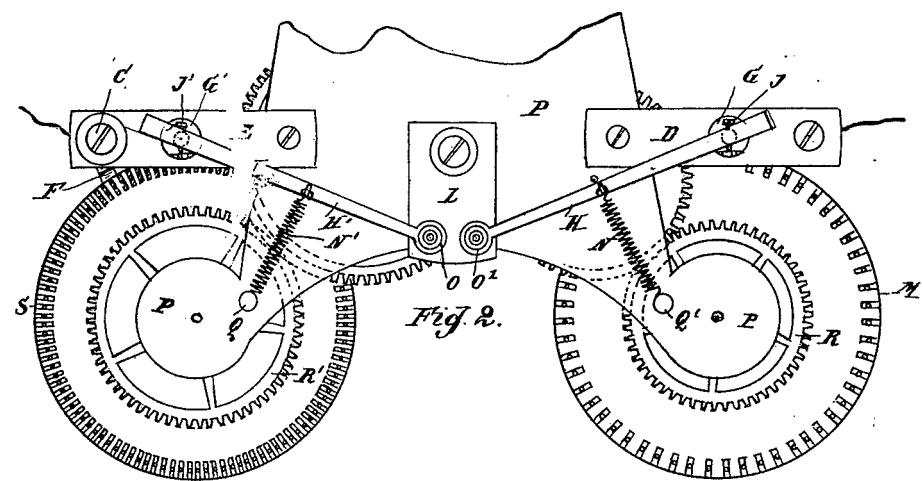
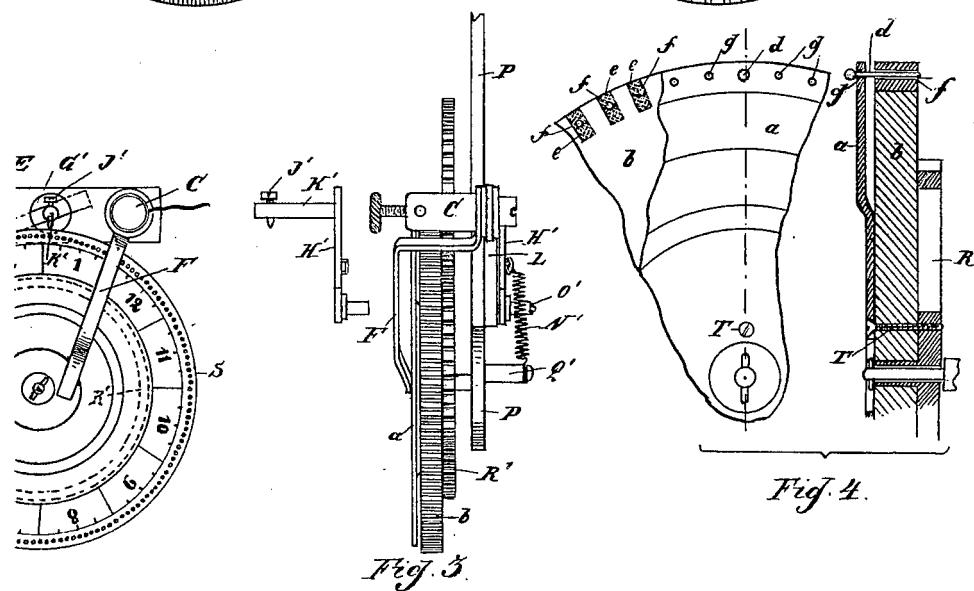


Fig. 2.

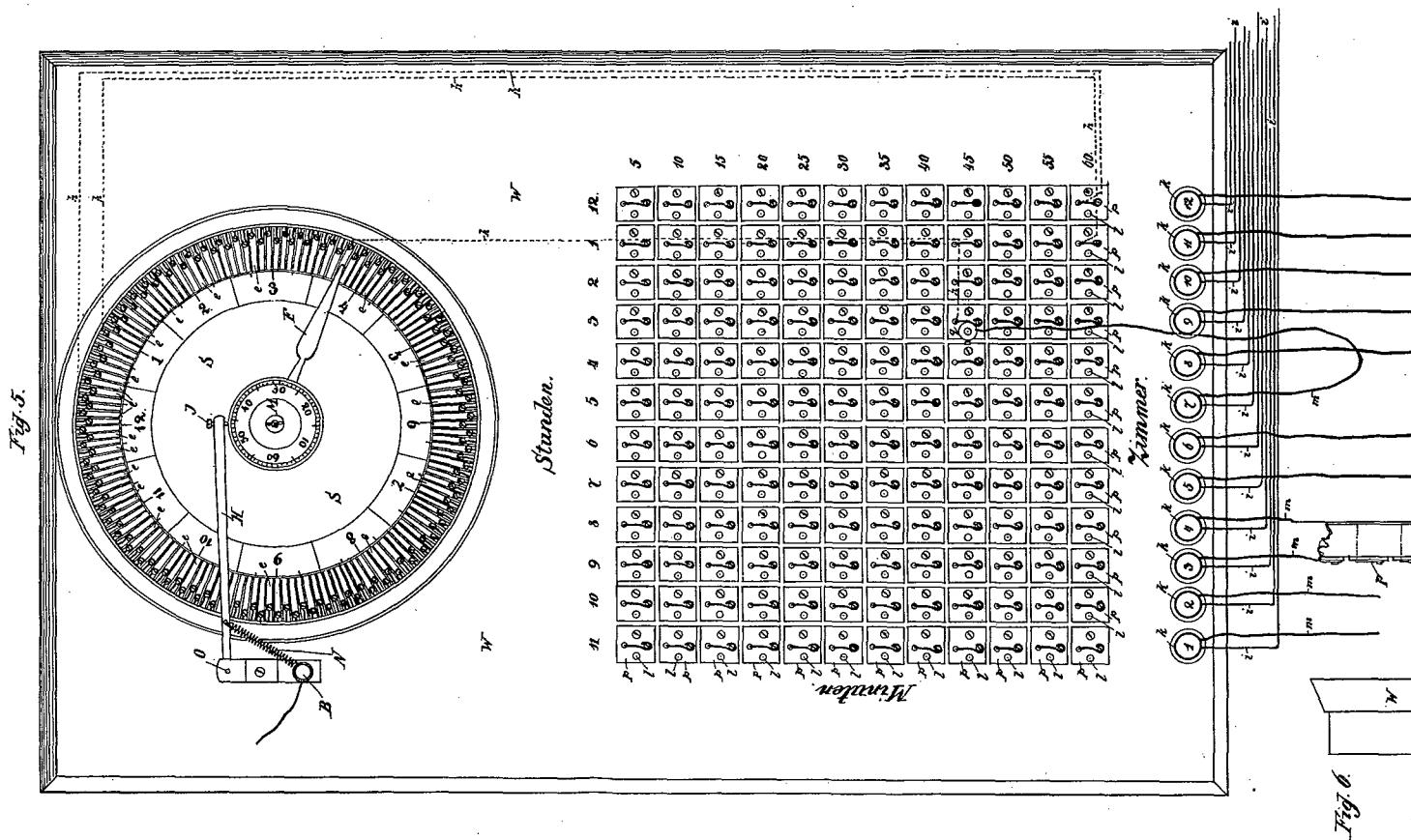


Zu der Patentschrift

Nº 51311.

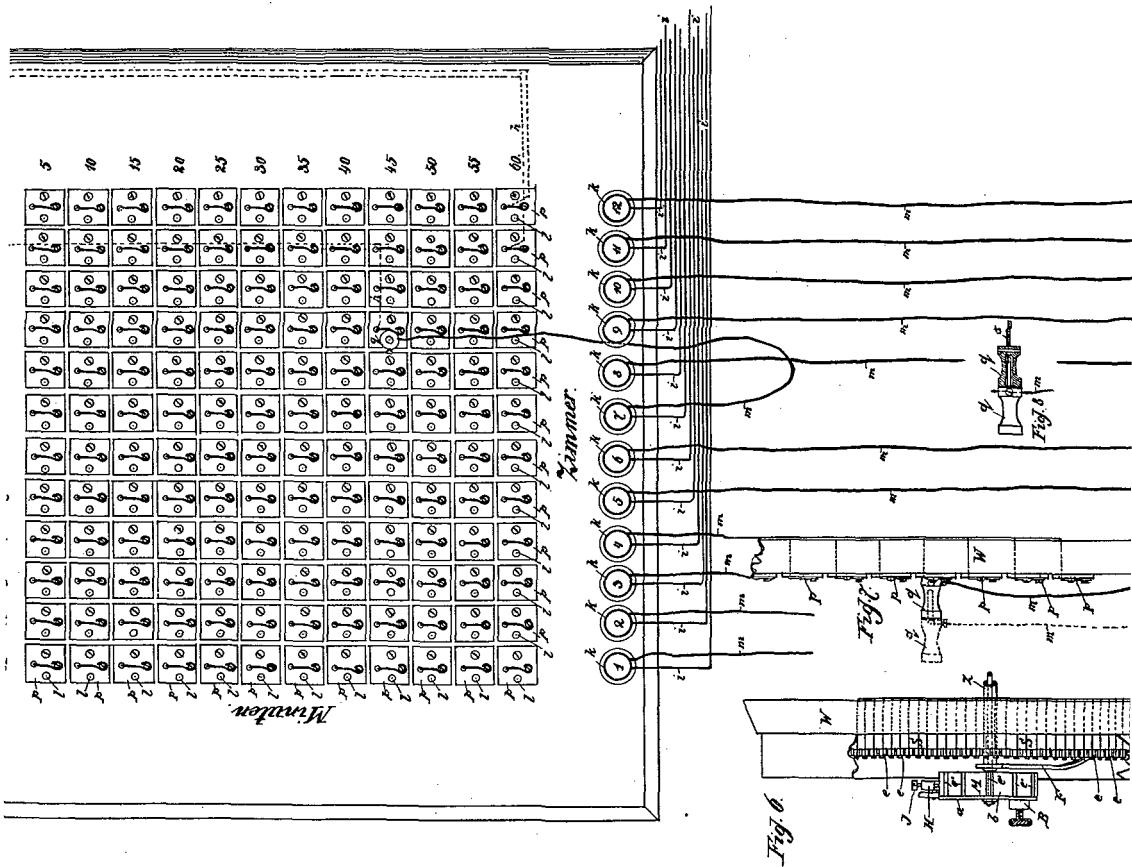
JULIUS STEINHEUER IN HANAU.

Elektrische Signaluhr.

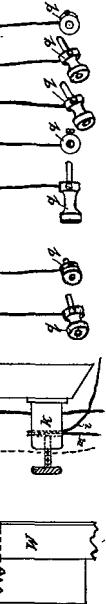


JULIUS STEINHEUER IN HANAU.

Elektrische Signaluhr.



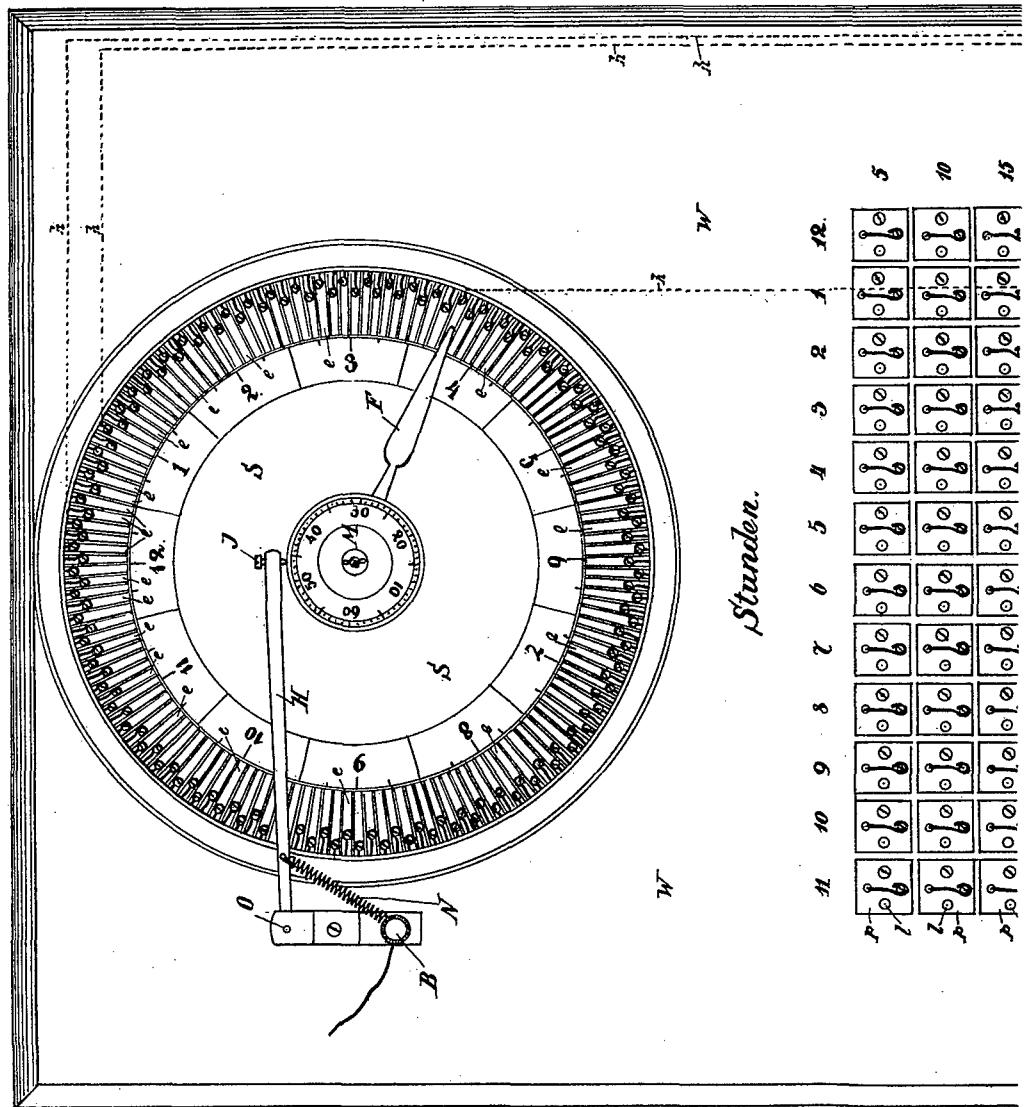
Blatt II.



Zu der Patentschrift

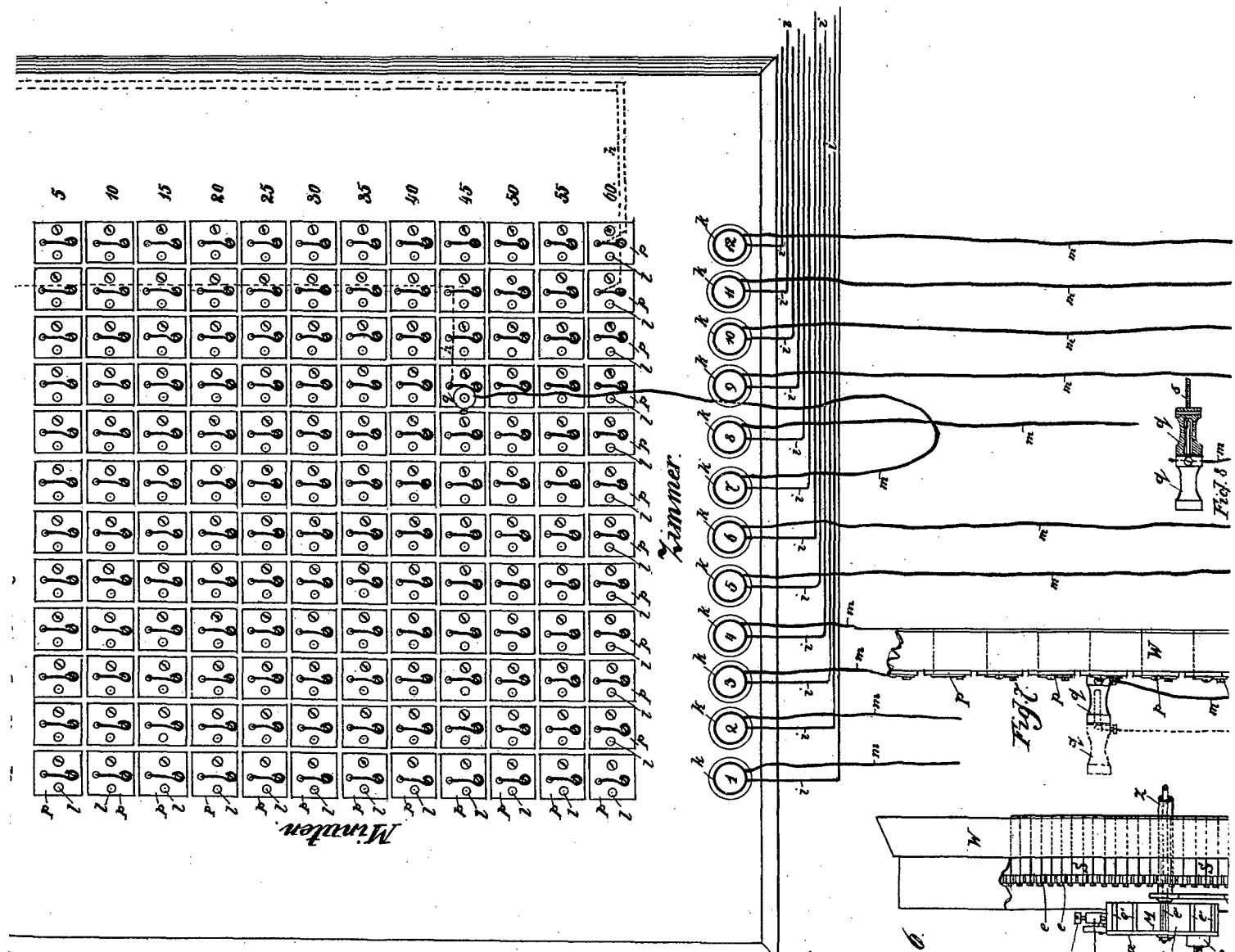
Nº 51311.

Fig. 5.

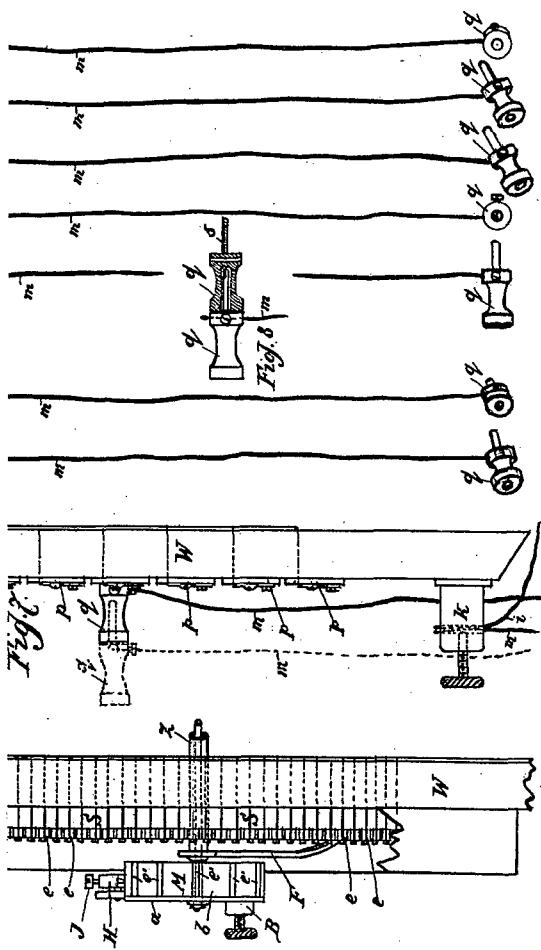


JULIUS STEINHEUER IN HANAU.

Elektrische Signaluhr.



Blatt II.



Zu der Patentschrift

Nº 51311.