

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION

du 12 mars 1902.

XII. — Instruments de précision.

1. — HORLOGERIE.

N° 319526

Brevet demandé le 12 mars 1902 par M. KUSNICK, pour dispositif pour transformer les horloges, régulateurs, pendules, etc. à remontage manuel en appareils à remontage automatique. (Délivré le 25 juillet 1902; publié le 14 novembre 1902.)

La présente invention a pour objet un dispositif permettant de transformer les horloges, régulateurs et pendules, à remontoir mécanique, en horloges, régulateurs et pendules à remontoir électro-magnétique automatique, et elle se distingue principalement de tous ceux connus jusqu'à ce jour, en ce que les horloges, régulateurs et pendules auxquels ce dispositif est appliqué, pourront être en outre employés pour la distribution de l'heure.

Au dessin annexé :

La figure 1 représente une vue explicative destinée à faire comprendre mon invention.

La figure 2 est une vue en plan, à plus grande échelle, d'un interrupteur spécial non représenté sur la figure 1.

La figure 3 est une vue de détail d'un organe de l'interrupteur.

La figure 4 est une variante du dispositif représenté figure 1.

La figure 5 montre schématiquement le mouvement d'horlogerie proprement dit d'un régulateur de gare.

La figure 6 représente le même régulateur de gare modifié d'après mon invention.

La figure 7 montre un mobile modifié.

Les figures 8 et 9 sont des vues de détail de pièces de l'interrupteur qui est représenté figure 2.

Dans la figure 1, j'ai représenté, à titre d'exemple, une vue partielle d'une pendule à sonnerie modifiée. Pour simplifier le dessin, j'ai supposé que les mouvements d'horlogerie

et de sonnerie sont actionnés par des barillets dont *a* et *b* désignent respectivement les axes. De ces deux mouvements, on n'a figuré que les premiers mobiles *c d*, qui sont actionnés directement par les roues *e f* solidaires des tambours de barillets *g h*. Les ressorts de barillet, qui relient les tambours de barillet aux axes *a b*, sont remontés par des rochets *i j* calés sur lesdits axes. Ces rochets *i j* sont actionnés par des cliquets *k m*, fixés sur l'armature *n* d'un électro-aimant *o*. L'armature *n* oscille autour de l'axe *p*, et son mouvement d'oscillation est provoqué par l'excitation alternative de la bobine *o*. Par suite du mouvement d'oscillation de l'armature *n*, les cliquets *k m* seront animés d'un mouvement de va-et-vient, et ils actionneront les rochets *i j*, qui font tourner les axes *a b* : Les ressorts de barillet vont donc être bandés. *q* et *r* sont les cliquets de retenue des rochets *i* et *j*.

L'électro-aimant *o*, l'axe *p* de l'armature *n* et les cliquets *q* et *r* sont montés sur une plaque *s*, qui est fixée au moyen de deux vis *t t'* sur la platine d'avant *u* de la pendule. Sur la plaque *s* est monté en outre un interrupteur, qui commande l'excitation alternative de l'électro-aimant, et qui sera décrit en détail.

Ainsi, pour changer une pendule à sonnerie à remontage manuel en une pendule à remontage automatique, il suffit de caler sur les axes *a* et *b* des rochets, tels que *i* et *j*, puis de fixer sur la platine *u* la plaque *s* complètement montée et disposée comme décrit.

L'interrupteur mentionné ci-dessus comprend : Une ancre *r*, figure 1, que fait osciller l'armature *n*, et qui fait tourner une roue à chevilles *x*, calée sur une douille *y* folle sur l'axe *z*. Sur cette douille *y* est calé un rochet 1 (fig. 2 et 3) en matière isolante, se prolongeant par une douille isolante 2, sur laquelle est calé un rochet métallique 3. Un ressort de contact ou balai 4, monté sur une borne 5 isolée de la plaque *s*, appuie sur les deux rochets 1 et 3. Un second balai 6 appuie sur le moyeu du rochet métallique 3. Ce balai est monté sur une borne 7 isolée de la plaque *s* et communiquant avec l'enroulement de l'électro-aimant *o*.

Le courant électrique arrive à la borne 5 (figure 3), passe par le balai 4, le rochet 3 et le balai 6 à la borne 7, puis dans l'enroulement de l'électro-aimant *o*. A ce moment, l'électro va attirer son armature *n* qui fera pivoter l'ancre *r*, laquelle imprimera un déplacement angulaire à la roue à chevilles *x* et par suite aux rochets 1 et 3, qui sont solidaires de la douille *y*. Les deux rochets sont réglés de façon à ce qu'une dent de rochet isolant vient se placer sous le balai 4 au moment où l'électro-aimant attire son armature, d'où il résulte que le circuit va être coupé sur l'électro. L'armature est alors rappelée par un ressort 8; elle fera pivoter l'ancre *r* qui imprimera un nouveau déplacement angulaire à la roue à chevilles *x* et par suite aux rochets 1 et 3, de sorte qu'une dent du rochet métallique 3 se place sous le balai 4. Le circuit électrique se trouve alors fermé à nouveau sur l'électro et les mêmes mouvements se reproduiront, et ainsi de suite.

Voyons maintenant comment on peut utiliser le mouvement d'oscillation de l'axe du marteau pour faire fonctionner des compteurs à sonnerie : A cet effet, on cale sur l'axe 9 du marteau un doigt 10 destiné à venir toucher un ressort de contact 11 à chaque coup de marteau sur le timbre, c'est-à-dire à chaque oscillation de l'axe 9 sur lequel est monté le marteau. Le ressort de contact 11 est fixé sur une borne 12 isolée de la plaque *s*. La platine *u* représente la borne de masse qui communique avec les compteurs à sonnerie. A chaque coup de marteau, le doigt 10 vient toucher le ressort de contact 11 et ferme le circuit sur les compteurs à sonnerie, dont les marteaux

frappent ainsi le même nombre de coups que celui de la pendule.

Comme exemple d'application pratique de mon invention, je vais expliquer comment on peut transformer un régulateur ordinaire de gare de chemins de fer en un régulateur électrique avec distribution d'heure : Dans ce cas, la plaque *s* (fig. 4), qui peut affecter toute forme appropriée, porte les mêmes organes que celle représentée figure 1, exception faite des cliquets *m* et *r* et du ressort de contact 11. Cette plaque est complétée par un remontoir à spirale construit comme suit : Sur un axe 13 monté sur la plaque *s*, est folle une douille 14 sur laquelle est calée une roue dentée 15. Sur cette même douille 14 est monté fou un rochet 16 avec lequel se trouvent enclenchés le cliquet d'impulsion *k* et le cliquet de retenue *q*. Sur le rochet 16 sont fixés un ressort-spirale 17 et une goupille 18. L'extrémité libre du ressort-spirale porte une goupille 19 qui s'appuie sur une autre goupille 20 solidaire de la douille 14.

Quand le cliquet *k* actionne le rochet 16, la douille 14 et par suite la roue 15 sont sollicitées à tourner sur l'axe 13, soit par l'action de la goupille 18 sur la goupille 20, soit par l'action de la goupille 19 du ressort-spirale sur la même goupille 20.

La plaque *s* ainsi complétée permet de procéder sur place à la transformation du régulateur, c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire d'apporter le régulateur à l'atelier. Pour bien faire comprendre cette transformation, j'ai représenté schématiquement, figure 5, un régulateur de gare non transformé et à la figure 6 un régulateur transformé d'après mon invention. Pour faire la transformation, on enlève le moteur 21 et le premier mobile 22, puis on fixe sur la roue 23 du second mobile une roue 24 avec laquelle doit venir engrener la roue 15 (fig. 4 et 6). Pour fixer la roue 24 sur la roue 23, la roue 24, évidée en son centre (fig. 7), est enfilée sur le pignon 25 dudit second mobile, puis fixée contre la roue 23 au moyen de vis 26, pour le passage desquelles ont été ménagés des trous dans la roue 24. Les extrémités des vis 26 s'engagent dans un disque 27 appliqué contre l'autre face de la roue 23.

On rapporte maintenant la plaque *s*, montée comme il a été expliqué, sur la platine

d'arrière 28 du régulateur en la fixant au moyen de vis t, t' .

Remarquons ici que l'adjonction de la roue 24 permet d'adapter la plaque s et le dispositif qu'elle porte à tous les régulateurs et horloges et sur place, quels que soient le profil des dents et le calibre des roues des mobiles.

Le régulateur de gare transformé comme il vient d'être indiqué, peut en outre servir à la distribution de l'heure à un ou plusieurs groupes de récepteurs. Pour cela, l'interrupteur représenté figures 2 et 3 doit être complété comme suit : La douille isolante 2, de longueur convenable, doit porter en plus des rochets 1 et 3 une ou plusieurs paires de rochets V, Q, B (fig. 2, 8 et 9). Chaque paire de rochets comprend un rochet en matière isolante et un rochet métallique calés sur la douille isolante 2. Sur la borne 5 sont montés des balais V', Q', B', appuyant respectivement sur les rochets V, Q, B, tandis que des balais V'', Q'', B'', fixés sur des bornes V''', Q''', B''' (fig. 4) isolées de la plaque s , appuient seulement sur les moyeux des rochets métalliques. Pour ne pas compliquer les dessins, les bornes V''', Q''', B''', n'ont été représentées que sur la figure 4. Chacune de ces trois bornes communique avec un groupe de récepteurs : la borne V''' communique par exemple avec un groupe de récepteurs à la voie, la borne Q''' avec un groupe de récepteurs aux quais et la borne B''' avec un groupe de récepteurs aux bureaux.

Supposons que le fonctionnement des récepteurs à la voie et aux quais doive avoir lieu toutes les dix secondes et le fonctionnement des récepteurs aux bureaux toutes les vingt secondes. Dans l'exemple choisi, j'ai supposé en outre que les rochets 1 et 3, qui sont soli-

dares de la douille 2, font un tour complet toutes les soixante secondes. Dans ce cas, les rochets V et Q (fig. 2 et 8) doivent porter six dents et les rochets B (fig. 2 et 9) trois dents, de sorte que pendant les soixante secondes que mettent les rochets 1 et 3 pour faire un tour complet, les rochets V et Q ferment six fois les circuits sur les deux groupes de récepteurs à la voie et aux quais, tandis que les rochets B ferment seulement trois fois le circuit sur le groupe de récepteurs aux bureaux.

Ayant ainsi décrit mon invention et me réservant de modifier les circonstances accessoires pouvant concourir à sa réalisation, je revendique, comme ma propriété exclusive, conformément à la loi :

1° Le dispositif pour la transformation des pendules ordinaires en pendules électriques, tel qu'il est décrit en substance au présent mémoire avec référence aux figures 1 à 3 du dessin annexé;

2° La disposition pour faire fonctionner des compteurs à sonnerie, tel qu'il a été indiqué en substance au présent mémoire et représenté à la figure 1 du dessin annexé;

3° Le procédé de transformation des régulateurs à remontage manuel en régulateurs à remontage automatique, décrit en substance au présent mémoire en référence au dessin annexé;

4° L'interrupteur spécial pour la distribution de l'heure, construit et fonctionnant ainsi qu'il est décrit au présent mémoire avec référence aux figures 2, 3, 8 et 9 du dessin annexé.

Paris, le 12 mars 1902.

Par procuration de M. Kusnick :

E. KLOTZ.

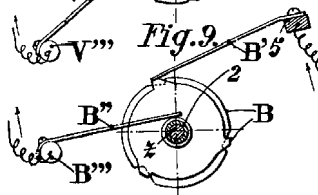
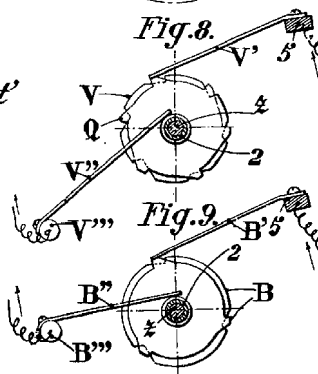
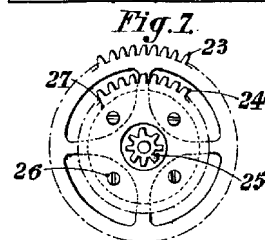
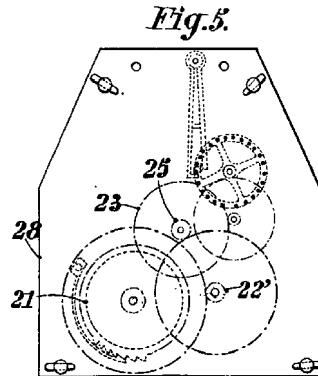
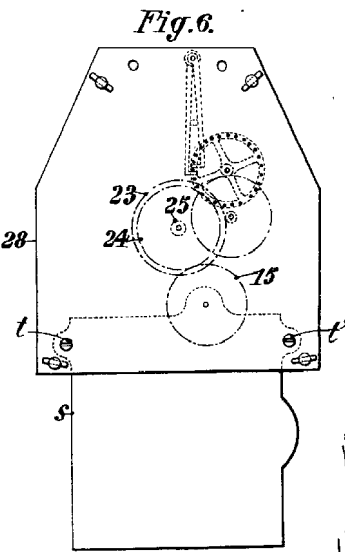
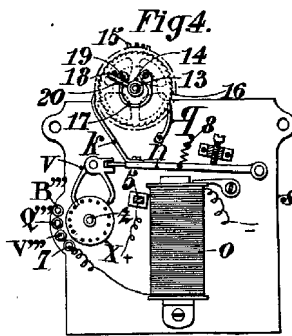
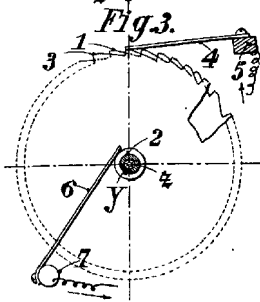
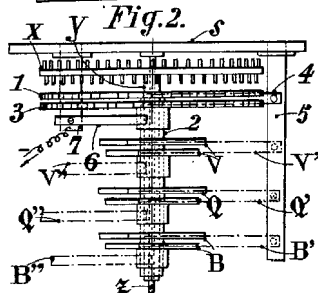
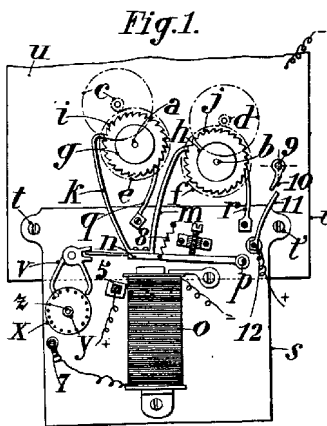


Fig.1.

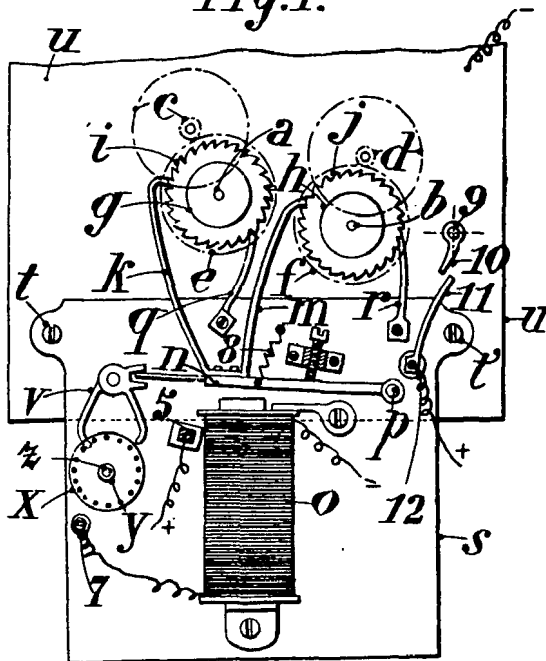


Fig.4.

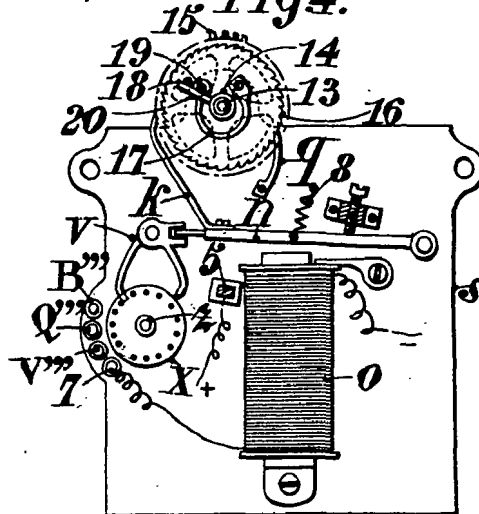


Fig.2.

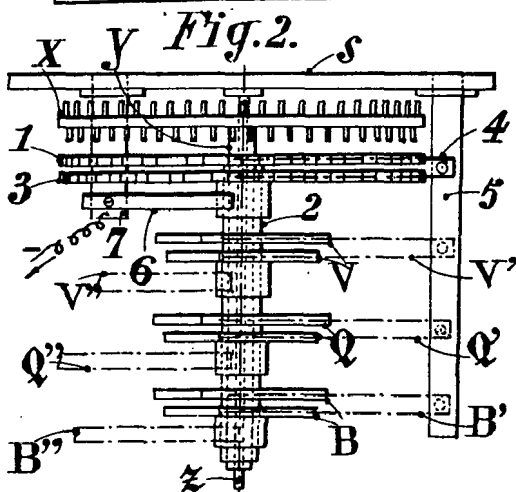


Fig.6.

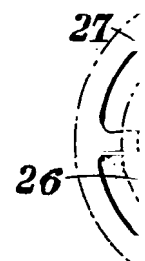
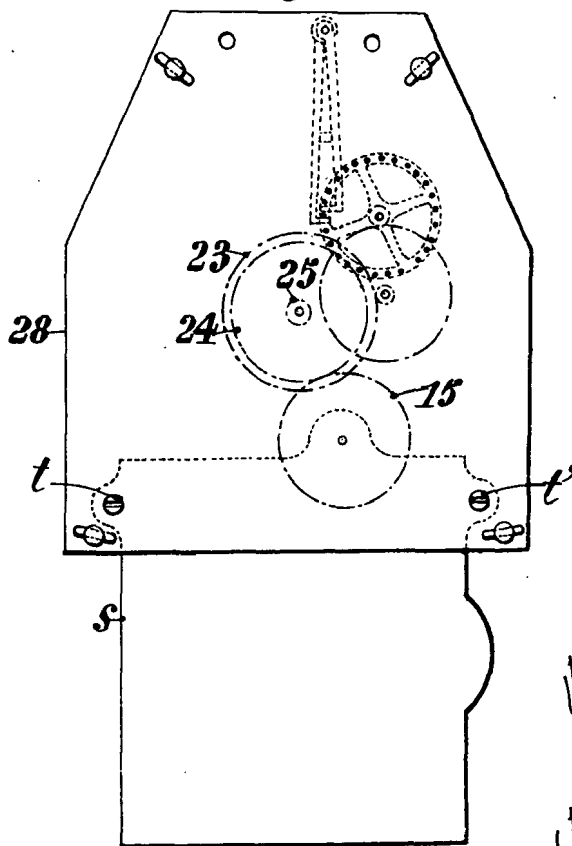


Fig.3.

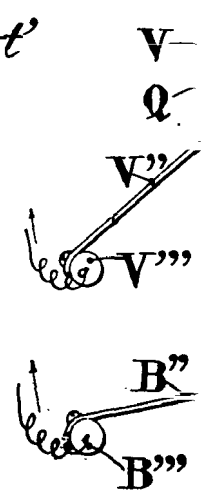
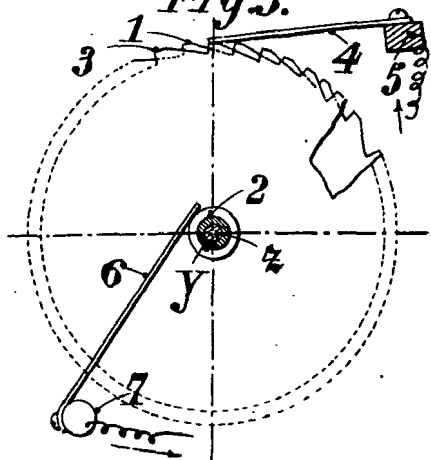


Fig.5.

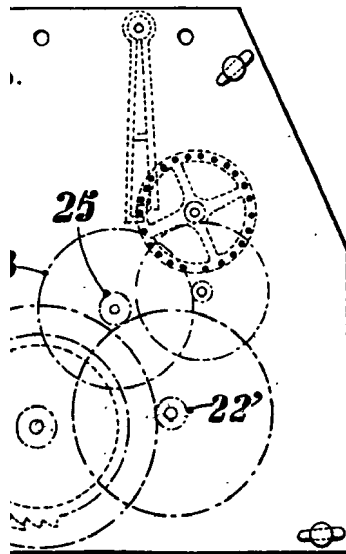


Fig.7.

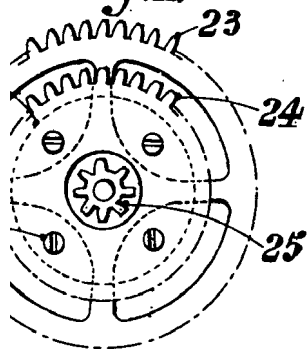


Fig.8.

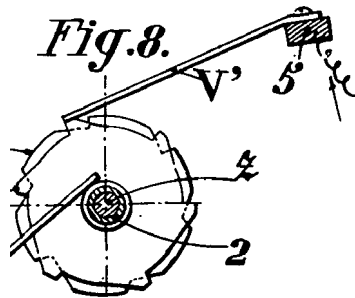


Fig.9.

