

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 1.

N° 760.315

Perfectionnements aux systèmes de contact électrique pour l'entretien des balanciers circulaires.

M. JEAN-THÉODORE DELVINIOTTI résidant en France (Seine).

Demandé le 5 septembre 1933, à 14<sup>h</sup> 52<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 6 décembre 1933. — Publié le 20 février 1934.

La présente invention a pour objet un système de contacts électriques pouvant s'adapter à tous les balanciers circulaires en assurant la formation de tous les genres  
5 de circuits magnétiques.

La qualité dominante de ce dispositif est qu'il peut être construit pour assurer à volonté une ou deux fermetures du circuit électrique dans un ou dans les deux sens  
10 des oscillations du balancier.

On peut citer d'autres avantages de cette invention comme par exemple :

1° La faculté de placer le ou les contacts en un point quelconque des oscillations du  
15 balancier et de donner à ces contacts l'élongation ou arc de travail nécessaire au fonctionnement optimum ;

2° De n'opposer au balancier qu'une résistance très faible pendant le fonction-  
20 nement du contact.

L'intérêt que présente cette invention est de permettre l'asservissement complet du contact malgré la grande rapidité de travail à laquelle sont astreints les divers  
25 contacts adoptés jusqu'à ce jour pour l'entretien des balanciers circulaires, surtout étant donné le peu de puissance dont on dispose dans l'horlogerie de petit volume. En effet, parmi les nombreux systèmes  
30 connus de contacts électriques entretenant les balanciers circulaires, il n'y en a pas

qui assurent la fermeture du circuit élec-  
trique à l'instant précis indispensable au  
rendement maximum et qui ne donnent pas  
non plus à ces contacts la durée utile ; 35  
d'autre part, il résulte de leurs conceptions soit une trop grande légèreté de pression entre les parties mises en contact, soit des vibrations entre ces parties au moment de la fermeture du contact, soit une résistance  
40 trop grande opposée au balancier par ces contacts.

Un mode de réalisation choisi à titre d'exemple est représenté sur les dessins annexés. 45

Les figures 1 et 2 représentent respectivement une vue en élévation et en plan.

Les figures 3 et 4 représentent schématiquement le fonctionnement du système de contacts pendant les oscillations du  
50 balancier.

Les figures 5, 6 et 7, représentent en plan des variantes d'exécution d'une des pièces du système.

Les figures 8, 9, 10 et 11, représentent 55 diverses phases du fonctionnement du contact.

Le système de contact (fig. 1 et 2) est montré comme étant actionné par l'axe 1  
du balancier circulaire oscillant 13. L'axe 1  
60 porte sur une virole 2 deux rampes 3 et 3<sup>a</sup>  
d'un profil approprié, un pilier 7 en con-

Prix du fascicule : 5 francs.

nexion avec la masse du mouvement porte une lame très flexible, 5 et une contre-lame 6, servant à éviter les vibrations de la lame 5. L'extrémité de la lame 5 porte une

pièce 4 en matière spéciale pour contact électrique.

Un pilier 11 recevant le courant électrique est isolé de la masse par la bague 12, et porte une lame 9, armée sur un support

10 ; cette lame 9 porte à son extrémité une pièce 8, en matière spéciale pour contact.

Si on se réfère, à titre d'exemple, à la figure 3, on voit que, l'axe 1 pivotant dans le sens de la flèche, la rampe 3 rencontre la

pièce 4 fixée à la lame flexible 5 et la soulève ; dans ce mouvement, la pièce 4 rencontre la pièce 8 de la lame 9, cette dernière étant bien armée sur son support 10.

A ce moment, le circuit électrique est fermé et passe par la borne positive, le pilier isolé 11, la lame armée 9, la pièce de contact 8, la pièce de contact 4, la lame flexible 5, le pilier 7 mis à la masse et la

borne négative.

Lorsque la pièce 4 arrive à franchir la rampe 3, elle échappe et le contact est coupé. En suite la rampe 3<sup>a</sup> rencontre à son tour la pièce 4 de la lame 5 et celle-ci est abaissée simplement par cette rampe

sans établir de contact. Au retour, le même travail se fera, mais en sens inverse et c'est la rampe 3<sup>a</sup> qui établira le contact.

Si on se réfère, à titre d'exemple, à la figure 4, on voit que, l'axe 1 pivotant dans le sens de la flèche, la rampe 3 abaisse la

pièce 4 sans établir de contact ; ensuite, la pièce 4 revenant à sa hauteur, c'est la rampe 3<sup>a</sup> qui rencontre la pièce 4 de la

lame 5, celle-ci se soulève et dans ce mouvement la pièce 4 rencontre la pièce 8 de la lame 9 et, de ce fait, le circuit électrique est fermé.

Au retour, le même travail se fera, mais en sens inverse et c'est la rampe 3 qui établira le contact.

On remarquera qu'en disposant les rampes d'une certaine façon, comme indiqué dans les figures 5, 6 ou 7, les contacts sont établis dans la partie descendante des oscillations du balancier dans la figure 3,

tandis que dans la figure 4 les contacts sont établis dans la partie ascendante des oscil-

lations du balancier et ceci dans les deux sens.

A titre d'exemple, la figure 5 représente deux rampes disposées pour l'établissement d'un contact symétrique et dans les deux sens de l'oscillation du balancier. La figure 6 représente deux rampes disposées pour l'établissement d'un contact symétrique et dans les deux sens de l'oscillation du balancier mais avec un arc de travail ou élongation plus grand dans un sens que dans l'autre. Enfin, la figure 7 représente deux rampes disposées pour l'établissement d'un contact dissymétrique et dans les deux sens de l'oscillation du balancier.

En résumé, ce système de contact permet d'établir un contact dans les deux sens, comme on l'a vu ci-dessus, et aussi un ou deux contacts dans un sens sans aucune difficulté ; ce résultat est obtenu à l'aide d'une ou de deux rampes d'un profil approprié, le ou les contacts ayant lieu pendant l'oscillation descendante ou l'oscillation ascendante, suivant la position de la ou des rampes ; de plus l'instant exact de l'établissement de l'un ou des deux contacts peut être déterminé d'une façon très précise par la position de l'une ou des deux rampes par rapport à un point quelconque de l'oscillation du balancier ; enfin, on peut déterminer d'une façon précise l'arc de travail ou l'élongation du ou des contacts par la longueur et la forme de l'une ou des deux rampes.

En se rapportant à la figure 8, on voit qu'au moment de la rencontre l'extrémité 4 de la lame 5 avec une des rampes 3, le contact n'est pas établi, et que ce n'est qu'après un certain déplacement (fig. 9 et 10) que la rampe 3 vient maintenir contre le doigt 8 de la lame 9 (cette dernière étant très bien armée) l'extrémité 4 de la lame 5 et assure ainsi un contact parfait. En se reportant à la figure 11, on voit que l'on peut prolonger l'arc de travail ou l'élongation du contact en donnant un profil plus long à la rampe 3, sans pour cela produire une augmentation des frottements.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet un système de contact électrique destiné à assurer sur

un balancier circulaire oscillant un contact dans un sens ou dans les deux sens et ce, pendant les oscillations descendantes comme pendant les oscillations ascendantes, en un point quelconque de ces oscillations, l'arc de travail ou l'élongation du contact pouvant varier avec les nécessités de la fermeture du circuit électro-magnétique et de plus permettant d'obtenir un contact très sûr et complètement asservi aux exigences du fonctionnement du mouvement, ce résultat étant assuré par des rampes de formes et de dimensions appropriées, portées par une pièce fixée à l'axe du balancier circulaire et agissant sur un bras élastique, de façon à le soulever et l'abaisser d'une façon appropriée pour

l'amener en contact et hors de contact avec un deuxième bras élastique.

Dans un mode de réalisation, le premier bras élastique, relié à un pilier mis à la masse, porte à son extrémité une pièce de contact disposée dans l'axe du bras et destinée à être appliquée à une pièce de contact perpendiculaire à cette direction portée par un deuxième bras élastique relié au pôle positif à l'aide d'un pilier isolé de la masse et s'appuyant contre un support porté également par ce pilier.

JEAN-THÉODORE DELVINIOTTI.

Par procuration :  
Cabinet Assi et GEsès.

Fig. 1

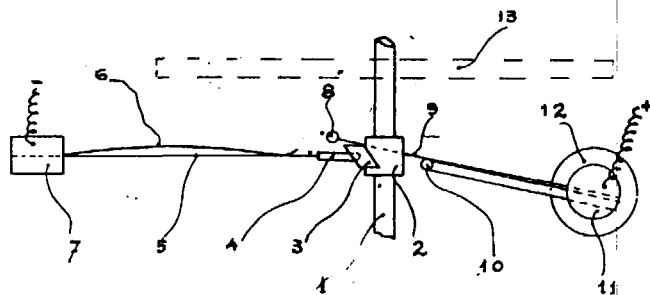


Fig. 2

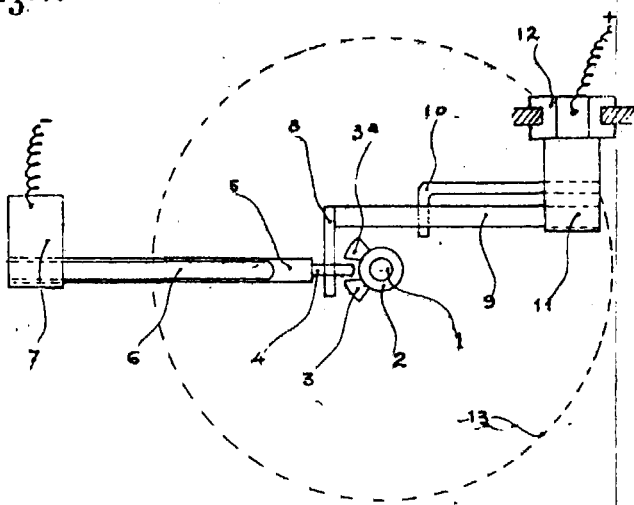


Fig. 3

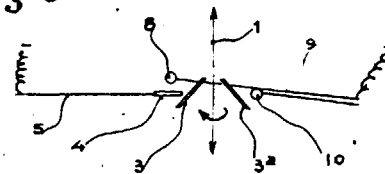


Fig. 4

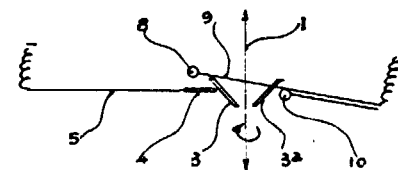


Fig. 5

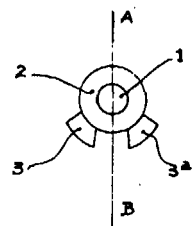


Fig. 6

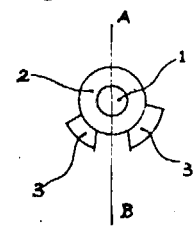


Fig. 7

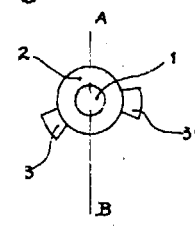


Fig. 8

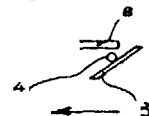


Fig. 9

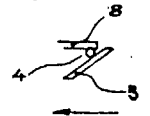


Fig. 10

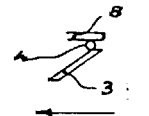


Fig. 11

