

BREVET D'INVENTION

Gr. 12. — Cl. 1.

N° 1.043.895

Perfectionnement aux horloges électriques.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS HENRY-LEPAUTE résidant en France (Seine).

Demandé le 16 octobre 1951, à 14^h 45^m, à Paris.

Délivré le 17 juin 1953. — Publié le 12 novembre 1953.

(*Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.*)

Il peut y avoir intérêt à rendre les horloges électriques insensibles à l'action des champs extérieurs, en particulier lorsque l'on craint que quelqu'un puisse avoir intérêt à modifier le réglage de certaines horloges sans en ouvrir le boîtier, par exemple des horloges change tarifs dans le but de les frauder.

La présente invention due à MM. René Ramondot et Pierre Salmon-Legagneur, permet de rendre insensibles les horloges électriques à toute action de champs extérieurs sur leur réglage.

Elle consiste à constituer l'aimant solidaire du balancier et servant à l'entretien des oscillations de telle sorte que cet aimant présente des pôles alternés disposés de façon à ce que les actions d'un champ parasite extérieur sur ces pôles, s'annulent sensiblement, la (ou les) bobine d'entretien des oscillations ayant seule une action sur certains d'entre eux afin d'assurer cet entretien.

L'ensemble du balancier et de la bobine d'entretien peut être, en outre, disposé dans un boîtier en fer (ou en tout autre métal magnétique) formant blindage.

L'aimant à pôles alternés peut être constitué, soit par un barreau unique, soit par un ensemble de barreaux élémentaires convenablement disposés.

A titre d'exemple, on a décrit ci-après un mode de réalisation de l'invention particulièrement bien adapté au résultat cherché.

Cette forme de réalisation est représentée en coupe sur la figure 1 du dessin annexé.

a est un aimant, de préférence en acier à haute coercivité (par exemple en acier connu dans le commerce sous la dénomination « Almico ») comportant, comme le montre la figure, quatre pôles alternativement Nord et Sud. Cet aimant, de forme prismatique est relativement court; il est percé en son centre pour laisser passage à la tige *b* de balancier à laquelle il se trouve fixé.

c est la lentille du balancier constituée, par exemple, par un cylindre en bronze ou tout autre métal

non magnétique. Cette lentille est percée en son centre pour laisser libre passage à la tige *b* du balancier et est évidée pour y loger l'aimant *a* sur lequel elle repose.

Les dimensions et la disposition des pièces *a*, *b* et *c*, ainsi que les métaux les constituant peuvent être choisis et déterminés de façon à compenser les variations de fréquence des oscillations en fonction de la température.

d est la bobine d'entretien des oscillations, à spirales horizontales et ne comportant pas de fer.

e est un boîtier en fer ou tout autre métal magnétique.

La bobine *d* est alimentée au passage du balancier à la verticale par l'un quelconque des nombreux procédés bien connus utilisés en horlogerie électrique.

L'entretien des oscillations du balancier ainsi constitué est donc réalisé suivant un principe bien connu, la bobine agissant à chaque passage du balancier à la verticale, sur les pôles N et S inférieurs de l'aimant, dans le sens convenable, alors que sur les pôles N et S supérieurs son action différentielle est pratiquement nulle.

En ce qui concerne la protection contre les champs extérieurs, on voit immédiatement que les actions de ces champs sur l'aimant *a* s'annulent.

Par exemple, un aimant *f* (voir schéma fig. 2) placé sur le côté aura la même action mais de sens contraires sur les pôles N et S voisins de l'aimant *a* et ces actions s'annuleront.

De même, l'aimant *g* disposé sous le balancier aura les mêmes actions, mais de sens contraires sur les pôles N et S inférieurs de l'aimant *a* et ces actions s'annuleront également.

Si l'on remplace l'aimant *f* ou l'aimant *g* par un aimant en fer à cheval *h* (fig. 3), le flux de cet aimant se fermera par le boîtier en fer *e* et son action sera également nulle.

L'action d'une simple masse de métal magnétique non aimantée placée soit devant, soit sur le

côté, soit sous l'aimant *a*, en dehors de la boîte aura son action sur cet aimant annulée par cette boîte en fer.

Il est bien évident que toute autre constitution des organes pourrait être adoptée; en particulier l'aimant *a* pourrait être constitué par deux barreaux aimantés superposés.

La figure 4 montre, à titre d'exemple, une autre disposition suivant l'invention.

Celle-ci comporte deux aimants *a* et *a₁* ayant leurs pôles en opposition; *d* est la bobine d'entretien des oscillations et *b* la tige de balancier.

Enfin, on peut encore diminuer l'effet résiduel des champs extérieurs en constituant la boîte comme le montre la fig. 5 par plusieurs cloisons de fer ou tout autre métal magnétique séparées par de l'air ou tout autre matière non magnétique.

RÉSUMÉ

L'invention vise :

1^o Un dispositif destiné à rendre les horloges électriques pratiquement insensibles à l'action de champs extérieurs, ledit dispositif consistant à agencer l'aimant solidaire du balancier et servant à l'entretien des oscillations de celui-ci, de telle

sorte que cet aimant présente des pôles alternés disposés de façon que les actions d'un champ parasite extérieur sur ces pôles, s'annulent sensiblement la (ou les) bobine d'entretien des oscillations ayant seule une action sur certains d'entre eux, afin d'assurer l'entretien;

2^o Une forme de réalisation du dispositif suivant 1^o, dans laquelle l'aimant est constitué par un barreau unique comportant quatre pôles alternés;

3^o Une autre forme de réalisation dans laquelle l'aimant est constitué par deux barreaux ayant leurs pôles en opposition;

4^o La disposition du balancier, du ou des aimants et de la ou des bobines d'entretien dans une boîte en fer ou en métal magnétique formant blindage;

5^o La constitution du blindage par plusieurs boîtes en fer ou en métal magnétique insérées les unes dans les autres et séparées magnétiquement les unes des autres par exemple par une lame d'air.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS HENRY-LEPAUTE.

Par procuration :

ARMENGAUD aîné.

N° 1.043.895

Société dite :
Établissements Henry-Lepaute

Pl. unique

Fig.1

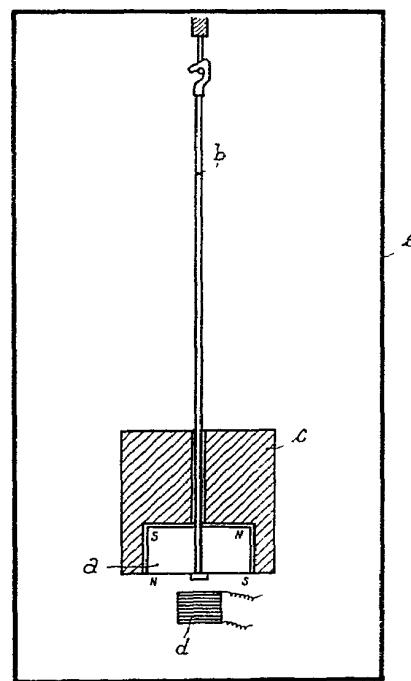


Fig.2

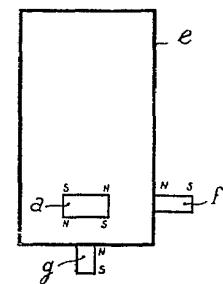


Fig.3

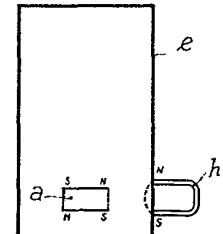


Fig.4

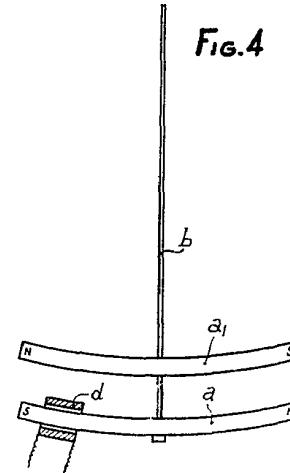


Fig.5



N° 1.043.895

Société dite :

Établissements Henry

Fig. 1

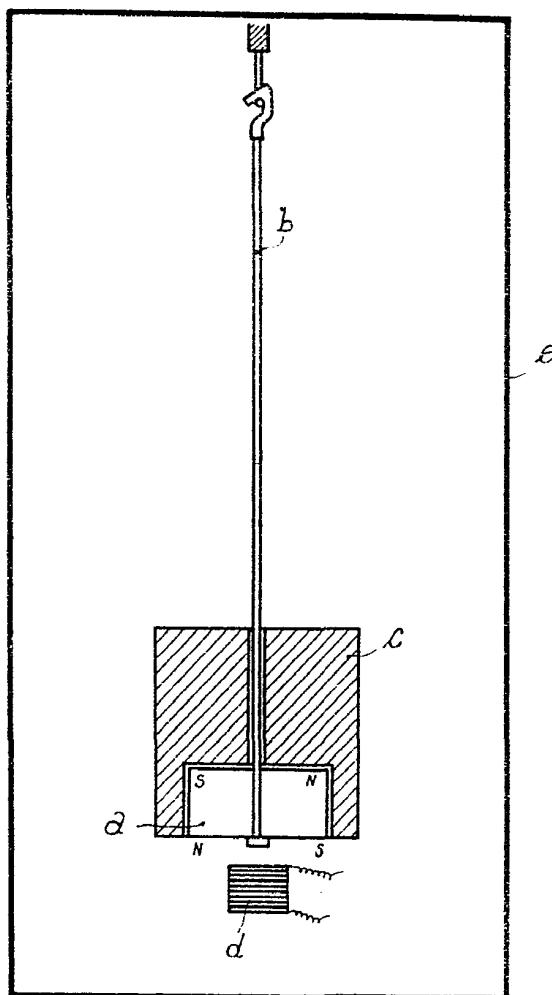


Fig. 2

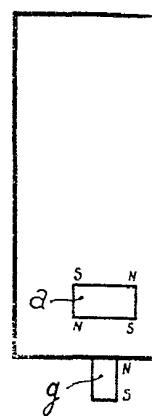
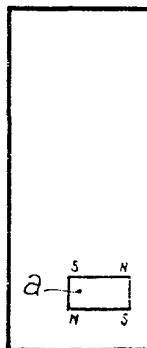


Fig. 3



Société dite :
éments Henry-Lepaute

Pl. unique

Fig.2

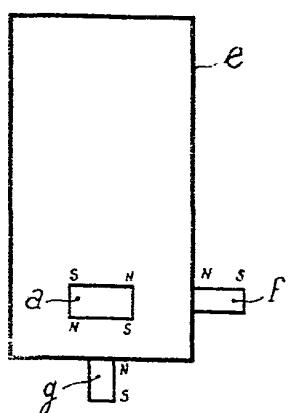


Fig.4

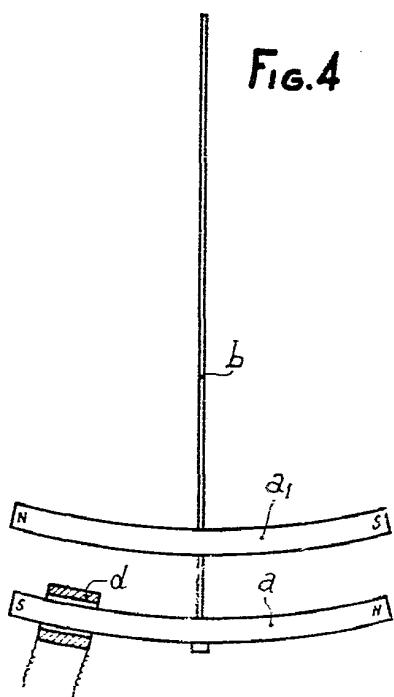


Fig.3

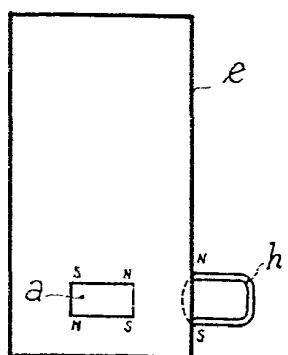


Fig.5

