

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

N° 371.404

5. — PRODUCTION DE L'ÉLECTRICITÉ, MOTEURS ÉLECTRIQUES.

Appareil électro-magnétique à bobine mobile, applicable à l'horlogerie et à la transmission de signaux électriques quelconques.

SOCIÉTÉ C. VIGREUX ET L. BRILLIÉ résidant en France (Seine).

Demandé le 13 novembre 1906.

Délivré le 22 janvier 1907. — Publié le 7 mars 1907.

L'invention porte sur des perfectionnements apportés aux appareils électro-magnétiques constitués par une bobine en fer oscillant dans un champ magnétique; elle a pour but de donner à ces appareils une grande sensibilité et d'en rendre l'emploi avantageux dans l'horlogerie électrique et dans les applications analogues.

Les appareils de ce genre déjà connus se composent essentiellement d'une bobine en fer, enroulée de fil et pouvant osciller dans le champ magnétique d'un aimant permanent. Suivant que cette bobine se trouve inclinée dans un sens ou dans l'autre, son noyau est parcouru par des flux magnétiques de sens contraires, qui produisent dans le fil des forces électromotrices d'autant plus puissantes, toutes choses égales d'ailleurs, que les variations de flux sont plus grandes, l'effet utile étant proportionnel à ces flux. Ces appareils peuvent servir aussi bien pour engendrer des courants lorsque l'on déplace mécaniquement la bobine, que pour produire des effets mécaniques lorsqu'on la fait traverser par un courant électrique convenable.

Si l'on veut obtenir de grandes variations dans le flux, il faut qu'en déplaçant la bobine, les entrefers subissent des variations de distance aussi grandes que possible, mais si l'on veut en même temps que l'appareil soit très

sensible, il faut que, dans les limites du déplacement utilisable, ce déplacement se fasse sans effort appréciable sur la bobine, c'est-à-dire que la résistance magnétique totale du système soit indépendante de la position de cette bobine.

C'est un appareil basé sur ce principe, ainsi que les dispositions ci-après décrites permettant de le réaliser qui font ici l'objet de l'invention.

Les fig. 1 et 2 du dessin ci-annexé donnent, à titre d'exemple un appareil électro-magnétique perfectionné de ce genre. Les fig. 3 et 4 représentent une application de cet appareil à l'horlogerie électrique.

Pour obtenir à la fois de grandes variations dans le flux et une grande sensibilité, l'expérience montre qu'il faut établir avec beaucoup de précision la forme des pièces polaires fixes et de la bobine de ces appareils, car des différences de courbure même très faibles rendent la bobine en équilibre soit trop stable, soit trop instable dans le champ. La disposition représentée sur les fig. 1 et 2 permet de réaliser facilement et d'une façon très précise de bonnes conditions de fonctionnement.

Les pièces polaires fixes sont constituées d'une façon géométrique bien déterminée par quatre cylindres de fer *a*, *b*, *c*, *d*, reliés deux à deux aux pôles N et S de l'aimant *e* et pou-

vant servir d'entretoises aux platines f du mouvement. Les axes de ces cylindres sont disposés symétriquement par rapport à l'axe d'oscillation g de la bobine.

5 La bobine est formée de deux joues ou plaques rectangulaires en fer i reliées par un noyau, également en fer j , les bords de ces joues étant d'abord tournés suivant un cylindre concentrique à l'axe g ; les autres faces sont
10 dressées normalement à cet axe et peuvent porter des emboîtements concentriques pour recevoir, après bobinage, des disques portant les pivots h . La bobine étant ainsi constituée avec ses éléments convenablement proportionnés,
15 elle est portée au tour, et successivement, suivant deux axes g^1 et g^2 parallèles à g , on pratique sur les bords des joues des dégagements cylindriques excentrés k qui permettent de réaliser les conditions d'équilibre cherchées. La
20 valeur de cet excentrage permet d'obtenir pratiquement tous les degrés d'équilibre stable ou instable désirés, suivant les applications en vue. La construction se fait donc ainsi facilement d'une façon très précise.

25 Établie dans ces conditions, la bobine oscillera à droite ou à gauche suivant le sens du courant et avec une très grande sensibilité.

Les fig. 3 et 4 représentent, à titre d'exemple, l'application du dispositif à la commande
30 d'une horloge réceptrice. La bobine mobile actionne une roue à rochet l au moyen de deux cliquets m et n articulés en o et p . A chaque inversion de courant, cette roue progressera exactement d'une demi-dent si la condition

d'égalité $\frac{gP}{qP} = \frac{g^0}{q^0}$ est remplie, q étant l'axe de 35 la roue l . Les deux cliquets peuvent être enclenchés par deux butées r et s rendant les mouvements de la roue à rochet l asservis à ceux de la bobine.

On peut employer tout autre dispositif pour 40 faire avancer les aiguilles, notamment une ancre commandant une roue d'échappement.

RÉSUMÉ.

L'invention porte sur un appareil électro-magnétique à bobine mobile, construit de 45 façon à rendre sensiblement constante la résistance magnétique du système pendant le déplacement de la bobine, et disposé de manière à réaliser facilement les conditions de sensibilité voulues, notamment par l'emploi, 50 comme pièces polaires fixes, de quatre cylindres de fer; cet appareil pouvant avantageusement servir comme transmetteur ou récepteur d'énergie électrique, en particulier dans l'horlogerie, la télégraphie, la transmission des 55 signaux, etc., et spécialement pouvant être employé, combiné avec une disposition mécanique pour constituer une horloge réceptrice marchant par la succession de courants inversés, ou par courants constants si la bobine 60 est rappelée soit par un ressort, soit magnétiquement par une disposition convenable des pièces polaires.

SOCIÉTÉ C. VIGREUX ET L. BRILLIÉ.

Par procuration :

Charles ASSI.

