

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 1.

N° 681 211

Mouvement pour transformer des vibrations en mouvement de rotation ou alternatif.

M. JOHAN DIRK CARLEY résidant aux Pays-Bas.

Demandé le 2 septembre 1929, à 15^h 42, à Paris.

Délivré le 28 janvier 1930. — Publié le 12 mai 1930.

(Demande de brevet déposée aux Pays-Bas le 28 septembre 1928. — Déclaration du déposant.)

L'invention concerne un mécanisme ou mouvement destiné à transformer des vibrations, par exemple des vibrations électriques, mécaniques ou acoustiques, en un mouvement de rotation ou un mouvement alternatif. Ce mécanisme peut être utilisé pour faire marcher des montres ou horloges, pour faire mouvoir des dispositifs de publicité, ou servir à d'autres usages.

10 Le mécanisme qui fait l'objet de l'invention est caractérisé par le fait que le mouvement est produit par l'augmentation et la diminution alternatives de la distance réciproque entre deux corps, ce résultat
15 étant obtenu sous l'influence de vibrations ou d'impulsions imprimées à l'un des corps ou aux deux. Ces corps sont maintenus écartés l'un de l'autre par des organes élastiques ou par une substance élastique,
20 organes ou substance ayant la propriété de provoquer, lorsque cette augmentation et diminution successives de la distance réciproque entre les corps se produit, un mouvement relatif de ces corps parallèlement à leur surface de contact.

La couche intermédiaire qui sépare le deux corps peut être constituée par exemple par un tissu semblable à de la peluche et garni de fils métalliques servant de pôles ou

par une surface en forme de brosse constituée par exemple par des fils métalliques orientés, ou par un dispositif analogue.

Pour obtenir un mouvement de rotation de l'un des corps mentionnés ci-dessus ou des deux, les organes élastiques (fils polaires ou fils en brosse) de la couche intermédiaire peuvent être montés, suivant l'invention, de façon que les corps effectuent un mouvement de rotation l'un par rapport à l'autre par suite des vibrations.

Suivant l'invention, le corps mobile peut aussi être fait en plusieurs pièces et ces différentes pièces peuvent réagir sur des fréquences différentes, les organes de la couche intermédiaire étant montés de façon que les deux parties effectuent un mouvement alternatif entre elles lorsqu'on utilise alternativement des fréquences différentes.

Le dessin annexé montre des exemples de réalisation de l'invention.

Les fig. 1 et 2 représentent schématiquement l'idée fondamentale sur laquelle est basée l'invention.

La fig. 3 montre schématiquement un dispositif servant à utiliser des vibrations acoustiques pour obtenir un mouvement de rotation ou pour enregistrer des vibrations acoustiques destinées à imprimer

ensuite un mouvement de rotation à un disque circulaire.

La fig. 4 montre schématiquement un dispositif destiné à être branché sur un 5 réseau à courant alternatif, les vibrations électriques agissant au moyen d'un électro-aimant sur une membrane ou un disque qui tournent ainsi autour de leur axe.

La fig. 5 montre une variante du dispositif de la fig. 4.

Dans la fig. 1, 1 est une membrane reposant sur une surface d'appui 3 avec interposition d'une couche intermédiaire 2 d'épaisseur variable.

15 Au lieu d'être fixée ou de reposer sur la membrane 1, la couche intermédiaire peut aussi être fixée ou reposer sur la surface d'appui 3.

La membrane 1 peut tourner autour d'un 20 axe vertical. La couche intermédiaire est constituée par une substance élastique ou un organe élastique et elle est dans les deux cas telle que, lorsqu'il se produit une augmentation ou une diminution successives de la distance relative entre les pièces 1 25 et 3, ceci donne naissance à un mouvement relatif de ces pièces entre elles, mouvement qui est toutefois parallèle à la surface de contact. Pour la couche intermédiaire on 30 peut utiliser de préférence une étoffe telle que de la peluche (tripp) garnie de fils métalliques servant de pôles et inclinés sur les surfaces du tissu. Pour expliquer l'effet obtenu, un seul fil 4 de pôle ou de 35 brosse est représenté dans les fig. 1 et 2.

La membrane se trouve d'abord dans la position 1 (fig. 1). On supposera maintenant que des vibrations ou forces agissent sur la membrane de façon à augmenter et à 40 diminuer alternativement la distance entre la membrane 1 et la surface d'appui 3. La position inférieure extrême de la membrane est désignée par 1' et représentée en traits interrompus dans la fig. 1 et en traits 45 pleins dans la fig. 2.

Lorsque la membrane passe de la position 1 à la position 1', le fil polaire 4 (fig. 1) pivote d'abord autour de son extrémité b par laquelle il s'appuie sur la surface 3 et 50 il passe de la position b, a à la position b, a' représentée en traits pleins dans la fig. 2 et en traits interrompus dans la fig. 1. Ainsi

que cela résulte de la projection horizontale représentée dans la fig. 1, la membrane tourne d'un angle α . Elle revient toutefois 55 à la position supérieure 1" (fig. 2); le même jeu se répète par suite des impulsions agissant sans interruption sur la membrane. En conséquence, ainsi qu'on l'a constaté, la membrane est animée d'un mouvement 60 de rotation et sous l'influence de cette rotation, après être revenue à la position initiale représentée dans la fig. 1, elle a tourné d'un angle $\alpha + \beta$ autour de son axe.

La fig. 3 montre un dispositif servant à 65 utiliser des vibrations acoustiques pour obtenir un mouvement de rotation ou à enregistrer des ondes acoustiques.

Dans cette figure une membrane circulaire 1 est montée à rotation autour d'un 70 axe vertical 5 reposant sur des supports 6 et 7 portés par un arceau 8 et par la surface d'appui 3, de façon que l'axe ait un certain jeu axial. La membrane circulaire 1 repose sur la surface de base 3 avec interposition 75 d'une couche intermédiaire comportant de petits fils métalliques polaires et orientés 4. Les petits fils polaires 4 sont un peu inclinés et montés tangentiellement dans le sens du pourtour de la membrane circulaire 80 1, de façon que le disque 1 puisse recevoir un mouvement de rotation sous l'action des ondes acoustiques qu'il capte. Ce dispositif peut servir à mesurer l'intensité de vibration acoustique ou de quantité acoustique. 85 Il peut servir aussi à enregistrer des ondes acoustiques, le cas échéant des ondes acoustiques d'une fréquence déterminée sur laquelle il faut dans ce cas accorder la membrane 1. 90

La fig. 4 montre schématiquement un dispositif destiné à fonctionner sur du courant alternatif. Un électro-aimant 9 est branché par les extrémités 10 et 11 de son enroulement sur le réseau à courant 95 alternatif. L'aimant bipolaire agit sur une membrane 1 tournant sur un arbre 12. La membrane 1 est suspendue à l'arbre 12 au moyen de ressorts à lames 13 dont les extrémités extérieures sont fixées par serrage à la membrane 1 et les extrémités intérieures à l'arbre 12. L'assemblage est tel 100 que la membrane 1 puisse effectuer des vibrations perpendiculairement à son pro-

pre plan, indépendamment de l'axe 12. La membrane 1 s'appuie élastiquement par la couche intermédiaire 4 sur la surface d'appui 3 qui peut être constituée, de la façon décrite plus haut, par un tissu ou une étoffe comportant de petits fils métalliques polaires dirigés dans un sens suivant le pourtour de la membrane (fils qui ne sont représentés qu'en partie et en traits interrompus dans la fig. 4).

La membrane 1 est en matière aimantable, de façon que le flux de force magnétique qui traverse l'aimant 9 se ferme par la membrane. Lorsque l'électro-aimant est branché sur une source de courant alternatif, la membrane 1 entre donc en vibration, ce qui fait qu'elle effectue simultanément, de la façon décrite plus haut, un mouvement de rotation autour de son axe 12.

Le mode de réalisation représenté dans la fig. 5 ne se distingue de celui de la fig. 4 qu'en ce qu'on utilise dans ce cas un aimant unipolaire 14 comportant également le support inférieur 15 de l'arbre 12. La membrane 1 est fixée à l'arbre 12 au moyen de ressorts 13 comme dans la fig. 4 et elle s'appuie par la couche intermédiaire constituée par les petits fils polaires ou les branches sur la surface d'appui 3 constituée dans ce cas par un rebord annulaire du boîtier 16 de l'électro-aimant 14.

Le mouvement qui fait l'objet de l'invention peut servir à de nombreux usages dans lesquels il s'agit de transformer des vibrations en un mouvement de rotation uniforme ou un mouvement rectiligne uniforme. Ce dispositif peut servir par exemple de mouvement pour des montres ou horloges, pour des commandes électriques, des appareils mobiles pour la publicité, ou d'enregistreur, ainsi que d'appareils de démonstration et d'enseignement, pour des jouets mécaniques, etc...

Au lieu d'un mouvement de rotation, la partie mobile peut effectuer aussi un mouvement rectiligne par rapport à la surface d'appui; dans ce cas les petits fils polaires

de la couche intermédiaire ne sont dirigés que dans un seul sens. La partie mobile 50 peut aussi être en deux ou plus de deux pièces réagissant chacune sur une autre fréquence, les petits fils polaires étant alors montés de façon que les deux pièces effectuent un mouvement rectiligne relatif l'une par rapport à l'autre lorsqu'on utilise alternativement des fréquences différentes. Le dispositif peut aussi être construit de façon que la partie mobile se déplace par rapport à la partie fixe dans un sens déterminé en un sens inverse suivant la fréquence.

RÉSUMÉ.

Mécanisme dont le mouvement est emprunté à des vibrations ou à des impulsions, mécanisme caractérisé par le fait que ces vibrations augmentent et diminuent alternativement la distance relative entre deux corps se regardant par des surfaces et que ces corps sont maintenus écartés l'un de l'autre par une substance élastique ou par des organes montés ou agissant de façon que, lorsque ces augmentations et diminutions successives de la distance relative entre les pièces se produisent, ceci donne naissance à un mouvement relatif de ces corps parallèlement à la surface de contact.

Ce mécanisme peut être caractérisé en outre par les points suivants, ensemble ou séparément.

a. Les organes sont montés de façon que leurs pièces effectuent un mouvement relatif de rotation sous l'action des oscillations ou impulsions.

b. L'une des parties est fixe et le corps mobile est en plusieurs pièces et ces différentes parties réagissent sur des fréquences différentes, les organes (petits fils métalliques polaires) étant montés de façon que la partie mobile effectue un mouvement alternatif par rapport à la partie fixe lors de la réception alternative d'une autre fréquence.

JOHAN DIRK CARLEY.

Par procuration :
Société BRANDON, SIMONNOT et RUNY.

FIG:1.

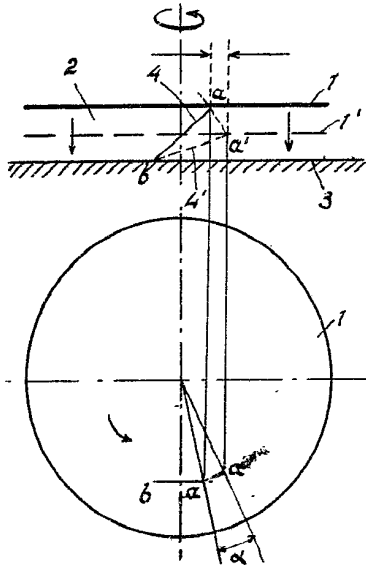


FIG:2.

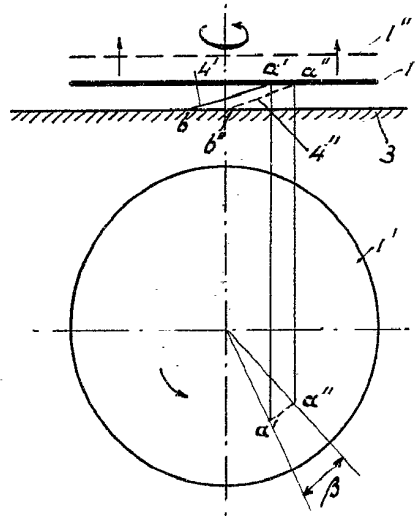


FIG:3.

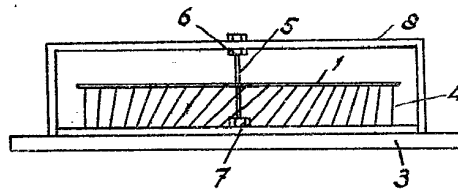


FIG:4.

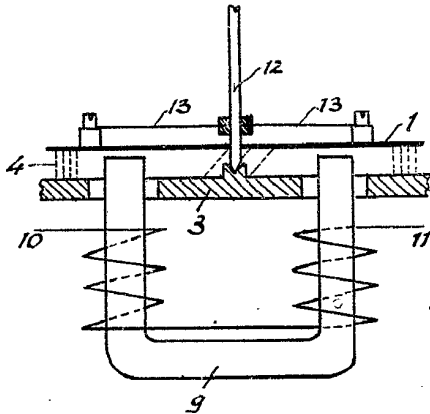


FIG:5.

