

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 12. — Cl. 1.

N° 940.059

Réceptrice pour systèmes de distribution d'heure.

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS HENRY-LEPAUTE résidant en France (Seine).

Demandé le 9 janvier 1947, à 14^h 32^m, à Paris.

Délivré le 10 mai 1948. — Publié le 2 décembre 1948.

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

La présente invention due à la collaboration de M. Michel Soulier a pour objet une réceptrice pour systèmes de distribution d'heure dans lesquels une horloge mère envoie périodiquement sur une ligne alimentant les réceptrices des impulsions de courant continu alternativement positives et négatives.

Les réceptrices actuelles comportent pour l'actionnement des aiguilles un moteur dont le rotor est pourvu d'un bobinage, ce moteur présentant par conséquent tous les inconvénients inhérents à l'emploi d'un tel rotor bobiné.

L'invention a pour objet une réceptrice qui ne présente pas ces inconvénients. Cette réceptrice comporte un rotor constitué par un aimant permanent en acier à grande force coercitive et un stator dont les pièces polaires sont alternativement Nord et Sud et agencées de manière à former des entrefers d'épaisseur variable suivant la position du rotor, de telle sorte que ce dernier tourne toujours dans le même sens.

Les avantages procurés par cette réceptrice sont notamment les suivants :

1° L'utilisation de l'aimant permanent permet de remplacer le bobinage mobile par un bobinage fixe, d'où suppression des fils souples ou des balais amenant le courant au bobinage mobile, et possibilité de disposer d'un volume beaucoup plus important pour placer le bobina-

nage fixe, ce qui permet d'augmenter le rendement électrique de l'appareil.

2° Les dimensions de l'aimant mobile sont beaucoup plus faibles que celles d'un aimant fixe et sa forme peut être extrêmement simple et facile à usiner. Le prix de revient de l'appareil peut donc être considérablement réduit, car l'acier spécial pour aimant, à grande force coercitive, est cher et d'autre part cet acier est très difficile à usiner.

3° La disposition suivant l'invention permet d'utiliser comme pièces polaires fixes, des tôles découpées de formes identiques, pour les deux pièces polaires, ce qui simplifie la fabrication et réduit le prix de revient. Elle permet également de se passer de cliquet de retenue pour éviter la rotation à l'envers. Il n'est pas non plus nécessaire de prévoir l'entraînement des aiguilles par l'intermédiaire d'organes de friction, ce qui permet également de réduire le prix de revient de la réceptrice.

On a décrit ci-après, simplement à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'objet de l'invention en référence au dessin annexé qui montre :

Fig. 1 une vue schématique de l'élément moteur de la réceptrice à un seul sens de rotation;

Fig. 2 une vue schématique d'une variante de réceptrice pouvant tourner soit dans un sens soit dans l'autre.

Le barreau 1, en acier à haute force coercitive, a une section de forme générale rectangulaire et ses faces extrêmes délimitant l'entrefer sont de forme cylindrique. Il peut donc être pris
5 dans un barreau de section rectangulaire dont on n'a à usiner que les deux faces d'extrémité suivant un cylindre. Cet usinage est extrêmement facile, rapide et économique.

Les deux pièces polaires 3 et 4 sont en tôles
10 découpées de formes identiques et imbriquées de façon à former dans la bobine 5 un noyau sans entrefer. Ces deux pièces polaires sont légèrement décalées l'une par rapport à l'autre, comme l'indique la figure, un jeu étant prévu
15 dans la carcasse de la bobine 5 pour permettre ce décalage. On obtient ainsi, entre les pièces polaires et les extrémités de l'aimant 1, deux entrefers d'importance variable suivant la position de l'aimant. On voit donc qu'en l'absence
20 de courant dans la bobine l'aimant tend à s'orienter dans une position déterminée qui correspond à l'entrefer minimum.

La bobine 5 est alimentée périodiquement en courant continu inversé par une horloge
25 mère comme dans les systèmes de distribution d'heure habituels

Supposons que l'aimant étant dans la position indiquée sur la fig. 1, le courant dans la bobine 5 produise un pôle Nord sur la pièce 3 et un
30 pôle Sud sur la pièce 4, l'aimant tendra à tourner dans le sens de la flèche. Sa rotation sera ainsi d'un demi-tour, cette nouvelle position correspondant à nouveau à l'entrefer minimum.

Lorsque la bobine 5 se trouve ensuite alimentée en courant continu de sens contraire
35 par rapport au précédent, l'aimant effectue une nouvelle rotation d'un demi-tour.

La liaison entre l'aimant tournant et les aiguilles peut être réalisée avec de simples
40 engrenages droits, le rapport de réduction étant calculé d'après le nombre d'impulsions de courant par minute émises par l'horloge mère.

En général, pour permettre éventuellement la mise à l'heure des aiguilles, il est prévu sur
45 les horloges réceptrices un accouplement par friction avec la minuterie d'aiguilles et le système moteur, le mouvement de celui-ci étant généralement irréversible et immobilisé dans sa position par un dispositif à cliquet.

50 Dans le système suivant l'invention, le dispositif d'accouplement à friction devient inutile et les aiguilles peuvent être liées rigidement au

moteur. Pour la mise à l'heure, on peut agir directement sur les aiguilles qui entraînent la rotation de l'aimant un léger effort étant
55 suffisant pour arracher celui-ci de sa position d'entrefer minimum.

Dans la disposition de la fig. 2 on prévoit deux systèmes identiques au précédent. Les deux circuits magnétiques étant disposés à 90°
60 comme l'indique la figure, l'aimant pourra tourner soit dans un sens, soit dans l'autre suivant que l'on alimente la bobine 5 ou la bobine 5'. Cette disposition est intéressante pour les remises à l'heure vers le retard ainsi
65 que cela est nécessaire pour les installations de distribution d'heure sur les navires se déplaçant vers l'ouest.

Il doit être bien entendu que l'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution qui vient
70 d'être décrite mais qu'elle peut être réalisée suivant de nombreuses variantes.

RÉSUMÉ.

L'invention vise :

1° Une réceptrice pour systèmes de distribution d'heure au moyen d'impulsions de courant continu alternativement positives et négatives produites par une horloge-mère, cette réceptrice étant caractérisée en ce qu'elle comporte un rotor constitué par un aimant permanent en acier à grande force coercitive et un stator dont les pièces polaires sont alternativement Nord et Sud sous l'effet d'un champ produit par une bobine et sont agencées de manière à former des entrefers d'épaisseur
80 variable suivant la position du rotor, de telle sorte que ce dernier tourne toujours dans le même sens;

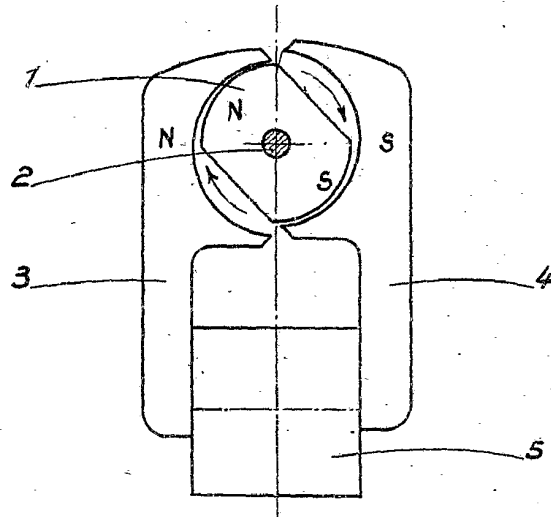
2° Une réceptrice suivant 1° dont les pièces polaires sont formées de tôles découpées identiques et qui sont imbriquées et légèrement décalées les unes par rapport aux autres de manière à constituer avec l'aimant du rotor deux entrefers d'importance variable suivant la position de ce dernier;
95

3° La combinaison de deux éléments statiques suivant 1° décalés de 90° agissant sur l'aimant pour faire tourner ce dernier soit dans un sens, soit dans l'autre, suivant que l'on alimente l'une ou l'autre des bobines desdits éléments.
100

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS
HENRY-LEPAUTE.

Par procuration :
ARIENGAUD aîné.

.FIG.1.



.FIG.2.

