

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 44.519, Rhône

N° 1.395.794

Classification internationale :

H 01 d

**Plateau magnétique électro-permanent.**

M. PHILIBERT, MAURICE BRAILLON résidant en France (Savoie).

Demandé le 27 février 1964, à 15^h 5^m, à Lyon.

Délivré par arrêté du 8 mars 1965.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 16 de 1965.)**(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.)*

La présente invention a pour objet un plateau magnétique électro-permanent se distinguant de ceux habituels par le mode de cheminement du flux magnétique et par le système d'alimentation de ses solénoïdes en vue de l'aimantation et de la désaimantation des aimants permanents du circuit magnétique.

Selon l'invention, les bobines du plateau ont leurs axes non pas perpendiculaires, mais parallèles à la plaque polaire, sont en nombre pair et leur alimentation est telle que, grâce à un système de commutation, les lignes de force sont perpendiculaires à la plaque polaire et le flux magnétique se ferme par là ou les pièces posées et ainsi fixées sur cette plaque, ou lesdites lignes sont parallèles à cette plaque et le flux se court-circuite par les pièces polaires.

Grâce à la combinaison de ces caractéristiques, il est possible :

D'annuler toute trace du champ magnétique sur la surface active du plateau, sans avoir recours à une commande mécanique de déplacement du noyau actif pour court-circuiter le flux en position d'arrêt;

Et de travailler au sommet de la courbe BH des aimants permanents, ce qui conduit à un gain sensible sur le poids d'alliage constituant l'aimant permanent, et ce qui donne une force attractive extrêmement élevée.

La disposition faisant l'objet de l'invention est, bien entendu, applicable à tous plateaux électromagnétiques, qu'il s'agisse de plateaux ou de mandrins destinés à des machines-outils, de plateaux électroporteurs, de positionneurs magnétiques, de trieurs magnétiques, de poulies et tambours magnétiques.

L'invention sera bien comprise d'ailleurs, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une de ses formes d'exécution, dans le cas d'un plateau magnétique :

Figures 1 et 2 en sont des vues respectivement en

coupe longitudinale et en coupe transversale;

Figures 3 et 4 sont des schémas illustrant les circuits électriques, respectivement en position de marche et en position d'arrêt;

Figures 5 et 6 sont des schémas illustrant le parcours des lignes de force, respectivement en position de marche et en position d'arrêt, le plateau étant vu en élévation dans le premier cas et en plan dans le deuxième.

Le plateau magnétique électro-permanent représenté aux figures 1 et 2 est composé par :

Une semelle 1 en acier extra doux;

Un noyau magnétique constitué par des aimants permanents 2 orientés horizontalement suivant l'axe longitudinal du noyau et autour desquels des solénoïdes 3 sont enroulés orthogonalement au sens d'orientation de ces aimants;

Des pièces polaires en acier extra doux 4, reposant sur des entrefers en laiton 5;

Deux pièces d'extrémité 6 court-circuitées entre elles par la semelle 1;

Une plaque polaire 7 formée par des pièces polaires en acier extra doux;

Des entrefers principaux 8a séparant les pôles nord et les pôles sud et des entrefers intermédiaires 8b permettant la sursaturation des éléments actifs;

Des tiges amagnétiques 9 assemblant mécaniquement les pièces polaires et les entrefers;

Et des pièces longitudinales amagnétiques 10 évitant le court-circuitage du flux entre les pièces polaires 4 et la semelle 1 par la plaque polaire active 7.

Le circuit magnétique formé par les aimants permanents 2, par les bobines 3 et par les pièces polaires 4 comprend, dans le sens transversal, un nombre pair d'aimants et de bobines qui sont montés en série dans le sens longitudinal, comme le montrent les figures 3 et 4. Dans ces figures, N et S désignent respectivement les pôles nord et sud des aimants,

E1, E2 les deux entrées et *S1, S2* les deux sorties de courant; et les flèches indiquent la direction du flux dans les aimants.

Dans la position représentée à la figure 3, les bobines sont alimentées de telle sorte que les aimants agissant sur la même pièce polaire ont la même polarité; les flèches montrent bien d'ailleurs que le sens du flux est le même pour tous les aimants d'une même rangée transversale, mais que ce sens alterne d'une rangée transversale à la suivante. Chaque pièce polaire reçoit ainsi une orientation de sens contraire à celle de ses deux pièces polaires voisines, c'est-à-dire de celle située en aval et de celle située en amont. Les lignes de force circulent donc, comme le montre la figure 5, en *12*; et le flux magnétique se ferme par la ou les pièces à usiner qui, posées sur la plaque polaire, sont fixées magnétiquement. C'est la position de travail.

Dans la position représentée à la figure 4, les bobines sont, au contraire, alimentées de telle sorte que deux aimants voisins agissant sur la même pièce polaire ont des polarités inverses; les flèches montrent d'ailleurs que le sens du flux a été inversé pour un aimant sur deux et qu'ainsi ce sens est le même pour tous les aimants d'une rangée longitudinale, mais qu'il alterne d'une rangée longitudinale à l'autre. Le flux magnétique se court-circuite ainsi par les pièces polaires elles-mêmes; et les lignes de force circulent, comme le montre la figure 6, en *13*. C'est la position d'arrêt.

L'alimentation des solénoïdes est obtenue par la décharge d'un jeu de condensateurs pour l'obtention d'une somme d'énergie relativement importante, en un temps très court. L'inversion de sens du courant dans l'un des deux groupes d'aimants est effectuée à l'aide d'un interrupteur inverseur. Quant au circuit électrique, il est fermé par un bouton-poussoir « marche-arrêt ».

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce plateau magnétique électro-permanent, qui a été ci-dessus indiquée à titre d'exemple; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation, quel que soit notamment l'appareillage électrique d'alimentation du plateau.

RÉSUMÉ

1° Plateau magnétique électro-permanent, caractérisé en ce que ses bobines ont leurs axes parallèles à la plaque polaire, sont en nombre pair et leur alimentation est telle que, grâce à un système de commutation, les lignes de force sont soit perpendiculaires à la plaque polaire, le flux magnétique se fermant alors par la ou les pièces posées et ainsi fixées sur cette plaque, soit parallèles à cette plaque, le flux se court-circuitant alors par les pièces polaires.

2° Plateau magnétique électro-permanent, tel que spécifié en 1°, caractérisé en ce que :

a. En position de travail du plateau, les aimants d'une même rangée transversale ont même polarité et cette polarité alterne d'une rangée transversale à l'autre;

b. En position d'arrêt du plateau, les aimants d'une même rangée longitudinale ont même polarité et cette polarité alterne d'une rangée longitudinale à l'autre.

3° A titre de produit industriel nouveau, tout plateau magnétique électro-permanent, tel que spécifié en 1° ou en 2°, ou comportant application, totale ou partielle, de semblables dispositions.

PHILIBERT, MAURICE BRAILLON

Par procuration :

GERMAIN & MAUREAU

FIG. 1

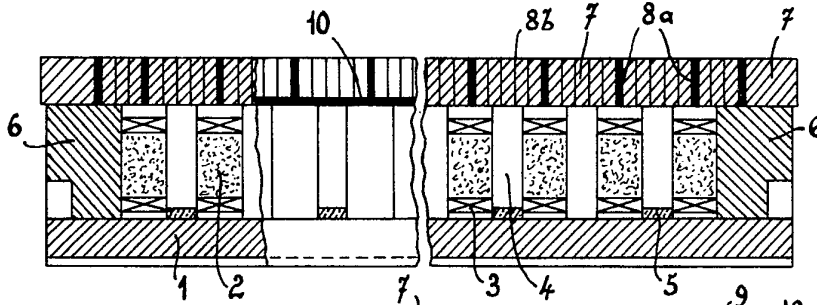


FIG. 2

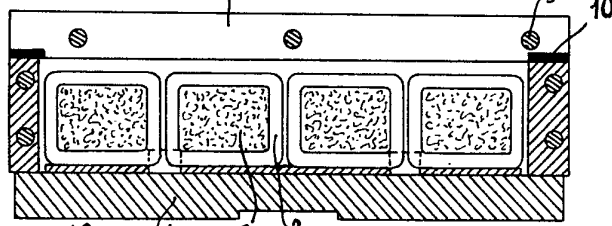


FIG. 5

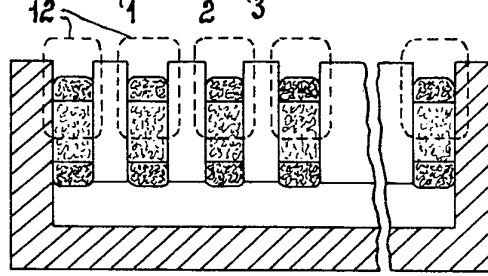


FIG. 6

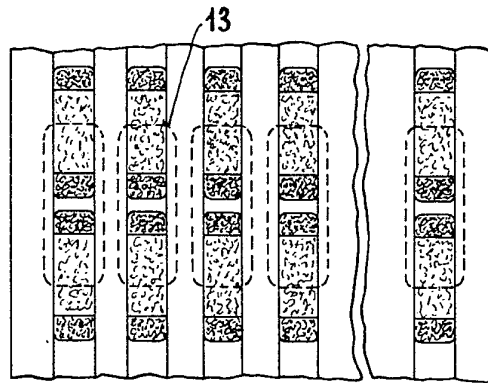


FIG. 3

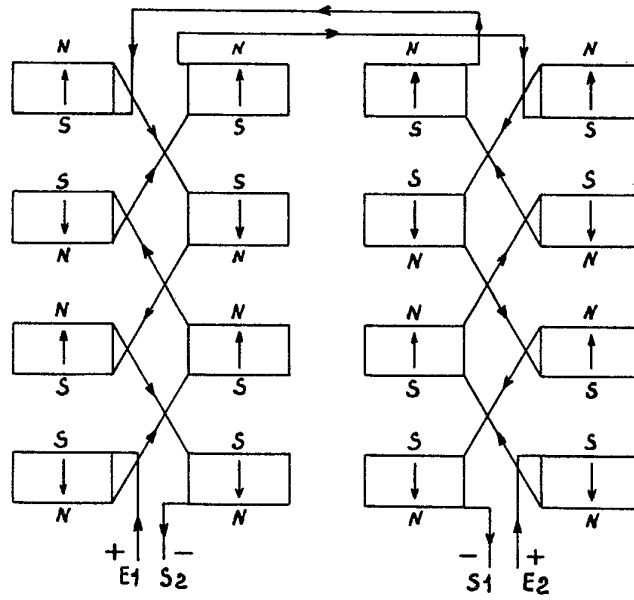


FIG. 4

