

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 10991**

(54)

Fermeoir magnétique.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 45 C 13/10.

(22)

Date de dépôt..... 3 juin 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 10-12-1982.

(71)

Déposant : Société dite : APPLICATION ART LABORATORY CO., LTD, résidant au Japon.

(72)

Invention de : Yodhihiro Aoki.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,  
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention se rapport à un fermoir magnétique et plus particulièrement à un fermoir magnétique du type ayant une pièce stationnaire où est incorporé un aimant permanent ayant un trou central pour recevoir une pièce mobile constituée d'un tampon, la pièce mobile pouvant  
5 avoir un contact étanche et précis avec la pièce stationnaire uniquement quand elle s'adapte correctement dans le trou central de la pièce stationnaire.

Jusqu'à maintenant, divers types de fermoirs magnétiques ont été proposés et sont connus. Dans ces fermoirs magnétiques connus, la force d'attraction magnétique produite par la force magnétique de l'aimant permanent se développe sur toute la surface de la pièce stationnaire, et pas seulement à sa partie centrale. Par conséquent, la  
10 pièce mobile du fermoir est attirée par la pièce stationnaire même si elle n'est pas correctement placée sur celle-ci, c'est-à-dire même si le tampon est placé sur la surface de la partie périphérique de l'organe stationnaire. Cela rend difficile l'adaptation correcte et  
15 régulière du tampon dans l'orifice central de l'organe stationnaire. En effet, pour adapter le tampon dans l'orifice central, il est nécessaire de glisser celui-ci sur la surface de l'organe stationnaire à partir de la partie périphérique jusqu'à la partie centrale tandis que  
20 le tampon est magnétiquement attiré par l'organe stationnaire, la surface de celui-ci peut donc être rayée et endommagée, détériorant son aspect.

En conséquence, la présente invention a pour objet un fermoir perfectionné permettant de surmonter le  
30 problème ci-dessus de l'art antérieur.

A cette fin, selon l'invention, on prévoit un fermoir magnétique qui comprend une pièce stationnaire comprenant un aimant permanent, une plaque ferromagnétique et un pilier ou pivot ferromagnétique et qui est couverte d'un  
35 boîtier et d'un couvercle en un matériau non magnétique, la pièce mobile ayant un tampon fait d'un matériau ferromagnétique ainsi la pièce mobile est magnétiquement attirée et

maintenue par la pièce stationnaire uniquement quand elle est reçue dans une ouverture ou orifice de la pièce stationnaire tandis que quand la pièce mobile prend une autre position sur la pièce stationnaire, elle n'est pas attirée par cette dernière.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe et en élévation avant d'une pièce stationnaire d'un fermoir magnétique selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe et en élévation avant d'une pièce mobile du fermoir magnétique selon l'invention ;

- la figure 3 est une vue en plan de la pièce stationnaire ;

- la figure 4 est une vue en coupe schématique en élévation avant du fermoir magnétique selon l'invention, à l'état d'utilisation ;

- la figure 5 est une vue en plan de la pièce stationnaire d'un fermoir magnétique selon un autre mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 6 est une vue en plan de la pièce mobile du fermoir magnétique ayant la pièce stationnaire représentée sur la figure 5 ;

- la figure 7 est une vue en élévation schématique avant montrant le fermoir magnétique du mode de réalisation de la figure 5 où la pièce stationnaire et la pièce mobile sont maintenues l'une par l'autre ;

- la figure 8 est une vue en élévation schématique avant du fermoir magnétique de la figure 7 à l'état d'utilisation ;

- les figures 9 et 10 sont des vues en coupe schématique en élévation avant de différents modes de réalisation.

5 En se référant aux dessins et en particulier aux figures 1, 3 et 4, un fermoir magnétique selon un mode de réalisation de l'invention comporte une pièce stationnaire généralement désignée en A et constituée d'un aimant permanent annulaire 1, d'une plaque circulaire en fer 2, d'une plaque annulaire en fer 3, d'un pilier ou pivot en fer 4, d'un boîtier cylindrique équipé en son fond 5 fait  
10 en laiton qui est un matériau non magnétique, et d'un couvercle annulaire 6 qui est également fait en laiton.

La plaque en fer 2 et la plaque en fer 3 sont fixées au côté inférieur et au côté supérieur de l'aimant 1, respectivement. Le pilier en fer 4 monté à la partie  
15 centrale de la plaque en fer 2 traverse un orifice central 1a de l'aimant 1 avec un léger espace annulaire formé entre la surface périphérique interne de l'orifice central 1a et la surface périphérique externe du pilier en fer 4.

La partie de la pièce stationnaire A autre que  
20 l'orifice central 1a est couverte par le boîtier 5 et le couvercle 6. La pièce stationnaire A ainsi assemblée est fixée au corps 11 d'un article en cuir tel qu'un sac à main.

Le fermoir magnétique présente également une pièce mobile B qui est fixée, par exemple, à la partie  
25 formant rabat de l'article en cuir et qui est constituée d'un tampon 7 en un fer ferromagnétique, d'un organe formant disque 8 en fer, laiton ou plastique et d'un organe de fixation 9 comme on peut le voir sur les figures 2 et 4.

La plaque annulaire en fer 3 a une surface qui est à  
30 fleur avec la surface extrême supérieure du pilier en fer 4. Le couvercle annulaire 6 a une certaine épaisseur et son orifice central 6a est aligné avec les orifices centraux 1a, 3a. Par conséquent, quand la pièce mobile B et la pièce stationnaire A prennent une relation correcte  
35 de position avec le disque de fixation 8 contactant la surface supérieure de couvercle 6, le tampon 7 est reçu par l'orifice central 6a avec son extrémité inférieure

contactant la surface extrême supérieure du pilier en fer 4 et le bord périphérique interne de la surface supérieure de la plaque en fer 3 afin de former un trajet magnétique. Par suite, la face inférieure du disque de la pièce mobile B est maintenue en proche contact avec eux par la force d'attraction magnétique et le rabat 10 du sac à main est magnétiquement maintenu en contact avec le corps 11 de ce sac.

Comme l'aimant annulaire 1 est totalement couvert du couvercle 6 et du boîtier cylindrique 5 faits en laiton non magnétique, il ne se forme aucun trajet magnétique sensible aux parties ou zones autres que les orifices 1a, 6a. En effet, la force d'attraction magnétique n'est pas exercée dans une zone autre que les orifices 1a, 6a, ainsi le tampon en fer 7 n'est jamais attiré par la partie périphérique de la pièce stationnaire A autour de l'orifice central 6a du couvercle 6. En conséquence, le glissement non souhaitable du tampon 7 sur la surface du couvercle 6 sous l'application de la force magnétique est évité, empêchant de rayer ou d'endommager la surface du couvercle 6. Ainsi, la pièce stationnaire A et la pièce mobile B peuvent accomplir, en combinaison, une fonction parfaite de fermeture sans présenter les problèmes ci-dessus de l'art antérieur.

Les figures 5, 6, 7 et 8 révèlent un fermoir magnétique qui est construit selon un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, la pièce stationnaire C a un boîtier cylindrique équipé en son fond 21 qui est fait en un matériau non magnétique, un aimant permanent 22, deux piliers ou pivots semi-circulaires ferromagnétiques 23, et un capuchon 26 en forme d'entonnoir. Par ailleurs, la pièce mobile est constituée d'un disque 27 fait en un matériau non magnétique, d'un tampon 28 fait en fer qui est un matériau ferromagnétique et d'un organe de fixation 29.

Dans ce mode de réalisation, la force d'attraction produite par l'aimant permanent 22 agit localement uniquement autour de l'ouverture du boîtier 21. Par conséquent,

le tampon 28 n'est jamais attiré quand il est simplement placé sur la surface effilée du capuchon 26 en forme d'entonnoir qui est fixé au corps 32 de l'article en cuir et, en conséquence, il peut facilement se déplacer sur la surface effilée sans endommager celle-ci. Alors, tandis que le tampon 28 est guidé par la surface effilée du capuchon jusqu'à l'orifice central 26a, la force d'attraction prend effet pour la première fois pour forcer la face inférieure du tampon 28 à venir en contact proche avec les faces supérieures des piliers semi-cylindriques 23. En conséquence, la pièce stationnaire C et la pièce mobile D, qui sont fixées au corps et au rabat de l'article en cuir, coopèrent l'une avec l'autre pour accomplir la fonction souhaitée d'attache ou de serrage.

La figure 9 montre un autre mode de réalisation de l'invention où la pièce stationnaire E a un capuchon 34 en forme d'entonnoir, qui est fait en un matériau non magnétique, un boîtier 35, un aimant permanent latéralement orienté 36, des plaques ferromagnétiques 37, 37a et un organe dressé 39. L'organe mobile D ayant la même construction que celui du mode de réalisation qui précède peut s'adapter dans l'orifice central du boîtier 35.

La figure 10 montre un autre mode de réalisation de l'invention où l'organe dressé 39 du mode de réalisation de la figure 9 est remplacé par un poteau auxiliaire 38 en matériau ferromagnétique qui est verticalement fixé à la plaque ferromagnétique 37a. Cette pièce stationnaire a une ouverture inférieure pouvant venir en engagement avec la pièce mobile D ayant la même construction que celle du mode de réalisation de la figure 9. L'agencement représenté sur la figure 10 est avantageux parce que la diminution de la force d'absorption due à la saturation du magnétisme est évitée parce que le poteau magnétique auxiliaire 39 peut avoir une aire en coupe transversale suffisamment importante. Il est par conséquent possible d'obtenir une force plus importante d'attraction

et de fixation entre la pièce stationnaire F et la pièce mobile D.

5 Dans les fermoirs magnétiques selon l'invention qui ont été décrits jusqu'à maintenant, la pièce mobile est fortement attirée par la pièce stationnaire uniquement quand elle s'adapte dans l'ouverture de cette dernière. En d'autres termes, aucune force sensible d'attraction magnétique n'est appliquée à la pièce mobile quand celle-ci est placée sur une autre partie de la pièce stationnaire que l'orifice centrale ou ouverture. Par conséquent, la 10 dégradation non souhaitable de la surface de la pièce stationnaire qui est inévitable dans l'art antérieur du fait de l'attraction magnétique entre les pièces stationnaires et la pièce mobile, peut être parfaitement évitée pour 15 assurer et préserver le bon aspect de la surface de la pièce stationnaire.

Il est inutile de dire que la pièce stationnaire, l'aimant permanent et la pièce mobile peuvent avoir toutes formes souhaitées autres que celles indiquées 20 précédemment.

D'autres changements et modifications sont possibles sans se départir du cadre et de l'esprit de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Fermeoir magnétique, caractérisé en ce qu'il comprend une pièce stationnaire (A) et une pièce mobile (B), ladite pièce stationnaire (A) comprenant : un aimant permanent ( 1 ); une plaque ferromagnétique (2) fixée à la surface inférieure dudit aimant permanent ( 1 ) ; une plaque ferro-  
5 magnétique (3) fixée à la surface supérieure dudit aimant permanent ( 1 ) ; un pilier ferromagnétique (4) monté à la partie centrale de ladite plaque ferromagnétique (2) et s'étendant dressé de celle-ci, ledit pilier ferromagnéti-  
10 que (4) traversant un orifice central 1a dudit aimant permanent (1) et un orifice central (3a) de ladite plaque ferromagnétique (3) avec un léger espace annulaire entre ledit pilier ferromagnétique (4) et la surface périphérique interne dudit orifice central (1a), ledit  
15 pilier ferromagnétique (4) ayant une surface extrême supérieure à fleur avec la surface de ladite plaque ferromagnétique (3) ; et un boîtier (5) et un couvercle (6) faits en un matériau non magnétique et couvrant toute la partie de ladite pièce stationnaire (A) à l'exception  
20 desdits orifices centraux (1a, 3a) ; tandis que ladite pièce mobile (B) comprend un tampon (7) fait en un matériau magnétique, ainsi ladite pièce mobile est fermement maintenue sur ladite pièce stationnaire par la force d'attraction magnétique uniquement quand ledit tampon (7)  
25 s'adapte dans un orifice central (6a) dudit couvercle .

2. Fermeoir magnétique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce stationnaire (C) comprend un aimant permanent (22) et deux piliers semi-cylindriques (23) et en ce qu'elle est couverte d'un boîtier cylindrique  
30 équipé en son fond (21) et d'un capuchon (26) en forme d'entonnoir faits en un matériau non magnétique ;

3. Fermeoir magnétique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce stationnaire (E) comporte un aimant permanent (36) orienté latéralement, des plaques ferromagnétiques (37, 37a) et un organe dressé (39), et elle est  
35



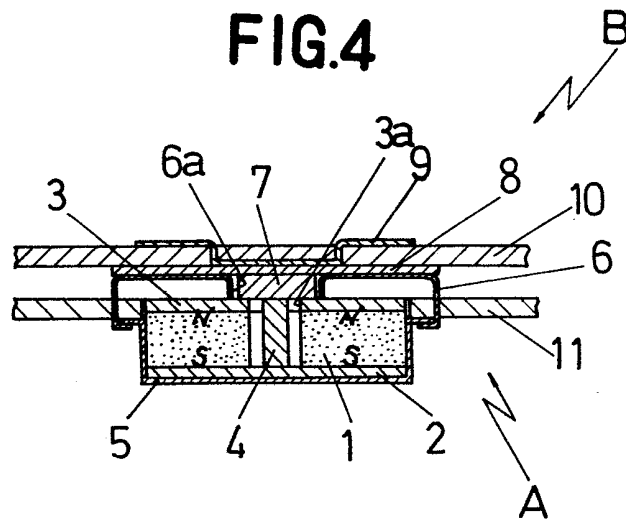
couverte d'un capuchon (34) en forme d'entonnoir et d'un boîtier (35) qui sont faits en un matériau non magnétique.

- 5      4. Fermeoir magnétique selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe ferromagnétique dressé (39) précité est remplacé par un montant auxiliaire ferromagnétique (38).

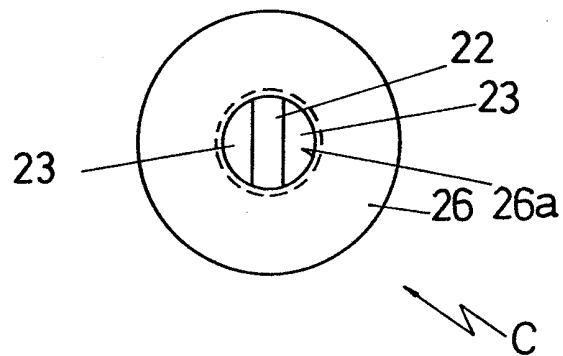
**FIG. 2**

FIG. 2 is a cross-sectional view of a second embodiment of the device. It shows a base 7 with a central rectangular opening. A horizontal member 10 is positioned above the base, with its ends resting on the base. Two vertical members 8 and 9 are positioned on the base, flanking the central opening. A diagonal line with an arrow pointing to the right is labeled 'B'.

**FIG.4**



**FIG.5**



**FIG.6**

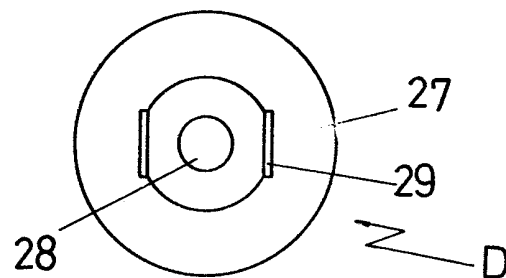


FIG.7

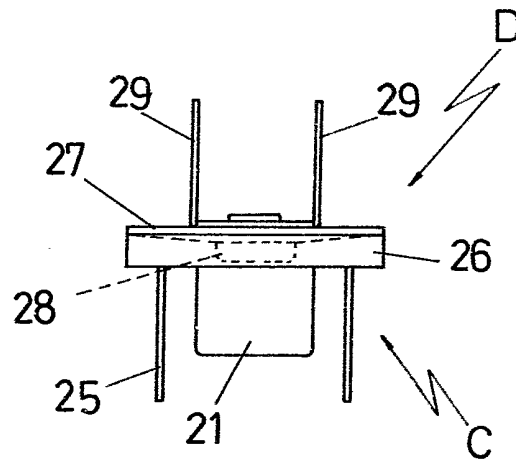


FIG.8

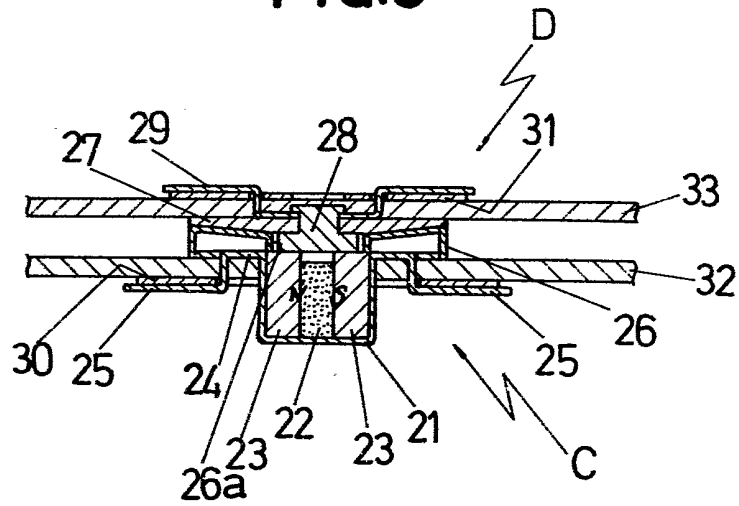


FIG.9

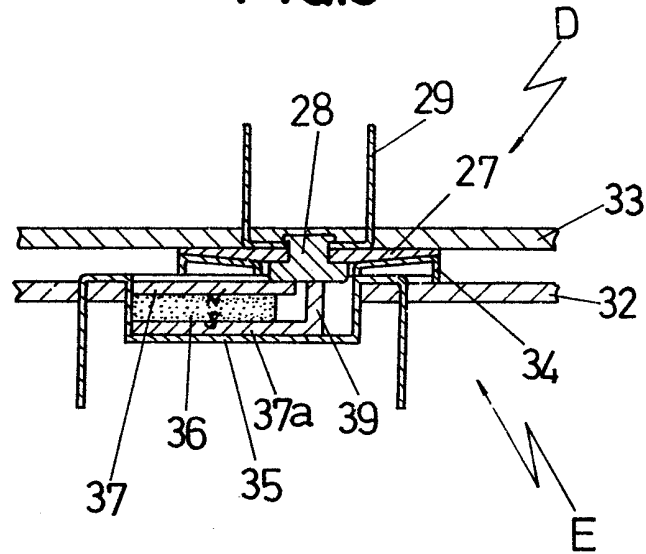


FIG.10

