



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 416 973 A2**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90402295.1**

(51) Int. Cl.⁵: **A47F 3/11, A47B 63/06,
A47B 49/00**

(22) Date de dépôt: **14.08.90**

(30) Priorité: **08.09.89 FR 8911767**

(43) Date de publication de la demande:
13.03.91 Bulletin 91/11

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

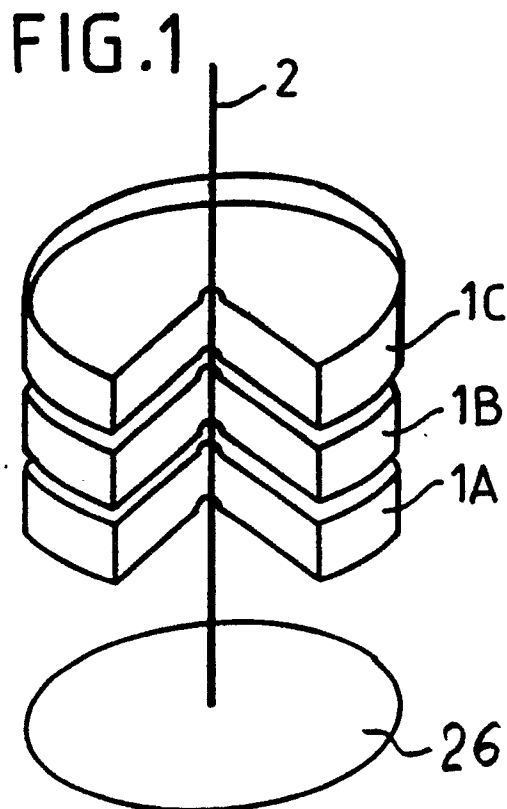
(71) Demandeur: **Blaize, Jack**
52 rue d'Auteuil
F-75016 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Blaize, Jack**
52 rue d'Auteuil
F-75016 Paris(FR)

(74) Mandataire: **Pinguet, André**
Cabinet de Propriété Industrielle CAPRI 28
bis, avenue Mozart
F-75016 Paris(FR)

(54) **Armoire de rangement pour objets nombreux de petites dimensions.**

(57) L'armoire comporte des plateaux 1A, 1B, 1C ... superposés, rotatifs autour d'un axe vertical 2. Les plateaux ont une échancrure en forme de secteur circulaire. Au repos, les échancrures sont superposées devant la zone d'accès et forment ainsi une colonne dégagée. Pour accéder à une zone utile d'un plateau, on le fait tourner pour faire apparaître le zone recherchée dans la colonne dégagée. On peut y prendre ou y déposer des objets. On évite de sortir un tiroir, qui encombre en position tirée.



EP 0 416 973 A2

La présente invention concerne les placards, meubles et armoires de rangement ou de classement pour des objets de petites dimensions, nombreux et différents. L'invention s'applique par exemple à des médicaments dans une pharmacie, où il y a en stock un grand nombre de médicaments différents, chacun ayant en général un faible volume et étant présent en quelques exemplaires, ou encore à des pièces de mécanique dans un atelier, des fiches d'archives, des disques Laser, des cassettes vidéo, etc. et, d'une manière générale, tout classement d'objets utilisant de tiroirs ou de étagères.

L'invention concerne les armoires du genre en question qui comportent des plateaux superposés qui peuvent être déplacés individuellement pour faire apparaître la surface dégagée d'un plateau, en vue d'y prendre ou d'y déposer des objets.

Les dispositifs de ce genre les plus courants sont des meubles à tiroirs, utilisés depuis très longtemps. L'inconvénient de ces meubles dans les locaux où la place est chèrement mesurée impose en plus de la surface d'un meuble une surface équivalente à celle du meuble pour permettre le déploiement des tiroirs. Quand un tiroir profond est ouvert, l'utilisateur doit se mettre à côté et empêche l'utilisation simultanée d'un meuble adjacent. Si les tiroirs sont profonds, le couloir qui dessert les meubles doit être évidemment aussi large. Le fonctionnement automatique, ouverture et fermeture, des tiroirs présente des difficultés.

L'invention a pour but de proposer un meuble de rangement peu encombrant, d'accès facile, de fonctionnement simple, et permettant de limiter la largeur du couloir de desserte à ce qui est seulement nécessaire au passage des utilisateurs.

Par conséquent, la présente invention a pour objet une armoire de rangement pour des objets de petites dimensions, nombreux et différents, comportant un certain nombre de plateaux mobiles superposés indépendants les uns des autres, caractérisée en ce que les plateaux sont montés rotatifs autour d'un axe unique vertical, ont un pourtour circulaire autour dudit axe, et que chaque plateau présente une échancrure suivant un secteur circulaire.

Au repos, c'est-à-dire en position neutre, les échancrures des plateaux sont superposées et forment une colonne verticale dégagée que l'on place devant la zone d'accès. Pour accéder à une zone utile d'un plateau, on le fait tourner pour faire apparaître la zone recherchée dans la colonne dégagée. On peut alors y prendre ou y déposer des objets.

Avantageusement, les plateaux sont coniques avec le centre plus élevé, et de préférence, ils sont formés de couronnes concentriques s'élevant en gradins vers le centre. Ceci permet une meilleure

observation, notamment horizontale. Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, les plateaux sont constitués de plusieurs paniers en forme de secteurs circulaires, avantageusement trois quadrants, d'une manière générale, n-1 ou n-2 paniers en forme de secteur $1/n$ de cercle (par exemple 10 paniers de $1/12$ de cercle). La composition de 3 paniers en quart de cercle est simple et avantageuse.

Le dispositif peut comprendre des logements d'indexation prévus sur le pourtour des plateaux pour coopérer avec des organes élastiques en vue d'indexer les plateaux dans les différentes positions prédéterminées, lesdits organes élastiques étant constitués par deux arbres galets entraînés par des moteurs, lesdits arbres galets étant appliqués élastiquement contre la périphérie d'un plateau lorsque celui-ci n'est pas en position indexée, mais n'étant pas en contact avec la périphérie dudit plateau lorsqu'ils se trouvent dans des logements d'indexation. Avantageusement, les arbres sont tourillonnés chacun dans une chape comportant un montant vertical et deux bras, montée à pivotement sur le chassis de l'ensemble, un des bras étant muni d'un prolongement dont l'extrémité se déplace entre deux contacts de commande des moteurs, la chape étant sollicitée élastiquement vers le centre du dispositif.

Dans une autre forme particulière de réalisation, l'invention prévoit un dispositif d'armoire de rangement pour des objets de petites dimensions, nombreux et différents, comportant un certain nombre de plateaux mobiles superposés indépendants les uns des autres, les plateaux étant montés rotatifs autour d'un axe unique vertical et ayant un pourtour circulaire autour dudit axe, caractérisé en ce que chaque plateau est constitué de deux demi-plateaux gauche et droit situés dans un même plan horizontal et rotatifs indépendamment l'un de l'autre autour de l'axe de rotation, représentant chacun un secteur circulaire d'ouverture sensiblement égale à 120 degrés de façon à ce que les demi-plateaux puissent être placés dans une position dite de repos où les demi-plateaux sont alignés verticalement en deux colonnes contigües délimitant une zone d'accès frontale en forme de secteur circulaire d'ouverture sensiblement égale à 120 degrés, les demi-plateaux étant formés de façon à ménager un espace libre entre les deux colonnes de demi-plateaux, au voisinage et à l'arrière de l'axe de rotation, de façon à permettre le passage d'un arbre-galet vertical entraîné par un moteur électrique, et en ce que les demi-plateaux sont montés sur l'axe de rotation à l'aide de pivots comportant chacun une surface cylindrique dotée d'une échancrure verticale disposée de façon que toutes les échancrures soient alignées face à l'arbre-galet lorsque tous les demi-plateaux sont en

position de repos, sans contact entre ledit arbre-galet et lesdites échancrures, le diamètre des pivots étant adapté à ce que l'arbre-galet s'applique contre la surface latérale cylindrique d'un pivot lorsque le demi-plateau correspondant est déplacé de sa position de repos. Les pivots peuvent être entraînés par l'arbre-galet par friction ou par engrènement lorsque leur demi-plateau respectif est déplacé de sa position de repos.

L'espace libre permettant le passage de l'arbre-galet peut être obtenu en excentrant chaque pivot par rapport au secteur circulaire constitué par le demi-plateau correspondant.

Avantageusement, chaque pivot est percé d'un trou oblong annulaire et de deux trous circulaires répartis sensiblement à 120 degrés les uns des autres sur une périphérie circulaire dudit pivot, de façon à ce que lorsque tous les demi-plateaux sont en position de repos, l'ensemble des trous constitue trois canaux verticaux à l'intérieur des pivots, un premier canal étant constitué par l'empilement alterné de trous oblongs des demi-plateaux gauches centrés sur des trous circulaires des demi-plateaux droits, un deuxième canal étant constitué par l'empilement alterné de trous oblongs des demi-plateaux droits centrés sur des trous circulaires des demi-plateaux gauches, un troisième canal étant constitué par l'empilement alterné de trous circulaires des demi-plateaux gauches et de trous circulaires des demi-plateaux droits. Deux émetteurs de faisceaux lumineux émettent un premier faisceau lumineux vertical traversant ledit premier canal vertical avant d'être détecté par un premier dispositif de détection, et un deuxième faisceau lumineux vertical traversant ledit deuxième canal vertical avant d'être détecté par un deuxième dispositif de détection, de sorte que si l'un des demi-plateaux est tourné manuellement, l'ordre de coupe des faisceaux détermine le sens de rotation à donner à l'arbre-galet pour entraîner le demi-plateau en poursuivant le mouvement ainsi amorcé, un moyen de commande étant prévu pour commander la marche du moteur de l'arbre-galet dans un premier sens si le premier faisceau est coupé en premier, et dans un deuxième sens si le deuxième faisceau est coupé en premier, ledit moyen de commande arrêtant le fonctionnement dudit moteur lorsque les deux faisceaux sont détectés par lesdits moyens de détection.

Les plateaux peuvent être en matière moulée et avoir une hauteur h inférieure à celle du stockage, alors que des cloisons ou des bordures amovibles peuvent avoir une hauteur supérieure.

Les plateaux peuvent comporter des séparations annulaires et radiales. Avantageusement, chaque séparation annulaire est réalisée par emboîtement d'une cloison amovible sur une nervure d'une certaine épaisseur formée sur la surface du pla-

teau, ladite cloison amovible étant réalisée par l'assemblage d'une plaque centrale dotée d'une extrémité inférieure et de moyens latéraux d'écartement espacés horizontalement entre eux d'une certaine distance, avec deux plaques latérales comprenant chacune une extrémité inférieure, une face intérieure sur laquelle sont fixés lesdits moyens latéraux d'écartement, et une face extérieure, l'écartement entre lesdites faces intérieures étant sensiblement égal à l'épaisseur de la nervure et l'extrémité inférieure de la plaque centrale étant placée à une certaine distance au dessus des extrémités inférieures des plaques latérales. Chaque cloison amovible peut comporter des picots disposés en rangées verticales sur les faces extérieures de ses parois latérales, lesdits picots permettant de caler une cloison radiale entre deux cloisons annulaires successives. Les rangées verticales de picots peuvent être écartées d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de ladite cloison amovible y compris les picots, de façon qu'une telle cloison découpée en deux extrémités latérales pour comporter une rangée verticale de picots sur chaque face extérieure de chaque extrémité latérale puisse être disposée et maintenue dans une disposition radiale sur la surface du plateau, par emboîtement de ses extrémités latérales entre des rangées verticales de picots, sur deux cloisons amovibles annulaires successives.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

Sur les dessins,

les figures 1 et 2 sont des vues en perspective simplifiées d'un exemple de dispositif selon l'invention, permettant d'expliquer le principe d'organisation du dispositif;

la figure 3 est une vue analogue à la figure 1, d'un autre exemple de réalisation de l'invention, avec une amélioration;

la figure 4 est une vue en coupe partielle d'une autre forme de réalisation de l'invention;

la figure 5 est une vue en perspective schématique illustrant un mode de fonctionnement automatique du dispositif;

la figure 6 est une vue en plan d'un plateau séparé en trois paniers identiques;

la figure 7 est une vue en coupe d'un panier suivant la ligne VII sur la figure 6;

la figure 8 est une vue en plan partielle détaillée du panier de la figure 7;

la figure 9 est une vue en perspective représentant un exemple de cloison utilisable pour compléter les plateaux du dispositif de la présente invention;

la figure 10 est une vue fragmentaire en pers-

pective d'un autre exemple de cloison utilisable pour compléter les plateaux du dispositif de la présente invention;

la figure 10a est une vue de côté d'une cloison du type représenté sur la figure 10;

la figure 11 est une perspective schématique illustrant une forme de réalisation de l'invention, où chaque plateau est séparé en deux demi-plateaux indépendants;

la figure 12 est une vue de détail des pivots des demi-plateaux de la forme de réalisation de la figure 11;

la figure 13 est une vue de détail du dispositif d'entraînement des demi-plateaux de la forme de réalisation de la figure 11 ; et

la figure 14 est une coupe suivant la ligne XIV-XIV de la figure 13.

Les figures 1 et 2 illustrent schématiquement le principe général qui est à l'origine de la présente invention. Le dispositif comporte dans cet exemple trois plateaux superposés 1_A, 1_B, 1_C, montés rotatifs autour d'un axe vertical 2. Chaque plateau a la forme d'un disque centré sur l'axe 2, et auquel il manque un secteur circulaire pour former une échancrure. En vue d'économiser l'espace, et pour mettre les produits rangés sur les plateaux à l'abri, les plateaux sont disposés aussi proches verticalement que possible les uns des autres. Dans ces conditions, il n'est possible d'avoir accès à une partie d'un plateau autre que le plateau supérieur, que quand cette partie de plateau se trouve en dessous de l'échancrure au moins du plateau immédiatement supérieur. On prévoit normalement une zone d'accès, sur le devant dans le cas de la figure 1, et les plateaux sont normalement disposés, au repos, avec toutes les échancrures superposées devant la zone d'accès, position d'ensemble dite neutre. Dans l'exemple représenté, les échancrures sont de 90°, un quart de cercle. Il n'est pas très utile que ce soit plus grand. Une échancrure plus étroite fait gagner de la place de rangement aux dépens de la rapidité d'accès.

Pour accéder à une zone utile 31_B du plateau 1_B par exemple, où sont classés des objets, il suffit, à partir de la position neutre, de faire tourner ce plateau pour amener la zone utile 31_B recherchée dans la partie libre laissée dégagée par les échancrures des autres plateaux supérieurs (figure 2). Pour éviter que les plateaux occupent n'importe quelles positions et pour que les échancrures soient correctement placées l'une au-dessus de l'autre, on peut prévoir un indexage, par exemple grâce à des organes élastiques tels que deux lames souples 3 (figure 3) coopérant avec, ou rentrant dans, des logements 4 prévus sur chaque plateau.

Dans les exemples schématiques ci-dessus, les plateaux sont sensiblement plans. La visibilité

des objets disposés sur les plateaux peut être améliorée si les plateaux ont une surface conique dont le centre est plus élevé que la périphérie. Ceci facilite l'observation horizontale et est particulièrement avantageux pour les plateaux situés à une certaine hauteur.

La figure 4 représente en demi-coupe deux plateaux superposés 5_A, 5_B. Ces plateaux sont formés de couronnes 5', 5'', 5''' disposées en gradins, équivalents à une forme conique, mais en raison du fond plat des cases formées sur les plateaux, cette disposition est plus commode pour le placement des objets et la lecture des indications (voir plus loin). Bien entendu, une forme conique simple rentre aussi dans le cadre de la présente invention.

Chaque plateau est compartimenté par des membrures circulaires recevant des intercalaires axiaux. Les membrures portent des porte-fiches permettant le repérage des produits contenus dans le plateau.

Le système peut être amélioré en le rendant automatique. Pour ce faire, on disposera pour l'ensemble des plateaux deux arbres-galets verticaux 6_A, 6_B (voir figure 5) entraînés par des moteurs M₁, M₂. Les moteurs sont commandés par des contacts 7_A, 7_B, organisés comme suit. Chaque arbre 6 tourillonne dans une chape comportant un montant vertical 9 et deux bras 8 fixés sur le montant vertical 9. Le montant vertical 9 tourillonne dans le châssis 26 de l'ensemble. Des ressorts 27 peuvent être prévus pour appliquer la chape, avec l'arbre vers le centre des plateaux. Un bras 8 de chaque chape est muni d'un prolongement 8_A, formant levier de contact se débaissant entre les deux contacts 7_A, 7_B. En position d'arrêt des moteurs, les arbres sont placés dans les logements des plateaux, et les prolongements 8_A ne touchent aucun des contacts. Deux arbres sont nécessaires en raison des échancrures des plateaux.

Dès que l'on veut accéder à une zone utile d'un plateau, on fait légèrement tourner manuellement le plateau choisi dans le sens désiré, ce qui a pour effet de dégager un arbre 6_A d'indexage (ou les deux) hors de son logement et de venir le mettre en contact avec la circonférence du plateau choisi et de l'y maintenir grâce aux ressorts 27. Simultanément, l'extrémité 8_B du levier 8_A vient lever un microcontact 7, et le maintient en position haute tant que l'arbre 6 n'est pas retombé dans un autre logement. Les deux microcontacts sont organisés pour commander chacun un sens de rotation du moteur correspondant au sens amorcé manuellement. L'arbre d'indexage mis en rotation assure alors une fonction de galet et entraîne par frottement la périphérie du plateau choisi. Les autres plateaux étant dans une position indexée, leurs périphéries ne sont en contact avec aucun des deux arbres-galets, et ils ne sont pas entraînés en

rotation et restent immobiles. Dès que l'arbre est retombé dans le logement suivant, le levier 8 dégage le microcontact qui retombe, ce qui entraîne l'arrêt de l'arbre (ou des deux le cas échéant) et l'indexage du plateau avec le quartier suivant qui est maintenant accessible. Si l'on désire un autre quartier, l'utilisateur redonne une impulsion.

On remarquera que suivant la zone utile recherchée, on peut faire tourner le plateau dans un sens ou dans l'autre. Les moteurs, à deux sens de rotation, se mettent automatiquement à tourner dans le sens initié par la poussée manuelle.

La construction de chaque plateau peut être simplifiée en réalisant les logements d'indexage par des interruptions d'une bande de frottement discontinue (par exemple en caoutchouc) collée à la périphérie de chaque plateau.

Le système peut être complété par un blocage manuel en position neutre, interdisant tout accès aux plateaux et servant donc de serrure globale. Un autre blocage manuel peut au contraire maintenir les galets en positions non indexées, ce qui a pour effet de rendre tous les plateaux libres (en cas de panne de courant par exemple) permettant un usage manuel du dispositif.

Avantages du système:

1° / Pas de débordement dans l'allée.

2° / Compte tenu de la profondeur des tiroirs classiques, l'opérateur est obligé de se mettre sur le côté du tiroir pour pouvoir se servir et de ce fait condamne l'utilisation de l'armoire contigüe pendant qu'il se sert. Dans le système de l'invention, l'opérateur se sert par devant et ne condamne pas l'utilisation de l'armoire contigüe.

3° / Automaticité du système : L'opérateur n'a plus à tirer ou repousser un tiroir, une légère poussée manuelle sur le plateau choisi et celui-ci vient automatiquement présenter une partie utile.

4° / Simplicité de construction, de fonctionnement et d'entretien puisque l'appareil ne comporte qu'un axe central au lieu de deux glissières télescopiques par tiroir.

5° / Gain de place : Un tiroir classique nécessite une surface de développement égale à sa surface utile ; l'occupation utile est donc de 50% alors que le dispositif de l'invention ne déborde pas de l'emprise au sol du meuble dont 75% est occupée utilement.

6° / Suppression de l'habillage extérieur qui est assuré directement par les plateaux.

Les figures suivantes représentent à titre d'exemple, divers modes de réalisation de l'invention.

La figure 6 est une représentation schématique

d'un plateau. Il est constitué de trois paniers identiques 10_A, 10_B, 10_C, constituant chacun une zone utile et chacun étant accroché sur l'axe central, par exemple sur un manchon 12 monté rotatif sur l'axe vertical. Cette solution permet d'abord une fabrication plus facile, le moule étant moins cher, mais surtout de permettre quand un panier se présente devant la zone active, de le décrocher de l'axe central pour le transporter dans un autre lieu où il sera, par exemple, rempli. Ceci évite d'immobiliser toute l'armoire quand on veut réapprovisionner les étages. On remarquera que chaque panier comporte des chanfreins 11 sur ses arêtes extérieures, ces chanfreins servant de logement d'indexation pour l'arbre moteur.

Si on examine les figures 7 et 8, on voit que chaque panier est constitué de couloirs 13 dans lesquels seront logés les médicaments ou produits à stocker. Le panier est d'une hauteur "h" qui peut être inférieure à la hauteur des produits à stocker. Des moyens peuvent être prévus pour fixer aux plateaux des cloisons de hauteur H supérieure. Par exemple, dans les rebords du panier et les séparations annulaires 21, on ménage une rainure annulaire 14. Enfin, chaque couloir est équipé de butées ou de rainures verticales 15 permettant de glisser des séparations amovibles 16 ou cloisons radiales pour isoler des différents types de produits à stocker. Le système d'accrochage sur l'axe central est ici schématisé. Sur la figure 8, on a représenté à titre d'exemple un système de logements circulaires 15 ouverts pour loger les séparations amovibles 16. Ce système permet d'empêcher la séparation amovible d'avoir un mouvement de déplacement selon un rayon.

Dans les rainures annulaires 14, on peut insérer des cloisons 17 qui servent de séparations entre compartiments, d'une hauteur égale à la hauteur utile totale de chaque plateau, alors que le plateau lui-même a une hauteur h inférieure. Les cloisons 17 sont avantageusement transparentes et peuvent servir de porte-étiquettes.

Un exemple de cloison est représenté en perspective sur la figure 9. Elle est constituée d'une structure en nid d'abeille composée d'une paroi centrale 18 sur laquelle sont fixées, par exemple par soudure, deux parois gaufrées 19, 20. L'ensemble peut évidemment être réalisé d'un seul coup par extrusion. Ce système composé de trois parois transparentes permet de constituer deux rangées d'alvéoles dans lesquelles seront glissées les étiquettes de repérage des produits. Il est courant en effet qu'un produit soit accompagné de deux étiquettes, l'une de désignation, l'autre de stock. Cette structure en nid d'abeille est suffisamment souple pour être courbée. Sa longueur "L" et sa hauteur "H" sont modifiables par coupe.

Sur la figure 7, le nid d'abeille est placé dans

une rainure annulaire du panier. Le nid d'abeille a donc deux rôles : servir de porte-étiquettes et délimiter la hauteur de stockage des produits. Il sert en fait de rebords aux couloirs. On a vu que le couloir pouvait être séparé par des séparations amovibles rayonnantes mais il est courant de vouloir fractionner le couloir en petites zones annulaires. Pour ce faire, un clips de retenue peut être fixé sur une cloison amovible et l'on peut glisser dans ce clips un morceau de nid d'abeille qui là encore servira de porte-étiquettes et de rebord. On a donc ici constitué deux zones de stockage dans le couloir.

A cet effet, les cloisons amovibles peuvent comporter des perforations 22 (figure 7) de toutes formes appropriées, pour y passer des vis ou autres fixations. Les clips peuvent être simplement glissés et maintenus par serrage sur la cloison.

On peut organiser simplement des systèmes de subdivision des couloirs et des cases, en prévoyant des queues d'aronde, des trous et des ergots dans les plateaux et les cloisons ou sous-cloisons.

Les figures 10 et 10a représentent une variante avantageuse de réalisation des cloisons des plateaux. Sur la figure 10 est présenté un fragment de plateau comportant un fond 40 et un rebord 41. Sur le fond 40 sont formées des nervures annulaires 42, sur lesquelles peuvent être emboîtées des cloisons amovibles 43 pour constituer des cloisons annulaires du plateau.

Chaque cloison amovible 43 est réalisée par assemblage de deux plaques latérales 44 sur une plaque centrale 45. Chaque plaque latérale 44 comprend deux extrémités latérales, une extrémité inférieure, une extrémité supérieure, une face lisse et une face garnie de picots 46. La plaque centrale 45 comprend deux extrémités latérales, une extrémité inférieure, une extrémité supérieure, et comporte des ondulations verticales 47 régulièrement réparties. La plaque centrale est fixée aux faces lisses respectives des deux plaques latérales, par l'intermédiaire des ondulations 47 qui maintiennent un certain écartement entre la plaque centrale et chaque plaque latérale, de sorte que l'écartement entre les faces lisses respectives des deux plaques latérales 44 est sensiblement égal à l'épaisseur d'une nervure annulaire 42. L'extrémité inférieure de la plaque centrale 45 est située à une certaine distance au dessus des extrémités inférieures respectives des plaques latérales 44, ce qui permet l'emboîtement de la cloison amovible 43 sur la nervure, et l'extrémité supérieure de la plaque centrale 45 fait saillie au dessus des extrémités supérieures respectives des plaques latérales 44. Les plaques latérales 44 sont placées en correspondance l'une de l'autre, les picots 47 respectifs des deux faces étant eux-mêmes placés en correspon-

dance d'une face sur l'autre.

Les plaques constituant la cloison peuvent être en matière plastique, avantageusement transparente. La fixation des ondulations 47 aux plaques latérales peut être réalisée par exemple par soudage ou par collage. Les ondulations 47 pourraient être remplacées par des nervures de part et d'autre de la plaque 45.

Entre deux ondulations 47, l'écartement entre la plaque centrale et les plaques latérales permet d'utiliser la cloison comme porte-étiquettes.

Les picots 46 sont régulièrement répartis en rangées verticales espacées d'une distance e sensiblement égale à l'épaisseur totale d'une cloison amovible, y compris les picots. On peut ainsi avantageusement réaliser une cloison radiale en découpant une cloison du type précédemment décrit de façon à ce que les extrémités latérales de ses plaques latérales comportent chacune une rangée de picots, et à ce que sa longueur soit sensiblement égale à la distance radiale entre deux cloisons annulaires successives ; la cloison découpée peut ainsi être glissée et maintenue dans une position radiale entre deux rangées verticales de picots que les deux cloisons annulaires successives. L'espacement e entre les rangées verticales de picots et la taille des picots doivent être adaptés à la distance radiale entre deux cloisons annulaires, de façon à ce qu'une cloison découpée à la bonne longueur puisse effectivement comporter des picots à chaque extrémité latérale de ses plaques latérales.

Les picots peuvent avoir une forme parallélogrammique, telle que représentée sur la figure 10, ou toute autre forme.

Les figures 11 à 14 représentent une forme particulièrement avantageuse de réalisation de l'invention, dans laquelle chacun des plateaux superposés (1A, 1B, 1C, ...) est constitué de deux demi-plateaux 50, 51 situés au même niveau et rotatifs indépendamment l'un de l'autre autour d'un arbre fixe 52. Comme présenté sur la figure 11, chaque demi-plateau 50, 51 a sensiblement la forme d'un secteur circulaire présentant une ouverture sensiblement égale à 120 degrés. Chaque demi-plateau est ainsi délimité par deux rebords latéraux disposés sensiblement à 120 degrés l'un par rapport à l'autre, joints par un rebord frontal circulaire. Lorsqu'ils sont en position de repos ou vers l'arrière, comme en 1A ou 1C, les plateaux déterminent une échancrure ouverte à 120 degrés vers l'avant. Pour avoir accès au contenu d'un des demi-plateaux, il suffit de l'amener par rotation dans l'échancrure ouverte, comme en 1B.

Chaque demi-plateau 50, 51 se prolonge vers l'arbre de rotation 52 par un pivot, respectivement 53, 54, monté rotatif sur l'arbre 52. Les pivots 53, 54 sont placés à des niveaux différents sur l'arbre

52, et sont supportés par tout moyen connu, par exemple par des anneaux élastiques encliquetés dans des rainures périphériques de l'arbre 52.

Chaque pivot 53, 54 est de forme sensiblement cylindrique, et comporte une surface latérale cylindrique 58 qui se raccorde aux rebords latéraux du demi-plateau correspondant, comme représenté sur les figures 12 et 13. La surface latérale des pivots comporte une échancrure 55 près de son raccordement au rebord latéral situé vers l'arrière du dispositif en position de repos. De plus, le rebord latéral situé vers l'arrière en position de repos n'est pas dans une direction concourante avec l'arbre de rotation 52, de sorte que les demi-plateaux 50 et 51 laissent entre eux un espace libre 56 dans leur position de repos, comme sur la figure 13.

Dans cet espace libre 56 est disposé un arbre-galet 57 rotatif, parallèle à l'arbre 52, à une distance de l'arbre fixe 52 telle que l'arbre-galet 57 s'applique élastiquement contre la surface cylindrique 58 d'un pivot, lorsque ledit arbre-galet n'est pas en face de l'échancrure 55 dudit pivot. L'arbre-galet 57 est entraîné par un moteur électrique (non représenté).

Lorsque les demi-plateaux 50, 51 sont dans leur position de repos, l'arbre-galet 57 n'est pas en contact avec les pivots 53, 54 puisqu'il est en face de l'échancrure 55 de chaque pivot. Par contre, si l'un des demi-plateaux, par exemple 51, est légèrement tourné manuellement vers l'avant, l'arbre-galet 57 n'est plus en face de l'échancrure 55 du pivot 54, de sorte que l'arbre-galet 57 est appliqué élastiquement contre la surface latérale cylindrique 58 du pivot. La rotation de l'arbre-galet 57 dans le sens voulu entraîne alors le demi-plateau 51 vers l'avant, par friction.

L'entraînement pourrait se faire aussi bien par engrenement. L'arbre-galet 57 est dans ce cas doté de dents, ainsi que la surface latérale 58 de chaque pivot. Lorsqu'un demi-plateau 50, 51 est dans sa position de repos, son pivot n'est pas engrené sur l'arbre-galet 57 : l'engrenement ne se fait que lorsque le demi-plateau est déplacé de sa position de repos.

Les pivots 53 et 54 sont percés de trous parallèles à l'arbre fixe 52, comme représenté à la figure 12. Le pivot 53 comporte trois trous répartis sur une périphérie circulaire dudit pivot, sensiblement à 120 degrés les uns des autres. Un des trous 59, proche de l'échancrure 55, est de forme oblongue annulaire, tandis que les deux autres trous 60 et 61 sont circulaires de diamètre D. Le trou oblong 59 est de largeur égale au diamètre D, et de longueur par exemple égale à 3D.

Le pivot 54 comporte trois trous 59', 60', 61' identiques aux trous respectifs 59, 60, 61 du pivot 53, répartis à même distance de l'arbre fixe 52 que

les trous du pivot 53, et répartis eux aussi à 120 degrés les uns des autres par rapport à l'arbre fixe 52. Le trou oblong 59' est situé à 120 degrés de l'échancrure 55 du pivot 54, de sorte que lorsque les deux demi-plateaux 50 et 51 sont assemblés sur l'arbre 52 et placés en position de repos comme représenté sur la figure 13, le trou circulaire 61' est centré sur le trou oblong 59', et les trous 60' et 61 sont alignés.

Le dispositif comprend en outre deux émetteurs de faisceaux lumineux, émettant des faisceaux lumineux parallèles à l'arbre fixe 52. Un premier faisceau lumineux F1 traverse l'ensemble des trous 59 et 61' des différents plateaux superposés lorsque tous les demi-plateaux sont en position de repos. Un second faisceau lumineux F2 traverse l'ensemble des trous 59' et 60 des différents plateaux superposés lorsque tous les demi-plateaux sont en position de repos. Deux cellules photo-électriques (non représentées) sont disposées de façon à détecter les faisceaux F1 et F2 après leur traversée des différents trous des plateaux superposés.

Lorsque les cellules photo-électriques détectent les deux faisceaux lumineux, l'alimentation électrique du moteur de l'arbre-galet 57 est coupée. Lorsque tous les demi-plateaux sont dans leur position de repos, comme représenté sur la figure 13, l'arbre-galet 57 est donc immobile.

Si l'on fait tourner manuellement un des demi-plateaux, par exemple le demi-plateau 50 de façon à l'amener vers l'avant, l'arbre-galet 57 vient en appui élastique contre la surface latérale cylindrique du pivot 53 et le faisceau lumineux F1, passant initialement dans le trou circulaire 60, est d'abord coupé par le déplacement dudit trou circulaire, tandis que le trou oblong 59 ne coupe pas immédiatement son faisceau lumineux. Pendant un bref instant, seul le faisceau lumineux F1 passant dans le trou 59 est détecté, avant d'être à son tour coupé. Cet ordre de coupure détermine la mise en rotation de l'arbre 57 dans le sens anti-trigonométrique sur la figure 13, ledit arbre entraînant le demi-plateau 50 vers l'avant, par friction.

Lorsque les trous 59 et 59', 61 et 61' sont alignés, les deux faisceaux lumineux peuvent à nouveau traverser les plateaux superposés, et sont détectés par les cellules photo-électriques ; l'alimentation du moteur électrique entraînant l'arbre-galet 57 est alors coupée, de sorte que le demi-plateau 50 s'immobilise dans une position où l'on peut avoir accès à son contenu.

Lorsque l'on veut remettre dans sa position initiale le demi-plateau 50, il suffit d'amorcer manuellement le mouvement de retour. Le faisceau F1 est alors coupé le premier par le déplacement du trou circulaire 61, puis le faisceau F2 est coupé à son tour par le déplacement du trou oblong 59. Cet

ordre de coupure des faisceaux détermine la mise en rotation de l'arbre-galet 57 dans le sens trigonométrique sur la figure 13, ce qui entraîne le retour du demi-plateau 50 à sa position de repos, où l'échancrure 55 du demi-plateau vient en face de l'arbre-galet 57, qui n'est ainsi plus en contact avec le pivot 53. Comme les trous se retrouvent alignés dans leur position initiale, les deux faisceaux F1 et F2 peuvent alors traverser les différents trous des plateaux superposés, ce qui arrête la rotation de l'arbre-galet 57.

Si l'on veut amener vers l'avant le demi-plateau 51, on amorce manuellement le mouvement, de sorte que le faisceau F1 est d'abord coupé par le déplacement du trou circulaire 61', puis le faisceau F2 par le déplacement du trou oblong 59. Cet ordre de coupure détermine la mise en rotation de l'arbre-galet 57 dans le sens trigonométrique, ce qui entraîne la rotation du demi-plateau 51 jusqu'à ce que le trou 60' soit dans l'alignement du faisceau F2 et le trou 59' dans l'alignement du faisceau F1, ce qui arrête la rotation de l'arbre-galet 57.

De la même façon, le retour du demi-plateau 51 s'effectue en amorçant le mouvement manuellement, ce qui coupe d'abord le faisceau F2 par déplacement du trou 60', puis le faisceau F1 par déplacement du trou oblong 59'.

Au cours de ces différents mouvements, seul le demi-plateau dont le mouvement a été amorcé est entraîné par l'arbre-galet 57. En effet, tous les autres demi-plateaux sont en position de repos, de telle sorte que l'arbre-galet 57 est en face de leurs échancrures 55 et donc n'est pas en contact avec leurs pivots.

Cette forme de réalisation a été décrite et représentée avec une position particulière des trous oblongs 59 et 59'. Elle pourrait tout aussi bien fonctionner avec une autre disposition des trous respectant l'écartement angulaire entre les trous, et telle que, lorsque les demi-plateaux sont au repos, un des faisceaux passe dans les trous oblongs, 59, et l'autre faisceau passe dans les trous oblongs 59'.

Revendications

1.- Dispositif d'armoire de rangement pour des objets de petites dimensions, nombreux et différents, comportant un certain nombre de plateaux mobiles (1) superposés indépendants les uns des autres, les plateaux (1) étant montés rotatifs autour d'un axe unique vertical (2) et ayant un pourtour circulaire autour dudit axe, chaque plateau (1) présentant une échancrure suivant un secteur circulaire, des logements d'indexation (4) étant prévus sur le pourtour des plateaux pour coopérer avec des

organes élastiques (3, 6) en vue d'indexer les plateaux dans différentes positions prédéterminées, caractérisé en ce que lesdits organes élastiques sont constitués par deux arbres galets (6) entraînés par des moteurs (M1, M2), lesdits arbres galets étant appliqués élastiquement contre la périphérie d'un plateau lorsque celui-ci n'est pas en position indexée, mais n'étant pas en contact avec la périphérie dudit plateau lorsqu'ils se trouvent dans des logements d'indexation (4).

2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les arbres (6) sont tourillonnés chacun dans une chape (8,9) comportant un montant vertical (9) et deux bras (8), montée à pivotement sur le châssis (26) de l'ensemble, un des bras (8) étant muni d'un prolongement (8_A) dont l'extrémité (8_B) se déplace entre deux contacts (7_A, 7_B) de commande des moteurs, la chape étant sollicitée élastiquement vers le centre du dispositif.

3.- Dispositif selon une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que chaque plateau est constitué par plusieurs paniers identiques (10), en forme de secteurs circulaires, accrochés au centre sur un manchon (12) monté rotatif sur l'axe vertical (2).

4.- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les angles extérieurs des paniers (10) sont formés avec des chanfreins (11), de façon à ce que deux chanfreins adjacents de deux paniers adjacents forment ensemble un logement d'indexation.

5.- Dispositif d'armoire de rangement pour des objets de petites dimensions, nombreux et différents, comportant un certain nombre de plateaux mobiles (1) superposés indépendants les uns des autres, les plateaux (1) étant montés rotatifs autour d'un axe unique vertical (52) et ayant un pourtour circulaire autour dudit axe, caractérisé en ce que chaque plateau est constitué de deux demi-plateaux gauche (50) et droit (51) situés dans un même plan horizontal et rotatifs indépendamment l'un de l'autre autour de l'axe de rotation (52), représentant chacun un secteur circulaire d'ouverture sensiblement égale à 120 degrés de façon à ce que les demi-plateaux puissent être placés dans une position dite de repos où les demi-plateaux sont alignés verticalement en deux colonnes contiguës délimitant une zone d'accès frontale en forme de secteur circulaire d'ouverture sensiblement égale à 120 degrés, les demi-plateaux étant formés de façon à ménager un espace libre (56) entre les deux colonnes de demi-plateaux, au voisinage et à l'arrière de l'axe de rotation (52), de façon à permettre le passage d'un arbre-galet (57) vertical entraîné par un moteur électrique, et en ce que les demi-plateaux sont montés sur l'axe de rotation (52) à l'aide de pivots (53, 54) comportant chacun une surface cylindrique (58) dotée d'une échancrure (55) verticale disposée de façon que toutes les

échancrures (55) soient alignées face à l'arbre-galet (57) lorsque tous les demi-plateaux sont en position de repos, sans contact entre ledit arbre-galet (57) et lesdites échancrures, le diamètre des pivots (53, 54) étant adapté à ce que l'arbre-galet (57) s'applique contre la surface latérale cylindrique (58) d'un pivot lorsque le demi-plateau correspondant est déplacé de sa position de repos.

6.- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les pivots (53, 54) sont entraînés par l'arbre-galet (57) par friction lorsque leur demi-plateau respectif est déplacé de sa position de repos.

7.- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les pivots (53, 54) sont entraînés par l'arbre-galet (57) par engrènement lorsque leur demi-plateau respectif est déplacé de sa position de repos.

8.- Dispositif selon une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que l'espace libre (56) permettant le passage de l'arbre-galet (57) est obtenu en excentrant chaque pivot (53, 54) par rapport au secteur circulaire constitué par le demi-plateau correspondant.

9.- Dispositif selon une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que chaque pivot (53, 54) est percé d'un trou oblong annulaire (59, 59') et de deux trous circulaires (60, 60' et 61, 61') répartis sensiblement à 120 degrés les uns des autres sur une périphérie circulaire dudit pivot, de façon à ce que lorsque tous les demi-plateaux sont en position de repos, l'ensemble des trous constitue trois canaux verticaux à l'intérieur des pivots, un premier canal étant constitué par l'empilement alterné de trous oblongs (59) des demi-plateaux gauches centrés sur des trous circulaires (61) des demi-plateaux droits, un deuxième canal étant constitué par l'empilement alterné de trous oblongs (59') des demi-plateaux droits centrés sur des trous circulaires (60) des demi-plateaux gauches, un troisième canal étant constitué par l'empilement alterné de trous circulaires (61) des demi-plateaux gauches et de trous circulaires (60') des demi-plateaux droits, et en ce que deux émetteurs de faisceaux lumineux émettent un premier faisceau lumineux (F1) vertical traversant ledit premier canal vertical avant d'être détecté par un premier dispositif de détection, et un deuxième faisceau lumineux (F2) vertical traversant ledit deuxième canal vertical avant d'être détecté par un deuxième dispositif de détection, de sorte que si l'un des demi-plateaux est tourné manuellement, l'ordre de coupure des faisceaux (F1, F2) détermine le sens de rotation à donner à l'arbre-galet (57) pour entraîner le demi-plateau en poursuivant le mouvement ainsi amorcé, un moyen de commande étant prévu pour commander la marche du moteur de l'arbre-galet dans un premier sens si le premier faisceau (F1) est coupé en

premier, et dans un deuxième sens si le deuxième faisceau (F2) est coupé en premier, ledit moyen de commande arrêtant le fonctionnement dudit moteur lorsque les deux faisceaux sont détectés par lesdits moyens de détection.

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les plateaux (1) ont une surface conique, dont le centre est plus élevé que la périphérie.

11.- Dispositif selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la surface des plateaux (1) est formée de couronnes disposées en gradins circulaires dont les niveaux sont plus élevés en se rapprochant du centre.

12.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les plateaux comportent des séparations annulaires.

13.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque plateau a une hauteur (h) inférieure à la hauteur de stockage et comporte des moyens pour fixer des cloisons de hauteur (H) supérieure.

14.- Dispositif selon la revendication 12 ou la revendication 13, caractérisé en ce qu'une rainure annulaire (14) est ménagée dans les rebords du panier et les séparations annulaires, pour recevoir des éléments de cloison (17), de hauteur supérieure à celle (h) du plateau.

15.- Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que la cloison (17) est composée d'une paroi centrale (18) sur laquelle sont fixées deux parois gaufrées (19, 20).

16.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisé en ce que le pourtour des plateaux et les séparations annulaires sont munis de nervures ou rainures (15) pour la fixation de cloisons radiales (16).

17.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des cloisons sont munies de moyens de fixation tels que des trous (22) ou des ergots, ou des queues d'aronde.

18.- Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que chaque séparation annulaire est réalisée par emboîtement d'une cloison amovible (43) sur une nervure (42) d'une certaine épaisseur formée sur la surface du plateau (1, 50, 51), ladite cloison amovible étant réalisée par l'assemblage d'une plaque centrale (45) dotée d'une extrémité inférieure et de moyens latéraux d'écartement (47) espacés horizontalement entre eux d'une certaine distance, avec deux plaques latérales comprenant chacune une extrémité inférieure, une face intérieure sur laquelle sont fixés lesdits moyens latéraux d'écartement, et une face extérieure, l'écartement entre lesdites faces intérieures étant sensiblement égal à l'épaisseur de la nervure (42) et l'extrémité inférieure de la plaque centrale étant placée à une certai-

ne distance au dessus des extrémités inférieures des plaques latérales.

19.- Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que chaque cloison amovible (43) comporte des picots (46) disposés en rangées verticales sur les faces extérieures de ses parois latérales (44), lesdits picots permettant de caler une cloison radiale entre deux cloisons annulaires successives. 5

20.- Dispositif selon la revendication 19, caractérisé en ce que les rangées verticales de picots sont écartées d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de ladite cloison amovible y compris les picots, de façon qu'une telle cloison découpée en deux extrémités latérales pour comporter une rangée verticale de picots sur chaque face extérieure de chaque extrémité latérale puisse être disposée et maintenue dans une disposition radiale sur la surface du plateau, par emboîtement de ses extrémités latérales entre des rangées verticales de picots, sur deux cloisons amovibles annulaires successives. 10 15 20

21.- Dispositif selon une des revendication 13 à 15 ou 18 à 20, caractérisé en ce que les cloisons (17, 43) sont transparentes. 25

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

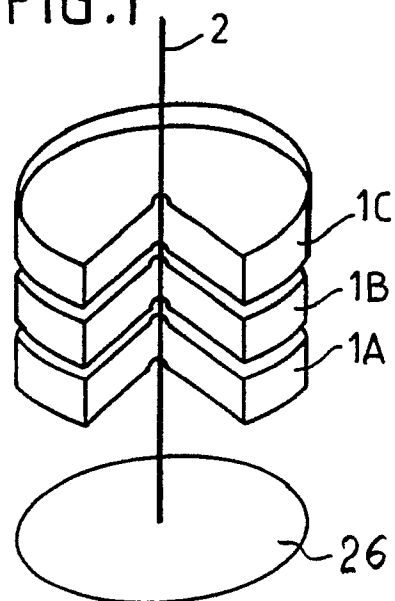


FIG. 2

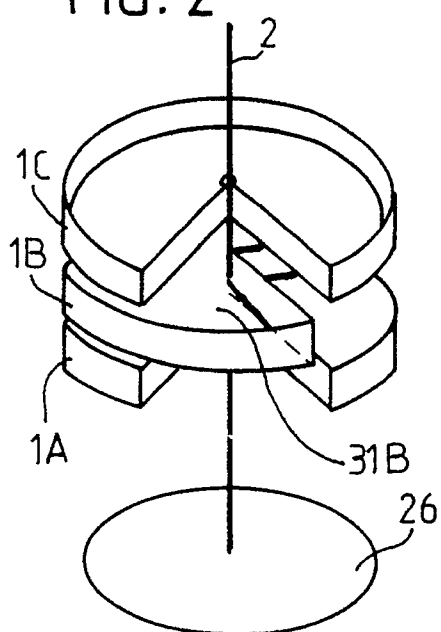


FIG. 4

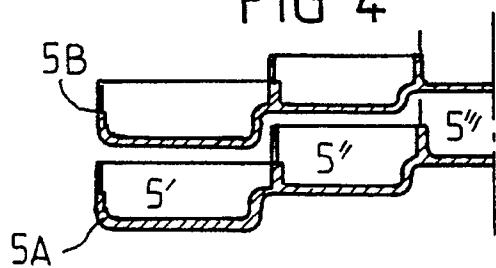


FIG. 5

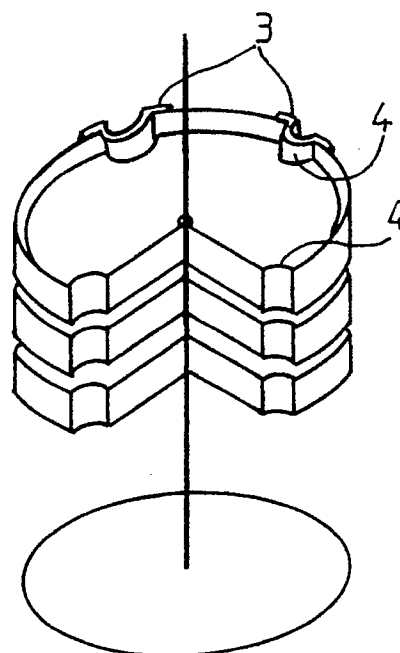
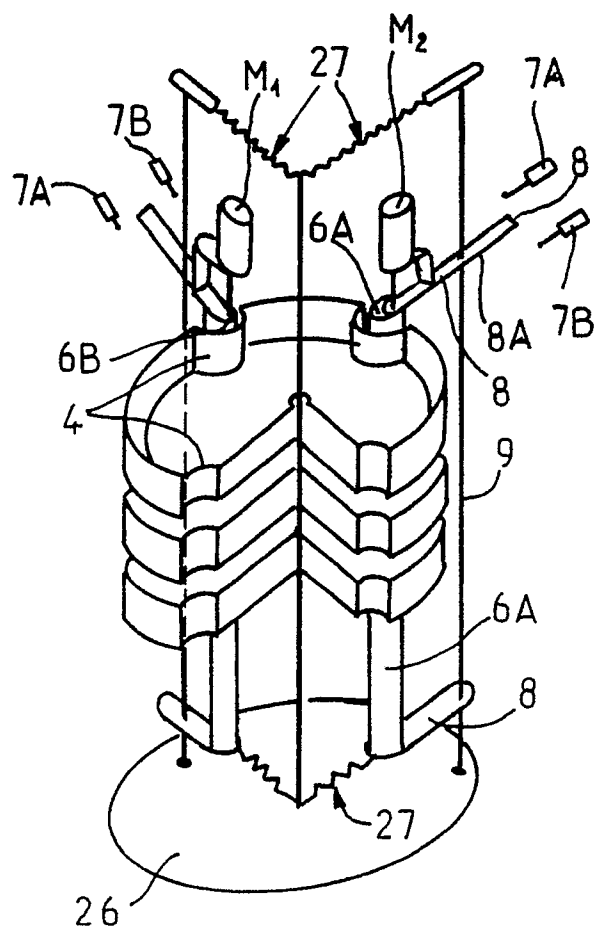
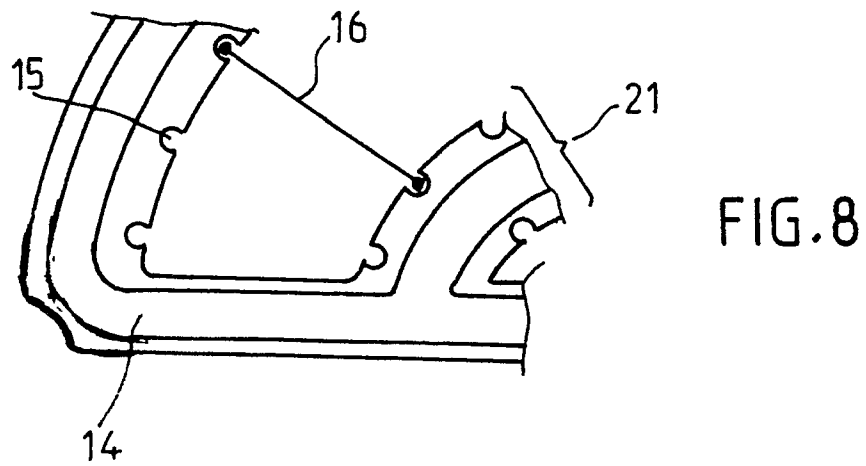
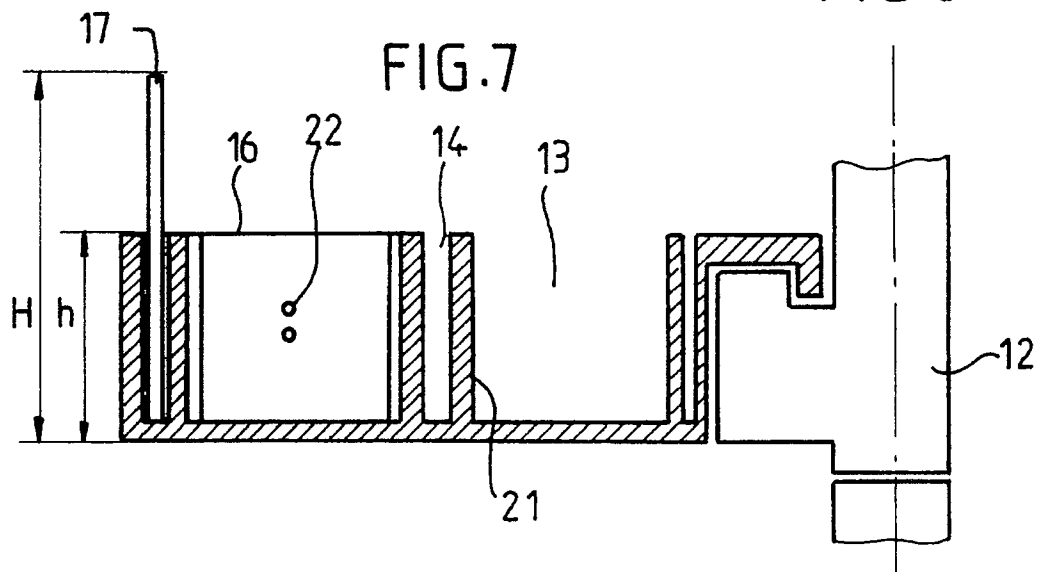
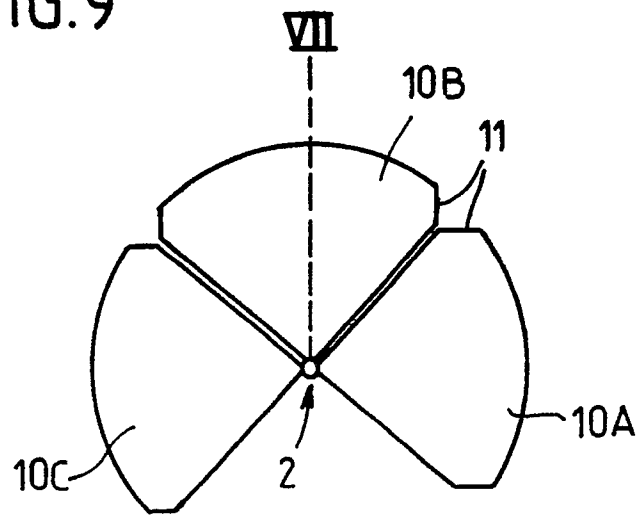
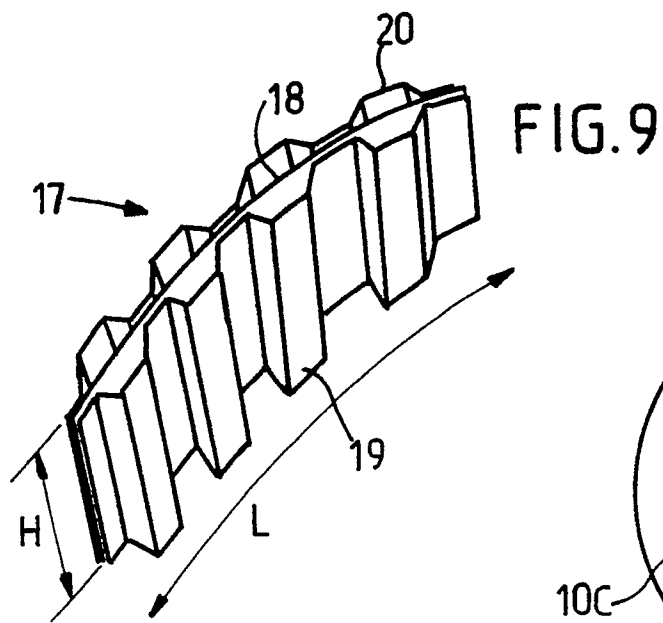


FIG. 3



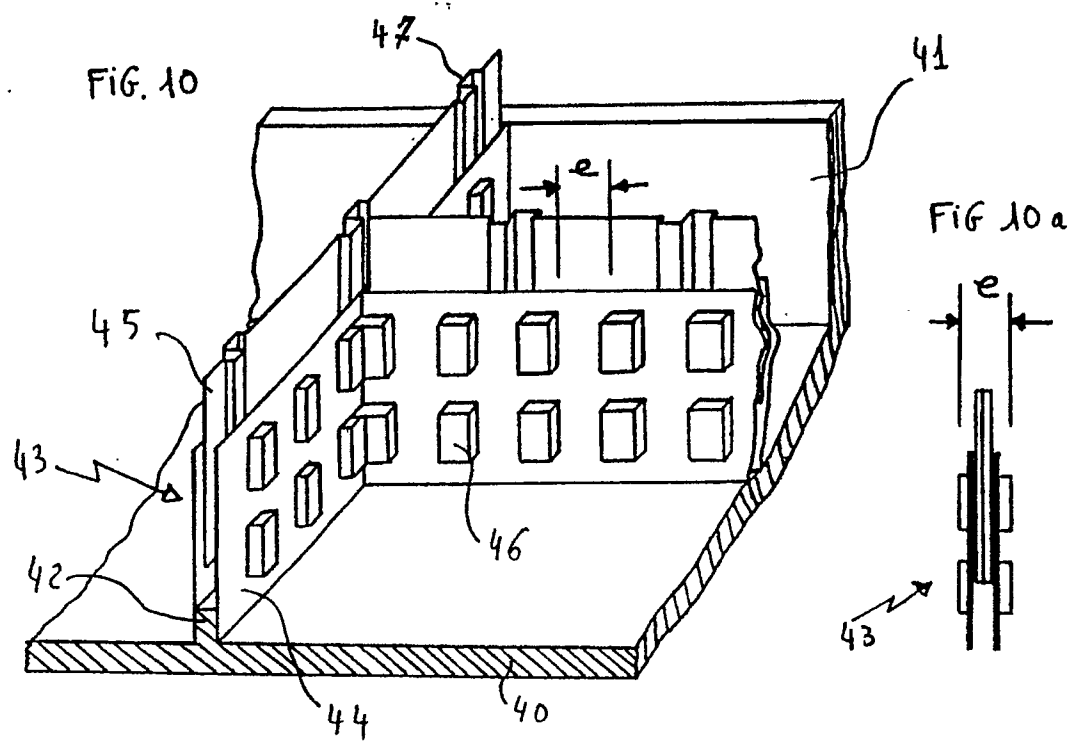


FIG. 11

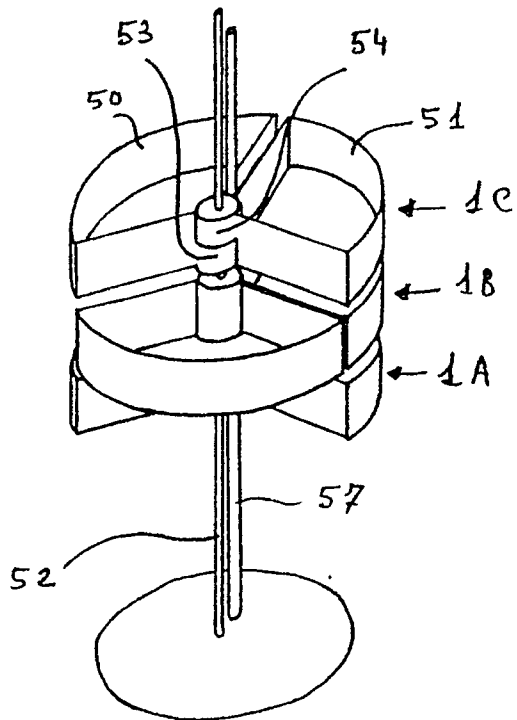


FIG. 12

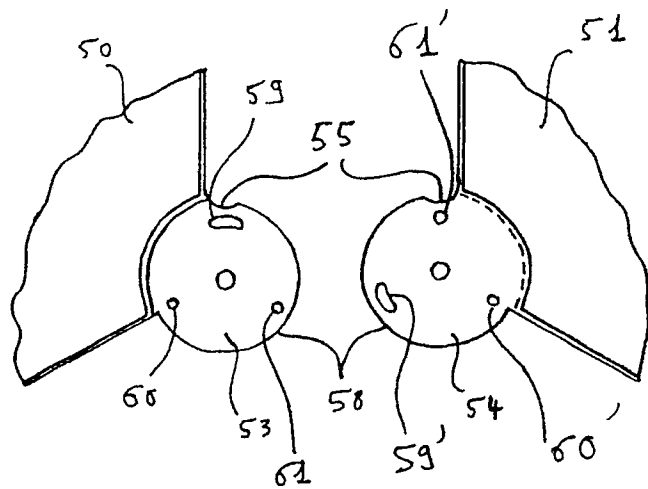


FIG. 13

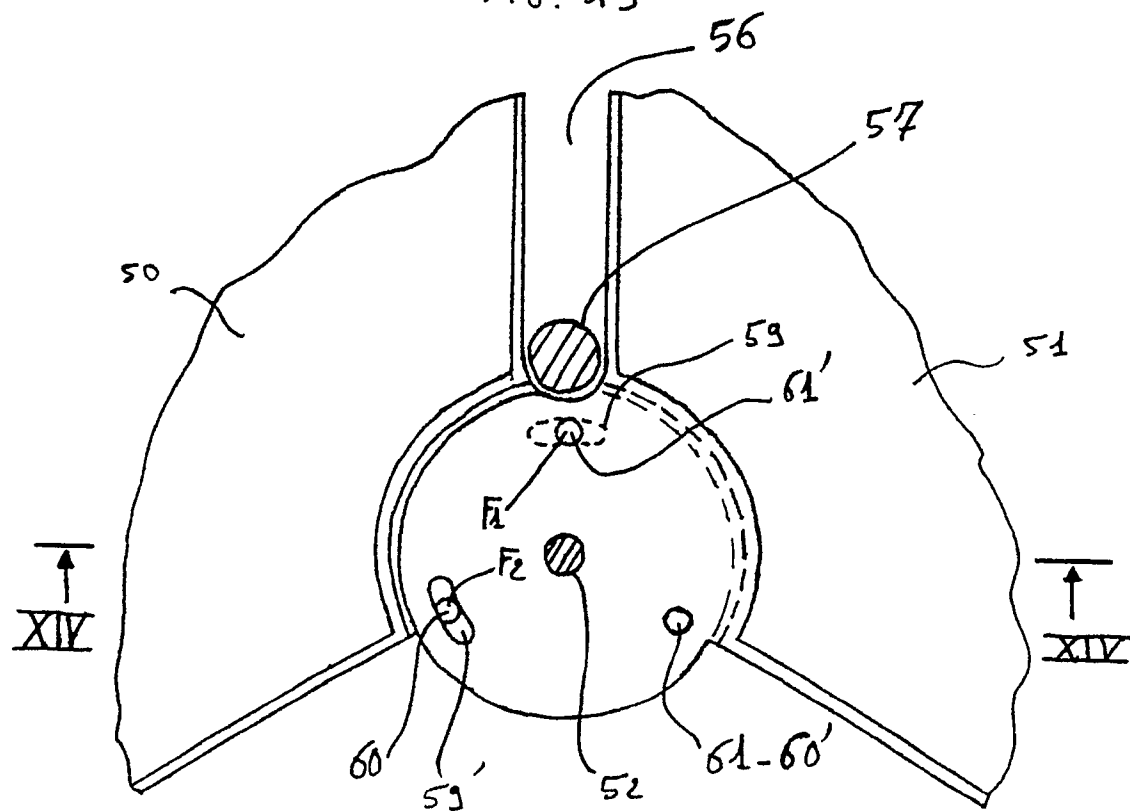


FIG. 14

