



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94400782.2**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A47B 49/00**

(22) Date de dépôt : **12.04.94**

(30) Priorité : **23.04.93 FR 9304829**

(43) Date de publication de la demande :  
**26.10.94 Bulletin 94/43**

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

(71) Demandeur : **Blaize, Jack**  
**41, rue des Marais**  
**F-45130 Meung sur Loire (FR)**

(72) Inventeur : **Blaize, Jack**  
**41, rue des Marais**  
**F-45130 Meung sur Loire (FR)**

(74) Mandataire : **Pinguet, André**  
**CAPRI sàrl,**  
**94 avenue Mozart**  
**F-75016 Paris (FR)**

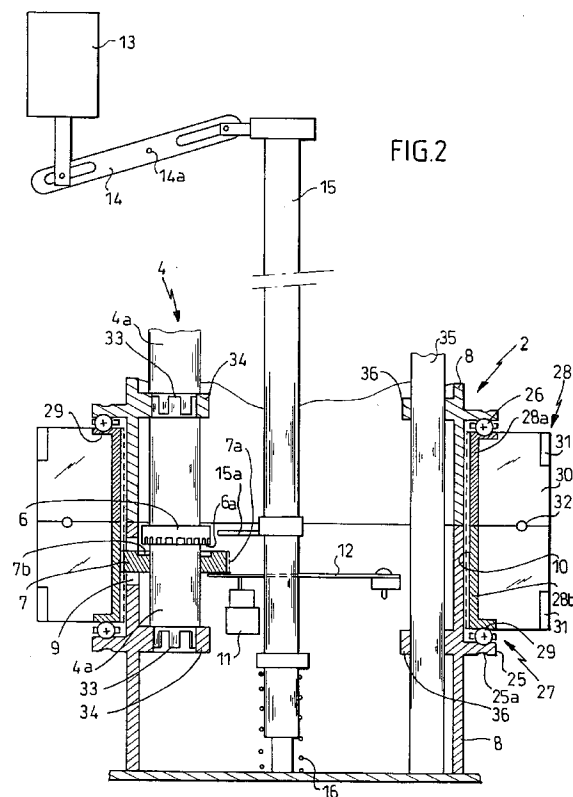
(54) **Armoire de rangement à plateaux tournants.**

(57) La présente invention concerne une armoire de rangement comportant des plateaux superposés (1) pour ranger des objets de petite taille, lesdits plateaux étant montés rotatifs autour d'un axe vertical (2) commun, les plateaux (1) étant entraînés en rotation par un arbre d'entraînement (4) vertical commandé par un moteur électrique (5), chaque plateau (1) étant adapté à sélectivement être en prise avec l'arbre d'entraînement (4) indépendamment des autres plateaux. Dans une forme de réalisation, ledit axe vertical (2) est creux et contient ledit arbre d'entraînement, chaque plateau (1) comporte une périphérie intérieure dotée d'une denture intérieure (10), ledit cylindre creux comportant des fenêtres latérales (9) en regard de chaque plateau, la denture intérieure de chaque plateau (1) étant disposée respectivement en regard de la fenêtre latérale, et l'armoire comporte pour chaque plateau des moyens d'embrayage qui comportent :

— un pignon mobile (7) traversant ladite fenêtre latérale (9) et adapté à être en prise simultanément avec l'arbre d'entraînement (4) et avec la denture intérieure (10) dudit plateau (1), ledit pignon mobile (7) étant déplaçable axialement parallèlement à l'arbre d'entraînement (2), entre une position embrayée, et une position débrayée,

— des moyens (11, 12) pour déplacer le pignon mobile (7) vers sa position embrayée,

— des moyens (13, 14, 15, 16) pour déplacer le pignon mobile (7) vers sa position débrayée.



La présente invention concerne une armoire de rangement à plateaux tournants, pour ranger des objets nombreux et de petite taille, et en particulier des objets de plusieurs types différents. Par exemple, l'invention est particulièrement adaptée au rangement d'un stock de médicaments dans une pharmacie.

Le document EP-A-0 416 973 décrit une armoire à plateaux tournants déjà inventée par le présent inventeur. Ce document décrit une armoire ayant des plateaux superposés pour ranger des objets de petite taille, lesdits plateaux étant montés rotatifs autour d'un axe vertical commun, les plateaux étant entraînés en rotation par un arbre d'entraînement vertical commandé par un moteur électrique, l'armoire comportant en outre des moyens d'embrayage adaptés à sélectivement mettre en prise l'arbre d'entraînement avec chaque plateau indépendamment des autres plateaux.

Toutefois, l'armoire divulguée dans le document EP-A-0 416 973 présente l'inconvénient que l'arbre d'entraînement est en prise avec une périphérie extérieure des plateaux, qui est accessible depuis l'extérieur de l'armoire. Cette périphérie extérieure peut être en prise avec l'arbre d'entraînement par friction, auquel cas il est utile de la revêtir d'un revêtement de friction. Mais un tel revêtement s'use assez rapidement, et il est sensible aux salissures, ce qui est gênant puisqu'il est accessible depuis l'extérieur de l'armoire. Lorsque le revêtement de friction est usé ou sale, il faut le remplacer, ou éventuellement remplacer le plateau, ce qui est coûteux. En variante, la périphérie extérieure du plateau, qui est en prise avec l'arbre d'entraînement peut être dotée de dents de pignon, mais ces dents de pignon peuvent aussi recevoir des salissures ou des corps solides qui gênent l'engrenage avec l'arbre d'entraînement ; elles peuvent aussi blesser un utilisateur, et en outre elles sont inesthétiques.

La présente invention a donc pour but de réaliser une armoire à plateaux tournants du type mentionné ci-dessus, dans laquelle l'arbre d'entraînement soit en prise avec une partie des plateaux qui n'est pas accessible depuis l'extérieur de l'armoire.

Selon l'invention, ce problème technique est résolu par une armoire de rangement comportant des plateaux superposés pour ranger des objets de petite taille, lesdits plateaux étant montés rotatifs autour d'un axe vertical commun, les plateaux étant entraînés en rotation par un arbre d'entraînement vertical commandé par un moteur électrique, chaque plateau étant adapté à sélectivement être en prise avec l'arbre d'entraînement indépendamment des autres plateaux, caractérisée en ce que ledit axe vertical est creux, ledit arbre d'entraînement est disposé à l'intérieur dudit axe creux, chaque plateau comporte une périphérie intérieure dotée d'une surface d'entraînement, l'axe

creux comporte des fenêtres latérales disposées en regard des surfaces d'entraînement des plateaux, et l'armoire comporte pour chaque plateau des moyens d'embrayage qui comportent :

- une roue montée rotative autour d'un axe vertical et traversant ladite fenêtre latérale, et adaptée à être en prise à la fois avec l'arbre d'entraînement et avec la surface d'entraînement du plateau,
- des moyens pour sélectivement, soit coupler ledit plateau à l'arbre d'entraînement au moyen de ladite roue, soit découpler ledit plateau de l'arbre d'entraînement.

Les plateaux étant entraînés par l'intérieur, leur partie qui est en prise avec l'arbre d'entraînement n'est pas accessible depuis l'extérieur de l'armoire. Cet entraînement par l'intérieur est rendu possible par le fait que l'arbre d'entraînement est disposé à l'intérieur de l'axe vertical creux sur lequel sont montés les plateaux.

Selon une forme de réalisation, ladite surface d'entraînement est une denture intérieure, et ladite roue est un pignon. Eventuellement, ladite roue est en prise de façon permanente avec la surface d'entraînement dudit plateau, et lesdits moyens pour sélectivement soit coupler ledit plateau à l'arbre d'entraînement au moyen de ladite roue, soit découpler ledit plateau de l'arbre d'entraînement, sont des moyens pour sélectivement coupler la roue à l'arbre d'entraînement ou la découpler de l'arbre d'entraînement. Avantageusement, lesdits moyens d'embrayage comportent en outre des moyens de couplage mécanique solidaires de l'arbre d'entraînement, ladite roue est déplaçable axialement parallèlement à l'arbre d'entraînement, entre une position embrayée, où elle est en prise à la fois avec lesdits moyens de couplage mécanique solidaires de l'arbre d'entraînement et avec ledit plateau, et une position débrayée, où elle n'est pas à la fois en prise avec lesdits moyens de couplage mécanique solidaires de l'arbre d'entraînement et avec ledit plateau, et lesdits moyens pour sélectivement soit coupler ledit plateau à l'arbre d'entraînement au moyen de ladite roue, soit découpler ledit plateau de l'arbre d'entraînement comportent :

- des moyens pour déplacer la roue vers sa position embrayée, indépendamment de la position des roues correspondant aux autres plateaux,
- des moyens pour déplacer la roue vers sa position débrayée.

Avantageusement, ledit axe vertical creux est constitué d'éléments cylindriques superposés et solidaires les uns des autres. Ainsi, le montage est grandement facilité par le fait que l'axe central est constitué d'éléments cylindriques empilés, qui permettent le montage des moyens d'embrayage au fur et à mesure de l'empilage des éléments cylindriques. De la même façon, les éléments cylindriques empilés faci-

litent le démontage.

Dans le but de faciliter le montage des éléments cylindriques de diminuer le coût de fabrication de l'armoire, et éventuellement de faciliter la maintenance, les éléments cylindriques sur lesquels les plateaux sont montés rotatifs, peuvent être tous identiques.

Pour faciliter le montage de l'armoire, il est avantageux que l'arbre d'entraînement soit constitué de tronçons aboutés et fixés les uns aux autres en rotation, chaque tronçon comportant des moyens de couplage mécanique adaptés à se coupler à une roue, et chaque tronçon étant monté rotatif par emboîtement dans deux paliers solidaires respectivement de deux éléments cylindriques voisins. Ainsi, les paliers peuvent être formés dans les éléments cylindriques de l'axe central, ou fixés d'avance à ces éléments cylindriques, et le montage de l'arbre d'entraînement consiste simplement à emboîter les tronçons d'arbre dans les paliers en aboutant les tronçons d'arbre. Cet assemblage par simple emboîtement dans des paliers répartis sur la hauteur de l'arbre ne serait pas possible avec un arbre d'une seule pièce, parce que les moyens de couplage mécanique de l'arbre interféreraient alors avec les paliers.

Selon une forme de réalisation, les moyens pour déplacer les roues vers leur position débrayée comportent :

- une tige verticale dotée de bras latéraux et montée coulissante verticalement entre une position de repos, où les bras latéraux n'interfèrent pas avec les roues, et une position active où les bras latéraux repoussent toutes les roues dans leur position débrayée,
- un actionneur pour déplacer la tige dans sa position active, et
- des moyens pour rappeler la tige dans sa position de repos.

Ainsi, le mécanisme de débrayage du plateau est très simple.

Un problème technique supplémentaire est de garantir l'arrêt des plateaux dans des positions angulaires indexées. Selon l'invention, ce problème est résolu par une armoire telle que définie précédemment, dans laquelle :

- l'armoire comporte un circuit de commande pour commander le moteur électrique et les moyens pour sélectivement soit coupler ledit plateau à l'arbre d'entraînement au moyen de ladite roue, soit découpler ledit plateau de l'arbre d'entraînement,
- l'armoire comporte un panneau de commande relié au circuit de commande, pour déclencher la rotation d'un plateau,
- les plateaux comportent des organes d'indexation saillant radialement vers l'extérieur,
- l'armoire comporte un détecteur fixe pour chaque plateau, pour détecter la proximité d'un organe d'indexation dudit plateau en rotation,

chaque détecteur étant relié au circuit de commande pour envoyer audit circuit de commande un signal indiquant la présence dudit organe d'indexation, le circuit de commande étant adapté à commander l'arrêt dudit plateau en rotation, lorsqu'il reçoit ledit signal,

- l'armoire comporte en outre des organes de blocage pour bloquer l'organe d'indexation lorsqu'il arrive au voisinage de détecteur,
- l'armoire comporte en outre des moyens de libération pour déplacer les organes de blocage dans une position effacée, où ils n'interfèrent pas avec les organes d'indexation, lesdits moyens de libération comportant au moins un actionneur électrique de libération, commandé par le circuit de commande pour déplacer les organes de blocage dans leur position effacée.

On notera que ce mécanisme d'indexation pourrait être employé sur une armoire à plateaux rotatifs quelconque, indépendamment de l'existence d'un axe central creux contenant l'arbre d'entraînement.

Selon une forme de réalisation, les organes de blocage sont disposés par paires de part et d'autre de chaque détecteur, chaque organe de blocage comporte une extrémité libre et une extrémité fixe, l'extrémité libre est voisine du détecteur, l'extrémité libre est disposée de façon à interférer avec les organes d'indexation d'un plateau, et ledit organe de blocage est déformable élastiquement dans une direction radiale par rapport à l'axe vertical de l'armoire, pour être déplacé dans sa position effacée.

Ainsi, l'utilisateur déclenche la rotation d'un plateau dans une direction donnée, puis lorsqu'un organe d'indexation du plateau arrive près du détecteur, il repousse un premier organe de blocage vers sa position effacée, puis il est arrêté par un deuxième organe de blocage en même temps que le détecteur détecte la présence de l'organe d'indexation, ce qui déclenche l'arrêt de l'entraînement du plateau. L'organe d'indexation reste ensuite prisonnier entre les deux organes de blocage.

Pour amortir l'arrêt de l'organe d'indexation par le deuxième organe de blocage, il est avantageux que lesdits organes de blocage soient aussi déformables élastiquement dans une direction circonférentielle par rapport à l'axe vertical de l'armoire.

De plus, il est utile de pouvoir utiliser l'armoire en cas de panne d'électricité, en déplaçant manuellement les plateaux. Dans ce but, il est avantageux que les moyens de libération comportent en outre un actionneur manuel pour déplacer les organes de blocage dans leur position effacée.

Selon une forme de réalisation, les organes de blocage sont alignés verticalement en deux colonnes, les moyens de libération comportant deux organes de came agissant chacun sur l'ensemble des organes de blocage d'une colonne pour les déplacer dans leur

position effacée, les deux organes de came sont articulés ensemble pour agir simultanément sur les organes de blocage de deux colonnes, et l'actionneur manuel comporte un câble relié à un levier solidaire d'un des organes de came.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'une forme de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une armoire selon une forme de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue partielle en coupe verticale de l'armoire de la figure 1,
- la figure 3 est un schéma électrique simplifié de l'armoire de la figure 1.
- la figure 4 est une vue schématique en coupe horizontale de l'armoire de la figure 1,
- la figure 4A est une vue de détail de la figure 4,
- la figure 5 est une vue de dessus des organes de blocage des plateaux,
- la figure 6 est une vue en élévation d'un organe de blocage de la figure 5, et
- la figure 7 est une vue schématique du mécanisme d'actionnement des organes de came qui commandent l'effacement des organes de blocage des plateaux.

La figure 1 représente une forme de réalisation d'une armoire de rangement selon l'invention. L'armoire comporte un bâti 50, dans lequel des plateaux 1 superposés sont montés rotatifs autour d'un axe vertical commun. De préférence, les plateaux 1 comportent une échancrure 3 selon un secteur circulaire. Le bâti 50 comporte une face frontale ouverte, et en position de repos, tous les plateaux 1 sont disposés avec leur échancrure 3 dirigée vers la face frontale ouverte du bâti 50, de façon à former une colonne dégagée. Le bâti 50 comporte en outre un panneau de commande 18 qui permet de faire tourner sélectivement un panneau particulier dans une direction ou dans une autre, de façon à amener ledit plateau dans la colonne dégagée ce qui permet à un utilisateur d'accéder au contenu dudit plateau.

La figure 2 représente une vue partielle en coupe verticale de l'armoire de la figure 1, qui permet de bien comprendre comment est effectuée la rotation des plateaux. Les plateaux 1 sont montés rotatifs autour d'un axe vertical 2 constitué par l'empilage d'éléments cylindriques 8, dont deux sont représentés sur la figure 2. Chaque élément cylindrique 8 comporte une bride annulaire externe 25, dont les faces supérieure et inférieure comportent chacune un chemin de roulement 25a permettant la circulation des billes 26 d'un roulement à bille 27. Les éléments cylindriques 8 peuvent être réalisés par moulage en matière plas-

tique. Les éléments cylindriques 8 peuvent être fixés ensemble et au bâti 50 par tout moyen connu. Par exemple, les éléments cylindriques 8 peuvent comporter intérieurement des oeillets 36 enfilés sur une ou plusieurs tiges verticales 35 solidaires du bâti 50, mais de nombreuses variantes sont possibles.

Entre les brides annulaires 25 de deux éléments cylindriques 8 voisins, est montée une couronne de support 28, qui fait partie d'un plateau 1. La couronne de support 28 peut elle-aussi être moulée en matière plastique, et elle peut être formée en deux pièces 28a, 28b comme représenté, pour plus de facilité de moulage. La couronne de support 28 comporte deux chemins de roulement 29 inférieur et supérieur disposés en regard des chemins de roulement 25a des brides annulaires 25. Deux roulements à bille 27 sont interposés entre la couronne de support 28 et les brides annulaires 25 disposés au-dessous et au-dessus de ladite couronne de support 28. La couronne de support 28 comporte en outre une denture intérieure 10, et des plaques radiales extrémeures 20 comportant un ou plusieurs reliefs d'encliquetage 31 et/ou un ou plusieurs trous de fixation 32, pour fixer des bras radiaux, pouvant être par exemple métallique, pour supporter le plateau 1. Ce mode de réalisation particulier des plateaux 1 n'est qu'un exemple, et de nombreuses variantes sont possibles.

L'armoire de rangement comporte en outre un arbre d'entraînement 4, constitué de tronçons 4a qui peuvent être moulés en matière plastique. Chaque tronçon 4a de l'arbre d'entraînement s'étend verticalement entre deux extrémités axiales 33 de diamètre rétréci, qui comportent chacune une denture axiale en forme de créneaux. Chaque élément cylindrique 8 comporte intérieurement un palier 34, comportant un alésage intérieur vertical dont le diamètre correspond sensiblement au diamètre des extrémités rétrécies 33 des tronçons 4a. Les deux extrémités axiales 33 de chaque tronçon 4a sont emboîtées dans les paliers 34 de deux éléments cylindriques 8 successifs, et les différents tronçons 4a successifs sont solidarisés en rotation par accouplement de leurs dentures axiales à leurs extrémités axiales 33. Chaque tronçon 4a comporte en outre un collet 6, doté d'une denture axiale 6a.

D'autre part, un pignon 7 est monté librement coulissant et librement rotatif autour de chaque tronçon 4a, le pignon 7 comportant une denture externe 7a et une denture axiale 7b disposées en regard de la denture axiale 6a du collet 6. Chaque élément cylindrique 8 comporte une fenêtre latérale 9, qui est traversée partiellement par un desdits pignons 7, et la denture externe 7a dudit pignon 7 est en prise avec la denture interne 10 de la couronne de support 28 disposée en correspondance. Le pignon 7 est déplaçable axialement entre une position débrayée, représenté sur la figure 2, où il est en prise avec la couronne de support 28, mais pas avec l'arbre 4, et une po-

sition embrayée, où il est en prise simultanément avec la denture interne 10 de la couronne support 28 et la denture axiale 6a de l'arbre 4. L'armoire comporte, pour chaque pignon 7, un actionneur électrique 11 à solénoïde, associé à un levier 12 qui peut être une lamelle métallique élastique, pour commander le déplacement d'un pignon 7 particulier de sa position débrayée vers sa position embrayée.

En outre, l'armoire comporte des moyens pour débrayer l'ensemble des pignons 7. Ces moyens comportent une tige verticale 15, dotée de bras latéraux 15a pour chaque pignon 7, et montée verticalement coulissante. L'extrémité inférieure de la tige 15 est associée à un ressort hélicoïdal 16, qui maintient la tige 15 dans une position relevée, où les bras latéraux 15a n'interfèrent pas avec les pignons 7. En outre, l'extrémité supérieure de la tige 15 est reliée à un actionneur électrique 13 à solénoïde, par l'intermédiaire d'un levier 14 articulé en un point fixe 14a, pour déplacer ladite tige 15 vers le bas, en repoussant l'ensemble des pignons 7 dans leur position débrayée au moyen des bras latéraux 15a.

On notera que le couplage entre un plateau et l'arbre d'entraînement peut être réalisé différemment, sans sortir du cadre de l'invention. Par exemple, le pignon 7 peut être remplacé par une roue de friction, auquel cas la denture intérieure 10 est une surface de friction. Dans un tel cas, la roue pourrait être déplaçable dans une direction non parallèle à l'arbre d'entraînement 4, pour passer de sa position embrayée à sa position débrayée.

L'armoire comporte en outre des moyens d'indexation pour garantir que les plateaux 1 s'arrêtent dans des position angulaires prédéterminées. Pour cela, comme on peut le voir sur les figures 4 et 5, chaque plateau 1 comporte à sa périphérie extérieure des organes d'indexation 19, qui saillent radialement vers l'extérieur. En outre, dans sa partie arrière, l'armoire comporte, pour chaque plateau, des détecteurs 20 alignés verticalement, qui dans l'exemple représenté, sont de simples lamelles métalliques. Chaque détecteur 20 est entouré par deux ressorts de blocage 21 métalliques, qui comportent chacun une extrémité libre 21a voisine du détecteur 20, et une extrémité fixe 21b plus éloignée du détecteur 20. L'extrémité libre 21a de chaque ressort de blocage 21 est disposée de façon à interférer avec les organes d'indexation 19 d'un plateau, et le ressort de blocage est déformable élastiquement dans une direction radiale par rapport à l'axe central 2 de l'armoire, de façon à pouvoir être déplacé dans une position effacée, où il n'interfère pas avec les organes d'indexation 19 du plateau. Dans l'exemple représenté, la lamelle métallique 20 est en contact avec les deux ressorts de blocage 21 qui l'entourent, tant qu'un organe d'indexation 19 ne se trouve pas entre les deux ressorts de blocage 21. Ce contact ferme un circuit électrique, qui est ouvert lorsqu'un organe d'indexation 19 se trouve entre les

deux ressorts de blocage 21 et appuie sur la lamelle 20 (voir fig. 4) : c'est cette rupture de contact électrique qui signale la présence d'un organe d'indexation 19. En variante, le déplacement de la lamelle 20 pourrait aussi actionner un commutateur. On peut aussi envisager de remplacer la lamelle 20 par un commutateur Reed.

De plus, l'armoire comporte deux organes de came 23 verticaux et rotatifs chacun autour d'un axe vertical excentré, qui s'étendent sur toute la hauteur de l'armoire, et qui sont adaptés à déplacer les ressorts de blocage 21 dans leur position effacée. Comme représenté sur la figure 7, les deux organes de came 23 peuvent être articulés ensemble de façon à agir simultanément sur les deux colonnes de ressorts de blocage 21. Dans l'exemple représenté, chaque organe de came 23 est solidaire d'un levier 37 dont l'extrémité libre est articulée à une extrémité d'une tige 38, l'autre extrémité de la tige étant articulée sur une platine horizontale 39 montée rotative autour d'un axe vertical 40. Les organes de came 23 sont commandés par deux actionneurs électriques 22 à solénoïde, ayant chacun une tige d'actionnement 22a dont l'extrémité libre est articulée à une extrémité d'une tige 41, l'autre extrémité de la tige étant articulée sur la platine 39.

En outre, un des organes de came 23 est solidaire d'un levier 25, dont l'extrémité libre est reliée à une extrémité d'un câble 24, dont l'autre extrémité est fixée à une poignée 42 disposée en face avant de l'armoire, comme on peut le voir sur les figures 4 et 4a. En tirant sur la poignée 42, on peut ainsi déplacer les deux organes de came 23 pour mettre l'ensemble des ressorts de blocage 21 dans leur position effacée. Comme représenté sur la figure 4a, selon une forme de réalisation particulière, la poignée 42 est solidaire d'une tige 43 cylindrique, qui coulisse dans un manchon 44 cylindrique fixe. Le manchon 44 comporte une fente 45 en forme de U, la base 46 du U étant plus proche de la poignée 42, et le U comportant en outre une branche courte 47 et une branche plus longue 48. La tige cylindrique 43 est solidaire d'une goupille radiale 49, qui saille dans la fente 45. Lorsque la goupille 49 est dans la branche 48 la plus longue du U, le câble 24 est détendu et n'agit pas sur les organes de came 23. Par contre, si on tire sur la poignée 42 et si on la fait tourner légèrement pour placer la goupille 49 dans la branche 47 la plus courte du U, le câble 24 est tendu et agit sur les organes de came 23 pour maintenir les ressorts de blocage 21 dans leur position effacée.

Comme représenté sur la figure 3, l'armoire comporte un circuit de commande 17, qui reçoit des signaux électriques du panneau de commande 18, et des détecteurs 20 qui détectent la présence des organes d'indexation 19. De plus, le circuit de commande 17 est relié aux différents actionneurs électriques 11 à solénoïde qui commandent l'embrayage des dif-

férents pignons 7, le circuit de commande 17 est relié à l'actionneur électrique 13 qui commande le débrayage de l'ensemble des pignons 7, aux actionneurs électriques qui commandent le déplacement des organes de came 23, et au moteur électrique 5 qui commande la rotation de l'arbre d'entraînement 4.

L'armoire fonctionne comme suit :

- en position de départ, tous les plateaux 1 sont disposés avec leur échancrure 3 dirigée vers l'avant de l'armoire ;
- lorsqu'un utilisateur veut accéder à un plateau, il appuie sur un des boutons du panneau de commande 18, en commandant la rotation d'un plateau déterminé dans un sens ou dans l'autre, Le panneau de commande 18 envoie un signal au circuit de commande 17, qui lui-même commande un des actionneurs électriques 11 pour embrayer le pignon 7 correspondant, les actionneurs électriques 22 pour mettre les ressorts de blocage 21 dans leur position effacée, et le moteur S pour déclencher la rotation de l'arbre d'entraînement 4 et donc du plateau 1 souhaité ;
- après une temporisation prédéterminée, les actionneurs électriques 22 sont relâchés, de sorte que les ressorts de blocage 21 reviennent dans leur position de repos par élasticité ;
- un organe d'indexation arrive ensuite au voisinage de la colonne de détecteur 20 : au cours de ce mouvement, l'organe d'indexation 19 repousse vers l'arrière le premier ressort de blocage 21 qu'il rencontre, mais bute axialement contre le deuxième ressort de blocage 21, tandis que le premier ressort de blocage 21 rencontré est revenu à sa position de repos après le passage de l'organe de l'indexation 19. Ainsi, l'organe d'indexation 19 se trouve bloqué dans une position prédéterminée, où il appuie sur la lamelle métallique 20, ce qui rompt le contact entre la lamelle métallique 20 et les ressorts de blocage 21. Cette rupture de contact est détectée par le circuit de commande 17, qui arrête alors le moteur 5 et commande l'actionneur électrique 13 pour débrayer le pignon 7 qui était en position embrayée.

Pour amortir le choc entre les ressorts de blocage 21 et le plateau, il est avantageux que les ressorts de blocage 21 aient une certaine élasticité dans une direction circonférentielle par rapport à l'axe 2. Pour cela, le ressort 1 peut être filiforme et comporter des ondulations 21c sur sa longueur, comme représenté sur la figure 6.

En cas de panne d'électricité, l'utilisateur peut mettre l'ensemble des ressorts de blocage 21 dans leur position effacée, grâce à la poignée 42 et au câble 24, ce qui permet de déplacer manuellement les plateaux.

Dans l'exemple représenté, chaque plateau

comporte une échancrure de 120°, et est doté de trois organes d'indexation 19 répartis à 120° les uns des autres. Cette disposition est particulièrement avantageuse, puisqu'elle permet d'accéder à une partie quelconque d'un plateau en une seule étape, à condition de choisir convenablement le sens de rotation du plateau.

## 10 Revendications

1.- Armoire de rangement comportant des plateaux superposés (1) pour ranger des objets de petite taille, lesdits plateaux étant montés rotatifs autour d'un axe vertical (2) commun, les plateaux (1) étant entraînés en rotation par un arbre d'entraînement (4) vertical commandé par un moteur électrique (5), chaque plateau (1) étant adapté à sélectivement être en prise avec l'arbre d'entraînement (4) indépendamment des autres plateaux, caractérisée en ce que ledit axe vertical (2) est creux, ledit arbre d'entraînement est disposé à l'intérieur dudit axe creux (2), chaque plateau (1) comporte une périphérie intérieure dotée d'une surface d'entraînement (10), l'axe creux (2) comporte des fenêtres latérales (9) disposées en regard des surfaces d'entraînement (10) des plateaux, et l'armoire comporte pour chaque plateau des moyens d'embrayage qui comportent :

- une roue (7) montée rotative autour d'un axe vertical et traversant ladite fenêtre latérale (9), et adaptée à être en prise à la fois avec l'arbre d'entraînement (4) et avec la surface d'entraînement (10) du plateau,
- des moyens (11, 13) pour sélectivement, soit coupler ledit plateau (1) à l'arbre d'entraînement (4) au moyen de ladite roue (7), soit découpler ledit plateau (1) de l'arbre d'entraînement.

2.- Armoire selon la revendication 1, dans laquelle ladite surface d'entraînement (10) est une denture intérieure, et ladite roue (7) est un pignon.

3.- Armoire selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle ladite roue (7) est prise de façon permanente avec la surface d'entraînement (10) dudit plateau (1), et lesdits moyens (11, 13) pour sélectivement soit coupler ledit plateau (1) à l'arbre d'entraînement (4) au moyen de ladite roue (7), soit découpler ledit plateau (1) de l'arbre d'entraînement, sont des moyens pour sélectivement coupler la roue (7) à l'arbre d'entraînement (4) ou la découpler de l'arbre d'entraînement (4).

4.- Armoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle lesdits moyens d'embrayage comportent en outre des moyens de couplage mécanique (6) solidaires de l'arbre d'entraînement (4), ladite roue (7) est déplaçable axialement parallèlement à l'arbre d'entraînement (4), entre une

position embrayée, où elle est en prise à la fois avec lesdits moyens de couplage mécanique (6) solidaires de l'arbre d'entraînement et avec ledit plateau, et une position débrayée, où elle n'est pas à la fois en prise avec lesdits moyens de couplage mécanique (6) solidaires de l'arbre d'entraînement et avec ledit plateau, et lesdits moyens (11, 13) pour sélectivement soit coupler ledit plateau à l'arbre d'entraînement au moyen de ladite roue, soit découpler ledit plateau de l'arbre d'entraînement comportent :

- des moyens (11, 12) pour déplacer la roue (7) vers sa position embrayée, indépendamment de la position des roues (7) correspondant aux autres plateaux (1),
- des moyens (13, 14, 15, 16) pour déplacer la roue (7) vers sa position débrayée.

**5.-** Armoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit axe vertical creux (2) est constitué d'éléments cylindriques (8) superposés et solidaires les uns des autres.

**6.-** Armoire selon la revendication 5, dans laquelle lesdits éléments cylindriques (8) sur lesquels les plateaux (1) sont montés rotatifs, sont tous identiques.

**7.-** Armoire selon la revendication 5 ou la revendication 6, dans laquelle l'arbre d'entraînement (4) est constitué de tronçons (4a) aboutés et fixés les uns aux autres en rotation, chaque tronçon (4a) comportant des moyens de couplage mécanique adaptés à se coupler à une roue (7), et chaque tronçon (4a) étant monté rotatif par emboîtement dans deux papiers solidaires respectivement de deux éléments cylindriques (8) voisins.

**8.-** Armoire selon la revendication 4, dans laquelle les moyens (13, 14, 15, 16) pour déplacer les roues (7) vers leur position débrayée comportent :

- une tige verticale (15) dotée de bras latéraux (15a) et montée coulissante verticalement entre une position de repos, où les bras latéraux (15a) n'interfèrent pas avec les roues (7), et une position active où les bras latéraux (15a) repoussent toutes les roues (7) dans leur position débrayée,
- un actionneur (13) pour déplacer la tige (15) dans sa position active, et
- des moyens (16) pour rappeler la tige (15) dans sa position de repos.

**9.-** Armoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle :

- l'armoire comporte un circuit de commande (17) pour commander le moteur électrique (5) et les moyens (11, 13) pour sélectivement soit coupler ledit plateau (1) à l'arbre d'entraînement (4) au moyen de ladite roue (7), soit découpler ledit plateau (1) de l'arbre d'entraînement,
- l'armoire comporte un panneau de commande (18) relié au circuit de commande (17), pour dé-

clencher la rotation d'un plateau (1),

- les plateaux (1) comportent des organes d'indexation (19) saillant radialement vers l'extérieur,
- l'armoire comporte un détecteur (20) fixe pour chaque plateau, pour détecter la proximité d'un organe d'indexation (19) dudit plateau en rotation, chaque détecteur étant relié au circuit de commande (17) pour envoyer audit circuit de commande un signal indiquant la présence dudit organe d'indexation (19) le circuit de commande étant adapté à commander l'arrêt dudit plateau en rotation, lorsqu'il reçoit ledit signal,
- l'armoire comporte en outre des organes de blocage (21) pour bloquer l'organe d'indexation lorsqu'il arrive au voisinage de détecteur (20),
- l'armoire comporte en outre des moyens de libération (22, 23) pour déplacer les organes de blocage (21) dans une position effacée, où ils n'interfèrent pas avec les organes d'indexation (19), lesdits moyens de libération comportant au moins un actionneur électrique de libération (22) commandé par le circuit de commande (17) pour déplacer les organes de blocage dans leur position effacée.

**10.-** Armoire selon la revendication 9, dans laquelle les organes de blocage (21) sont disposés par paires de part et d'autre de chaque détecteur (20), chaque organe de blocage (21) comporte une extrémité libre (21a) et une extrémité fixe (21b), l'extrémité libre (21a) est voisine du détecteur (20), l'extrémité libre (21a) est disposée de façon à interférer avec les organes d'indexation d'un plateau, et ledit organe de blocage (21) est déformable élastiquement dans une direction radiale par rapport à l'axe vertical (2) de l'armoire, pour être déplacé dans sa position effacée.

**11.-** Armoire selon la revendication 10, dans laquelle lesdits organes de blocage (21) sont aussi déformables élastiquement dans une direction circonférentielle par rapport à l'axe vertical (2) de l'armoire.

**12.-** Armoire selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, dans laquelle les moyens de libération (22, 23) comportent en outre un actionneur manuel (24, 25) pour déplacer les organes de blocage (21) dans leur position effacée.

**13.-** Armoire selon la revendication 12, dans laquelle les organes de blocage (21) sont alignés verticalement en deux colonnes, les moyens de libération comportant deux organes de came (23) agissant chacun sur l'ensemble des organes de blocage (21) d'une colonne pour les déplacer dans leur position effacée, les deux organes de came (23) sont articulés ensemble pour agir simultanément sur les organes de blocage (21) de deux colonnes, et l'actionneur manuel (24, 25) comporte un câble (24) relié à un levier (25) solidaire d'un des organes de came (23).

FIG.1

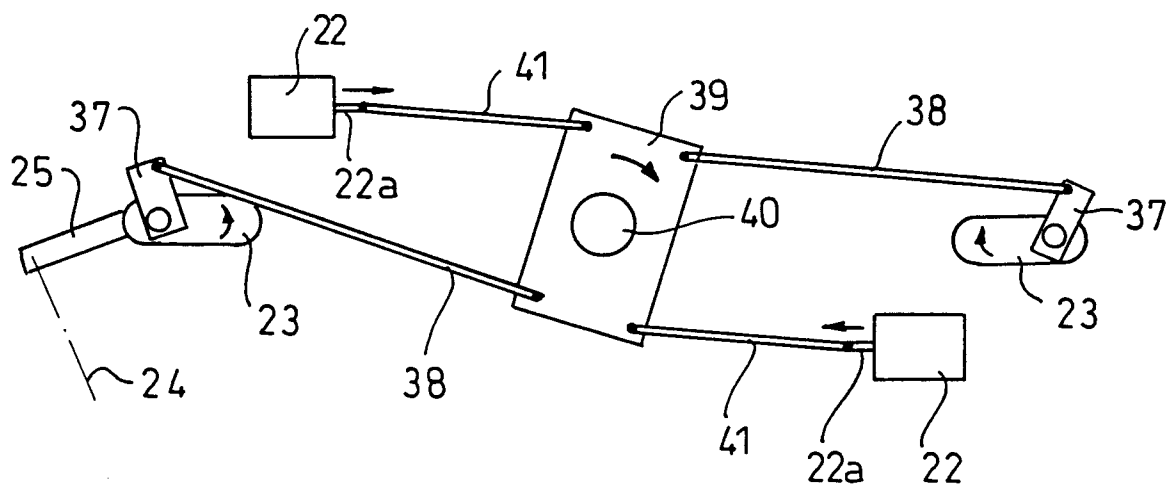
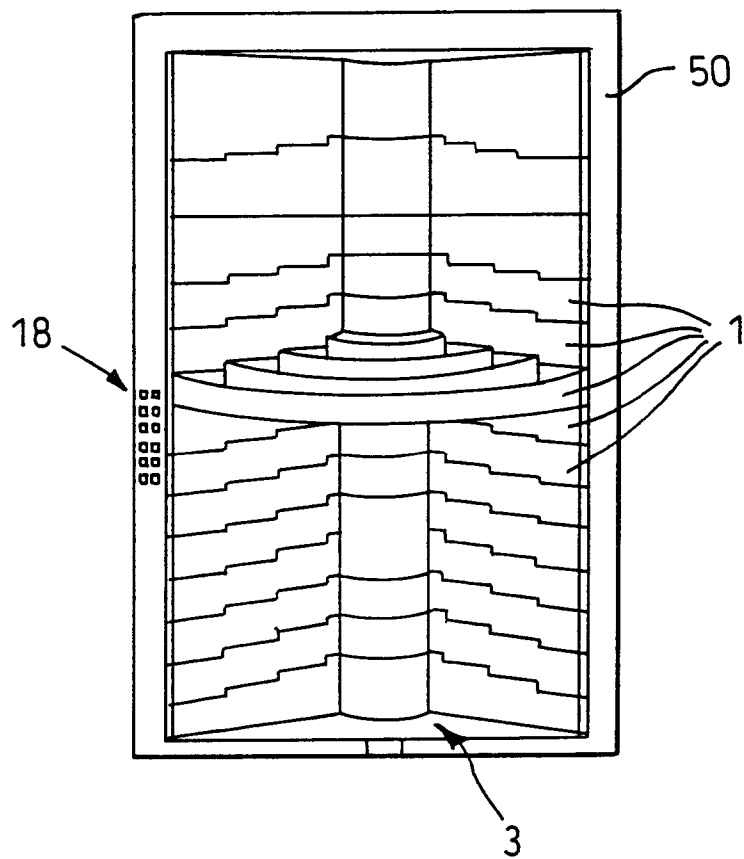


FIG.7



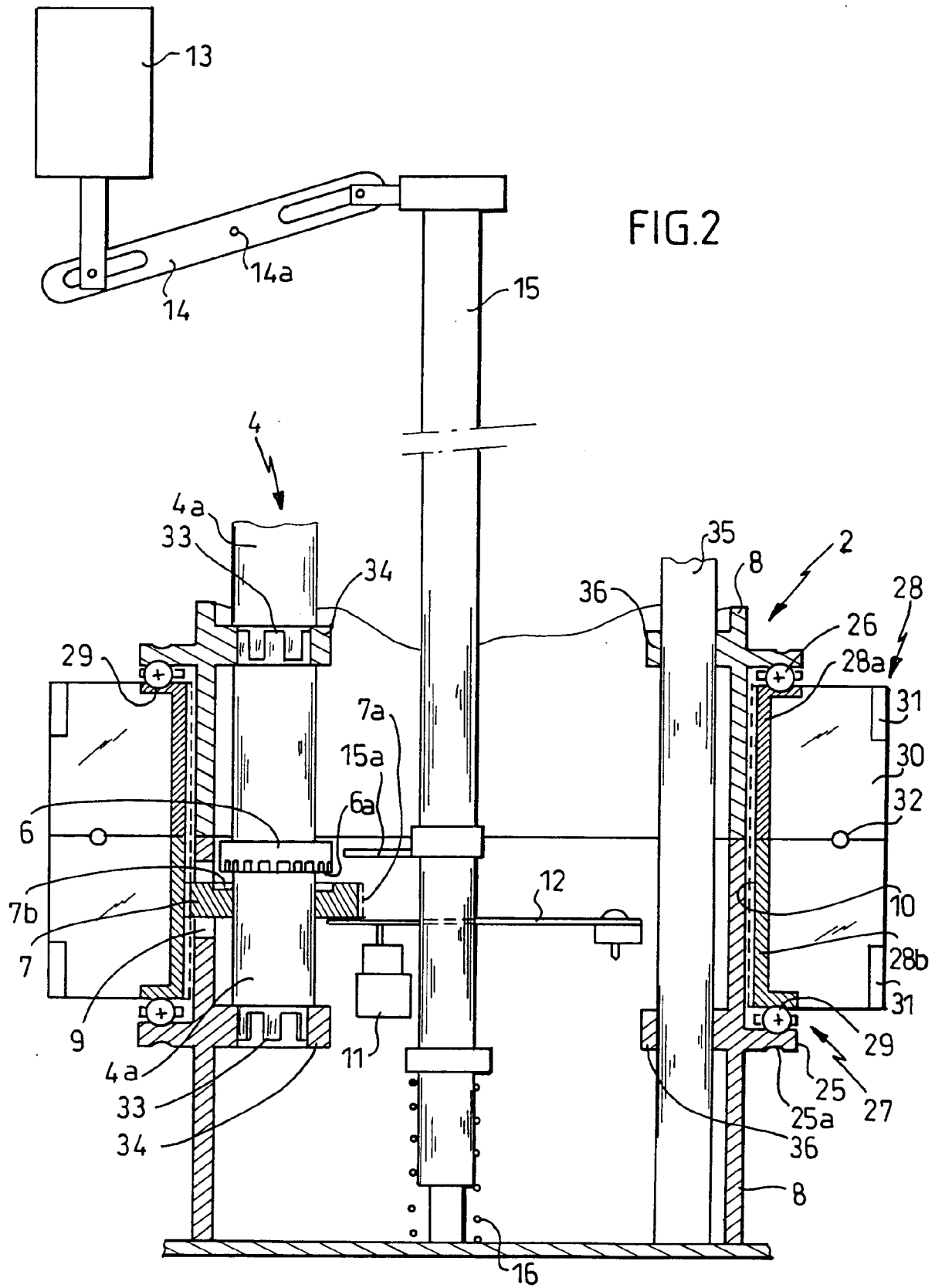


FIG.3

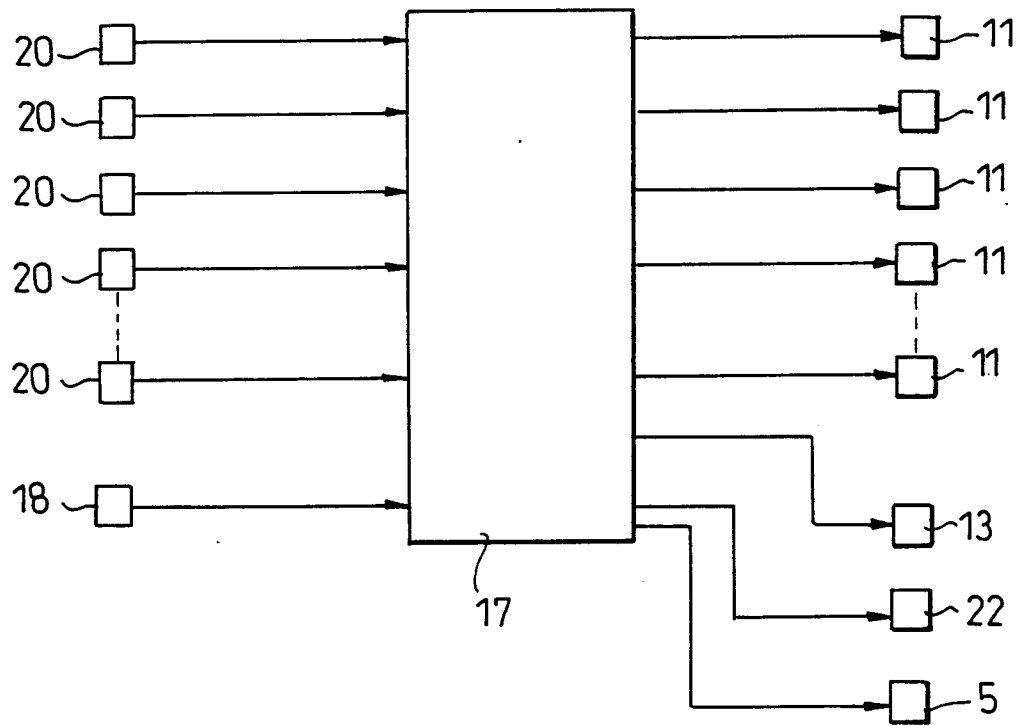


FIG.4

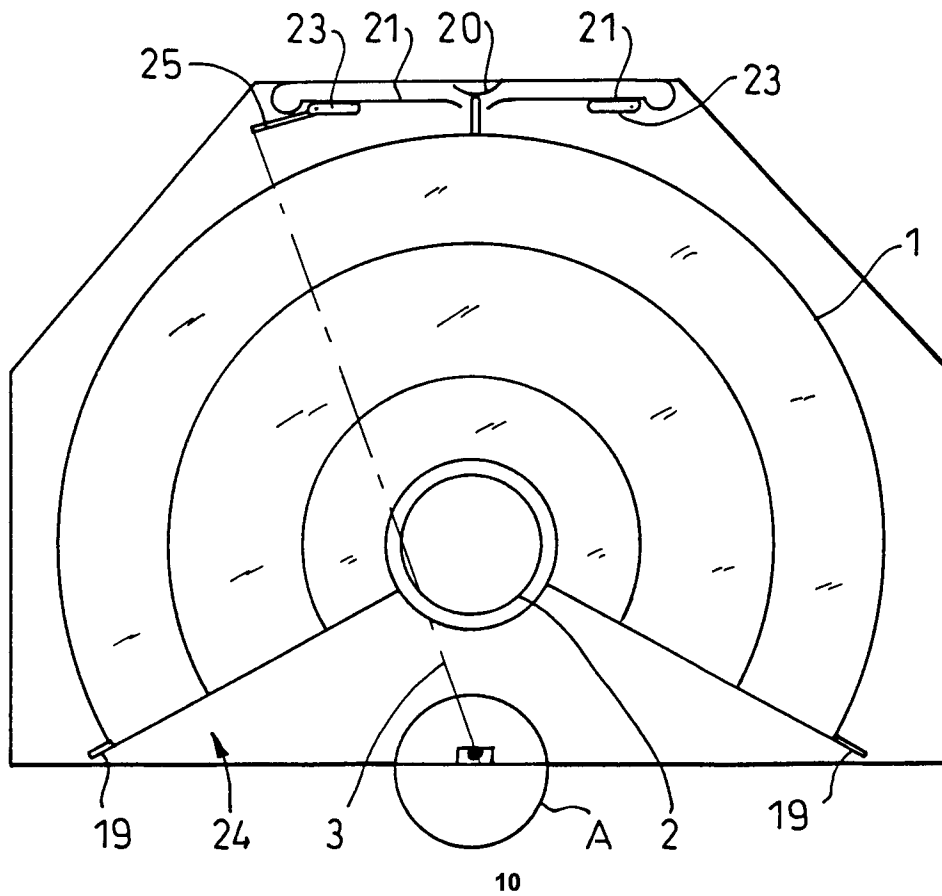


FIG.5

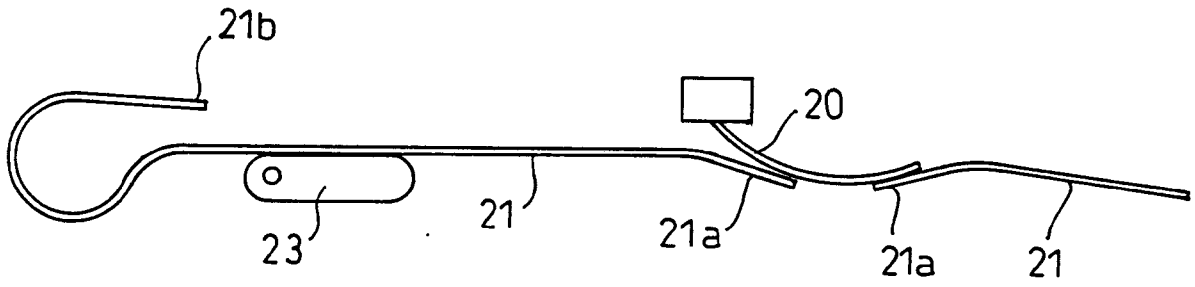


FIG. 6

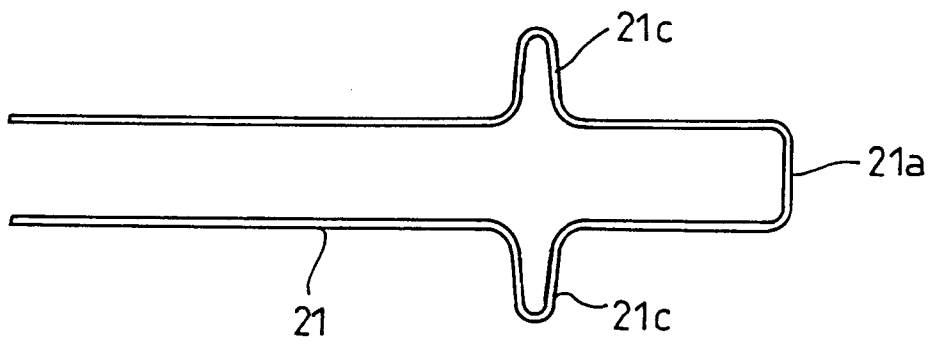
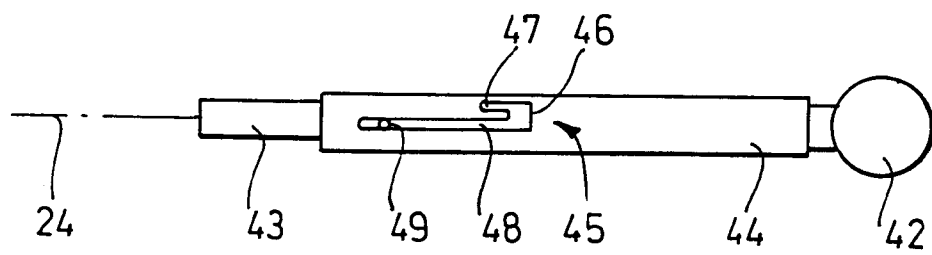


FIG. 4A





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 0782

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	US-A-2 885 252 (DOESKEN) * colonne 4, ligne 6 - colonne 5, ligne 15; figures 1-5 *	1	A47B49/00
	---		
A,D	EP-A-0 416 973 (BLAIZE) * colonne 6, ligne 21 - colonne 7, ligne 7; figures 5,13 *	1	
	---		
A	US-A-2 549 083 (HAMILTON) * colonne 3, ligne 70 - colonne 4, ligne 17; figures 1,5 *	3,4,8	
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A47B A47F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 Juillet 1994</b>	Examineur <b>Jones, C</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04/C02)