

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 278 216 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **02.12.92** (51) Int. Cl.⁵: **G07F 5/24**

(21) Numéro de dépôt: **88100120.0**

(22) Date de dépôt: **07.01.88**

(54) Distributeur automatique à rendu de monnaie.

(30) Priorité: **06.01.87 FR 8700050**

(43) Date de publication de la demande:
17.08.88 Bulletin 88/33

(45) Mention de la délivrance du brevet:
02.12.92 Bulletin 92/49

(84) Etats contractants désignés:
CH DE ES FR GB LI SE

(56) Documents cités:
WO-A-86/05907
FR-A- 1 534 272
FR-A- 2 376 471
GB-A- 2 070 307
GB-A- 2 144 252

(73) Titulaire: **COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME CGA-HBS**
12, rue de la Baume
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Smeets, Jacques**
20 rue de Montmirault Cerny
F-91590 La Ferte Alais(FR)
Inventeur: **Dupuy, Marcel**
6 place Léon Blum
F-92130 Issy Les Moulineaux(FR)
Inventeur: **Rossi, Paul**
29 allée Ronsard
F-91000 Courcouronnes(FR)

(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
W-8133 Feldafing(DE)

EP 0 278 216 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un distributeur automatique à rendu de monnaie selon la préambule de la revendication 1 (voir FR-A-1 534 272).

On connaît des distributeurs automatiques d'objets variés ou de tickets, tels que des titres de transport ; de tels appareils, soit, nécessitent l'apport, soit peuvent rendre la monnaie. Dans ce dernier cas, il existe dans l'appareil différentes réserves selon les catégories de pièces. Ces réserves sont alimentées par l'exploitant et sont remplacées ou regarnies lorsqu'elles sont épuisées. L'expérience montre qu'à moins d'avoir des réserves de très grande capacité, mais encombrantes, elles s'épuisent rapidement et nécessitent donc de fréquents remplissages.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients et a pour objet un distributeur automatique à rendu de monnaie comprenant une fente unique d'introduction de pièces de monnaie, suivie d'un canal de guidage des pièces vers l'entrée d'un sélecteur, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une précaisse suivie de N réserves sous lesquelles sont situées une caisse et une sébille de restitution de pièces, la précaisse et chaque réserve comportant chacune un chargeur, sans fond ni plafond, en forme de couronne circulaire d'axe vertical, comportant P + 2 alvéoles radiaux délimités par des parois radiales verticales, disposé dans une cassette fixe comportant au moins un fond et une paroi latérale circulaire, la précaisse et chaque réserve comportant chacune un moteur d'entraînement en rotation pas à pas dudit chargeur à l'intérieur de ladite cassette, les N réserves étant situées les unes au-dessous des autres sous la précaisse et coaxialement, le fond de chaque cassette étant percé d'une ouverture radiale sous lesdits alvéoles, ladite ouverture s'étendant sur une largeur circulaire correspondant à deux alvéoles dudit chargeur, lesdites ouvertures de toutes lesdites cassettes étant alignées sur une même verticale, les moteurs de chaque chargeur les arrêtant toujours dans une position où deux alvéoles consécutifs sont situés en face de ladite ouverture, la sortie dudit sélecteur étant située en face d'une première rangée verticale d'alvéoles de la précaisse et des N réserves permettant la chute d'une pièce depuis ledit sélecteur jusqu'à ladite sébille de restitution, à travers lesdites ouvertures, une seconde rangée verticale consécutive d'alvéoles de la précaisse et des réserves permettant la chute d'une pièce depuis ladite précaisse jusqu'à ladite caisse à travers lesdites ouvertures, ladite ouverture de chaque cassette étant munie d'un verrou pourvu d'un moteur de commande permettant au verrou de prendre une première position obturant complètement ladite ouverture, une seconde posi-

tion obturant une partie de ladite ouverture correspondant à ladite première rangée verticale d'alvéoles et une troisième position obturant l'autre partie de ladite ouverture et correspondant à ladite seconde rangée d'alvéoles, chaque cassette comportant des moyens de détection de la position du chargeur et du verrou, l'ensemble comportant en outre des moyens électroniques et informatiques de commande des moteurs d'entraînement des chargeurs et des verrous et de gestion de l'ensemble de la précaisse, des réserves et de la caisse.

Avantageusement, chaque cassette comporte également un couvercle supérieur percé d'une ouverture située à la verticale de ladite ouverture du fond.

Selon une autre caractéristique, la fente d'introduction est suivie d'un volet obturateur précédé d'un premier détecteur de présence de pièce commandant l'ouverture de l'obturateur et suivi d'un deuxième détecteur, le premier et le deuxième détecteur permettant de vérifier le sens de passage des pièces.

L'invention a aussi pour objet un procédé d'utilisation du distributeur, caractérisé en ce qu'au cours d'une utilisation par un usager, toutes les pièces introduites, quelle que soit leur catégorie, parmi les pièces reconnues et acceptées par le sélecteur, sont déposées une à une dans des alvéoles consécutifs de la précaisse, par rotation successive pas à pas du chargeur dans la cassette de la précaisse, et en ce que dès que le montant affiché de la prestation demandée est atteint, la prestation est effectuée, la monnaie étant rendue uniquement à partir des différentes réserves, la précaisse étant vidée dans les différentes réserves, chaque réserve étant affectée à une unique catégorie de pièces.

On va maintenant donner la description d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention en se référant au dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 est une vue schématique générale de la partie monnayeur d'un distributeur selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue partielle en perspective montrant un chargeur de la précaisse ou d'une réserve et des parties mécaniques liées à la cassette non représentée ici, dans laquelle se trouve le chargeur ;
- La figure 3 montre la précaisse ou une réserve, c'est-à-dire une galette complète comprenant le chargeur dans sa cassette ;
- La figure 4 est une vue selon la flèche IV de la figure 3 ;
- Les figures 5A, 5B et 5C montrent, dans trois positions distinctes, le verrou d'obturation partielle ou totale de l'ouverture du fond d'une cassette ;
- La figure 6 est une vue partielle en coupe

selon VI-VI, de la figure 3 montrant le verrou en bout dans la position telle que représentée figure 5A ;

- Les figures 7A à 7D sont des schémas illustrant la position des verrous du monnayeur dans son état de repos hors tension ;
- Les figures 8A à 8D illustrent le fonctionnement du monnayeur dans sa fonction acquisition de pièces dans la précaisse ;
- Les figures 9A à 9D illustrent un rendu de monnaie à partir de la réserve 8 ;
- Les figures 10A à 10 D illustrent une mise en réserve d'une pièce de la précaisse 5 dans la réserve 8 ;
- Les figures 11A à 11D illustrent un encaissement en provenance de la réserve 7 pleine.

En se reportant à la figure 1, on voit un appareil qui constitue la partie monnayeur d'un distributeur automatique, un tel distributeur peut être un distributeur d'un produit quelconque, d'un ticket... Il comporte sur sa façade des indications de fonctionnement, avec différentes touches d'accès, des voyants d'affichage etc... toutes choses connues en soi et qui ne sont pas strictement liées au monnayeur, c'est-à-dire à un dispositif qui reçoit l'argent des clients pour régler une prestation demandée, l'encaisse et rend la monnaie.

Ci-après, on ne décrira que le monnayeur sachant que l'enveloppe 1 dans laquelle il est situé peut enclore également d'autres parties du distributeur.

L'ensemble est donc situé dans une enveloppe 1 qui comporte une fente 2 d'introduction de pièces de monnaie, située à la partie supérieure du monnayeur. Cette fente est unique et sert à l'introduction des pièces quelle que soit leur valeur. Un canal de guidage, non représenté, prolonge cette fente et conduit les pièces introduites vers l'entrée d'un sélecteur 3, d'un type connu en soi, qui distingue et reconnaît différentes catégories de pièces. Ce sélecteur est bien entendu relié à une électronique de commande et de gestion de l'ensemble de l'appareil. Si une pièce n'est pas reconnue par le sélecteur 3 elle tombe immédiatement dans une sébille de restitution 4 située à la partie inférieure du monnayeur.

Au-dessous du sélecteur 3 est située une précaisse 5 puis, au-dessous de la précaisse 5, une série de N réserves, au nombre de six dans l'exemple décrit, et référencées de 6 à 11.

La précaisse 5 et les six réserves 6 à 11 sont identiques et interchangeable. La précaisse et les réserves étant identiques dans leur structure, les figures 2 à 7, décrites plus loin, les représentent indifféremment.

La précaisse et les réserves se présentent sous la forme de galettes circulaires superposées et coaxiales.

Sous la sixième réserve 11 se trouve d'une part la sébille de restitution 4 et d'autre part la caisse 12.

Un organe de guidage 13 permet, à la sortie de la réserve 11 de diriger les pièces, selon leur point de sortie 14 ou 15, vers la sébille 4 ou vers la caisse 12.

En se référant maintenant aux figures 2, 3 et 4 on va décrire la précaisse 5 ou une réserve 6 à 11. Pour la commodité de la description, afin de nommer par une référence la précaisse ou la réserve décrite on dira arbitrairement qu'il s'agit de la précaisse 5.

Ainsi, la précaisse 5, en forme générale de galette circulaire, comporte un chargeur 16 disposé dans une cassette fixe 17.

Le chargeur 16 est constitué par une couronne circulaire de parois verticales rayonnantes 18, reliées entre elles du côté interne par une paroi de liaison 19, libres du côté de leur extrémité radiale la plus éloignée du centre et délimitant entre elles des alvéoles individuelles 20 de rangement de pièces. Ce chargeur ne comporte ni fond ni plafond et se présente donc comme une sorte de peigne circulaire. Ce chargeur 16 comprend P + 2 alvéoles 20, par exemple cent deux, permettant de stocker P pièces, c'est-à-dire cent dans l'exemple choisi.

Ce chargeur est ainsi disposé dans la cassette fixe 17 qui comprend un fond 21, une paroi latérale circulaire 22 et aussi, dans l'exemple décrit, un couvercle 23 permettant de transporter, hors du distributeur, la précaisse ou une réserve, même chargée de pièces.

La cassette 17 comporte des moyens d'entraînement en rotation pas à pas du chargeur 16 à l'intérieur de sa cassette 17. Ces moyens comprennent un moteur pas à pas 24 comportant sur son arbre de sortie un pignon conique 25 engrenant avec un pignon conique 26 dont l'axe 27 est lié au fond de la cassette.

Solidaire du pignon conique 26, l'axe 27 porte également un pignon 28 qui engrène avec une couronne dentée 29 solidaire de la paroi de liaison 19. Afin d'assurer le centrage correct du chargeur 16 dans la cassette 17, deux autres pignons 30 et 31 engrenent également avec la couronne dentée 29. Les trois pignons 28, 30, et 31 ont leur axe respectivement situés à cent vingt degrés les uns des autres par rapport à l'axe de la précaisse.

Le fond 21 de la cassette 17, dans sa partie située sous les alvéoles 20, est percé d'une ouverture radiale 32, visible sur la figure 8 et également sur la figure 4, à laquelle correspond également une ouverture 33 réalisée dans le couvercle 23, visible sur la figure 3.

Ces ouvertures radiales 32 et 33 réalisées respectivement dans le fond et dans le couvercle de

la cassette 17 ont une largeur circonférentielle couvrant deux alvéoles consécutifs 20. Les ouvertures 32 et 33 de toutes les réserves 6 à 11 et de la précaisse 5 sont exactement alignées verticalement. Par ailleurs, les moteurs d'entraînement 24 des chargeurs 16 arrêtent toujours les chargeurs de telle sorte que deux alvéoles consécutifs 20 soient parfaitement centrés en face des ouvertures 32, 33 constituant ainsi, lorsque les verrous décrits ci-après sont ouverts, deux canaux verticaux libres 34 et 35 permettant aux pièces, amenées par rotation du chargeur à la verticale de l'un ou l'autre de ces canaux, de chuter jusqu'à la sébille 4 pour le canal 34 ou jusqu'à la caisse 12 pour le canal 35 ou seulement jusqu'à celle des réserves inférieures pour laquelle l'ouverture 32 serait fermée par le verrou décrit ci-dessous.

Dans la suite, le canal 34 sera appelé première rangée verticale d'alvéoles et le canal 35 sera appelé seconde rangée verticale d'alvéoles, sachant que ces rangées verticales 34 et 35 d'alvéoles existent toujours, mais qu'elles ne sont pas toujours constituées par les mêmes alvéoles puisque les chargeurs peuvent tourner dans leur cassette respective, et que les canaux formés par ces rangées peuvent être obturés ou non par des verrous au niveau de l'ouverture 32 du fond de chaque réserve et de la précaisse. La sortie du sélecteur 3 débouche au-dessus de l'ouverture 33 de la précaisse 5, à la verticale de la première rangée verticale 34 d'alvéoles 20.

L'ouverture 32 du fond de chaque cassette est associée à un verrou 36, représenté à grande échelle sur les figures 5A à 5C et vue en bout sur la figure 6, permettant, selon ses trois positions possibles, soit d'obturer complètement l'ouverture 32 du fond 21 de la cassette par la partie centrale 39 du verrou (figure 5B), soit d'obturer partiellement cette ouverture : figures 5A et 5C. Dans la position correspondant à la figure 5A, le verrou 36, par sa partie 37 la plus éloignée du centre de la cassette, obture partiellement l'ouverture 32 dans sa partie correspondant au canal ou première rangée 34 c'est-à-dire celle conduisant vers la sébille 4.

Dans la position correspondant à la figure 5c, le verrou 36, par sa partie 38, obture partiellement l'ouverture 32 dans sa partie correspondant au canal ou seconde rangée 35, c'est-à-dire celle conduisant vers la caisse 12.

Comme le montre bien la figure 6, la surface supérieure 40 du fond 21 de la cassette et la surface supérieure 41 du verrou 36 sont exactement au même niveau de façon à permettre le passage des pièces, sans blocage par glissement sur ce fond 21, du fond 21 sur le verrou 36 ou vice versa, lorsque les pièces sont entraînées par la rotation du chargeur 16.

Dans les figures 5A et 6, on a représenté une pièce 42 dans un alvéole repéré 20A. Cette pièce 42 n'ayant plus de fond pour la retenir, compte tenu de la position du verrou, chute comme l'indique la flèche 43 et passera dans la réserve suivant où elle restera ou non selon la position du verrou.

Afin, de permettre le déplacement du verrou, celui-ci est pourvu d'un prolongement interne 44 portant une crémaillère sur laquelle engrène un pignon 45 entraîne en rotation par un moteur 46 lié au fond 21 de la cassette.

Pour le guidage du verrou 36, celui-ci porte des ergots 46 glissant dans des profilés en U 47 et 48. Ces ergots 46 n'ont pas été représentés sur les figures 5A à 5C.

La partie fixe de la précaisse et des réserves comporte également un détecteur électro-optique de la position du chargeur 16 par rapport à la cassette fixe 17. Ce détecteur comprend un émetteur électro-optique 49 monté sur une barrette 50 fixée sur les profilés 47 et 48 par vis 51 à travers des trous oblongs 52 permettant le réglage de la position de l'émetteur 49, et un récepteur 53 également monté sur une barrette 54 fixée sur les profilés 47 et 48. Chaque cassette comporte en outre un détecteur 55 de la position du verrou.

Les moteurs 24 et 46 ainsi que les détecteurs 49, 53 et 55 sont reliés électriquement à une électronique et une informatique de commande et de gestion de l'ensemble de l'appareil.

Pour éviter l'introduction de certains objets risquant de provoquer un bourrage, la fente d'introduction 2 est suivie immédiatement d'un premier détecteur de présence de pièce commandant l'ouverture d'un volet obturateur lequel est suivi d'un deuxième détecteur. La combinaison des deux détecteurs permet de vérifier le sens de passage des pièces et d'éviter certaines fraudes. Le premier détecteur, commandant l'ouverture de l'obturateur évite l'introduction d'objets non métalliques ou métalliques non reconnus comme pièces tels que trombones par exemple.

Ces organes n'ont pas été représentés sur les dessins.

En se reportant maintenant aux figures 7 à 11 qui ne sont que des schémas, on va décrire le fonctionnement de l'appareil.

Dans ces figures, on a repéré la précaisse et les réserves avec les mêmes références que dans les figures précédentes c'est-à-dire de 5 à 11.

Les figures 7B à 11B sont vues de l'axe du distributeur en regardant vers les verrous 36, ce que explique l'inversion entre les figures d'indices B et les figures d'indice D des références des canaux 34 et 35.

Les figures d'indice C correspondent à une vue de dessus par rapport aux figures d'indice A.

Les figures 7 correspondent à un état hors

tension de l'appareil ou à un état où une pièce étant introduite dans la fente d'introduction, elle ne fait pas partie de l'une des pièces reconnues et acceptées par le sélecteur 3. Dans ce cas, tous les verrous 36 sont dans la position où le canal 34 n'est nulle part obturé et la pièce tombe donc directement dans le sébille 4.

Dans les figures 8, on a représenté l'acquisition des pièces : l'utilisateur voit affichée la somme pour la prestation demandée, et le monnayeur est en attente de recevoir des pièces. Le verrou 36 de la précaisse 5 est placé en position médiane, c'est-à-dire obturant les deux canaux 34 et 35. La pièce tombe dans la précaisse 5 dans un alvéole 20 situé dans le canal 34.

A chaque chute de pièce, la précaisse avance d'un pas dans le sens indiqué par les flèches F, c'est-à-dire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vue de dessus.

Si une pièce n'est pas reconnue comme valable par le sélecteur 3, le verrou 36 de la précaisse 5 revient en position représentée sur les figures 7 et la pièce tombe en sébille.

Dès que la somme affichée est atteinte, la prestation est effectuée et la monnaie est immédiatement rendue si la valeur de la dernière pièce introduite a fait dépasser la somme demandée.

Les figures 9 illustrent un rendu de monnaie à partir de la réserve 8, qui ne contient que des pièces d'une seule valeur déterminée.

Le verrou 36 de la précaisse 5, repéré 36-5, est revenu à sa position où le canal 34 est libre si bien que si une nouvelle pièce est introduite, elle tombe directement en sébille 4.

Pour rendre la monnaie à partir de la réserve n° 8, le chargeur de ladite réserve 8 tourne d'un pas dans le sens des aiguilles d'une montre : flèches F₁, (c'est-à-dire dans le sens inverse du chargeur de la précaisse 5 au moment de l'acquisition) entraînant une pièce de la réserve 8 à la verticale du canal 34 entièrement libre : la pièce chute dans la sébille 4.

Une fois la prestation effectué, les pièces, provisoirement stockées dans la précaisse 5, sont réparties dans les différentes réserves 6 à 11, selon leur valeur. Les figures 10 illustrent la mise en réserve, dans la réserve 8, de la dernière pièce, repérée 42A, introduite dans l'appareil. Pour cela, on actionne le verrou 36-8 dans la position médiane et on recule d'un alvéole la précaisse 5. (flèches F₂ sens des aiguilles d'une montre : inverse du processus d'acquisition). Une fois la pièce tombée dans la réserve 8 on avance d'un pas le chargeur de cette réserve dans le sens de l'acquisition : flèches F₃.

Enfin, si une pièce de la précaisse doit être envoyée, compte tenu de sa valeur, vers une réserve pleine, c'est-à-dire que tous les alvéoles sont

pleins sauf les deux correspondant aux canaux 34 et 35, on actionne le verrou de ladite réserve, par exemple la réserve 7 figures 11, dans la position médiane puis on recule d'un alvéole la précaisse : ladite pièce chute dans la réserve 7 dans l'alvéole correspondant au canal 34 puis on avance d'un pas, dans le sens de l'acquisition (flèche F₄) le chargeur de la réserve 7, ce qui place une pièce de cette réserve à la verticale du canal 35 puisque la réserve est pleine.

On actionne alors le verrou 36 de cette réserve 7 dans la position correspondant à la figure 5A ouvrant le canal 35 ainsi que tous les verrous des étages inférieurs : réserves 8 à 11.

Le pièce tombe ainsi directement dans la caisse 12.

Dans le cas où l'utilisateur annule sa demande de prestation avant d'avoir introduit une somme atteignant le prix de la prestation demandée, ce qui peut se faire en appuyant sur un bouton d'annulation, le verrou de la précaisse 5 se remet en position complètement sortie, c'est-à-dire comme tous les autres verrous (figure 7) et le chargeur de la précaisse recule pas à pas, d'autant de pas successifs que l'utilisateur a déjà introduit des pièces.

Dès que le montant affiché de la prestation est atteint, il n'y a plus possibilité d'annulation.

Avec ce dispositif, et si le distributeur n'accepte comme paiement que des pièces, le nombre de réserves est inférieur d'une unité au nombre de pièces acceptées par le sélecteur 3. En effet dans ce cas, la pièce de plus grosse valeur acceptée par le sélecteur n'aura jamais à être rendue comme monnaie et elle sera directement envoyée en caisse 12. Par contre, le distributeur peut comporter un dispositif de reconnaissance et d'acceptation de billets, distinct du dispositif monnayeur à pièces décrit, mais reliée à l'électronique de gestion de l'appareil et dans ce cas, toutes les catégories de pièces acceptées peuvent être utilisées pour rendre la monnaie et le nombre de réserve est alors égal au nombre des différentes pièces admises.

Revendications

1. Distributeur automatique à rendu de monnaie comprenant une fente (2) d'introduction de pièces de monnaie suivie de plusieurs réserves (6 à 11) chacune destinée à stocker un type de pièces et sous lesquelles sont situées une caisse (12) et une sébille (4), chaque réserve (6 à 11) comportant un chargeur (16) en forme de couronne circulaire d'axe vertical avec une pluralité d'alvéoles radiaux (20) délimités par des parois (18) radiales verticales, un moteur (24) pas-à-pas servant d'entraînement audit chargeur (16) le distributeur comprenant des moyens électroniques et informatiques de

commande des moteur (24, 26) d'entraînement des chargeurs (16) et de gestion de l'ensemble, caractérisé en ce qu'il comporte une fente unique (2) d'introduction suivie d'un canal de guidage (13) des pièces vers l'entrée d'un sélecteur (3), celui-ci étant suivi d'une précaisse (5) et de réserves (6 à 11), chaque chargeur (16) comportant P+2 alvéoles (20) sans fond ni plafond (P étant la capacité maximale en pièces de monnaie du chargeur) et étant disposé dans une cassette fixe (17) comportant une paroi latérale circulaire (22) et ayant un fond (21) qui est percé d'une ouverture radiale (32) sous lesdits alvéoles, ladite ouverture s'étendant sur une largeur circonférentielle correspondant à deux alvéoles dudit chargeur, lesdites ouvertures (32) de toutes lesdites cassettes (5 à 11) étant alignées sur une même verticale, les moteurs (24) de chaque chargeur (16) les arrêtant toujours dans une position où deux alvéoles consécutifs (20) sont situés en face de ladite ouverture (32), la sortie dudit sélecteur (3) étant située en face d'une première rangée verticale (34) d'alvéoles de la précaisse et des N réserves (6 à 11) permettant la chute d'une pièce depuis ledit sélecteur (3) jusqu'à ladite sébille (4) de restitution, à travers lesdites ouvertures (32), une seconde rangée verticale (35) consécutive d'alvéoles de la précaisse et des réserves permettant la chute d'une pièce depuis ladite précaisse (5) jusqu'à ladite caisse (12) à travers lesdites ouvertures (32), ladite ouverture de chaque cassette étant munie d'un verrou (36) pourvu d'un moteur de commande (46) permettant au verrou de prendre une première position obturant complètement ladite ouverture, une seconde position obturant une partie de ladite ouverture correspondant à ladite première rangée verticale (34) d'alvéoles et une troisième position obturant l'autre partie de ladite ouverture et correspondant à ladite seconde rangée verticale (35) d'alvéoles, chaque cassette (17) comportant des moyens de détection (49, 53, 55) de la position du chargeur (16) et du verrou (36).

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque cassette comporte également un couvercle supérieur (23) percé d'une ouverture (33) située à la verticale de ladite ouverture (32) du fond (21).
3. Distributeur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la précaisse et chaque réserve sont interchangeables.
4. Distributeur selon l'une des revendications 1 à

3, caractérisé en ce que la fente d'introduction est suivie d'un volet obturateur précédé d'un premier détecteur de présence de pièces commandant l'ouverture de l'obturateur et suivi d'un deuxième détecteur, le premier et le deuxième détecteur permettant de vérifier le sens de passage des pièces.

5. Procédé d'utilisation du distributeur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au cours d'une utilisation par un usager, toutes les pièces introduites, quelle que soit leur catégorie, parmi les pièces reconnues et acceptées par le sélecteur (3), sont déposées une à une dans des alvéoles consécutifs (20) de la précaisse (5) par rotation successive et pas à pas du chargeur dans la cassette (17) de la précaisse (5), en ce que dès que le montant affiché de la prestation demandée est atteint, la prestation est effectuée, la monnaie étant rendue uniquement à partir des différentes réserves (6 à 11), la précaisse (5) étant vidée dans les différentes réserves, chaque réserve étant affectée à une unique catégorie de pièces.

Claims

1. An automatic dispenser which renders change, comprising a single slot (2) for inserting coins, followed by several reserve stores (6 to 11), each of which is intended for storing one category of coins and beneath which are placed a main cash box (12) and a coin restitution tray (4), each reserve store (6 to 11) including a loader (16) shaped in the form of a circular carousel having a vertical axis and a plurality of radial cells (20) delimited by vertical radial walls (18) and a stepping motor (24) serving to drive said loader (16), the dispenser comprising an electronic and data processing means for controlling the drive motors (24, 46) of the loaders (16) and the operational management of the assembly, characterized in that the dispenser comprises a single slot (2) for inserting coins, followed by a channel (13) for guiding coins towards the inlet of a selector (3), said selector being followed by a pre-cash box (5) and by reserve stores (6 to 11), each loader (16) comprising P+2 cells (20) devoid of a bottom and of a ceiling (P being the maximum capacity in number of coins of the loader), and being disposed in a fixed cartridge (17) which comprises a circular side wall (22) and which has a bottom (21) pierced with a radial opening (32) beneath said cells, said opening extending over a circular width corresponding to two cells of said loader, said openings (32) in all of said

cartridges (5 to 11) being aligned on a common vertical axis, with the motors (24) of each loader (16) stopping the loader always in a position where two consecutive cells (20) are opposite said opening (32), the outlet of said selector (3) being located in front of a first vertical range (34) of cells of the pre-cash box (5) and of the N reserve stores (6 to 11) enabling a coin to drop from said selector (3) into said change restitution tray (4) via said openings (32), and of a second consecutive vertical range (35) of cells of the pre-cash box (5) and of the reserve stores enabling a coin to drop from said pre-cash box (5) into the main cash box (12) via said openings (32), said opening of each cartridge being equipped with a bolt (36) provided with a control motor (46) allowing the bolt to assume a first position which closes completely that opening, a second position which closes a portion of said opening corresponding to said first vertical range (34) of cells, and a third position which closes the other portion of said opening corresponding to said second vertical range (35) of cells, with each cartridge (17) comprising means (49, 53, 55) for detecting the position of the loader (16) and of the bolt (36).

2. A dispenser according to claim 1, characterized in that each cartridge further comprises an upper cover (23) pierced with an opening (33) disposed in vertical alignment with said opening (32) in the bottom (21).
3. A dispenser according to claim 1 or 2, characterized in that the pre-cash box and each reserve box are interchangeable.
4. A dispenser according to any one of claims 1 to 3, characterized in that the insertion slot is followed by a shutter flap preceded by a first coin presence detector, which controls the opening of the shutter and is followed by a second detector, the first and the second detector allowing to check the direction of displacement of the coins.
5. A method for using the dispenser according to any one of claims 1 to 4, characterized in that in the course of use of the dispenser, all of the inserted coins among the coins recognized and accepted by the selector (3), regardless of their category, are deposited one by one in consecutive cells (20) of the pre-cash box (5), by successive stepwise rotation of the loader in the cartridge (5), and in that as soon as the displayed amount of the requested output is reached, the output is carried out, with the

change being rendered exclusively from the different reserve stores (6 to 11), and the pre-cash box (5) being emptied into the different reserve stores, with each reserve store being assigned to a sole category of coins.

Patentansprüche

1. Ausgabeautomat mit Wechselgeldrückgabe, der einen Münzeinwurfschlitz (2) mit daran anschließenden Reserven (6-11) zur Aufnahme je einer Münzart aufweist, unter denen eine Kasse (12) und ein Rückgabesammelbecher (4) angeordnet sind, wobei jede Reserve (6 bis 11) einen Lader (16) in Form einer Ringkrone mit senkrechter Achse mit einer Vielzahl radialer Zellen (20) besitzt, die durch radiale senkrechte Wände (18) begrenzt sind, und wobei ein Schrittmotor (24) zum Antrieb des Laders (16) dient und der Automat elektronische und Datenverarbeitungsmittel zur Steuerung der Motoren (24, 46) zum Antrieb der Lader (16) und zur Ablaufsteuerung des Ganzen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Automat einen einzigen Einwurfschlitz (2) mit einem anschließenden, die Münzen zum Einlaß eines Wählers (3) leitenden Führungskanal (13) aufweist, worauf eine Vorkasse (5) und Reserven (6 bis 11) folgen, wobei jeder Lader (16) P+2 Zellen (20) ohne Boden und Decke aufweist (P stellt die maximale Münzenkapazität des Laders dar) und in einer feststehenden Kassette (17) angeordnet ist, die eine kreisförmige Seitenwand (22) und einen Boden (21) besitzt, der unter den Zellen eine radiale Öffnung (32) besitzt, wobei sich diese Öffnung über eine Brite in Umfangsrichtung erstreckt, die zwei Zellen des Laders entspricht, und die Öffnungen (32) aller Kassetten (5 bis 11) entlang einer gemeinsamen Senkrechten aufgereiht sind, wobei die Motoren (24) jedes Laders (16) die Kassetten stets in einer Position anhalten, in der zwei aufeinanderfolgende Zellen (20) der Öffnung (32) gegenüberstehen, wobei der Auslaß des Wählers (3) einer ersten senkrechten Reihe (34) von Zellen der Vorkasse und der N Reserven (6 bis 11) gegenübersteht und das Fallen einer Münze vom Wähler (3) durch diese Öffnungen (32) bis zum Rückgabesammelbecher (4) erlaubt, während eine anschließende zweite senkrechte Reihe (35) von Zellen der Vorkasse und der Reserven das Fallen einer Münze von der Vorkasse (5) durch die Öffnungen (35) bis zur Kasse (12) erlaubt, wobei die Öffnung jeder Kassette mit einem Riegel (36) versehen ist, der mit einem Steuermotor (46) versehen ist und den Riegel in eine erste Stellung, die die Öffnung vollständig verschließt, eine zweite

Stellung, die einen der ersten senkrechten Reihe (34) der Zellen angehörenden Teil der Öffnung verschließt, und in eine dritte Stellung bringen kann, die den der zweiten senkrechten Zellenreihe (35) angehörenden anderen Teil der Öffnung verschließt, wobei jede Kassette (17) Mittel (49, 53, 55) zur Erfassung der Position des Laders (16) und des Riegels (36) aufweist.

5

10

2. Automat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Kassette auch einen oberen Deckel (23) aufweist, der von einer Öffnung (33) durchdrungen ist, die senkrecht über der Öffnung (32) im Boden (21) angeordnet ist.

15

3. Automat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorkasse und jede Reserve untereinander austauschbar sind.

20

4. Automat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Einwurfschlitz ein Verschlußflügel folgt, dem ein erster Münzendetektor vorgeschaltet ist, der das Öffnen des Verschlusses steuert und dem ein zweiter Detektor nachgeschaltet ist, wobei der erste und der zweite Detektor die Überprüfung der Durchtrittsrichtung der Münzen ermöglichen.

25

30

5. Verfahren zum Betreiben des Automaten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im Laufe der Benutzung durch einen Verbraucher alle eingeworfenen, vom Wähler (3) erkannten und zugelassenen Münzen unabhängig von ihrer Art nacheinander durch schrittweises Drehen des Laders in der Kassette (17) der Vorkasse (5) in den aufeinanderfolgenden Zellen (20) der Vorkasse (5) abgelegt werden und daß, sobald der angezeigte Betrag der verlangten Leistung erreicht ist, die Leistung erbracht wird, wobei das Wechselgeld allein aus den verschiedenen Reserven (6 bis 11) zurückgegeben wird, die Vorkasse (5) in die verschiedenen Reserven geleert wird und jede Reserve einer einzigen Münzsorte zugeteilt ist.

35

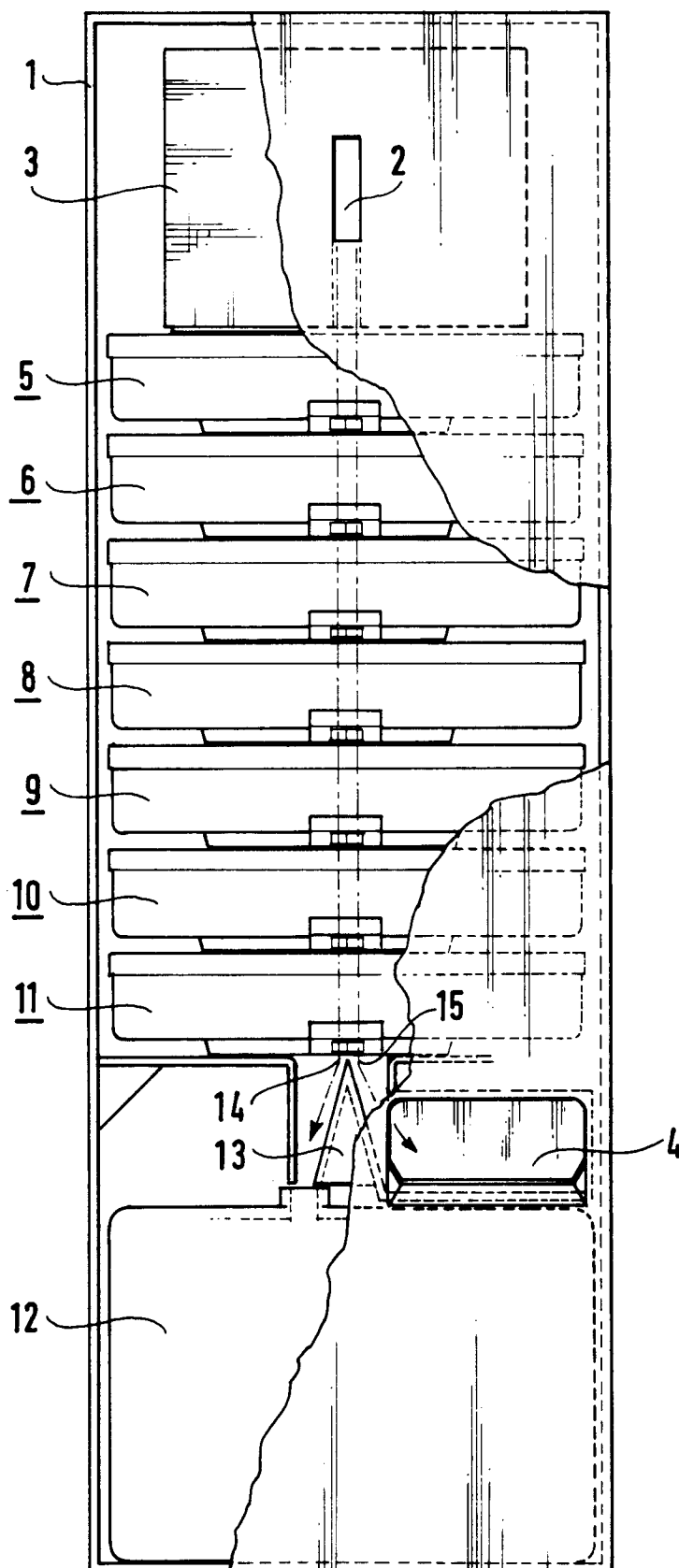
40

45

50

55

FIG.1



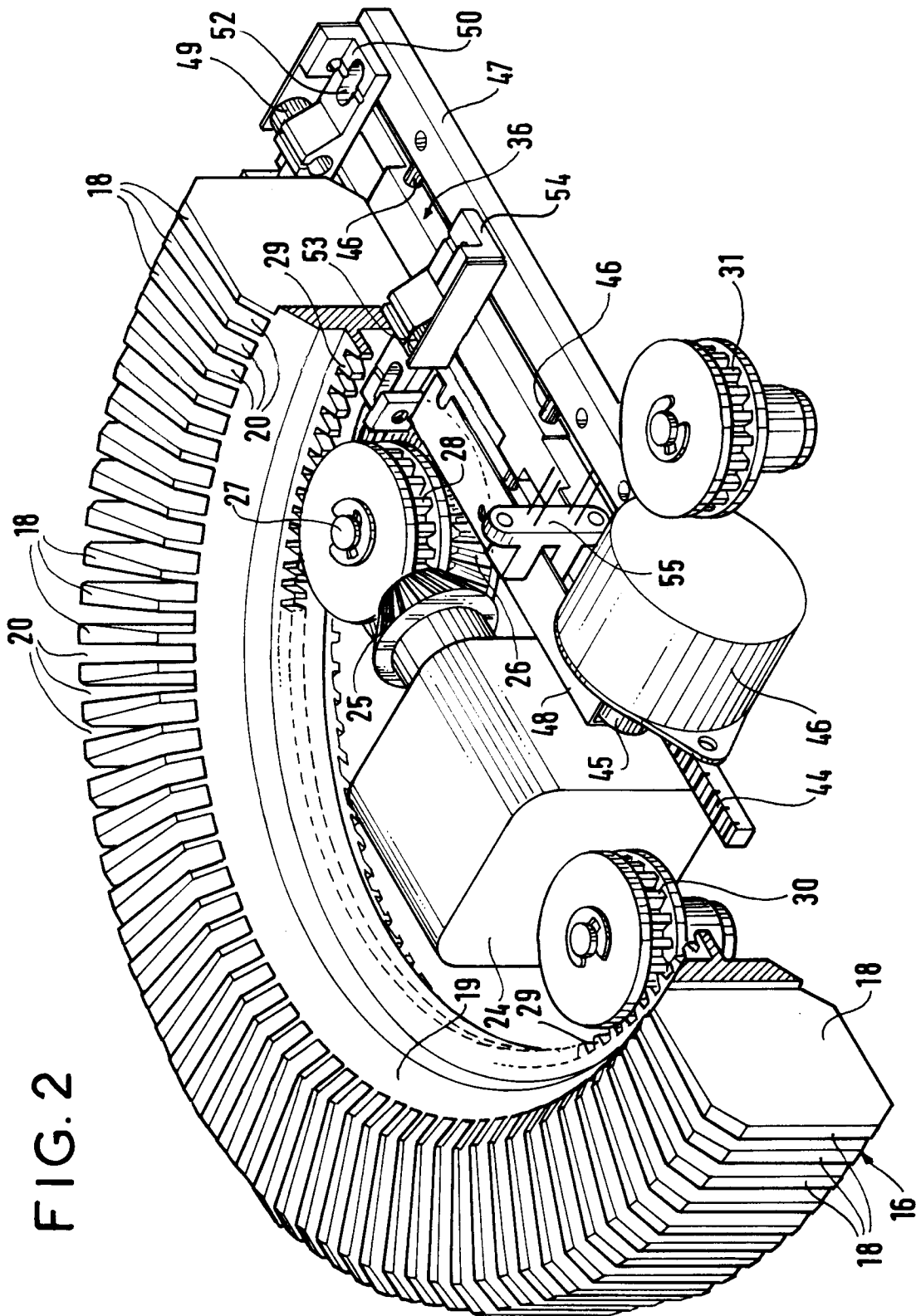


FIG. 3

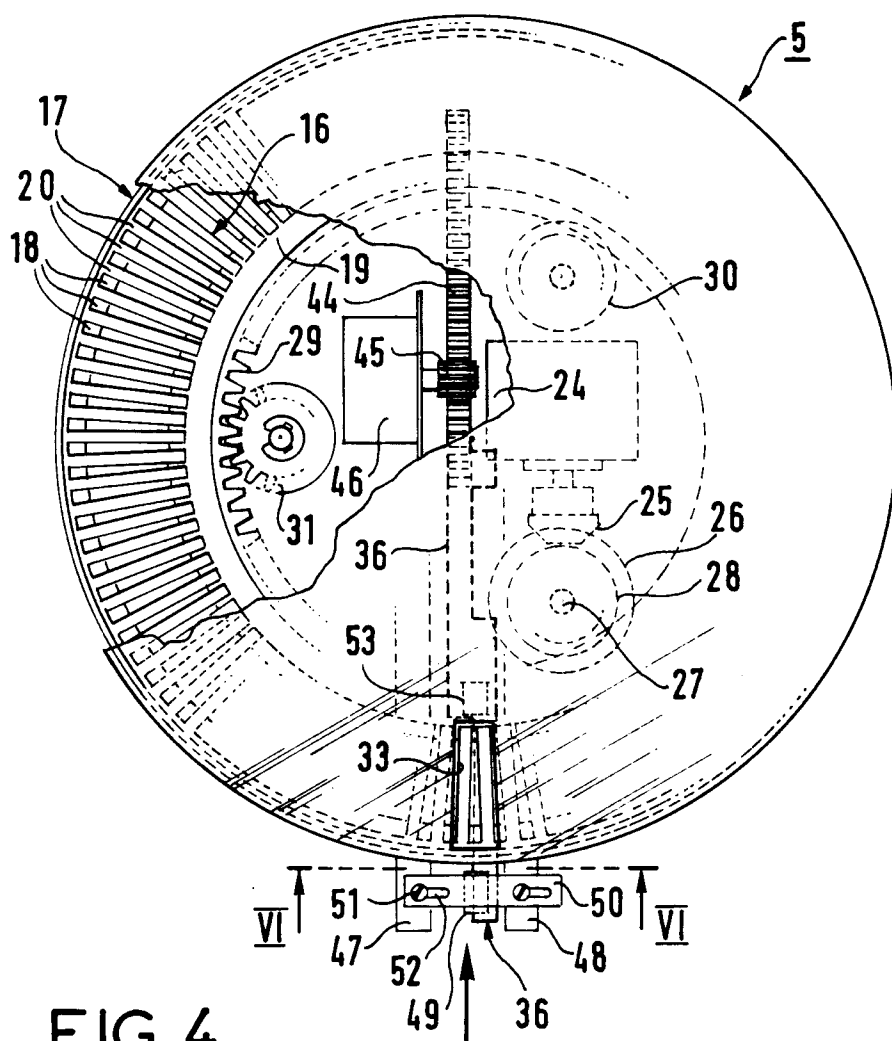


FIG. 4

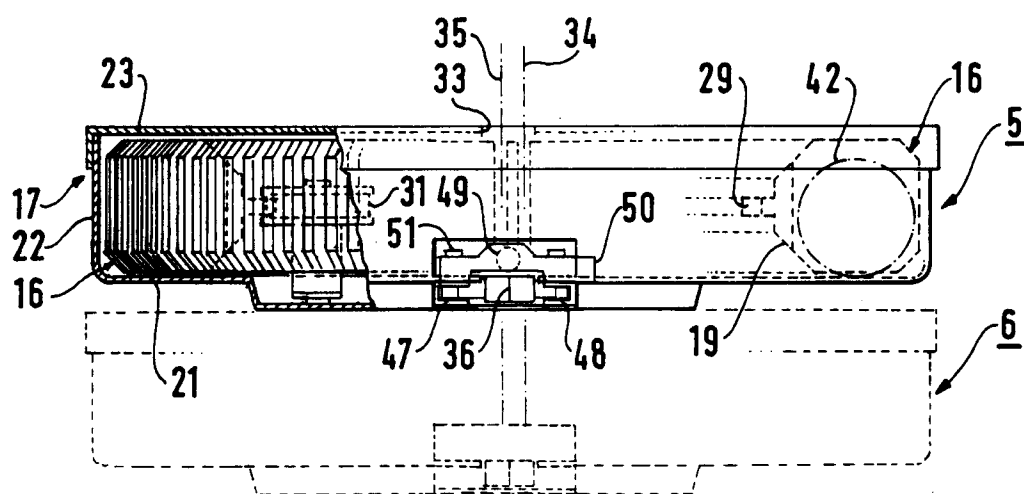


FIG.5A

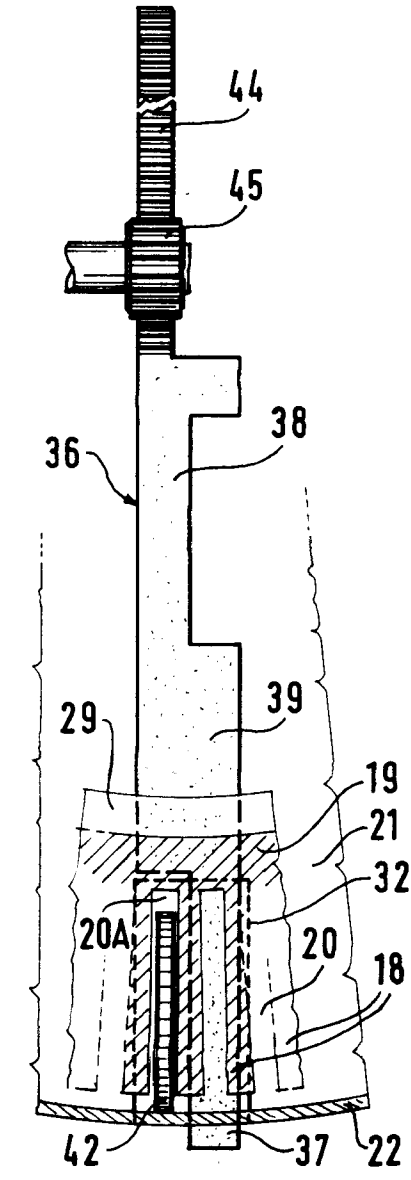


FIG.5B

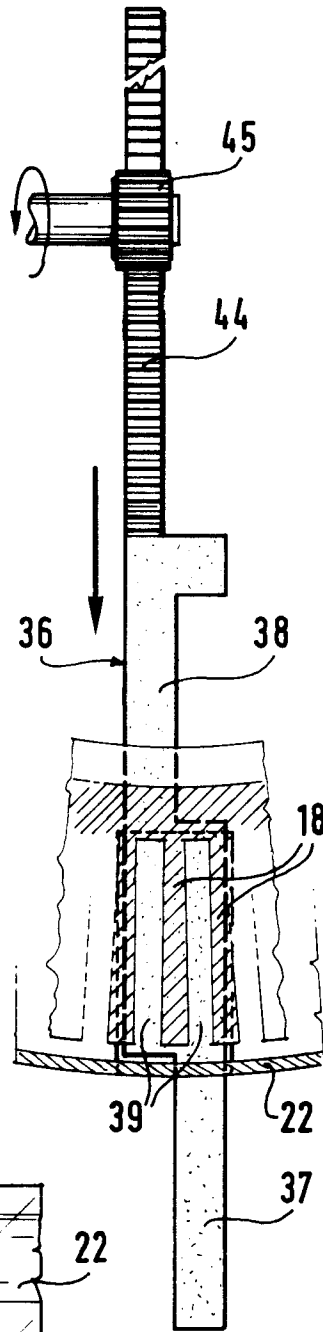


FIG. 5C

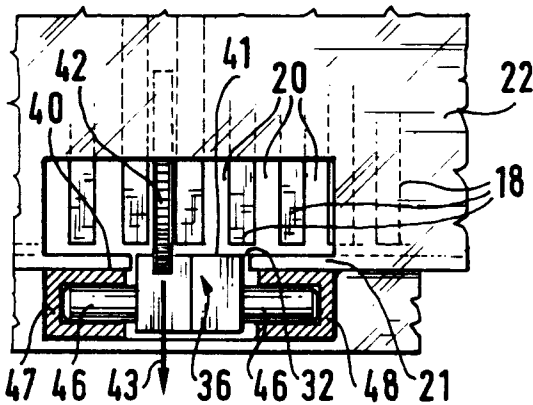
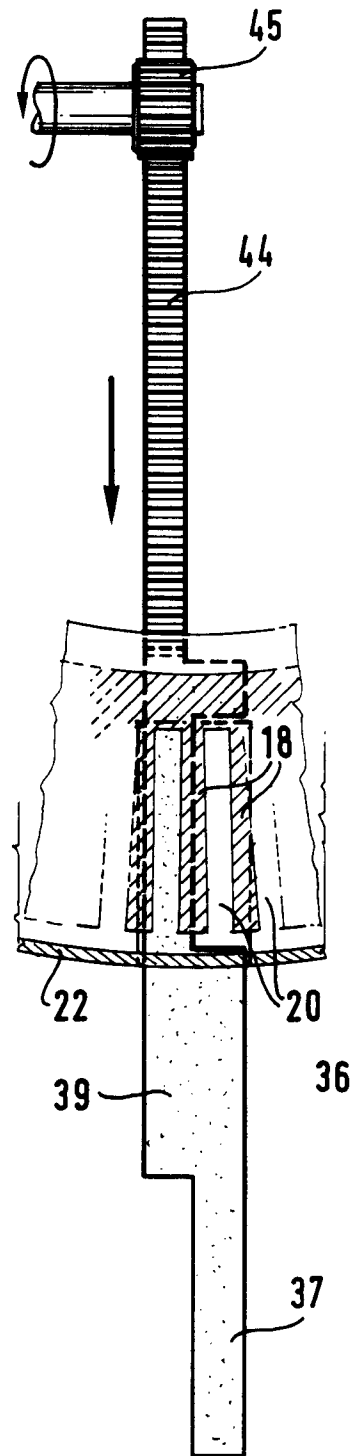


FIG.6

FIG. 7A

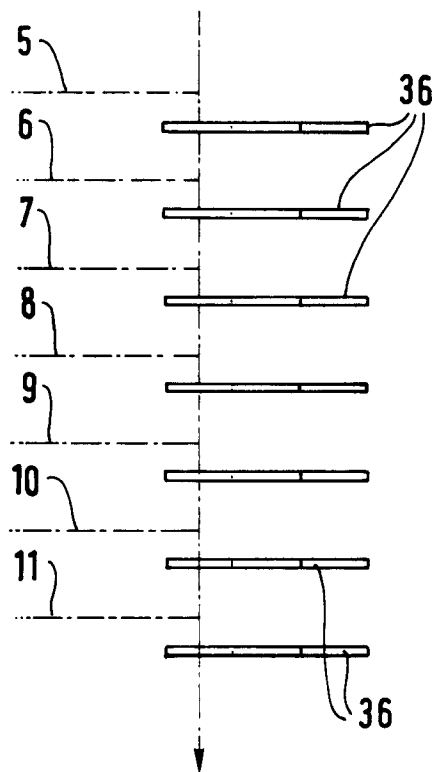


FIG. 7B

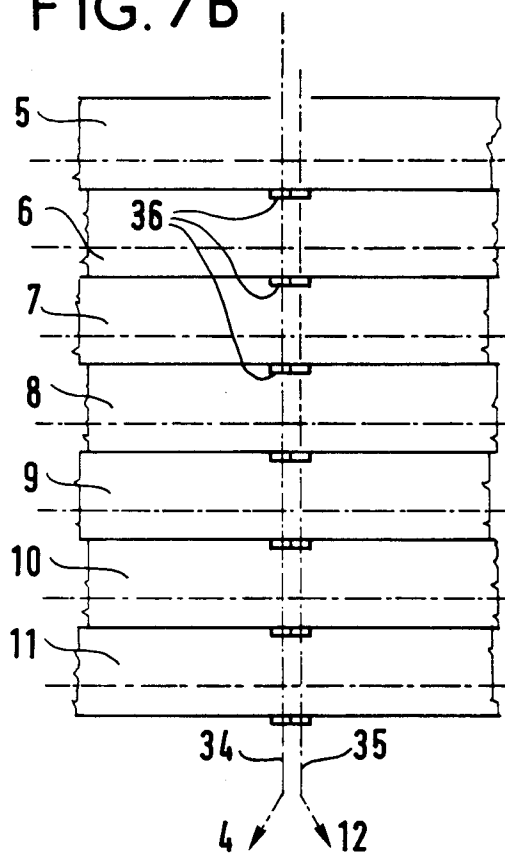


FIG. 7C

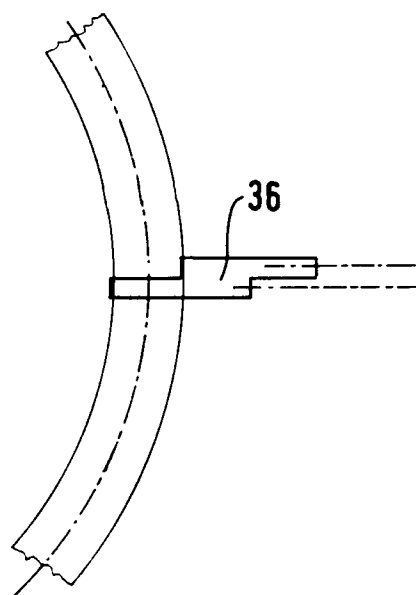


FIG. 7D

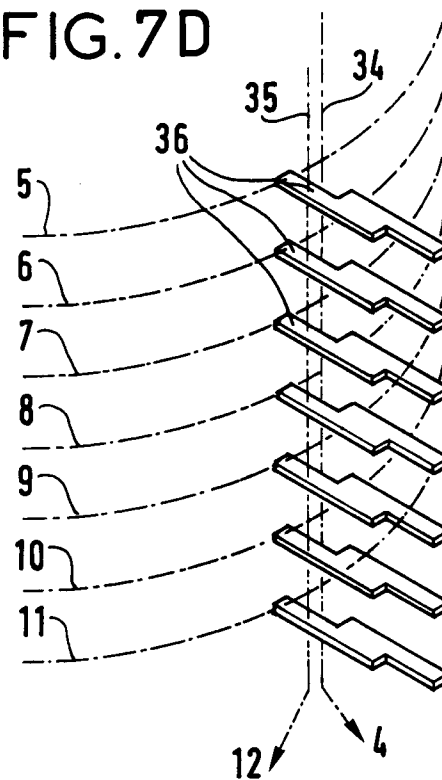


FIG.8A

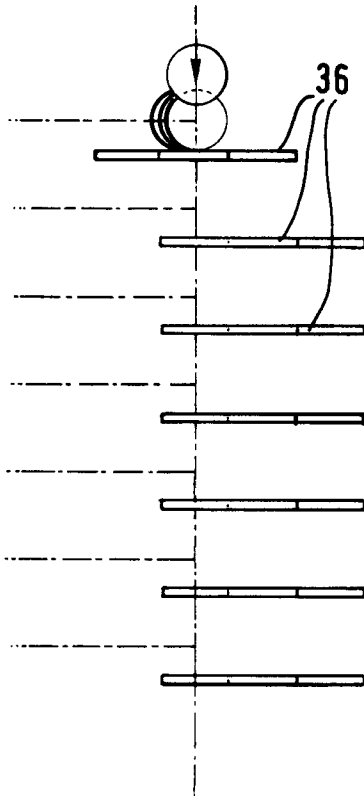


FIG.8B

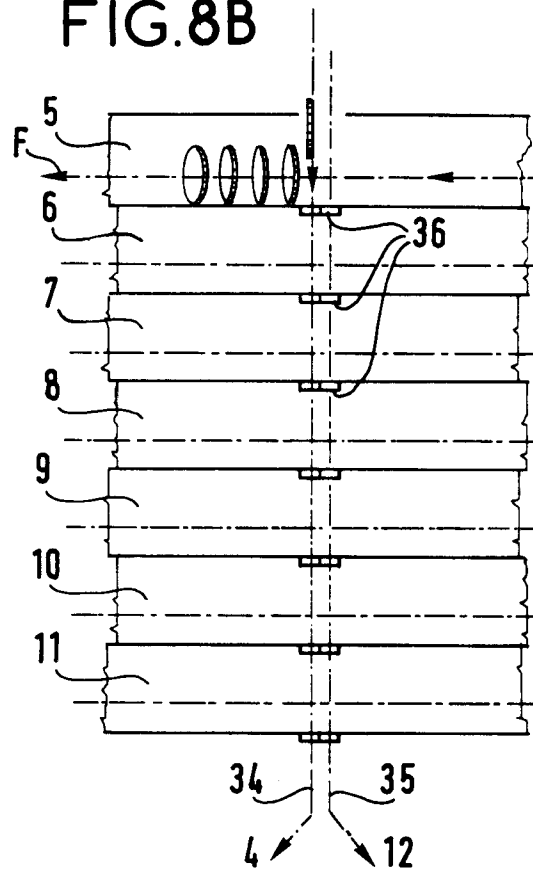


FIG.8C

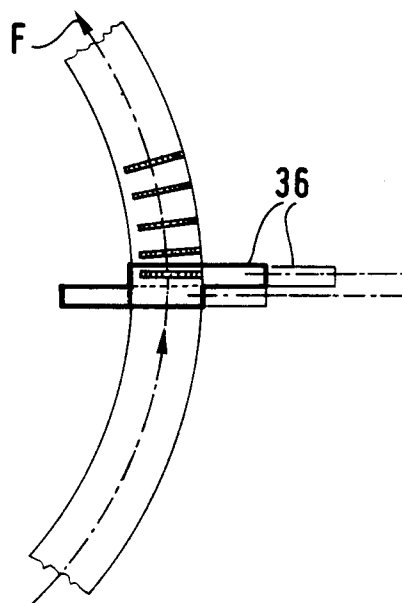


FIG.8D

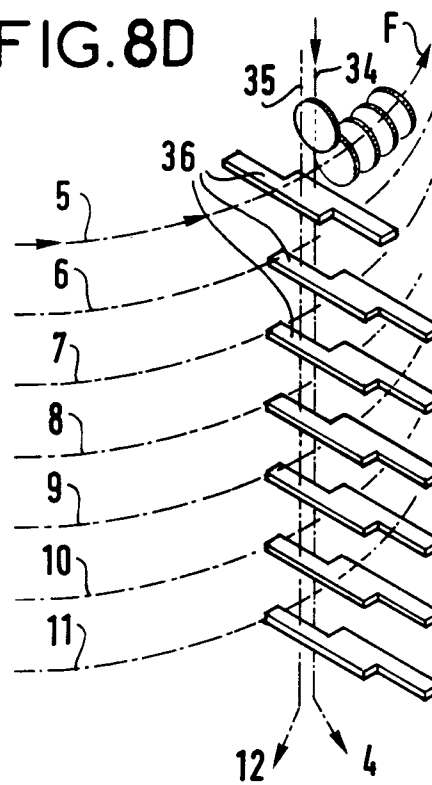


FIG. 9A

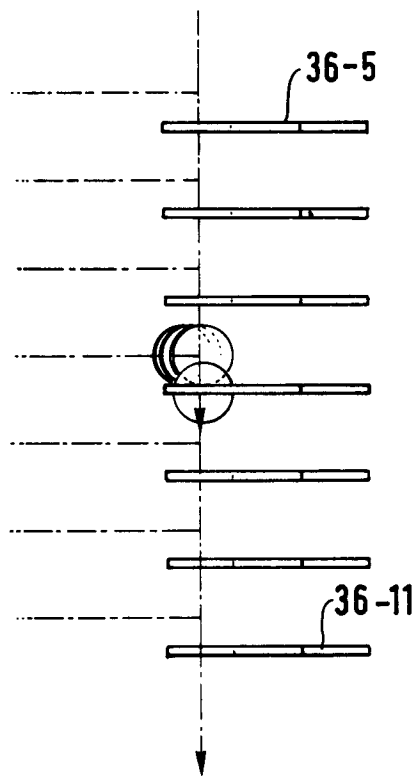


FIG. 9B

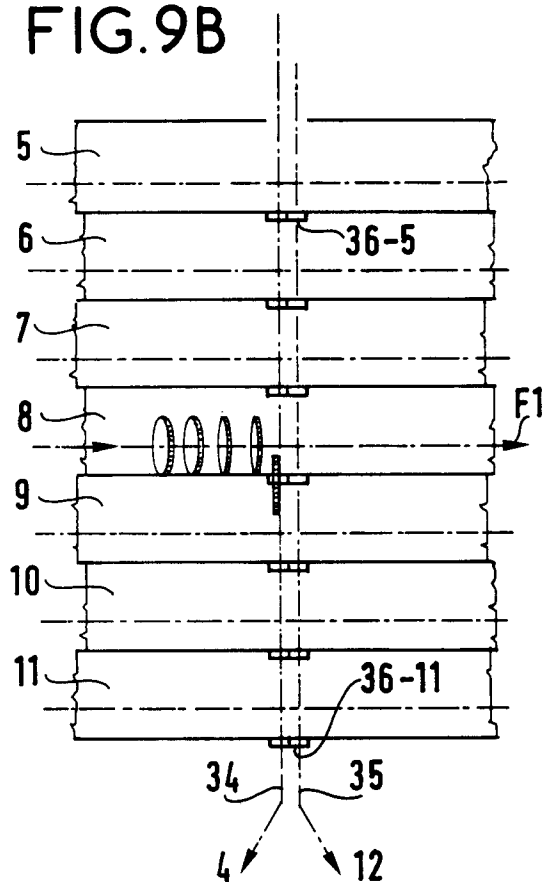


FIG. 9C

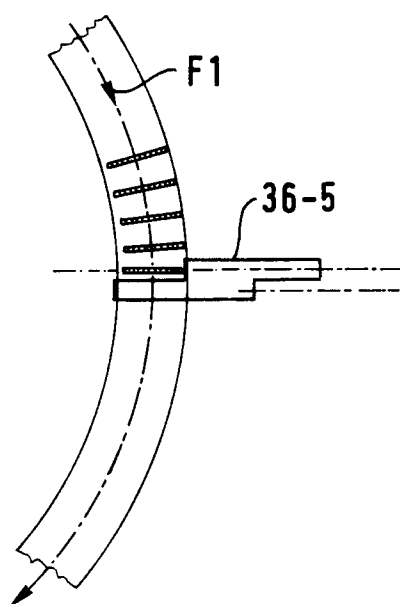


FIG. 9D

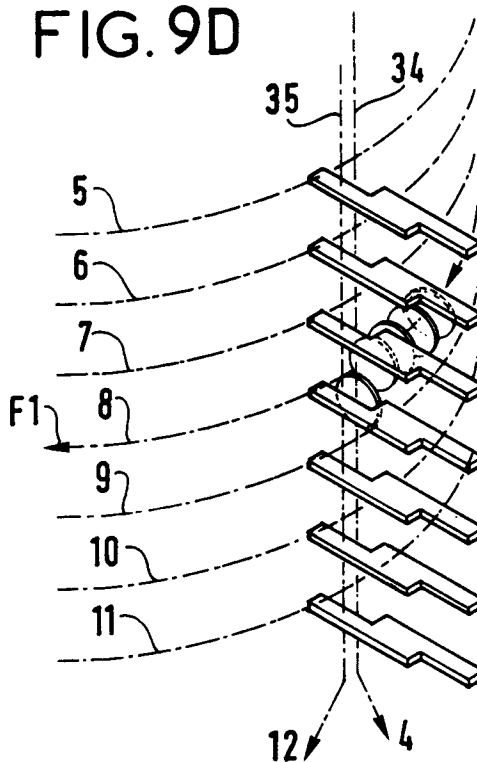


FIG.10A

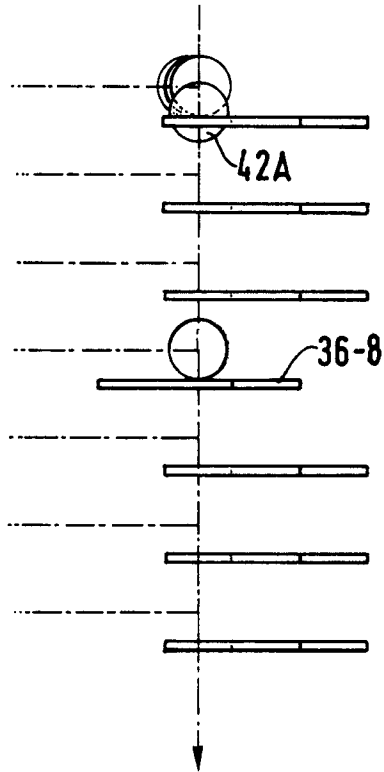


FIG.10B

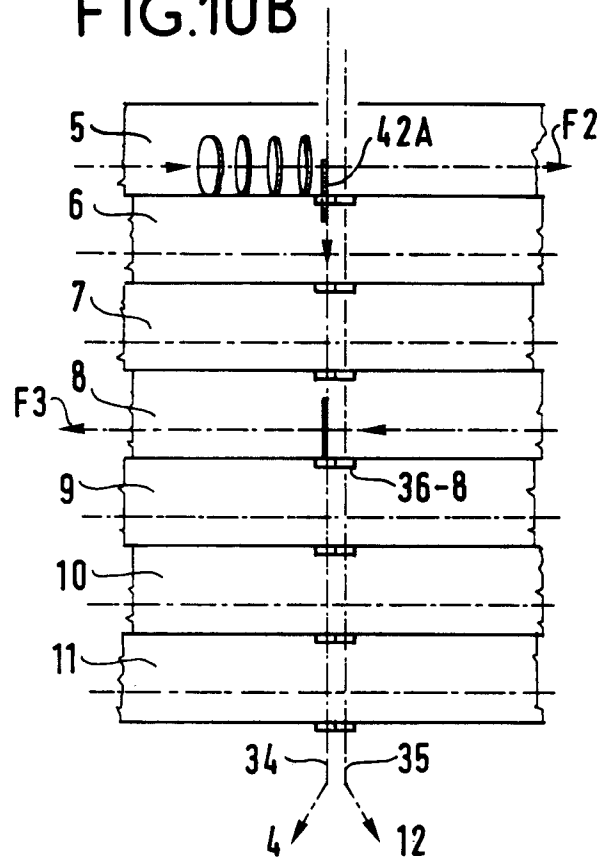


FIG.10C

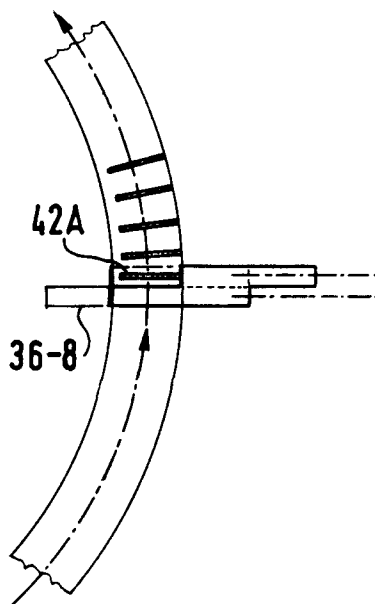


FIG.10D

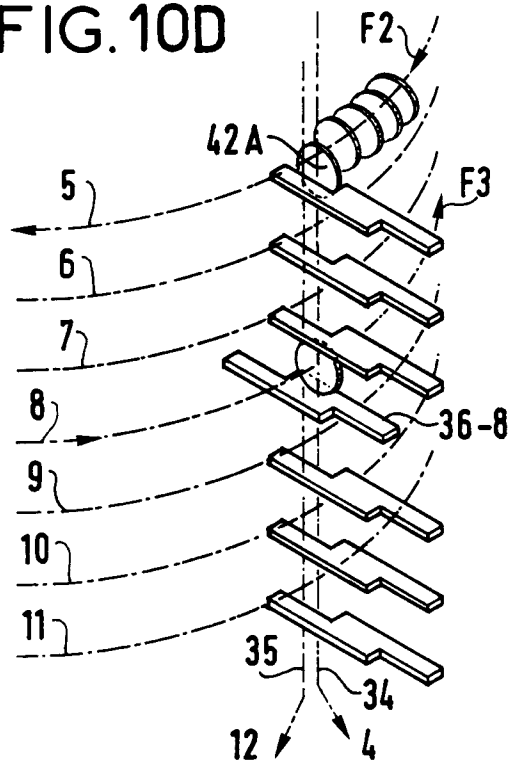


FIG. 11A

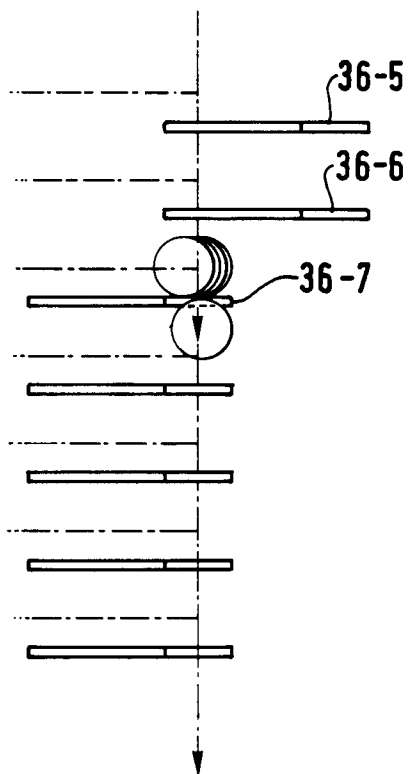


FIG. 11B

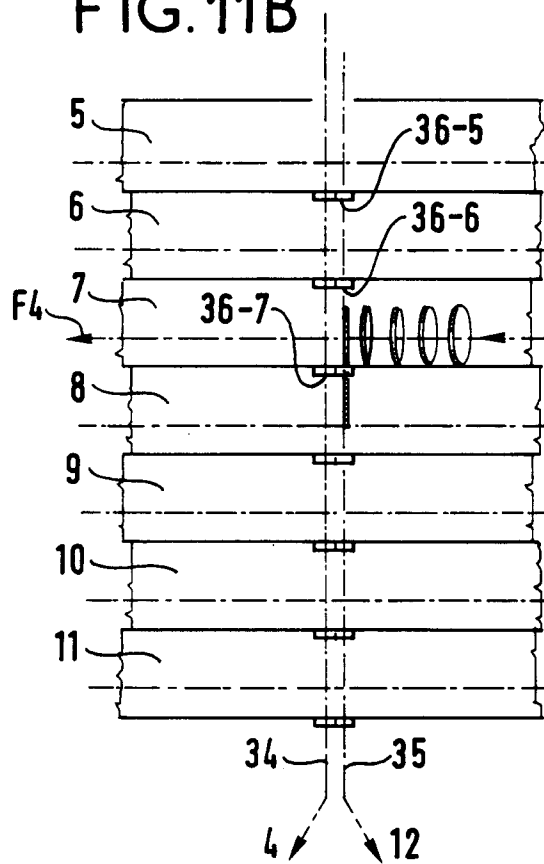


FIG. 11C

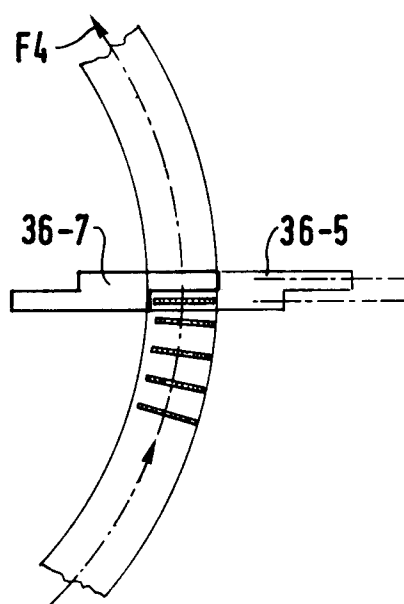


FIG. 11D

