

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 102 674
A2**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **83201255.3**(51) Int. Cl.³: **G 07 F 5/08**(22) Date de dépôt: **01.09.83**(30) Priorité: **06.09.82 CH 5284/82**(43) Date de publication de la demande:
14.03.84 Bulletin 84/11(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE(71) Demandeur: **Pulver, Jean-Emile**
Rue du Nord, 174
CH-2300 La Chaux-de-Fonds(CH)(71) Demandeur: **Junod, Pierre-Alexis**
Primevères, 2
CH-2400 Le Locle(CH)(72) Inventeur: **Pulver, Jean-Emile**
Rue du Nord, 174
CH-2300 La Chaux-de-Fonds(CH)(72) Inventeur: **Junod, Pierre-Alexis**
Primevères, 2
CH-2400 Le Locle(CH)(74) Mandataire: **Meylan, Robert Maurice**
c/o BUGNION S.A. 10, route de Florissant Case Postale
375
CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

(54) Distributeur à prépayement.

(57) Le distributeur comporte essentiellement un verrou basculant (81) libérable par un dispositif de comptage des unités de monnaie comprenant un jeu de billes (44) retenues par un jeu de bascules (31 à 34) reliées en cascade l'une derrière l'autre, et munies chacune d'un levier placé respectivement sur la trajectoire d'une sorte d'une pièce de monnaie, de telle sorte que les bascules libèrent un nombre de billes correspondant au nombre d'unités de monnaie. Lorsque le nombre de billes libérées est suffisant, un trou (61) est obturé par les billes, de telle sorte que le doigt d'un levier dont le point de pivotement est monté élastiquement (77) vient s'appuyer sur la bille obturant le trou (61) lorsqu'on tire sur la tirette (90), le support (77) monté élastiquement du levier venant alors faire basculer le verrou (81) en libérant la tirette relié à un moyen d'extraction.

EP 0 102 674 A2

./...

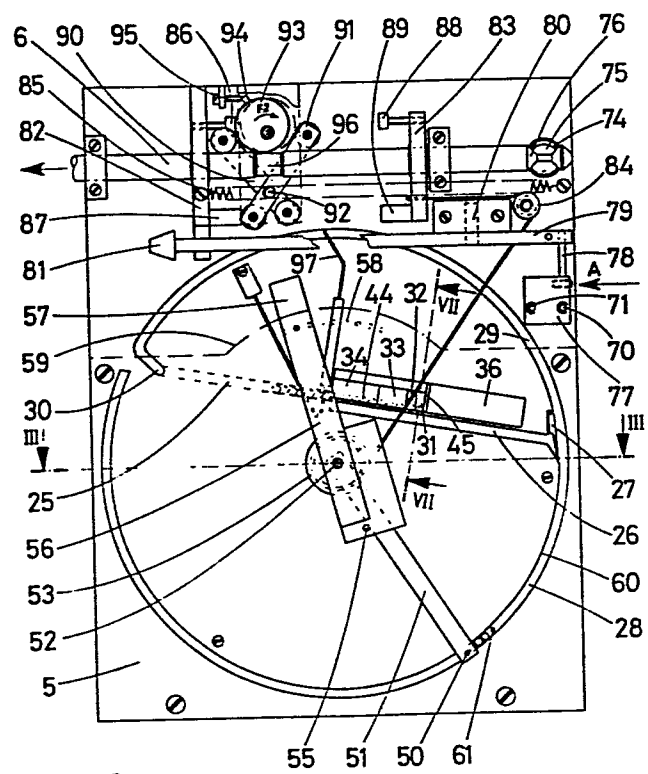


Fig. 2

- 1 -

Distributeur à prépayement.

La présente invention a pour objet un distributeur à prépayement susceptible de recevoir des pièces de monnaie de valeurs différentes, comprenant un boîtier destiné à contenir les objets à vendre, un monnayeur triant les
5 pièces de monnaie selon leur valeur, des moyens d'extraction verrouillés par un dispositif de verrouillage déverrouillable par des moyens de déverrouillage mis en oeuvre par l'introduction d'un montant prescrit en pièces de monnaie.

10

On connaît des distributeurs à prépayement du type défini ci-dessus, pour la vente d'articles divers, par exemple des titres de transport ou des jetons de parking. Ces distributeurs comportent des moyens de comptage
15 électroniques ou électro-mécaniques délicats et coûteux. Ils doivent donc être reliés à une source de courant électrique et ne peuvent pas être utilisés n'importe où, notamment en plein air, loin de toute source de courant.

La présente invention a pour but de réaliser un distributeur entièrement mécanique, robuste et susceptible d'être installé en plein air loin de toute source de courant.

5 Le distributeur selon l'invention est caractérisé par le fait que le dispositif de verrouillage comprend essentiellement un verrou basculant et que les moyens de déverrouillage comprennent un moyen de déviation des
10 pièces de monnaie selon leur valeur, un moyen de comptage des unités de monnaie constitué essentiellement d'un jeu de billes emmagasinées dans un premier canal, oblique, et d'un jeu de bascules retenant les billes dans ce premier canal, reliées en cascade l'une derrière l'autre et
15 munies chacune d'un levier placé respectivement sur la trajectoire déviée d'une sorte de pièce de monnaie de telle sorte que la chute d'une pièce sur l'un des leviers actionne la bascule solidaire de ce levier et toutes les bascules précédentes se trouvant en aval et libère au
20 moins une bille, un deuxième canal, incliné, étant prévu pour recevoir les billes libérées, ce deuxième canal comprenant une butée mobile, réglable en fonction du montant prescrit, contre laquelle viennent s'accumuler les billes, ainsi qu'un trou latéral en face duquel est
25 disposé un doigt susceptible de pénétrer dans ce trou, ce doigt coopérant avec l'extrémité d'un levier pivoté en un point intermédiaire sur un axe susceptible de se déplacer à l'encontre d'une force élastique, l'autre extrémité du levier coopérant cinématiquement avec les moyens
30 d'extraction, ledit levier portant en outre un élément lui permettant d'actionner le verrou basculant, le tout de telle sorte que lorsque ledit doigt ne rencontre aucune bille, ledit levier pivote autour de son point intermédiaire, qui reste immobile, en repoussant le

doigt, alors que lorsque ledit doigt rencontre une bille ledit levier pivote sur ce doigt, entraînant son axe de pivotement intermédiaire, dans une position dans laquelle le verrou basculant occupe une position de libération des
5 moyens d'extraction.

Le levier peut être actionné directement par une tirette, un poussoir ou un levier actionné par un utilisateur.

10 Pour modifier la somme à encaisser, il suffit de déplacer la butée retenant les billes dans le deuxième canal.

Différents moyens peuvent être envisagés pour ramener les billes dans le premier canal, un moyen particulièrement
15 simple consiste à relier cinématiquement la butée mobile à la tirette, poussoir ou levier d'extraction pour remonter les billes dans un prolongement du deuxième canal aboutissant à l'entrée du premier canal.

20 Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention sous la forme d'un distributeur de journaux.

La figure 1 en représente une vue générale en
25 perspective, le boîtier vu en transparence et dans laquelle certains éléments secondaires ont été supprimés pour la clarté du dessin.

La figure 2 est une vue en élévation du dispositif de
30 comptage et de verrouillage.

La figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 2.

La figure 4 est une vue en élévation selon la direction A de la figure 2 montrant certains éléments essentiels du mécanisme de déverrouillage, en position de repos.

5 La figure 5 est une vue analogue à la figure 4 montrant le mécanisme en action en présence du montant nécessaire.

10 La figure 6 est une vue analogue à la figure 4 montrant le mécanisme en action en absence du montant nécessaire.

La figure 7 est une vue de détail et en coupe selon VII-VII de la figure 2.

15 La figure 8 représente une variante d'exécution du dispositif antifraude.

20 La figure 9 représente une variante d'exécution du mécanisme d'extraction des journaux.

La figure 10 représente une première variante d'exécution du mécanisme de remontée des billes.

25 La figure 11 représente une variante d'exécution du mécanisme de verrouillage de la tirette.

La figure 12 représente une seconde variante d'exécution du mécanisme de remontée des billes.

30 Le distributeur de journaux représenté à la figure 1 comprend un bâti 1 sur lequel sont montées des parois telles que 2 formant un boîtier abritant d'une part le mécanisme du distributeur et d'autre part les journaux 3 à distribuer. Ceux-ci sont empilés sur un plancher non

représenté soutenu par une traverse 4.

Le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage est monté sur un bâti vertical 5. L'extraction se fait au
5 moyen d'une tirette 6 munie d'une poignée en forme de boule 7. Les pièces de monnaie sont introduites dans une fente verticale située en face d'une goulotte 8. En-dessous de cette goulotte de contrôle, est monté un trieur de monnaie 9, connu en soi, et que l'on trouve
10 dans le commerce. Ce trieur est capable de trier les pièces de monnaie selon leurs valeurs. Les pièces ou jetons rejetés peuvent être récupérés par une ouverture 10 de manière connue en soi.

15 Le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage sera décrit en relation avec les figures suivantes. En relation avec la figure 1, on décrira ici le mécanisme d'extraction. Ce mécanisme comporte un arbre vertical 11 pivoté à ses extrémités dans deux paliers 12 et 13. Sur
20 cet arbre 11 est monté un support 14 susceptible de coulisser librement sur l'arbre 11, mais solidaire en rotation de celui-ci. Ce support 14 est muni d'un bras radial 15 sur lequel est monté un galet d'appui 16, à proximité du support 14 et à l'extrémité duquel est monté
25 un bras radial 17, libre en rotation sur le bras 15 et muni à son extrémité d'une aiguille pointue oblique 18.

L'arbre 11 est en outre muni d'un bras radial 19 auquel est attachée l'extrémité d'une cordelette 20 passant sur
30 deux renvois 21 et 22 et dont l'autre extrémité 23 est reliée à la tirette 6. Au bras radial 19 est en outre accroché un ressort de rappel 24 qui a tendance à le maintenir dans la position de repos, représentée à la figure 1. Dans cette position de repos la cordelette 20

est détendue. L'extracteur fonctionne comme suit :
lorsque l'utilisateur tire sur la tirette 6, la
cordelette 20 se tend après une certaine course de la
tirette correspondant au jaugeage dont il sera question
5 plus loin. Si le dispositif de verrouillage a été
déverrouillé, l'utilisateur peut alors tirer sur la
tirette au-delà de la distance de jaugeage, ce qui a pour
effet d'entraîner l'arbre 11 en rotation par son bras 19.
Le support mobile 14 s'appuie librement par le galet 16
10 sur la pile de journaux 3 et le bras 15 est entraîné en
rotation, le galet 16 roulant ou glissant sur les
journaux. L'aiguille oblique 18 a tendance à s'enfoncer
dans le journal se trouvant sur la pile, ce qui a pour
effet d'entraîner ce journal selon un mouvement tournant.
15 Une rotation d'un angle de 20° environ suffit à faire
sortir le coin 3a du journal se trouvant sur la pile et à
le faire basculer dans le vide. Lorsque celui-ci est
ramenée en arrière par son propre ressort, tandis que le
ressort 24 ramène le bras 15 en position de repos.
20 Pendant ce mouvement de recul, l'aiguille 18 glisse sur
la pile de journaux.

Le mécanisme de verrouillage et de déverrouillage est
représenté aux figures 2 à 7. Le bâti 5 est constitué par
25 une plaque dans l'épaisseur duquel est creusé un premier
canal oblique 25, sur la face arrière de la plaque 5, en
se référant au dessin. Ce premier canal communique avec
un canal d'évacuation 26 oblique, sur la face avant de la
plaque 5. Ce canal 26 communique, par un clapet 27, avec
30 un deuxième canal 28, circulaire, s'étendant en-dessous
des canaux 25 et 26. Ce canal 28 est prolongé, au-dessus
du clapet 27 par un canal circulaire 29 reliant le canal
28 au premier canal oblique 25, à travers la plaque 5,
par un passage 30. La partie inférieure du canal 25 est

fermée par un jeu de bascules 31, 32, 33 et 34 montées en cascade sur un axe 35 (fig.7). Un dégagement 36 est prévu dans la plaque 5 pour ces bascules montées sur un support 37. Chacune de ces bascules présente une gorge 38

5 rectangulaire ouverte vers le bas. Toutes les gorges des bascules sont alignées et leur ouverture s'étend à la fois sur le prolongement du canal 25 et en partie au-dessus du canal d'évacuation 26. Ces bascules sont munies d'un bras 39, respectivement 40, 41, et 42, la

10 longueur de ces bras allant en croissant de la bascule 31 à la bascule 34. En position de repos des bascules, ces bras sont retenus par une butée 43 constituée par une tige parallèle à l'axe 35. Chacune des bascules 32, 33 et 34 présente un prolongement s'engageant dans la bascule

15 voisine située en aval, de telle manière que le basculement de l'une quelconque de ces bascules entraîne le basculement de toutes les bascules situées en aval de celle-ci. En position de repos, les gorges 38 des quatre bascules forment un canal renversé dans lequel est

20 contenu un jeu de billes 44 retenues par une paroi frontale 45. Le diamètre de ces billes et la largeur des bascules sont tels que les bascules 31 et 32 ont chacune une largeur correspondant au diamètre d'une bille, la largeur de la bascule 33 représentant trois billes et la

25 largeur de la bascule 34 représentant cinq billes. Lorsqu'on fait basculer l'une des bascules, par exemple la bascule 31 (fig.7), comme représenté en traits mixtes, on voit que la bille 44 peut non seulement s'échapper de la gorge 38, mais qu'elle est poussée par le flanc

30 intérieur de cette gorge dans le canal d'évacuation 26. Grâce à l'accouplement en cascade des bascules, on constate dès lors que si l'on appuie sur le bras 39 on libère une bille, qu'en appuyant sur le bras 40 on libère deux billes, cinq billes étant libérées en appuyant sur

le bras 41, et dix billes en appuyant sur le bras 42. Il suffit donc de diriger les pièces de monnaie de 10 centimes, respectivement 20 centimes, 50 centimes et 1 franc sur le levier 39, respectivement 40, 41 et 42 pour libérer un nombre de billes correspondant au montant introduit en unités de 10 centimes. Il est évident que les billes qui s'échappent latéralement sont immédiatement remplacées par de nouvelles billes lorsque les bascules reviennent en position de repos sous l'effet de leur propre poids. A cet effet, il est possible de stocker suffisamment de billes dans le canal 25. Afin de diriger les pièces de monnaie, selon leur valeur, sur les bras correspondants 39 à 42, le trieur de monnaie 9, du commerce, est muni à sa sortie de canaux déflecteurs 46, 47, 48 et 49 dirigeant respectivement les pièces de monnaie de 10 centimes, 20 centimes, 50 centimes et 1 franc sur les bras 39, 40, 41 et 42.

Les billes évacuées par le canal d'évacuation 26 roulent dans le deuxième canal 28 en écartant le clapet 27 où elles sont retenues par une butée 50 constituée par un doigt fixé à l'extrémité d'un bras 51 monté rotativement autour d'un axe 52 et solidaire d'une poulie 53 sur laquelle s'enroule une cordelette 54 dont l'extrémité est fixée à cette poulie. Sous l'effet de son poids propre le bras 51 vient s'appuyer contre une butée 55 montée sur un second bras 56 monté rotativement sur le même axe 52. Ce bras 56, flexible, est muni d'un doigt d'indexage 57 venant s'engager dans l'un des trous d'une série de trous 58 disposés en arc de cercle sur une tôle 59 (voir également figure 3) fixée à une certaine distance de la plaque 5 sur cette dernière. Les canaux 26, 28 et 29 sont fermés latéralement par une plaque 60, de préférence transparente. De l'autre côté le canal 25 est également

fermé par une plaque. La plaque 5 présente un trou latéral 61 débouchant dans le canal 28. Ce trou est inférieur au diamètre d'une bille mais laisse passer un doigt 62, perpendiculaire à la plaque 5, poussé par un bras 63, solidaire d'un levier vertical 64. Le doigt 62 est guidé par un tube 65 fixé à la plaque 5 autour duquel est disposé un léger ressort 66 travaillant en compression entre la plaque 5 et une rondelle 67 retenue axialement sur le doigt 62. Le levier 64 est pivoté en un point 68 (fig.4) sur un support mobile 69 monté sur deux tiges 70 et 71 (fig.2) sur lesquelles est en outre montée une plaque 77, le support 69 étant maintenu normalement en appui contre la plaque 5 par deux ressorts 72 montés autour de chacune des tiges 70 et 71 entre la plaque 77 et la plaque 5. L'extrémité supérieure du levier 64 est munie d'un doigt 73 s'engageant perpendiculairement dans une ouverture 74 de la plaque 5 dans laquelle est logée librement une bille 75. Cette bille s'engage, au repos, dans un rétrécissement biconique 76 de la tirette 6. Contre la plaque 77 s'appuie un doigt 78 solidaire d'un verrou basculant 79 pivoté sur un axe vertical 80. Le maintien en appui est assuré par un ressort 81 entre le verrou et la plaque 5. Le verrou basculant 79 présente à son autre extrémité une tête conique 81 servant de butée de verrouillage contre laquelle vient buter une plaque de butée 82 solidaire de la tirette 6. Cette tirette porte une seconde plaque de butée 83 à laquelle est attachée l'autre extrémité de la cordelette 54 qui passe sur un renvoi 84. A la plaque 82 est attaché un ressort de rappel 85 dont l'autre extrémité est fixée à la plaque 5. Les plaques 82 et 83 sont elles-mêmes munies de butées 86, 87, 88 et 89, les butées 86 et 88 étant constituées par des vis et donc réglables. Ces butées coopèrent avec deux leviers croisés 90 et 91 montés sur un axe 92 et munis de

galets à leurs extrémités. Les deux galets supérieurs coopèrent avec une came excentrique 93 s'appuyant au repos par un doigt 94 contre une butée 95 montée sur la plaque 5. La came 93 est située, au repos, en face d'un rétrécissement 96 de la tirette 6. La came 93 est destinée à bloquer la tirette 6 par coïncidence lors d'une nouvelle tentative d'extraction sans être revenu en position de départ de la tirette. La came 93 est striée à cet effet. Les butées 87 et 89 servent à renverser l'excentrique en fin de course des leviers 90 et 91, les galets supérieurs de ces leviers coopèrent avec la came 93 et les butées 86 et 88 coopèrent directement avec la came 92, c'est-à-dire que la butée 88 passe à côté du levier 91.

15

Le dispositif de comptage et de déverrouillage fonctionne de la manière suivante :

Le doigt 57 du bras 56 est introduit par le vendeur dans le trou 58 correspondant au montant à encaisser. La butée 50 du bras 51 se trouve alors à une distance du trou 61 égale au nombre de billes correspondant au nombre d'unités moins une de 10 centimes du montant à encaisser, ce qui signifie que dès que le nombre de billes se trouvant dans le canal 28 contre la butée 50 atteint le montant à encaisser, le trou 61 est obstrué par la dernière bille. Supposons par exemple que le montant à encaisser est de 70 centimes et que l'acheteur introduit une pièce de 50 centimes et une pièce de 20 centimes. La pièce de 50 centimes arrive sur le bras 41 et actionne les bascules 33, 32 et 31, en libérant cinq billes qui tombent dans le canal d'évacuation 26 et de là dans le canal 28 où elles sont arrêtées par la butée 50. La pièce de 20 centimes tombe sur le bras 40 et actionne les deux

bascules 32 et 31 en libérant deux billes qui viennent rejoindre les billes précédentes dans le canal 28. La dernière bille vient se placer en face du trou 61 comme représenté aux figures 4 et 5. Lorsque l'utilisateur tire la tirette 6 la gorge 76 de celle-ci, agissant comme une came, repousse la bille 75 qui repousse à son tour le doigt 73 du levier 64. Cependant, ce levier 64 ne peut pas pivoter autour de son axe 68 car son doigt 62 vient buter contre une bille. Le levier pivote alors autour de ce point d'appui (figure 5) en entraînant son support 69 ainsi que la plaque 77 en comprimant les ressorts 72, la plaque 77 faisant basculer le verrou 79 dont le cône 81 s'écarte alors de la trajectoire de la butée 82 de la tirette. Au bout d'une course de la tirette de 10 mm, nécessaire au jaugeage de la somme encaissée, la cordelette 20 se tend (figure 1) et commence à entraîner le dispositif d'extraction. Simultanément, la cordelette 54 se tend et entraîne le bras 51 en rotation, ce qui a pour effet de remonter les billes dans le canal 29. Dès que celles-ci ont passé le point maximum de ce canal, elles roulent dans le premier canal 25. Le bras 51 est retenu, amorti et repoussé par une butée élastique 97. La tirette relâchée revient se placer derrière le cône de verrouillage 81. Le dispositif est prêt à fonctionner pour un nouvel encaissement.

Si le montant encaissé n'est pas suffisant, le trou 61 n'est pas obstrué par une bille. Lorsqu'on tire sur la tirette, le doigt 62 peut alors traverser librement le trou 61 et le levier 64 peut pivoter sur son support 69 sans entraîner celui-ci, de telle sorte que le verrou basculant 79 n'est pas actionné et que la butée 82 de la tirette vient buter contre le verrou 81. On peut relever que l'encaissement d'un montant supérieur au montant

nécessaire ne perturbe absolument pas le fonctionnement du dispositif.

En ce qui concerne le dispositif d'extraction (figure 1),
5 relevons encore la présence d'une lame ressort coudée 121 sur laquelle vient s'accrocher automatiquement le support 14 par une gorge 122 lorsqu'on soulève celui-ci, permettant une recharge facile de journaux.

10 Ce distributeur est susceptible de nombreuses variantes, tant en ce qui concerne la forme et l'inclinaison des canaux pour les billes que la forme des leviers et verrous basculants et l'exécution des moyens de liaisons. Par exemple, le canal 28 pourrait être rectiligne et
15 vertical, le bras rotatif 51 étant alors remplacé par un support animé d'un mouvement de translation vertical.

Une variante d'exécution, particulièrement intéressante, par sa simplicité, du dispositif de sécurité antifraude,
20 est représentée à la figure 8. Sur une distance correspondant à sa course complète, la tirette 6 est munie d'une denture en forme de crémaillère 123 s'étendant entre l'extrémité de la tirette 6 et un dégagement 124 formé par une fraisure de la tirette.
25 Cette crémaillère 123 est destinée à coopérer avec un cliquet 125 de forme rectangulaire et suspendu librement autour d'un axe horizontal 126 porté par un palier fixe solidaire du bâti 5. Dans la position de repos représentée au dessin, le cliquet 125 pend librement dans
30 le dégagement 124 de la tirette. Lorsqu'on tire celle-ci, le cliquet 125 bascule vers la gauche et conserve cette position oblique le long de la crémaillère 123. Si on relâche la tirette avant d'arriver en fin de course, le cliquet 125 vient s'arc-bouter contre l'une des dents de

la crémaillère 123 et bloque la tirette. Lorsque l'extrémité de la tirette arrive à la position 6', le cliquet 125 peut alors revenir dans la position verticale et la tirette peut être relâchée en faisant basculer le cliquet 125 vers la droite, celui-ci sautant librement sur les dents de la crémaillère 123. Si l'utilisateur retient la tirette dans le but d'éviter l'effet du verrou basculant 81 et qu'il tente de tirer à nouveau sur la tirette, le cliquet 125 vient à nouveau s'arc-bouter sur la crémaillère 123 en bloquant celle-ci. Ce n'est que lorsque l'extrémité de la crémaillère 123 a dépassé le cliquet 125 (comme représenté à la figure 8) que le cliquet peut retomber dans le dégagement 124. Dans cette position la tirette 6 est toutefois à nouveau verrouillée par le verrou basculant 81. La partie biconique de la tirette coopérant avec la bille 75 du dispositif de verrouillage est constituée ici par une came biconique 127 située sur une partie intermédiaire de la tirette.

20 Une variante avantageuse du mécanisme d'extraction est représentée à la figure 9. L'arbre vertical 11 de la figure 1 est remplacé ici par deux profilés en U 128 et 129 placés verticalement l'un en face de l'autre et reliés rigidement entre eux. Ces deux profilés forment un rail pour un chariot 130 pouvant se déplacer librement verticalement. Un bras radial 131, analogue au bras 15 de la figure 1, est fixé rigidement au chariot 130. Ce bras 131 est muni de deux galets 132 et 133 destinés à rouler sur la pile de journaux 3. Entre les galets 132 et 133 est monté un bras 134 libre en tous sens comme indiqué par les double flèches F1 et F2, au moyen d'une articulation à rotule. L'ébat du bras 134 est cependant limité par deux ailes 135 et 136 fixées à son extrémité et qui viennent buter respectivement contre les galets

132 et 133. Comme le bras 17 de la figure 1, le bras 134 est muni d'une aiguille oblique 137 qui vient se planter dans le journal 3 à entraîner. Grâce à la liberté du bras 134, le journal à extraire n'est plus entraîné dans un mouvement de rotation lors de la rotation des profilés 128 et 129 autour de l'axe 138, de telle sorte que le journal peut se déplacer en translation selon la flèche F3 pour tomber ensuite en chute libre selon la flèche F4 pour sortir en position verticale par une fente située au bas du distributeur. Ce dispositif permet d'éjecter tout article plat tels que journaux, revues, magazines, livres de poche, etc. La profondeur de pénétration de l'aiguille 137 dans l'article plat est proportionnelle à la résistance d'avancement offerte par celui-ci. Il n'y a donc pas de risque de glissement. Le dispositif fonctionne en outre pour n'importe quelle épaisseur de journaux sans qu'aucun réglage ne soit nécessaire.

La figure 10 représente une première variante d'exécution du dispositif de remontée des billes. Dans cette variante, le premier canal est formé par la tranche oblique d'une plaque verticale 139 et la plaque verticale 5 du bâti. La tranche 138 est un plan incliné latéralement en direction de la plaque 5 de manière à retenir les billes latéralement. Parallèlement à la plaque 139 est montée une plaque verticale 140 articulée autour d'un axe horizontal 141. La tranche supérieure de la plaque 140 constitue le deuxième canal et elle est à cet effet inclinée légèrement vers la droite. Cette tranche est formée par un plan incliné 142 incliné en direction de la plaque 139. Les billes 44 sont donc retenues latéralement d'un côté par le plan incliné 142 et d'autre part par la plaque 139. La face verticale libre de la plaque 140 est prolongée vers le haut par une

plaque 143 empêchant les billes de s'échapper
accidentellement et sert d'autre part de support à une
butée 144 déplaçable le long d'une glissière 145 et
servant à déterminer le montant à encaisser, c'est-à-dire
5 le nombre de billes nécessaire pour obturer un trou de
jaugeage 146 prévu dans la plaque 139, trou dont le rôle
est le même que celui du trou 61 de la forme d'exécution
principale. La plaque 140 est maintenue dans la position
représentée au dessin par une butée non représentée. Son
10 extrémité est en outre reliée cinématiquement à la
tirette, de telle sorte que lorsque celle-ci est
déverrouillée et tirée, la plaque 140 est relevée dans le
sens de la flèche F5 pour venir se placer parallèlement à
la plaque 139, les billes 44 pouvant alors rouler
15 latéralement dans le premier canal pour venir s'accumuler
derrière les bascules 31 à 34 comme décrit précédemment.

Une variante d'exécution du mécanisme de verrouillage de
la tirette 6 est représentée à la figure 11.

20 La tirette 6 est supportée par deux paliers fixes 147 et
148, comme dans la première forme d'exécution. Le
mécanisme antifraude est celui représenté à la figure 13.
La tirette 6 est solidaire d'un plot 149 présentant un
25 dégagement 150, en dessous de la tirette et une face
verticale oblique 151. Au plot 149 est attachée la
cordelette 54 actionnant le mécanisme de remontée des
billes. Cette cordelette 54 s'enroule autour d'une poulie
152 sur laquelle son extrémité est attachée.

30 Le verrouillage est assuré par un verrou basculant
consistant en une barre 153 montée pivotante autour d'un
axe 154 entre deux supports 155 et 156. Au repos cette
barre 153 est maintenue dans la position représentée par

un ressort non représenté, de telle sorte qu'elle est en face du dégagement 150 du plot 149. Entre les supports 155 et 156 est en outre monté un levier de jaugeage 157 dont l'axe vertical de pivotement 158 est monté dans deux
5 rainures 159 et 160 perpendiculaires au levier de jaugeage 157 et fermées par une plaque 161 fixée aux extrémités des supports 155 et 156. Des ressorts 162 maintiennent l'axe 158 au fond des rainures 159 et 160. A l'une de ses extrémités le levier de jaugeage 157 porte
10 un galet 163 coopérant avec la face oblique 151 du plot 149 qui tient lieu de came. A son autre extrémité le levier de jaugeage 157 porte un doigt de jaugeage 164 identique au doigt 62 de la première forme d'exécution et coopérant, comme lui, avec les billes 44. Le levier de
15 jaugeage 157 porte en outre un doigt 165 dont l'extrémité vient approximativement en contact avec le levier de verrouillage 153.

Ce mécanisme fonctionne de manière analogue au mécanisme
20 représenté aux figures 1 à 6: lorsque l'utilisateur tire la tirette le plot 149 écarte le galet 163 du levier de jaugeage 157. Si le montant encaissé est insuffisant, le doigt de jaugeage 164 ne rencontre pas de bille et le levier 157 pivote librement autour de son axe 158 qui ne
25 se déplace pas. En pivotant le levier 157 fait basculer le verrou 153 dont l'extrémité 153a vient alors se placer sur la trajectoire du plot 149 et verrouille la tirette 6. Si le montant encaissé est suffisant, le doigt de jaugeage 164 rencontre une bille 44 et le levier de
30 jaugeage 157 bascule alors sur ce joint d'appui en comprimant les ressorts 162 par son axe 158: le verrou 153 reste immobile et le plot 149 se déplace sans rencontrer son extrémité 153a.

La figure 12 représente une seconde variante d'exécution du mécanisme de remontée des billes 44. Le canal d'accumulation et de jaugeage est constitué ici par un canal vertical 166 dans lequel débouche ledit deuxième
5 canal oblique 26 dans lequel tombent les billes libérées par les bascules 31 à 34. Les billes 44 sont retenues dans ce canal vertical 166 par un doigt horizontal 167 solidaire d'un chariot 168 guidé par une barre verticale 169 et retenu par un doigt 170 solidaire d'un coulisseau
10 171 dont la position est réglable verticalement sur une colonnette 172, en fonction du montant à encaisser. La hauteur de la colonne de billes stockées permet d'avoir un contrôle visuel du montant versé. Au chariot 168 est attachée l'extrémité d'une cordelette 173 passant sur
15 deux galets 174 et 175 le premier monté sur la barre 169 et le second sur le panneau 5. L'autre extrémité de la cordelette 173 est fixée sur une poulie 176 solidaire en rotation de son axe, lui-même solidaire soit de la poulie 152 (figure 11) soit de la poulie 53 (figure 2). Dans sa
20 partie supérieure le canal vertical 166 est fermé par un clapet de dérivation 177 pouvant basculer vers le haut pour laisser passer les billes 44. Lorsque ce clapet retombe il dévie les billes 44 dans un canal oblique 178 qui débouche dans le canal d'emmagasinage 25.

25

Ce mécanisme fonctionne de manière analogue au mécanisme représenté à la figure 2: lorsque la tirette 6 est déverrouillée sa traction entraîne la poulie 53, respectivement la poulie 152, et avec elle la poulie 176
30 sur laquelle s'enroule la cordelette 173 qui remonte le chariot 168 et avec lui les billes accumulées dans le canal 166 contre le doigt 167. La course du chariot est calculée de telle sorte que le doigt 167 ne dépasse pas le bec du clapet de dérivation 177. En permettant au

doigt 167 de basculer vers le haut il serait toutefois possible de dépasser le clapet 177 avec le doigt 167. Le canal 166 et la barre de guidage 169 pourraient être obliques. Ils ne doivent pas nécessairement être
5 rectilignes.

Il est en outre possible d'équiper le distributeur de moyens d'encaissement d'autres moyens de paiement tels que billets de banque ou cartes de crédit. A cet effet,
10 le distributeur est équipé d'un lecteur de billets de banque ou de cartes commandant des électro-aimants associés à chacune des bascules 31 à 34.

Revendications

1. Distributeur à prépayement susceptible de recevoir des pièces de monnaie de valeurs différentes, comprenant un boîtier destiné à contenir les objets à vendre, un monnayeur triant les pièces de monnaie selon leur valeur,
5 des moyens d'extraction verrouillés par un dispositif de verrouillage déverrouillable par des moyens de déverrouillage mis en oeuvre par l'introduction d'un montant prescrit en pièces de monnaie, caractérisé par le fait que le dispositif de verrouillage comprend
10 essentiellement un verrou basculant (79;81;153) et que les moyens de déverrouillage comprennent un moyen de déviation (46 à 49) des pièces de monnaie selon leur valeur, un moyen de comptage des unités de monnaie constitué essentiellement d'un jeu de billes (44)
15 emmagasinées dans un premier canal, oblique, (25;138) et d'un jeu de bascules (31 à 34) retenant les billes dans ce premier canal, reliées en cascade l'une derrière l'autre et munies d'un levier (39 à 42) placé respectivement sur la trajectoire déviée d'une sorte de
20 pièce de monnaie, de telle sorte que la chute d'une pièce sur l'un des leviers actionne la bascule solidaire de ce levier et toutes les bascules précédentes se trouvant en aval et libère au moins une bille, un deuxième canal incliné (28;142;166) étant prévu pour recevoir les billes
25 libérées, ce deuxième canal comprenant une butée mobile (50;144;167), réglable en fonction du montant prescrit, contre laquelle viennent s'accumuler les billes (44), ainsi qu'un trou latéral (61;146) en face duquel est
30 disposé un doigt (62;164) susceptible de pénétrer dans ce trou, ce doigt coopérant avec l'extrémité d'un levier (64;157) pivoté en un point intermédiaire sur un axe (68;158) susceptible de se déplacer à l'encontre d'une

force élastique, l'autre extrémité de ce levier (64;157) coopérant cinématiquement avec les moyens d'extraction (6), ledit levier (64;157) portant en outre un élément (77;165) lui permettant d'actionner le verrou basculant (79;153) le tout de telle sorte que lorsque ledit doigt (62;164) ne rencontre aucune bille, le levier (64;157) pivote autour de son point intermédiaire (68;158), qui reste immobile, en repoussant le doigt (62;164) alors que lorsque le doigt rencontre une bille le levier (64;157) pivote sur ce doigt, en entraînant son axe de pivotement intermédiaire dans une position dans laquelle le verrou basculant (79;153) occupe une position de libération des moyens d'extraction (6,15).

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'extraction comprennent une tirette (6) munie d'une butée (82) retenue par le verrou basculant (79) en position de repos de ce verrou et présentant une partie en forme de came (76) coopérant avec ladite autre extrémité du levier (64) pour le faire pivoter lorsqu'on tire sur la tirette (6), ce levier (64) étant pivoté sur un support intermédiaire mobile (69) agissant directement sur le verrou basculant (79) pour le faire basculer en position de libération des moyens d'extraction.

3. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le deuxième canal (28) est circulaire et que les moyens d'extraction (6) sont reliés cinématiquement à un premier bras rotatif (51) portant ladite butée (50) pour remonter et ramener les billes libérées dans le premier canal (25), un canal de liaison (29) reliant le premier canal au deuxième canal.

4. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites bascules (31 à 34) présentent chacune une rainure (38) ouverte vers le bras, alignées dans et sur le premier canal (25), dans laquelle les billes s'engagent librement et sont retenues latéralement par cette rainure dans le premier canal, un canal d'évacuation (26), décalé latéralement et verticalement par rapport au premier canal, étant prévu parallèlement et en-dessous des rainures de telle sorte que le basculement d'une bascule amène l'ouverture de sa rainure en face du canal d'évacuation, permettant ainsi aux billes retenues dans la rainure de cette bascule de s'échapper et de tomber dans le canal d'évacuation et de là dans le deuxième canal.

5. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que chaque bascule (31 à 34), à l'exception de la première (31), présente une partie s'engageant sous la bascule précédente se trouvant en aval.

6. Distributeur selon la revendication 2, pour la distribution d'objets plats empilés, caractérisé par le fait que les moyens d'extraction comprennent un arbre vertical (11;128,129) relié cinématiquement à la tirette (6) et sur lequel est monté coulissant, mais solidaire en rotation, un premier bras radial (15;131) muni d'au moins un galet d'appui (16;132,133) destiné à s'appuyer sur la pile d'objets, ce bras radial étant lui-même muni à son extrémité d'un second bras (17;134) à l'extrémité pointue, s'appuyant librement sur la pile d'objets, de telle sorte qu'une rotation du bras radial principal entraîne, par son bras oblique pointu, l'objet se trouvant sur la pile.

7. Distributeur selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la tirette (6) présente une partie dentelée (123) située entre son extrémité et un dégagement (124) coopérant avec un cliquet (125) suspendu librement autour d'un axe horizontal fixe, au-dessus de ladite partie dentelée, de telle manière qu'un mouvement de va-et-vient de la tirette est empêché aussi longtemps que ledit cliquet n'est pas retombé en position verticale soit après l'extrémité de la tirette, soit dans ledit dégagement, de telle sorte que deux extractions successives sont impossibles sans revenir au point de départ.

8. Distributeur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'arbre vertical est constitué de deux rails (128, 129) dans lesquels se déplace un chariot (130) sur lequel est fixé ledit premier bras radial (131) solidaire en rotation de l'arbre vertical, le second bras (134) étant monté sur le premier bras de telle sorte qu'il peut pivoter aussi bien verticalement qu'horizontalement.

9. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le deuxième canal, rectiligne (142), est situé sur une partie montée pivotante autour d'un axe horizontal (141) et reliée cinématiquement aux moyens d'extraction de telle sorte qu'elle pivote lors de l'extraction, le deuxième canal venant se placer au niveau du premier canal (138).

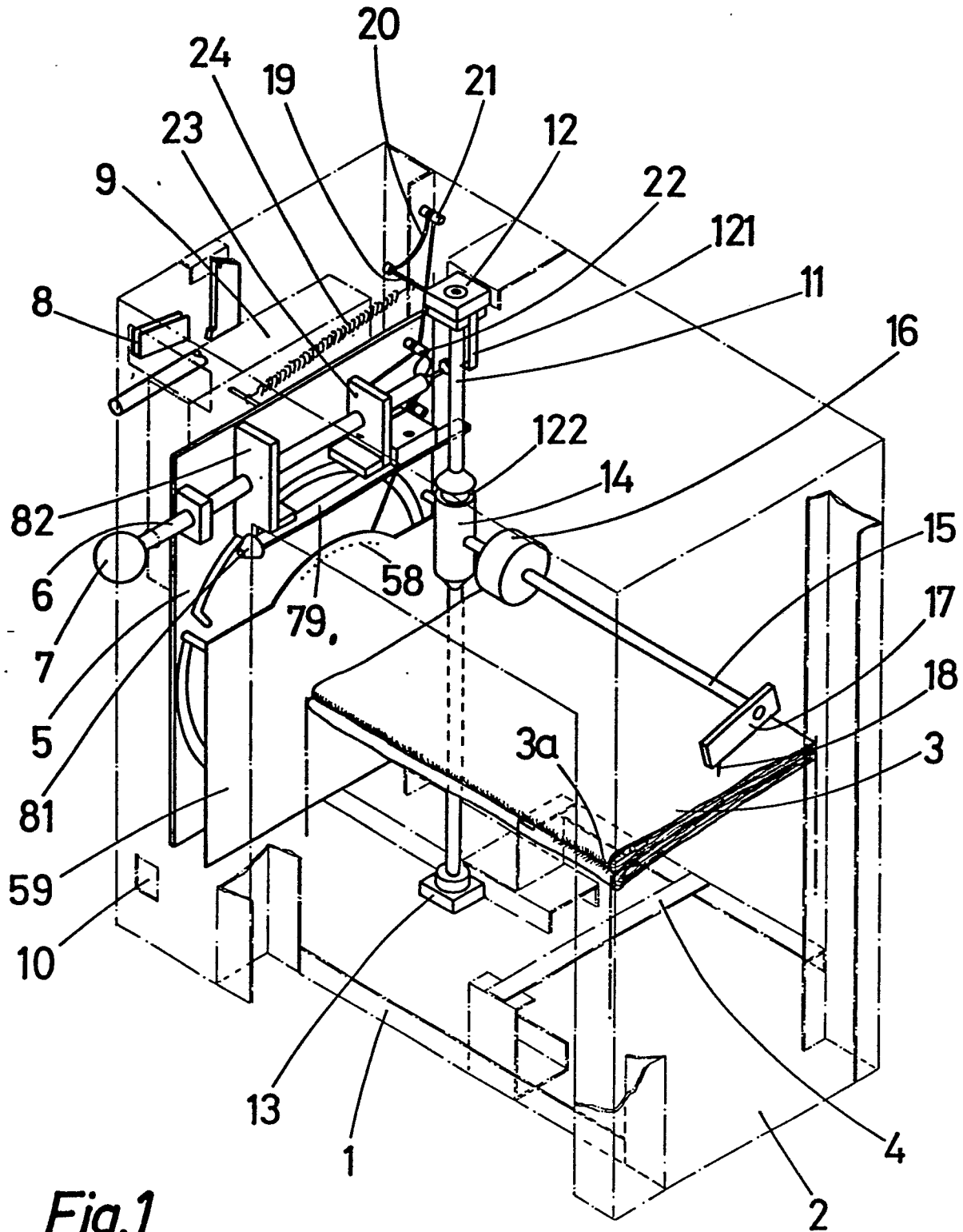
10. Distributeur selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le premier canal est limité par une paroi verticale et par un plan oblique incliné en direction de ladite paroi verticale et que le deuxième canal est limité par une face verticale jouxtant le côté haut du

plan oblique du premier canal et par un plan oblique incliné en direction de ladite face verticale, de telle sorte que lorsque le deuxième canal se trouve à la hauteur du premier canal, les billes roulent latéralement du deuxième canal dans le premier canal.

11. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'extraction sont constitués par une tirette (6) munie d'un plot (151) présentant un dégagement (150) lui permettant d'éviter le verrou basculant (153) en position de repos de ce verrou, et une partie en forme de came (151) coopérant avec une première extrémité dudit levier (157), ce levier (157) étant muni d'un doigt intermédiaire (165), près de sa seconde extrémité, faisant basculer le verrou basculant (153) lorsqu'il (157) pivote autour de son point intermédiaire (158), amenant le verrou basculant dans la trajectoire dudit plot (151).

12. Distributeur selon l'une des revendications 1, 2 ou 17, caractérisé par le fait que ladite butée (167) est solidaire d'un chariot (168) relié cinématiquement aux moyens d'extraction (6, 15) et susceptible de se déplacer le long d'un guidage (169) s'étendant le long du deuxième canal (166) pour remonter les billes au niveau d'un canal de liaison (178) aboutissant dans le premier canal (25), une butée indexable (170) étant prévue pour déterminer la position de repos du chariot (168), c'est-à-dire le montant à encaisser.

13. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un lecteur de billet de banque et/ou de carte de paiement et un dispositif électromagnétique d'actionnement desdites bascules.

*Fig.1*

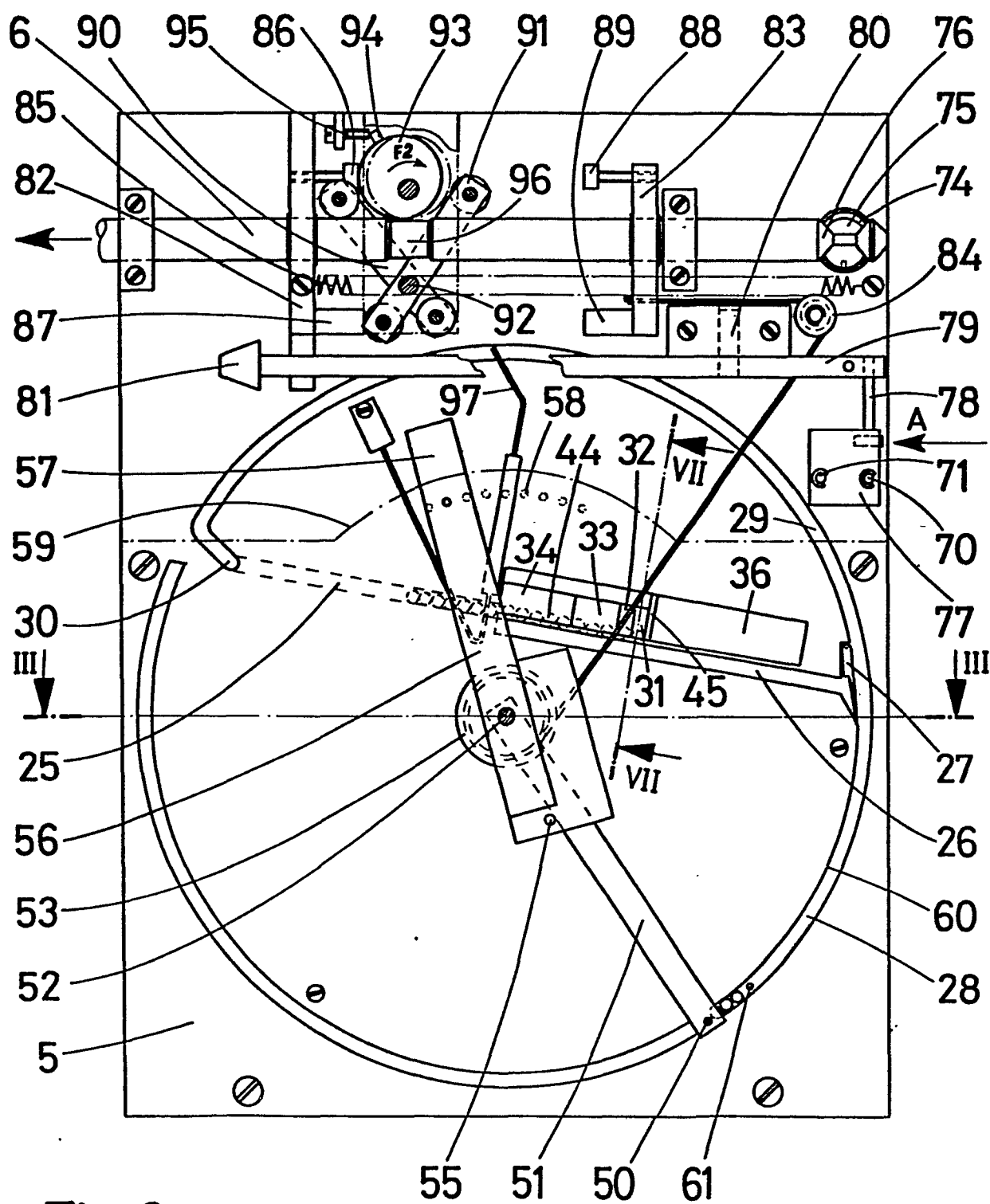
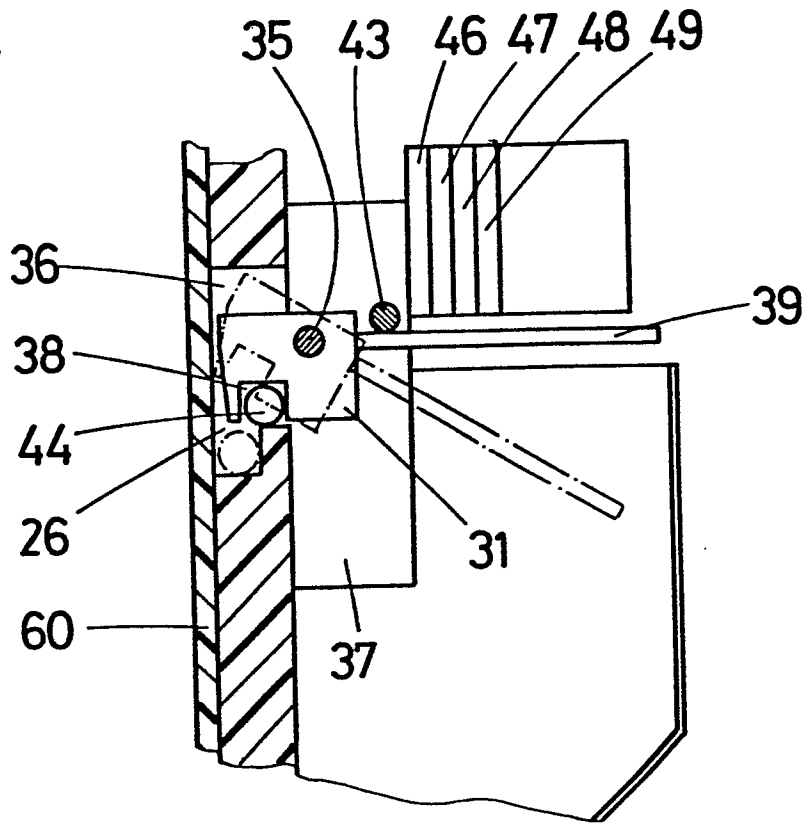
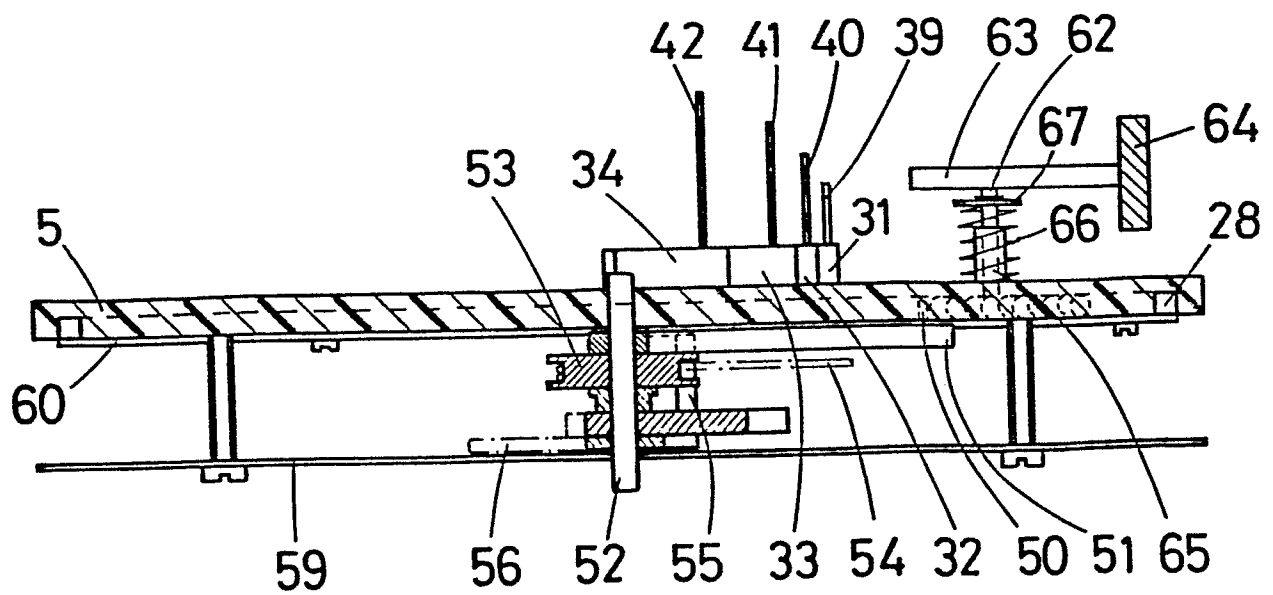
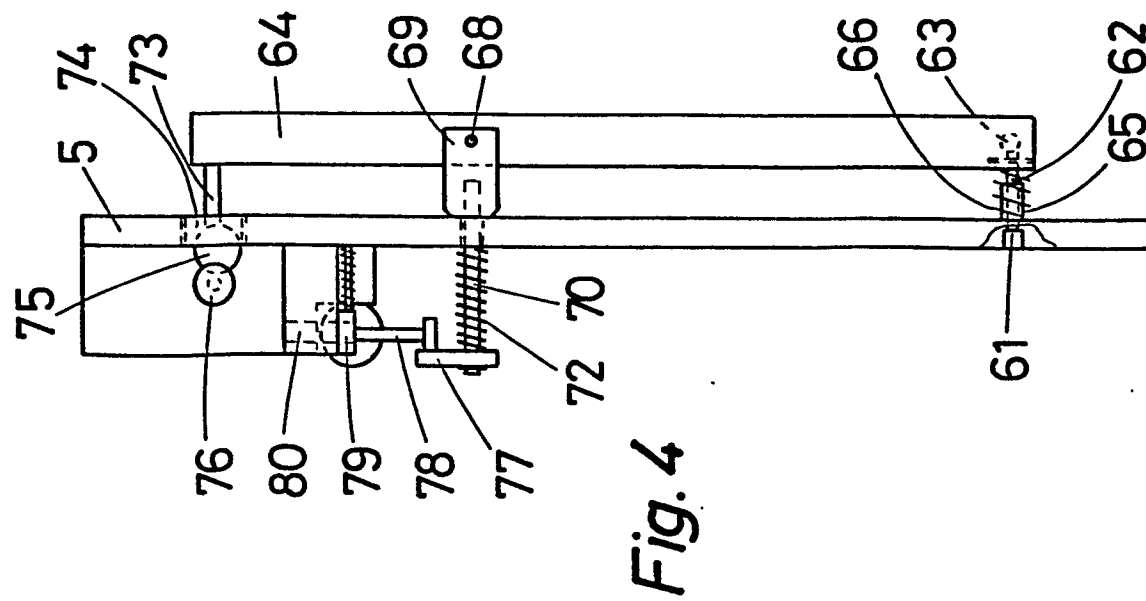
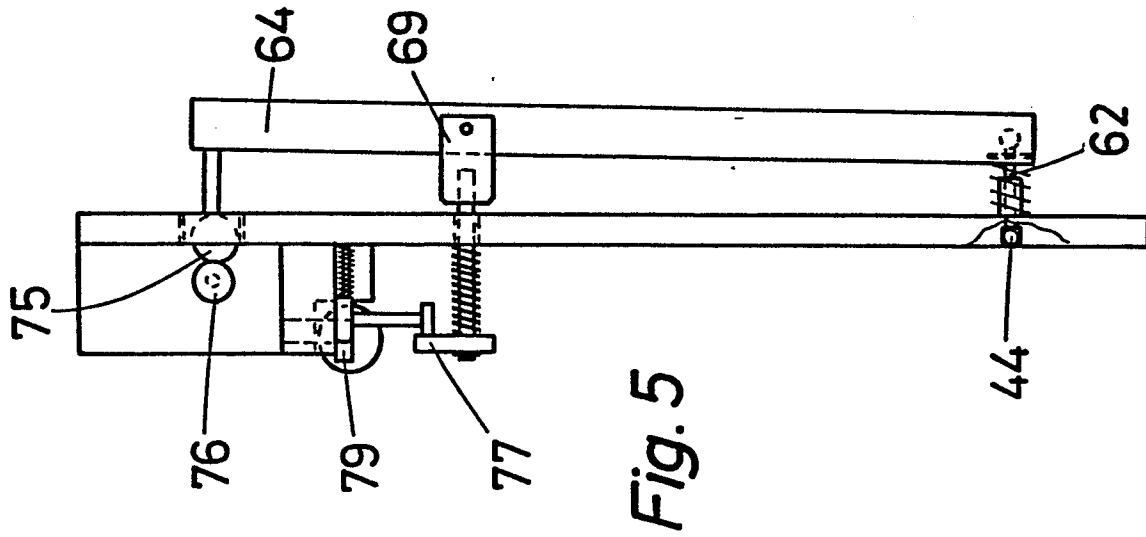
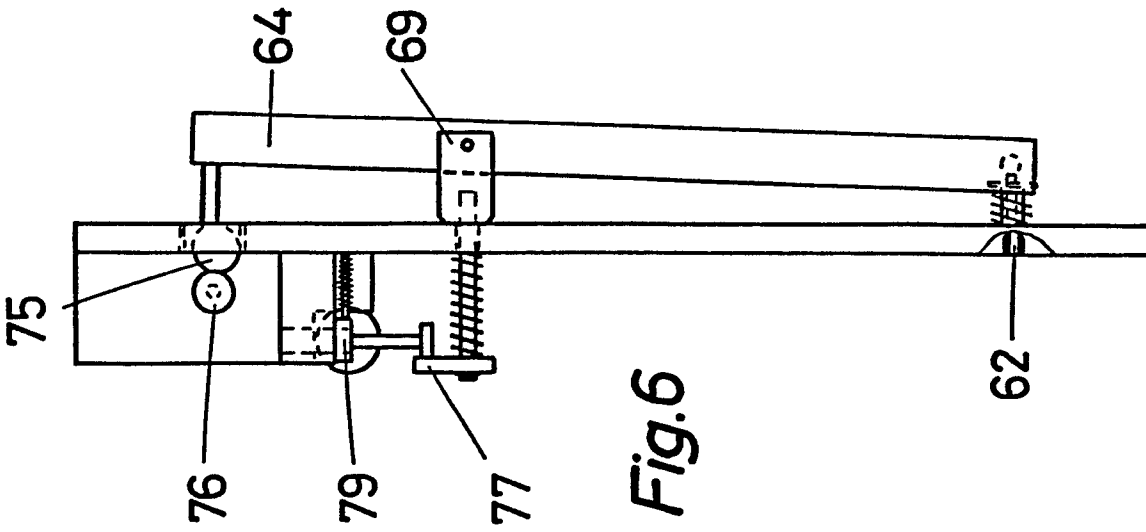


Fig. 2

Fig. 7*Fig. 3*



5/8

Fig. 8

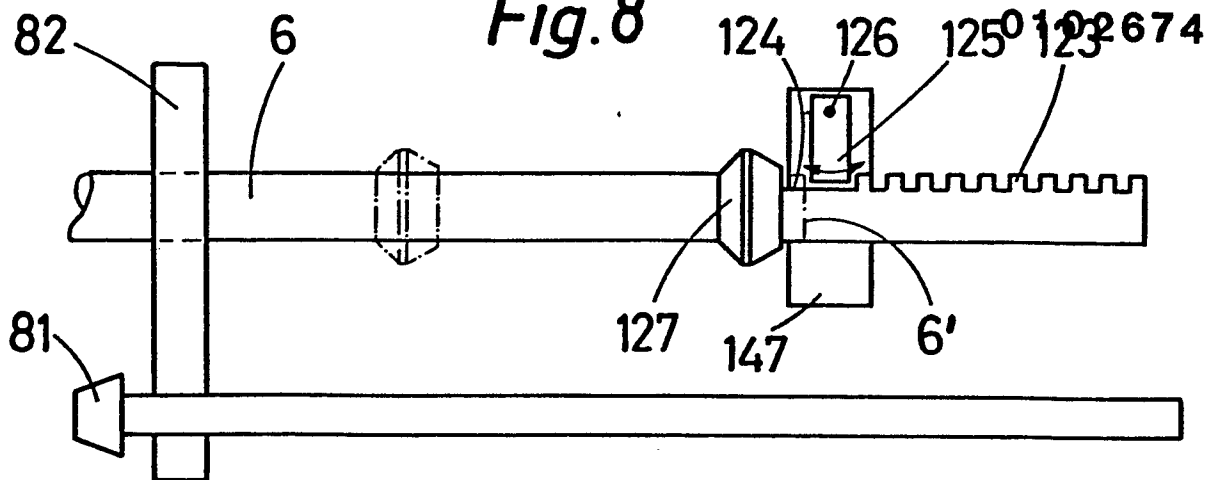


Fig. 9

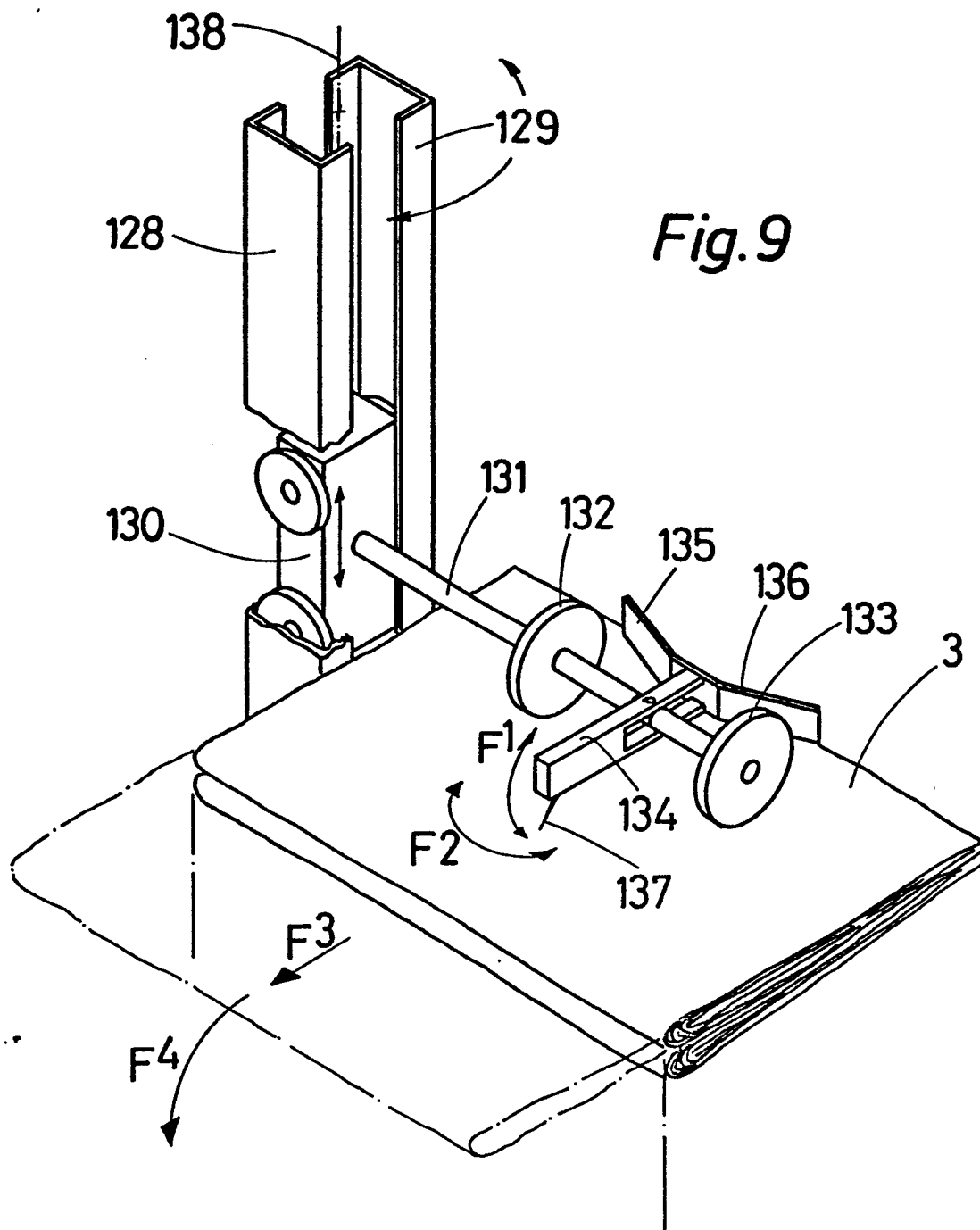


Fig.10^{6/8}

0102674

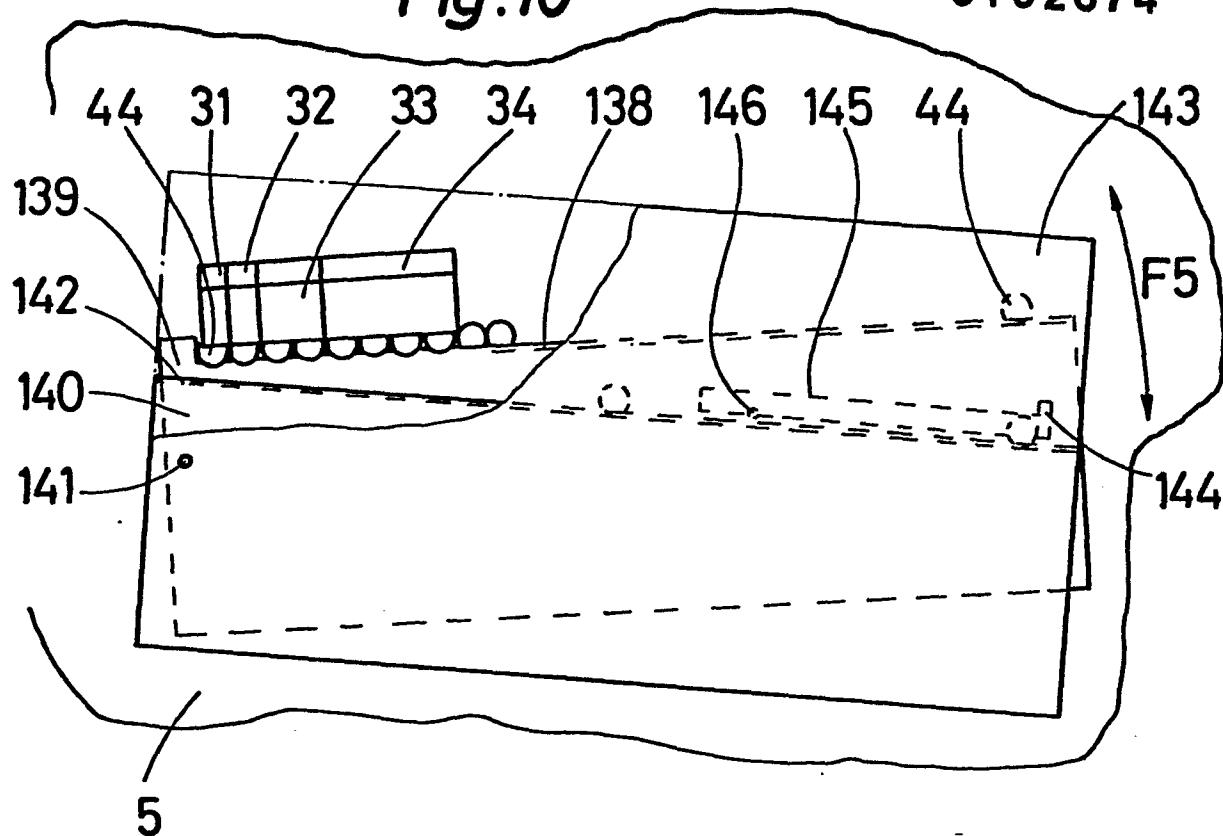


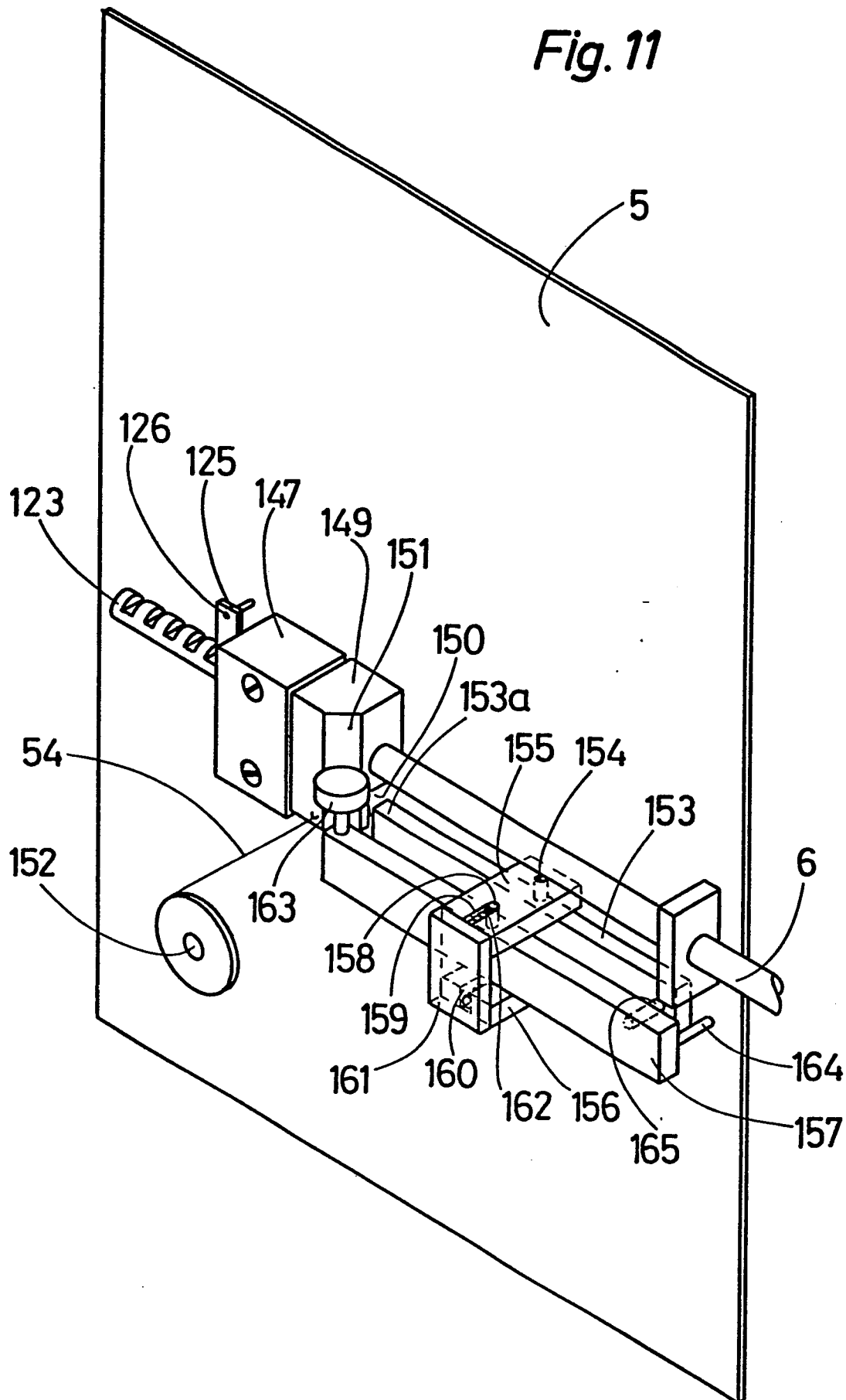
Fig. 11

Fig. 12

