

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 729 376

②1 N° d'enregistrement national :

95 00614

⑤1 Int Cl[®] : B 65 G 59/06, 59/10, 47/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16.01.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 19.07.96 Bulletin 96/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : NIJAL SOCIETE ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LE PAIH JACQUES.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : BALLOT SCHMIT.

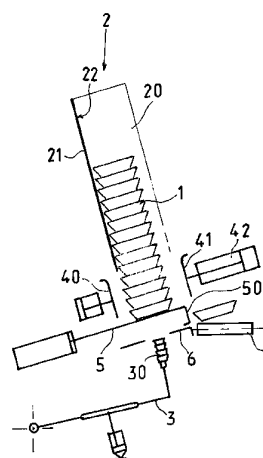
⑤4 DISPOSITIF DISTRIBUTEUR DE BARQUETTES.

⑤7 Le dispositif selon l'invention a notamment comme in-
térêt de ne nécessiter aucun réglage pour passer d'un for-
mat de barquette à un autre.

Il comprend un magasin (2) en forme de dièdre droit pour
recevoir des piles de barquettes, dont les deux plans (20,
21) sont inclinés par rapport à la verticale, de telle manière
qu'une pile qui y est placée reste par gravité en référence
sur les deux plans (20, 21).

Un moyen de retenue de pile (40, 41) agit par serrage au
niveau d'au moins les deux premières barquettes de la pile,
et un tiroir (5) coopère avec le moyen (40, 41), la pile ven-
ant en appui sur lui lorsque le moyen (40, 41) est ouvert.

Un moyen (3) de préhension de barquette vient saisir po-
sitivement la première barquette de la pile alors que celle-ci
est retenue par le moyen (40, 41), le tiroir (5) étant rétracté.



FR 2 729 376 - A1



A

DISPOSITIF DISTRIBUTEUR DE BARQUETTES

La présente invention concerne un dispositif distributeur de barquettes conditionnées en piles, s'agissant notamment de barquettes destinées à recevoir des produits alimentaires.

Il existe à ce jour différents types de distributeurs de barquettes comprenant un ou plusieurs magasins pour recevoir des piles. Les barquettes sont extraites par le haut ou par le bas des piles selon les systèmes, pour être transférées le plus souvent sur un convoyeur de reprise.

L'un des principaux problèmes rencontrés par les constructeurs est l'adaptabilité de ces matériels à différents formats de barquettes, obligeant à prévoir des réglages au niveau des magasins et des organes assurant l'extraction des barquettes dans les piles. Il faut savoir en effet que l'on recherche toujours plus de flexibilité dans les lignes de production de l'industrie agro-alimentaire, et que, par conséquent, les matériels, en plus d'être efficaces et fiables, doivent être le mieux adaptés possible à cette flexibilité.

Un distributeur de barquettes sans réglage a été conçu par la présente demanderesse, qui a fait l'objet de la demande de brevet européen EP-A-0 560 704 intitulée "Dispositif de dépilage automatique de barquettes, et machines équipées d'un tel dispositif". Une de ses originalités réside dans ses magasins pour les piles de barquettes, lesquels consistent en des dièdres droits dont les deux plans sont inclinés par rapport à la verticale, de telle manière que les piles

de barquettes qui y sont placées restent par gravité en référence sur ces deux plans, par deux côtés adjacents des barquettes. D'autre part, les barquettes sont extraites par le haut, au moyen d'un préhenseur équipé d'une ventouse. Dans chaque magasin, un moyen ascenseur fait monter la pile pas à pas, à mesure de l'extraction des barquettes.

La présente invention a été réalisée dans le but de prévoir un matériel aussi pratique d'utilisation que celui-ci, c'est-à-dire ne nécessitant aucun réglage pour passer d'un format de barquette à un autre, mais qui soit encore plus performant, et de conception plus simple en vue d'une fiabilité accrue et d'un prix de revient moins élevé.

Elle consiste en un dispositif distributeur de barquettes comprenant au moins un magasin en forme de dièdre droit pour recevoir des piles de barquettes, dont les deux plans sont inclinés par rapport à la verticale, de telle manière qu'une pile qui y est placée reste par gravité en référence sur ces deux plans de dièdre, par deux côtés adjacents des barquettes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

un moyen de retenue de pile agissant par serrage au niveau d'au moins les deux premières barquettes à partir du bas de la pile,

un tiroir coopérant avec ledit moyen de retenue par serrage, sur lequel vient en appui la pile lorsque ledit moyen de retenue par serrage est ouvert, et qui se rétracte lorsque ledit moyen de retenue par serrage est en action ; et

un moyen à ventouse de préhension de barquette, qui vient saisir positivement la première barquette au

bas de la pile alors que celle-ci est retenue par ledit moyen de retenue par serrage.

Le moyen de préhension de barquette passe à travers un plan de réception de la barquette qui a été saisie. Dans une forme de réalisation, ledit plan de réception est un convoyeur multi-bande ou multi-courroie. En variante, le plan de réception est fixe, et les barquettes en sont évacuées par un poussoir qui les transfère sur un convoyeur placé sur le côté. De préférence, le poussoir est constitué par ledit tiroir qui, à cet effet, présente un retour vers le bas le long de son côté avant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit moyen à ventouse de préhension de barquette est placé de manière à venir saisir les barquettes près de l'un desdits plans de dièdre du magasin. La préhension des barquettes se fait donc près d'une de leur arête, ce qui, d'une part, réduit le risque de les déformer et/ou de les briser, et d'autre part, facilite leur séparation d'avec la barquette immédiatement supérieure.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit moyen de retenue par serrage comporte deux mâchoires opposées, dont l'une traverse l'un des plans de dièdre dudit magasin. En position de serrage, elle est légèrement rentrée à l'intérieur dudit magasin, de manière à écarter légèrement le bas de la pile dudit plan de dièdre. Il en résulte une descente correcte de la pile sur ledit tiroir lorsque ledit moyen de retenue par serrage s'ouvre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, au moins la mâchoire opposée à ladite mâchoire traversant ledit plan de dièdre de magasin est entraînée par un

vérin pneumatique, sa course d'ouverture étant telle que peuvent être admis entre lesdites mâchoires tous les formats de barquette pour lesquels le dispositif est prévu.

5 Ces caractéristiques et avantages de l'invention, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement dans la description suivante, faite en relation avec les dessins joints, dans lesquels :

10 la Fig. 1 est une vue schématique de face d'un dispositif selon l'invention,

 la Fig. 2 est une vue schématique de côté du même dispositif dans une première phase de son cycle de fonctionnement,

15 les Figs. 3 et 4 sont des vues similaires à la Fig. 2, illustrant deux autres phases du cycle de fonctionnement, et

 la Fig. 5 est une vue schématique du dispositif de l'invention dans une forme de réalisation préférée.

20 Dans l'ensemble des dessins, les mêmes signes de référence ont été utilisés partout pour désigner les mêmes éléments.

 Considérant tout d'abord la Fig. 1, elle représente un dispositif selon l'invention, qui comporte quatre unités de distribution de barquettes
25 disposées côte à côte. Chacune d'entre elles comprend un magasin 2 destiné à recevoir des piles de barquettes 1, et un préhenseur de barquettes 3 monté à la base de chaque magasin 2, lequel préhenseur 3 comporte une ventouse de préhension 30. L'axe X-X réunissant tous
30 les préhenseurs 3 symbolise le fait qu'ils se déplacent en ensemble, par l'intermédiaire d'un moyen d'entraînement unique. Il va sans dire qu'en variante, chacun pourrait avoir son propre moyen d'entraînement.

Les Figs. 1 et 2 illustrent ensemble la double inclinaison des magasins 2 qui sont constitués de deux panneaux ou plans 20, 21 réunis par une arête 22 et formant un dièdre droit. Pour définir le positionnement de ces dièdres, on peut dire qu'à partir de la verticale, l'arête 22 a subi deux pivotements successifs autour de son extrémité inférieure : un premier pivotement dans le plan du panneau 20 par exemple, pour incliner le panneau 21 par rapport à la verticale, et un second pivotement dans le plan du panneau 21 incliné, pour incliner pareillement le panneau 20 par rapport à la verticale, les deux angles de pivotement pouvant être de l'ordre de 15°. Dans chaque magasin 2, les piles de barquettes 1 vont être placées avec deux côtés adjacents des barquettes 1 en référence sur les panneaux 20 et 21, et elles vont rester ainsi positionnées sous le simple effet de la gravité, ne nécessitant d'être retenues qu'à leur base.

Les moyens de retenue de pile dans chaque magasin 2 comprennent d'une part une paire de mâchoires 40, 41, et d'autre part un tiroir 5 : lorsque les mâchoires 40 et 41 s'ouvrent, la pile dans le magasin 2 descend en appui sur le tiroir 5, Fig. 2 ; lorsque les mâchoires 40 et 41 se ferment à nouveau, elles saisissent plusieurs barquettes 1 à la base de la pile, y compris la première barquette qui repose sur le tiroir 5.

Les mâchoires 40 et 41 sont parallèles au panneau 21, la mâchoire 40 se trouvant du côté de celui-ci. En position d'ouverture, Fig. 2, elle est en retrait du panneau 21 à l'extérieur du magasin 2, alors qu'en position de fermeture, Fig. 3, elle passe de l'autre côté du panneau 21 en pénétrant légèrement à l'intérieur du magasin 2. Ce faisant, elle écarte

légèrement le bas de la pile du panneau 21, pour faciliter sa descente dans le magasin 2.

Avantageusement, la mâchoire 41 qui fait face à la mâchoire 40, à distance du panneau 21, est actionnée
5 par un vérin pneumatique 42 ; et sa course d'ouverture est choisie en fonction du plus grand format de barquette admis dans le dispositif.

Un plan sous le tiroir 5 reçoit les barquettes extraites de la pile par le préhenseur 3. Il peut
10 s'agir d'un convoyeur multi-bande ou multi-courroie à travers lequel passe le préhenseur 3, ou bien comme dans la forme de réalisation représentée dans les dessins, d'un plan fixe 6 présentant une ouverture de passage pour le préhenseur 3.

15 Après réception sur le plan 6, les barquettes 1 sont chassées sur le côté, vers un convoyeur de reprise 7, par le tiroir 5 qui, à cet effet, comporte sur un bord avant un retour 50 dirigé vers le bas.

On va maintenant décrire un cycle de
20 fonctionnement du dispositif en se référant aux Figs. 2 à 4. Considérant d'abord la Fig. 2, elle montre une pile de barquettes 1 reposant sur le tiroir 5, les mâchoires 40 et 41 étant ouvertes et le préhenseur 3 en position basse au-dessous du plan 6.

25 A l'étape suivante, les mâchoires 40 et 41 se referment sur les quatre premières barquettes à la base de la pile, en écartant légèrement celle-ci du plan 21. Puis le tiroir 5 se rétracte pour libérer le dessous de la pile et permettre la montée du préhenseur 3, Fig. 3.

30 Le préhenseur 3 va alors venir saisir la barquette inférieure de la pile par l'intermédiaire de la ventouse 30. Selon une caractéristique importante de l'invention, la préhension s'opère à proximité de la

mâchoire 40 ou, en d'autres termes, sur un côté de la barquette plutôt qu'en son centre. Par conséquent, lorsque le préhenseur 3 va redescendre, la barquette saisie va être extraite d'entre les mâchoires 40 et 41 en étant d'abord dégagée de la mâchoire 40. D'une part, le lieu de prise près d'une arête est une région du fond de la barquette de plus grande résistance que la région centrale. D'autre part, l'arrachement de la barquette de la pile par un côté en facilite la séparation d'avec la barquette suivante.

Dans son mouvement de descente, le préhenseur 3 retient la barquette saisie pour la libérer sur le plan 6, Fig. 4. Ensuite, le tiroir 5 avance en poussant vers le convoyeur 7 la barquette qui vient d'être déposée sur le plan 6. Une fois le mouvement en avant du tiroir accompli, les mâchoires 40 et 41 s'ouvrent en libérant la pile qui descend en appui sur le tiroir, de sorte qu'un nouveau cycle peut commencer. On notera que le magasin 2 peut être rechargé en barquettes sans que l'on soit obligé d'arrêter le dispositif.

La Fig. 5 illustre de façon schématique une forme de réalisation particulière de l'invention dans laquelle le synchronisme des mouvements de tous les éléments mobiles, sauf la mâchoire 41 qui n'a pas été représentée, est réalisé mécaniquement à partir d'un arbre d'entraînement unique 8, par l'intermédiaire de mécanismes à came.

Ainsi, le préhenseur 3 est monté sur un bras 31 articulé en 32 sur un montant de bâti 90. Le bras 31 est commandé en pivotement par un mécanisme formé de deux biellettes 33, 34, dont l'une 33 est articulée à un autre montant de bâti 91 et comporte un doigt 35. Le doigt 35, éventuellement pourvu d'un galet, est engagé

dans une came 36, laquelle est une gorge en boucle fermée ménagée dans un disque tel que 80 monté solidairement sur l'arbre d'entraînement 8.

5 Le tiroir 5 est solidaire d'un coulisseau 51 monté sur des glissières 52. Le coulisseau 51 est entraîné en va-et-vient sur les glissières 52 par un bras 53 articulé en 54 sur une traverse basse 92 du bâti. Le bras 53 comporte un doigt 55 engagé dans une came 56 qui, comme la came 36, est une gorge en boucle fermée
10 ménagée dans un disque monté solidairement sur l'arbre d'entraînement 8.

Enfin la mâchoire 40 est montée à l'extrémité d'un bras 43 articulé en un point intermédiaire de sa longueur, en 44, sur une traverse 93 du bâti. Le bras
15 43 comporte à son autre extrémité un doigt 45 engagé dans une came 46 qui, comme les deux autres comes 36 et 56, est une gorge en boucle fermée ménagée dans un disque monté solidairement sur l'arbre d'entraînement 8.

20 Ce synchronisme mécanique, en plus d'assurer une très bonne fiabilité de fonctionnement, permet de coupler de façon simple plusieurs dispositifs placés côte à côte comme représenté à la Fig. 1 : les quatre préhenseurs 3 sont réunis solidairement en un seul
25 ensemble, de même que les quatre tiroirs 5 et les quatre mâchoires 40. Seules les mâchoires 41 et les ventouses 30 des préhenseurs 3 sont commandées pneumatiquement de façon indépendante. Le fait que les mâchoires 41 soient entraînées de façon indépendante
30 par un vérin pneumatique permet de faire fonctionner simultanément les plusieurs dispositifs couplés ensemble, tout en les chargeant en barquettes de formats différents.

REVENDICATIONS

1) Dispositif distributeur de barquettes
comprenant au moins un magasin (2) en forme de dièdre
5 droit pour recevoir des piles de barquettes (1), dont
les deux plans (20, 21) sont inclinés par rapport à la
verticale, de telle manière qu'une pile qui y est
placée reste par gravité en référence sur les deux
plans de dièdre (20, 21), par deux côtés adjacents des
10 barquettes (1), caractérisé en ce qu'il comporte en
outre :

un moyen de retenue de pile agissant par serrage
au niveau d'au moins les deux premières barquettes à
partir du bas de la pile ;

15 un tiroir (5) coopérant avec ledit moyen de
retenue par serrage, sur lequel vient en appui la pile
lorsque ledit moyen de retenue par serrage est ouvert,
et qui se rétracte lorsque ledit moyen de retenue par
serrage est en action ; et

20 un moyen à ventouse (3) de préhension de
barquette, qui vient saisir positivement la première
barquette au bas de la pile alors que celle-ci est
retenue par ledit moyen de retenue par serrage.

2) Dispositif distributeur de barquettes selon la
25 revendication 1, caractérisé en ce que le moyen (3) de
préhension de barquette passe à travers un plan de
réception de barquette, lequel est un convoyeur multi-
bande ou multi-courroie.

3) Dispositif distributeur de barquettes selon la
30 revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de
préhension passe à travers un plan fixe (6) de
réception de barquette, à partir duquel les barquettes

sont évacuées par un poussoir qui les transfère sur un convoyeur (7) placé sur le côté.

4) Dispositif distributeur de barquettes selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit poussoir
5 qui évacue les barquettes à partir du plan de réception (6) est un retour (50) ménagé à l'avant du tiroir (5).

5) Dispositif distributeur de barquettes selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que
10 ledit moyen (3) de préhension de barquette est agencé de telle manière que sa ventouse (30) vienne saisir les barquettes (1) près de l'un desdits plans de dièdre (21) du magasin (2).

6) Dispositif distributeur de barquettes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que
15 ledit moyen de retenue par serrage comporte deux mâchoires (40, 41), dont l'une (40) traverse l'un des plan de dièdre (21) dudit magasin, de manière à rentrer légèrement à l'intérieur de ce dernier en position de serrage.

20 7) Dispositif distributeur de barquettes selon la revendication 6, caractérisé en ce que la mâchoire (41) opposée à la mâchoire (40) traversant le plan de dièdre (21) est entraînée par un vérin pneumatique (42), sa course d'ouverture étant telle que peuvent être admis
25 entre les mâchoires (40, 41) tous les formats de barquette pour lesquels le dispositif est prévu.

8) Dispositif distributeur de barquettes selon la revendication 7, caractérisé en ce que tous les éléments mobiles sauf la mâchoire (41) sont entraînés
30 par l'intermédiaire de mécanismes à came à partir d'un arbre d'entraînement unique (8).

9) Dispositif distributeur de barquettes selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il

comprend une pluralité de magasins (2) agencés côte à
côte, chacun étant pourvu d'un moyen de retenue de pile
agissant par serrage (40, 41), d'un tiroir (5)
coopérant avec ledit moyen de retenue par serrage et
5 d'un moyen (3) à ventouse de préhension de barquette.

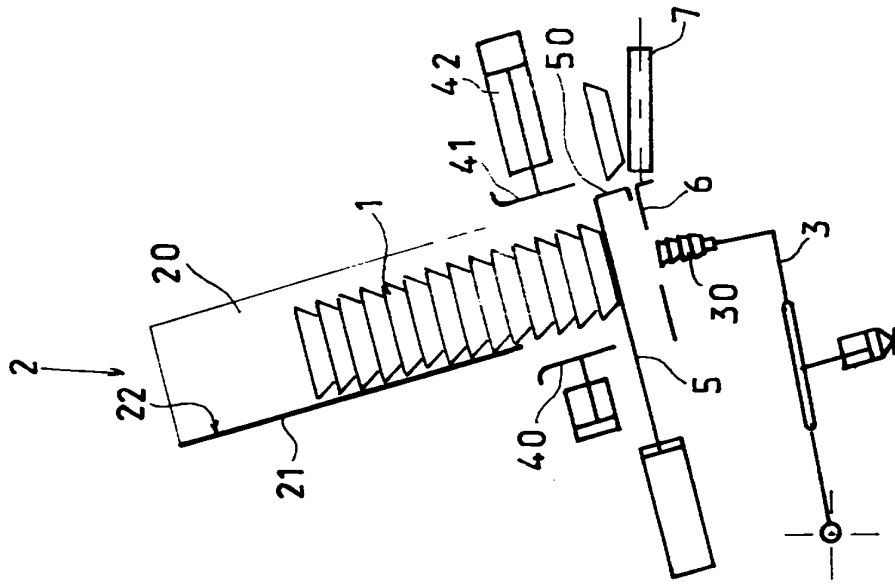


FIG. 2

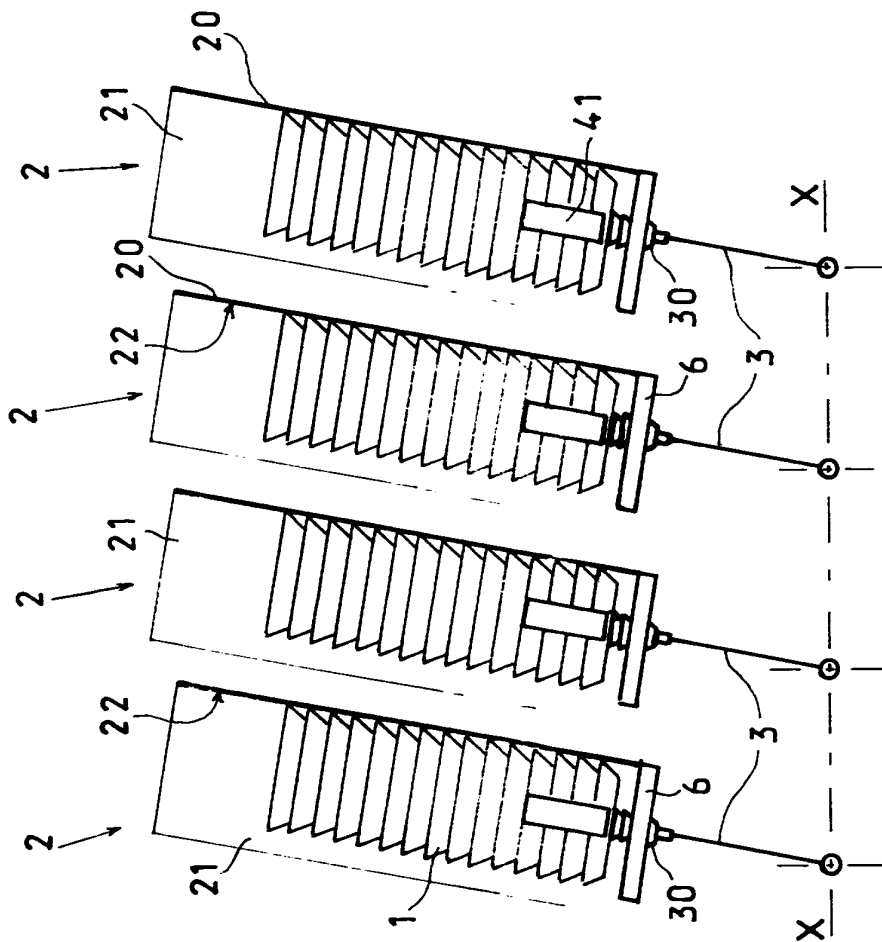


FIG. 1

pl. 2/3

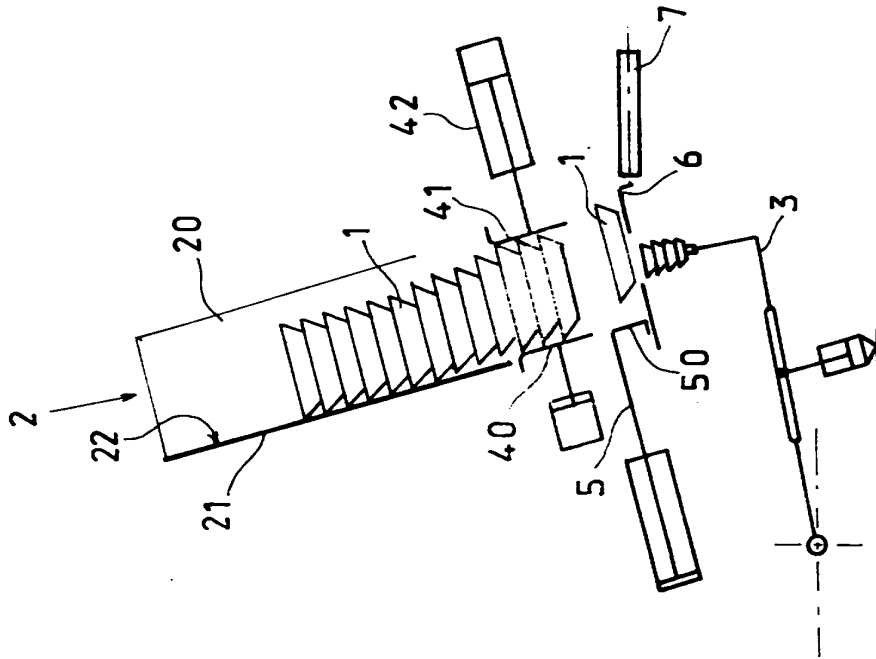


FIG. 4

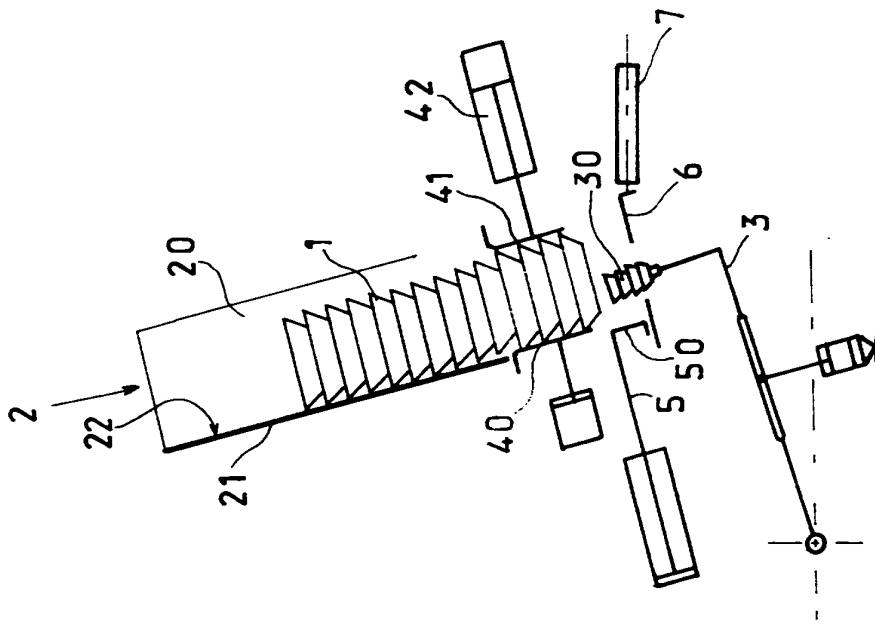
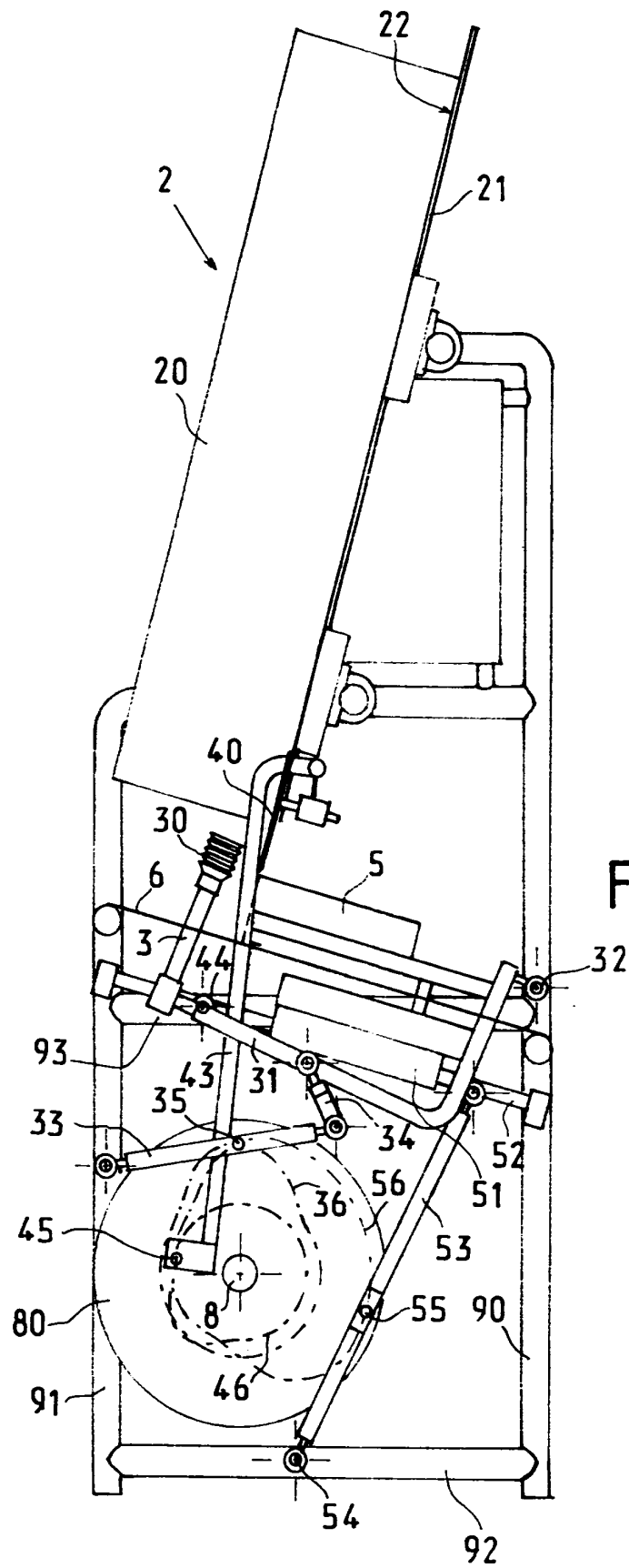


FIG. 3

pl. 3/3



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 509567
FR 9500614

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revenant à la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-22 38 389 (ESBE-PLASTIC) * le document en entier *	1
A	DE-U-93 01 773 (WILTSCHKE GMBH) * page 5, ligne 17 - ligne 26; figure 2 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Octobre 1995		Foglia, A

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant