

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85402198.7

51 Int. Cl.⁴: **B 65 B 7/20**
B 65 B 21/24

22 Date de dépôt: 13.11.85

30 Priorité: 13.11.84 FR 8417288

43 Date de publication de la demande:
25.06.86 Bulletin 86/26

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI NL SE

71 Demandeur: **SUREPACK**
15, rue Thérèse
F-75001 Paris(FR)

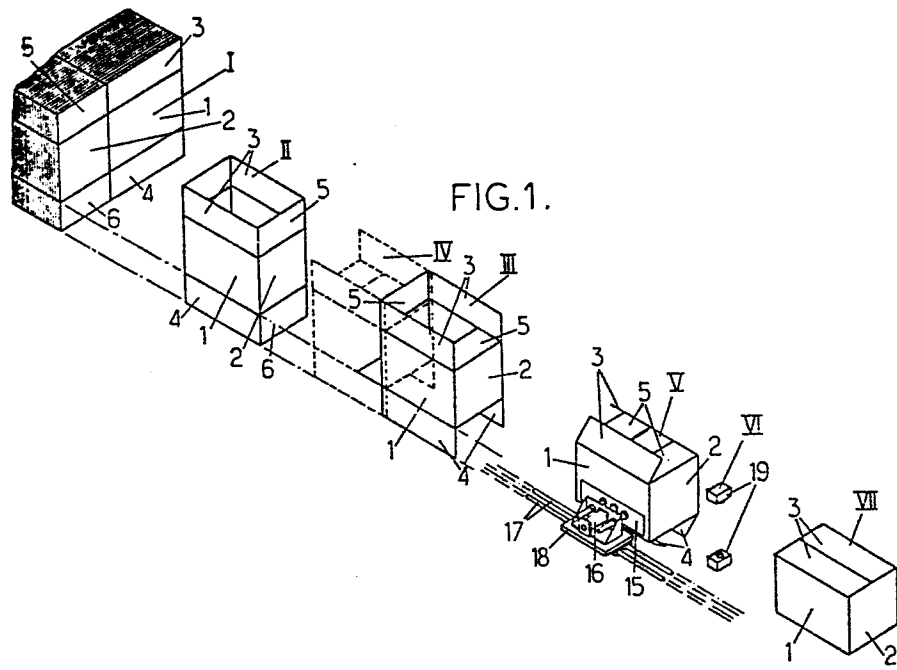
72 Inventeur: **Letard, Guy**
15, rue Thérèse
F-75001 Paris(FR)

72 Inventeur: **Pilet, Jacques**
63, rue Coeffort
F-72000 Le Mans(FR)

74 Mandataire: **Picard, Jean-Claude Georges et al,**
Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris(FR)

54 **Machine automatique d'encaissage ainsi que de transfert et de fermeture d'une caisse américaine.**

57 Machine automatique d'encaissage ainsi que de transfert et de fermeture d'une caisse américaine. La machine comporte des moyens de transfert qui comprennent essentiellement, de chaque côté d'un couloir de passage de la caisse, au moins un patin de pressage (15) monté de façon à pouvoir se déplacer d'une part le long dudit couloir, et d'autre part transversalement à celui-ci, deux patins opposés à déplacements longitudinaux s'effectuant de conserve pouvant ainsi, à emplacements déterminés, soit se rapprocher mutuellement à la manière d'une pince, pour presser entre eux la caisse et son contenu, soit s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre passage à la caisse. Une autre particularité réside dans le fait qu'un recul de la caisse (entre les positions III et IV) permet très simplement de replier vers l'intérieur les petits rabats (5) et (6) de la caisse.



Machine automatique d'encaissage ainsi que de transfert et de fermeture d'une caisse américaine.

La présente invention concerne une machine auto-
5 matique d'encaissage ainsi que de transfert et de ferme-
ture d'une caisse américaine, à savoir d'une caisse dont
le fond et le dessus peuvent, de façon classique, être
fermés par pliage vers l'intérieur de paires de petits
et de grands rabats, opposés deux à deux.

10 Plus précisément, l'invention concerne une ma-
chine du type comportant : des moyens d'introduction
permettant d'introduire des objets dans la caisse, par
exemple des moyens élévateurs permettant d'effectuer
cette introduction par son fond ouvert ; des moyens de
15 transfert permettant de transférer la caisse de l'entrée
de la machine à sa sortie ; et des moyens de fermeture
permettant d'une part de replier automatiquement vers
l'intérieur les différents rabats de la caisse, et
d'autre part de maintenir par collage ces rabats en
20 position fermée.

Le but de l'invention est de créer une machine
qui, aux fins des opérations susindiquées, soit de cons-
titution simple et soit particulièrement fiable dans son
fonctionnement.

25 A cet effet, une machine du type mentionné au
début sera, conformément à une disposition principale de
l'invention, caractérisée en ce que lesdits moyens de
transfert comprennent essentiellement, de chaque côté
d'un couloir de passage de la caisse, au moins un patin
30 de pressage monté de façon à pouvoir se déplacer d'une
part le long dudit couloir, et d'autre part transversa-
lement à celui-ci, deux patins opposés à déplacements
longitudinaux s'effectuant de conserve pouvant ainsi, à
emplacements déterminés, soit se rapprocher mutuellement
35 à la manière d'une pince, pour presser entre eux la

caisse et son contenu, soit s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre passage à la caisse.

Grâce à cette disposition essentielle de l'invention, et comme on le verra mieux dans ce qui suit, on obtient tout d'abord des moyens de transfert très sûrs, tout en étant très simples de conception. En outre, on peut ainsi, en cas de besoin, et selon la nature du contenu de la caisse, maintenir par pressage le contenu de la caisse en place, même sans mise en oeuvre d'un support, avant que les rabats du fond de la caisse ne soient fermés.

Quant aux moyens de fermeture de ces rabats, ils pourront, grâce à l'adoption des moyens de transfert du type susmentionné, être réalisés de différentes façons, et ceci également de façon simple et fiable, comme ceci sera mieux vu par la suite, à la lecture des exemples d'exécution de l'invention, qui vont maintenant être décrits.

Cette description est faite avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

- les figures 1 et 2 représentent schématiquement, en perspective, les étapes successives de fermeture d'une caisse américaine par une machine réalisée conformément à l'invention ; et

- les figures 3 à 9 représentent schématiquement des organes essentiels de la machine, en différentes étapes de la fermeture de la caisse.

Sur les figures, on a référencé en I une pile de caisses américaines pliées contenues dans un magasin et constituées, de façon connue, par des grandes et petites parois latérales opposées deux à deux, respectivement référencées en 1 et 2, et par un ensemble de rabats de fermeture. Les grands rabats supérieurs et inférieurs ont été référencés respectivement 3-4, et les petits rabats supérieurs et inférieurs ont été référencés

respectivement 5-6.

Après dépliage par des moyens classiques appropriés, par exemple à ventouses, les caisses sont amenées au poste de chargement II de la machine, auquel les objets à emballer sont introduits verticalement dans les caisses, par exemple par le fond ouvert de celles-ci.

Sur la figure 3, on a référencé en 7 un plateau ascenseur, constituant les moyens élévateurs susmentionnés, et qui peut être mû par des moyens moteurs tels qu'un vérin pneumatique 8. Ces moyens permettent ainsi d'engager par le dessous de la caisse les objets à emballer.

Pour l'exécution des opérations suivantes, la machine comporte principalement des glissières de pliage 9,10 et, entre ces glissières et le poste de chargement II, des plateaux mobiles supérieur 11 et inférieur 12, et un plateau fixe 13, les plateaux mobiles pouvant là encore être mus par des vérins pneumatiques, dont l'un est référencé 14, pour le petit plateau mobile inférieur.

Après chargement, la caisse est transférée au poste suivant III de pliage des petits rabats avant 5 et 6.

Ce transfert de la caisse chargée de poste à poste, soit vers l'avant, soit vers l'arrière, est effectué par au moins une paire de patins de pressage 15 (dont un est visible en V sur la figure 1), mus, en direction transversale et en sens opposés, par des vérins pneumatiques 16. Deux patins 15 se font face, de part et d'autre du couloir de passage de la caisse, et peuvent être déplacés simultanément, en parfait synchronisme, de sorte à pouvoir saisir la caisse et son contenu, et à pouvoir ainsi la transférer de poste à poste. Grâce à ce système, la caisse peut, au moins quand elle contient certains types de produits, tels que des bouteilles ou

des objets incompressibles, être déplacée avec son fond ouvert, puisque ces produits peuvent être enserrés entre les deux parois latérales opposées 1 de la caisse, par l'effet de pincement des deux patins 15, et ne peuvent
5 donc glisser vers le bas. On conçoit que cette disposition permette de simplifier grandement la machine.

En V sur la figure 1, on a encore représenté en 17 deux glissières latérales de guidage longitudinal des patins 15, un chariot 18 de support du vérin 16 pouvant
10 se déplacer sur ces glissières (le dessin étant dans l'ensemble schématique, on n'a pas représenté les glissières, le patin et autres organes situés de l'autre côté du cheminement de la caisse, l'agencement général de cet ensemble étant symétrique du précédent).

15 Ceci étant, on voit que le transfert de la caisse du poste II au poste III permet, comme indiqué plus haut, le pliage des petits rabats avant 5 et 6 vers l'intérieur, du fait des glissières de pliage 9 et 10, les plateaux 11 et 12 étant en position haute. Pendant
20 cette opération (voir figure 4), on voit que le petit rabat inférieur 6 arrière est plié --comme le rabat 6 avant-- vers l'arrière (voir aussi position III aux figures 1 et 2).

Le vérin 14 est alors commandé automatiquement
25 pour provoquer la descente du petit plateau 12 (voir figures 4 et 5), ce qui permet au petit rabat inférieur 6 arrière de se déplier. Sont ensuite commandées automatiquement la remontée du petit plateau 12 et la descente du grand plateau 11, sensiblement jusqu'aux niveaux res-
30 pectifs des glissières 10 et 9 (voir figures 6 et 7).

Intervient ensuite, conformément à une caractéristique essentielle de l'invention, une phase de transfert particulièrement originale, consistant en un recul de la caisse, de la position III alors atteinte jusqu'à
35 une position référencée IV (voir figures 7 et 8), ce

recul étant bien entendu obtenu par une commande de recul des deux patins 15 de serrage. La caisse est donc ramenée d'une position située entre les glissières 9 et 10 à une position située entre le grand plateau 11 d'une part, le plateau mobile 12, et le plateau fixe 13 d'autre part. Ce déplacement vers l'arrière provoque donc le repliement vers l'intérieur des deux petits rabats arrière 5 et 6 de la caisse (position IV, figures 1 et 8).

10 Les grands rabats 3 et 4 de la caisse étant toujours en position ouverte, la caisse est alors repoussée vers l'avant, passe en une position III' (voir figure 2) située à l'emplacement de la position III précédente, et arrive en une position V (cf. figures 1, 2 et 9) pour 15 laquelle commence le pliage vers l'intérieur des grands rabats supérieurs 3 et inférieurs 4, grâce à des rampes appropriées (non représentées).

Avant que les grands rabats soient complètement pliés, des têtes d'encollage 19 (voir figure 1) -poste 20 VI projettent des traits de colle par exemple sur les petits rabats supérieurs 5 et inférieurs 6, après quoi au poste VII sont mis en oeuvre des organes presseurs qui maintiennent les grands rabats supérieurs 3 et inférieurs 4 totalement pliés et pressés, jusqu'à prise 25 complète de la colle.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; 30 elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

On pourrait envisager par exemple de remplacer les moyens de transfert susdécrits, c'est-à-dire à pinces de pressage, au moins en certains emplacements de la machine, par des moyens de transfert d'un autre type, 35 lorsque cela est possible, par exemple par une chaîne à

taquets, un transporteur à rouleaux ou analogue, notamment lorsqu'il n'est plus nécessaire d'enserrer latéralement la caisse et son contenu.

On peut également, et au contraire, envisager la coopération de plusieurs paires de pinces de serrage et de transfert (au lieu d'une seule paire dans la machine susdécrite à titre d'exemple), une paire de pinces pouvant alors prendre le relais de la paire de pinces précédente, pour réduire les temps morts qui seraient autrement nécessaires pour le rappel d'une paire de pinces unique d'une extrémité à l'autre de la machine.

On pourrait aussi envisager l'utilisation de vérins supplémentaires, par exemple pour le pliage vers l'arrière du petit rabat inférieur avant.

Dans un autre type de machine également conforme à l'invention, on pourrait aussi envisager que le pliage des petits rabats de la caisse s'effectue sans recul de la caisse. Pour ce faire, selon une variante, on pourrait utiliser des vérins judicieusement placés, pour effectuer les pliages successifs des petits rabats inférieurs et supérieurs, au fur et à mesure de l'avancement de la caisse vers la sortie, opérations là encore effectuées avant encollage, pliage et pressage des grands rabats.

On pourrait en particulier effectuer tout d'abord la fermeture du petit rabat inférieur arrière par un vérin agissant par le dessous, après effacement d'un petit plateau de support analogue au plateau fixe 13 du mode de réalisation précédent, mais qui ici serait verticalement mobile. En effet, les objets seraient alors maintenus dans la caisse, au-dessus de ce petit plateau, par les deux pinces latérales 15. Le petit rabat inférieur avant serait de même plié vers l'arrière, par exemple par un autre vérin agissant horizontalement. Un recul de caisse serait alors, comme on le voit, inutile.

Quant au petit rabat supérieur arrière, il pourrait être plié vers l'avant par un poussoir rotatif, et le petit rabat supérieur avant être plié vers l'arrière par introduction de la caisse sous des rampes de rabat-
5 tement classiques.

Là encore, on constate la grande utilité des pinces de serrage latérales.

REVENDICATIONS

1. Machine automatique d'encaissage ainsi que de transfert et de fermeture d'une caisse américaine, du type comportant : des moyens d'introduction permettant d'introduire des objets dans la caisse, par exemple des
5 moyens élévateurs (7,8) permettant d'effectuer cette introduction par son fond ouvert ; des moyens de transfert (15-18) permettant de transférer la caisse de l'entrée de la machine à sa sortie ; et des moyens de fermeture
10 permettant d'une part de replier automatiquement vers l'intérieur les différents rabats (3-6) de la caisse, et d'autre part de maintenir par collage ces rabats en position fermée, caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert comprennent essentiellement, de
15 chaque côté d'un couloir de passage de la caisse, au moins un patin (15) d'entraînement monté de façon à pouvoir se déplacer d'une part le long dudit couloir, et d'autre part transversalement à celui-ci, deux patins opposés (15) à déplacements longitudinaux s'effectuant
20 de conserve pouvant ainsi, à emplacements déterminés, soit se rapprocher mutuellement à la manière d'une pince, pour entraîner entre eux la caisse et son contenu, soit s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre passage à la caisse.

25 2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens de fermeture comprennent essentiellement, notamment pour les rabats transversaux (5,6) avant de la caisse, des glissières (9,10) propres à maintenir pliés vers l'arrière lesdits rabats avant
30 lors du transfert de la caisse vers ladite sortie et, entre lesdits moyens d'introduction (7,8) et lesdites glissières, des moyens intermédiaires (11-14) propres à plier les rabats transversaux (5,6) arrière vers l'avant, avant leur introduction entre lesdites glissières
35 (9,10).

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits moyens intermédiaires (11-14) comprennent au moins deux plateaux mobiles verticalement (11,12) associés à des moyens moteurs (14), et propres à se déplacer entre une position pour laquelle ils se situent respectivement au niveau desdites glissières (9, 10), et une position écartée de la glissière correspondante, telle que le passage soit laissé aux rabats transversaux (5,6) arrière de la caisse, ces rabats étant alors en position verticale.

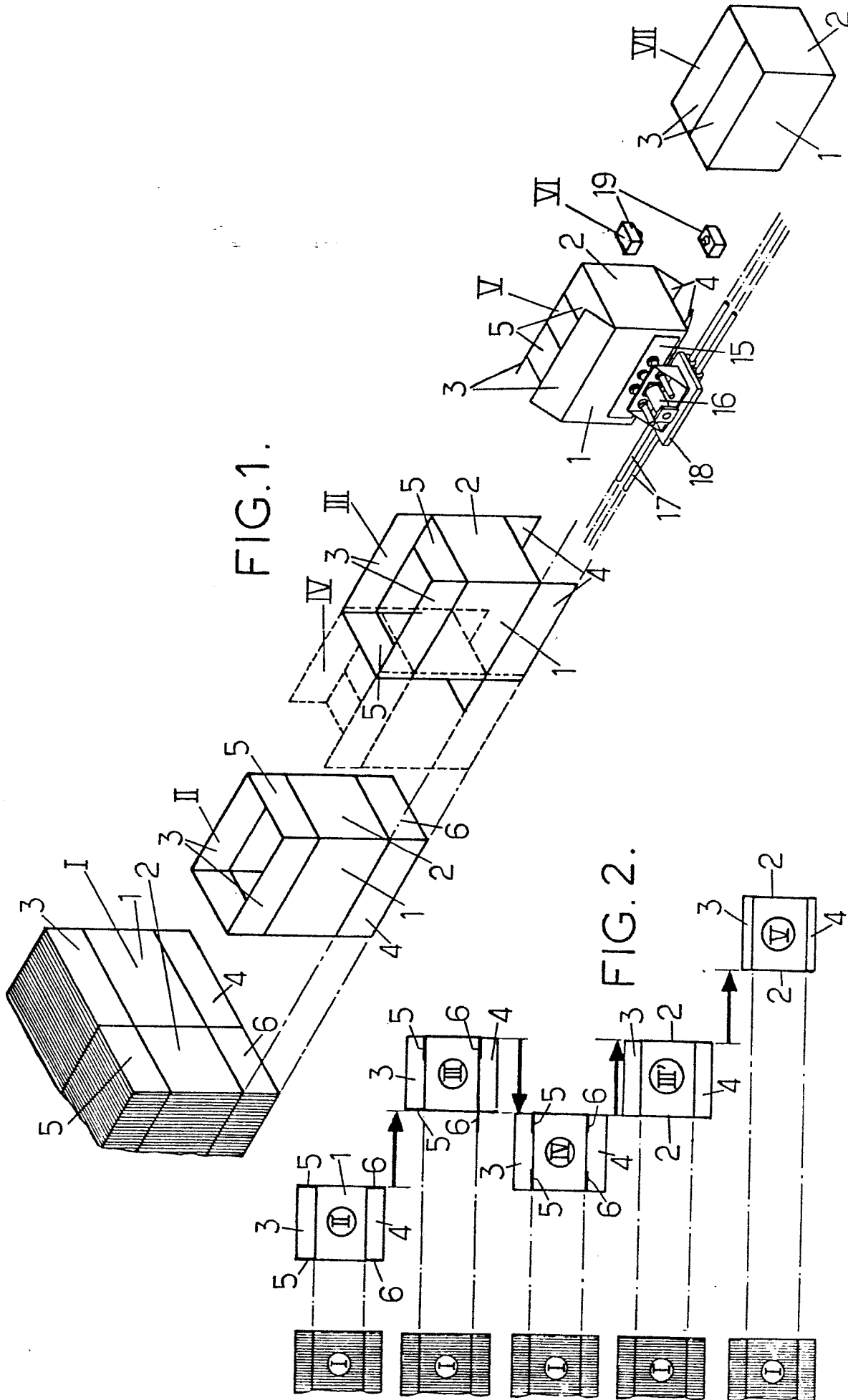
4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens propres à faire reculer la caisse entre une position (III) pour laquelle les rabats transversaux (5,6) avant sont pliés vers l'arrière entre lesdites glissières (9,10), et une position (IV) pour laquelle, lesdits plateaux (11,12) se situant au niveau desdites glissières (9,10), le recul de la caisse sur une distance déterminée permet d'effectuer le pliage vers l'avant desdits rabats transversaux (5,6) arrière de la caisse, celle-ci, avec ses rabats transversaux (5,6) avant et arrière repliés vers l'intérieur, étant ensuite réintroduite entre lesdites glissières (9,10), après quoi les grands rabats supérieurs (3) et inférieurs (4) sont également repliés vers l'intérieur, grâce à des rampes appropriées, et on procède à l'encollage.

5. Machine selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que le plateau mobile verticalement inférieur (12) est associé à un plateau fixe (13) situé au niveau de la glissière inférieure (10), l'ensemble des plateaux (12,13) étant situé vis-à-vis du plateau mobile supérieur (11).

6. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un vérin supplémentaire de pliage vers l'arrière du rabat transversal inférieur avant (6) des caisses,

avant introduction de celles-ci entre lesdites glissières (9,10).

7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte
5 deux paires de patins (15) successives, une paire prenant le relais de la paire précédente, de sorte à réduire les temps morts.



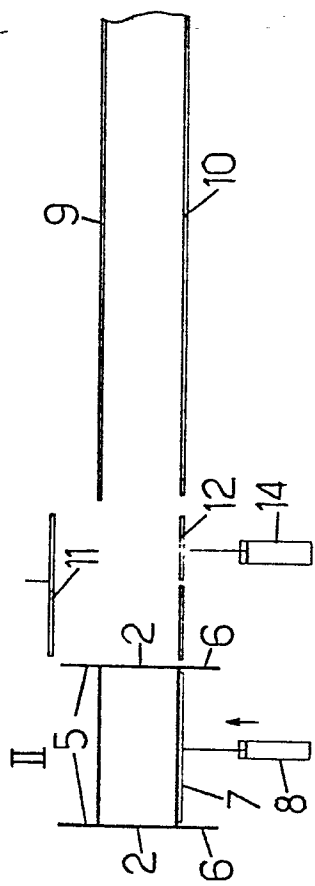


FIG. 3.

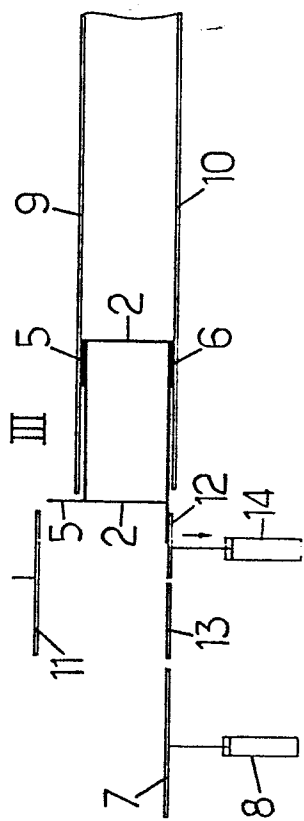


FIG. 4.

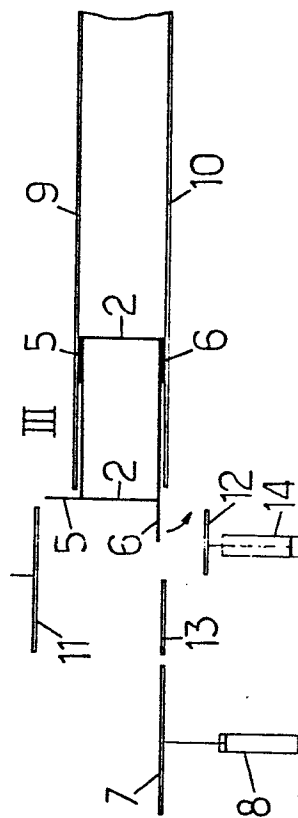


FIG. 5.

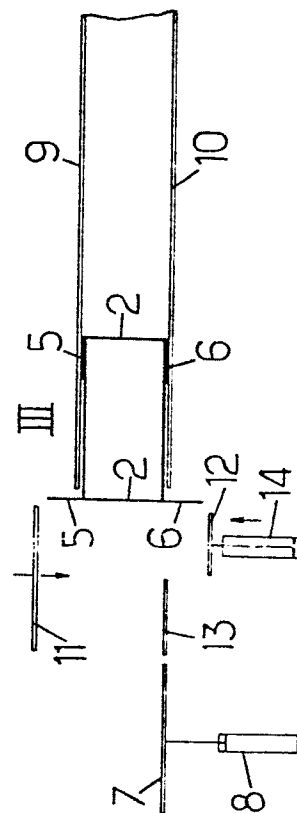


FIG. 6.

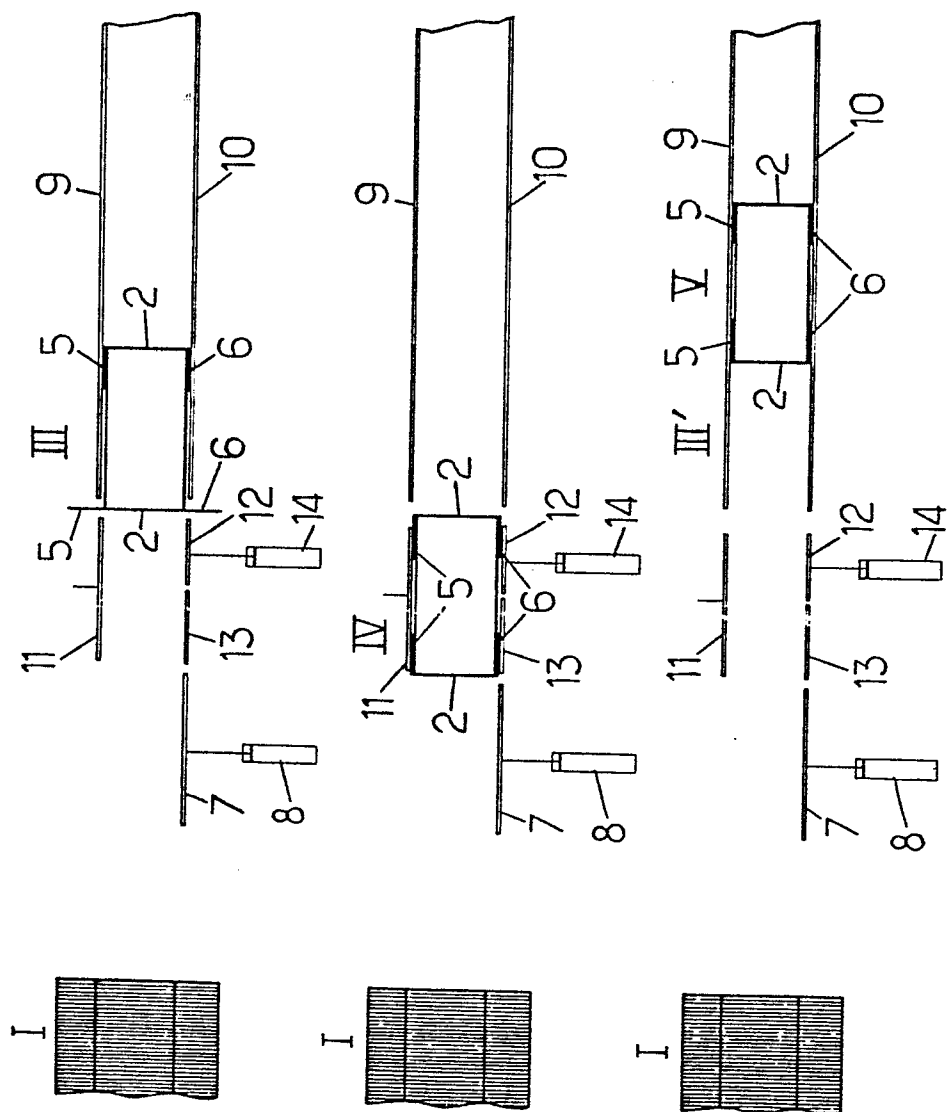


FIG. 7.

FIG. 8.

FIG. 9.



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
X	FR-A-2 326 331 (LEGENDRE) * Page 8, ligne 10 - page 9, ligne 18; figures 1e-6 *	1	B 65 B 7/20 B 65 B 21/24
Y		2	
A	----- US-A-3 751 872 (HELMS) * En entier *	1	
Y	----- US-A-3 293 827 (FARNOW) * Colonne 7, lignes 1-8; figure 29 *	2	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 65 B
Le present rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-02-1986	Examineur CLAEYS H.C.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	