

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 11358

⑤④ Dispositif de distribution d'éléments minces d'assemblage sur une chaîne transporteuse.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 27 M 3/34; B 65 D 85/34; B 65 G 47/06, 59/06.

②② Date de dépôt..... 21 mai 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 27-11-1981.

⑦① Déposant : Société à responsabilité limitée dite : SOCIETE DE DEVELOPPEMENT DE MATÉRIELS D'EMBALLAGE, SODEME, résidant en France.

⑦② Invention de : Robert Lollichon.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Malémont,
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention se rapporte à un dispositif de distribution d'éléments minces d'assemblage, notamment lattes de bois, sur une chaîne transporteuse en vue de la fabrication d'emballages.

La fabrication d'emballages à partir d'éléments minces d'assemblage
5 tels que des lattes de bois, commence par une étape consistant à distribuer les éléments minces sur une chaîne transporteuse qui dirige ensuite ces derniers vers un poste d'assemblage.

Une telle opération de distribution est actuellement effectuée au moyen d'un dispositif dit à " tiroirs mobiles ", dont une représentation schématique est donnée sur la figure 1 des dessins annexés. Dans ce dispositif, les
10 éléments minces, qui sont maintenus au-dessus de la chaîne transporteuse a suivant un empilement b légèrement incliné vers celle-ci, sont poussés dans le sens de la largeur par les talons c' de deux tiroirs latéraux mobiles c, ces talons c' ayant une hauteur légèrement inférieure à l'épaisseur d'un élément
15 mince. En outre, sur la face avant de l'empilement a, est prévu un limiteur de sortie d dont l'ouverture d' est réglée à une hauteur inférieure à deux fois l'épaisseur d'un élément mince. Les éléments minces peuvent ainsi être distribués l'un après l'autre sur la chaîne transporteuse.

Ce dispositif est d'un fonctionnement très aléatoire lorsqu'il sert
20 à distribuer des éléments déformés ou d'épaisseurs irrégulières comme par exemple des lattes de bois utilisées dans la fabrication d'emballages pour fruits et légumes. En effet, celles-ci se présentent le plus souvent sous une forme soit convexe, soit concave, soit vrillée, et peuvent par ailleurs être, dans un même empilement d'épaisseur variable ou collées l'une sur l'autre par la sève.
25 Il est bien évident que le fonctionnement du dispositif à tiroirs mobiles utilisé pour la distribution de telles lattes de bois risque d'être entravé par des blocages fréquents au niveau de son limiteur de sortie.

Il est bien entendu possible d'éviter ces ennuis en triant manuellement les éléments d'assemblage avant leur introduction dans le dispositif à
30 tiroirs mobiles. Mais, cette manière de procéder requiert beaucoup de personnel et ne conduit pas à une grande cadence de fabrication des emballages.

Un autre moyen pour remédier à ces inconvénients consiste à doter le dispositif "à tiroirs mobiles" d'une assistance à dépression combinée destinée à agir vers le bas sur la partie médiane de l'élément inférieur de l'empilement
35 pour le ramener plan ou le décoller de son suivant. Ce procédé cependant ne résoud pas le problème de la distribution des éléments d'épaisseur variable. Sa mise en oeuvre est par ailleurs rendue difficile par le fait que le poids de l'empilement exerce une grande pression sur l'élément inférieur et que certains bois nerveux sont difficiles à ramener plan.

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients évoqués ci-dessus et, pour ce faire, elle a pour objet un dispositif du type précité qui se caractérise en ce qu'il comprend des moyens de stockage aptes à maintenir, suivant au moins un empilement uniforme, un certain nombre d'éléments d'assemblage d'une manière telle qu'une extrémité de l'élément inférieur de chaque empilement soit accessible par le bas ; des moyens de fléchissement, vers le bas et dans le sens de la longueur, de ladite extrémité de chacun des éléments inférieurs ; des moyens d'extraction des éléments minces inférieurs, aptes à saisir leur extrémité ainsi fléchie, et à les extraire perpendiculairement à la chaîne transporteuse ; et des moyens de pose sur la chaîne transporteuse des éléments minces ainsi extraits de chacun des empilements.

Ce dispositif peut ainsi effectuer, sans que son fonctionnement ne soit perturbé, la distribution des éléments minces d'assemblage quelles que soient l'épaisseur et la forme de ces derniers. On comprendra que le fléchissement réalisé sur l'élément mince inférieur en vue de son extraction de l'empilement, est obtenu sans problème puisqu'il a lieu sur une extrémité de cet élément. En outre, dans le cas des lattes de bois allongées, il ne risque pas de provoquer la cassure de celles-ci étant donné que les lattes de bois présentent une résistance maximum dans le sens de la longueur.

Selon un mode préféré de réalisation de l'invention, les moyens de stockage comprennent au moins un boîtier ayant une forme extérieure correspondant à celle de l'empilement qu'il est destiné à recevoir, et disposé perpendiculairement à la direction du mouvement de la chaîne transporteuse, ce boîtier étant limité par une paroi frontale parallèle à cette dernière et comportant un fond ouvert au niveau duquel il porte deux rouleaux parallèles et espacés pouvant tourner librement, rouleaux qui sont disposés dans un même plan parallèle à celui de la chaîne transporteuse, de part et d'autre de l'axe médian transversal du fond du boîtier et à distance de la paroi frontale de ce dernier. Grâce à ces dispositions, l'empilement repose sur les deux rouleaux, tandis que son élément inférieur est accessible au travers du fond ouvert du boîtier et peut être fléchi autour du rouleau situé le plus près de la paroi frontale de ce dernier. Il est à noter encore que les rouleaux, pouvant tourner sur eux-mêmes, participent à l'extraction ultérieure de l'élément d'assemblage qu'ils supportent directement.

Plus précisément, sur chaque boîtier, le rouleau situé le plus près de la paroi frontale est espacé de celle-ci d'une distance égale au tiers de la longueur de l'empilement. Ainsi, le fléchissement a lieu dans les meilleures conditions.

Avantageusement, les moyens de stockage comprennent plusieurs boîtiers

disposés côte à côte et dans le même sens, ceci dans le but d'augmenter la cadence de distribution ou de distribuer simultanément des éléments d'assemblage de dimensions différentes.

Sous une forme préférée, les moyens de fléchissement comprennent un
5 caisson aspirant disposé au-dessous de la partie frontale de chaque boîtier, chaque caisson étant articulé autour d'un axe fixe et comportant une face ouverte vers le haut destinée à venir au contact de l'extrémité à fléchir de l'élément d'assemblage inférieur de l'empilement correspondant ; et des moyens de commande du pivotement de chaque caisson autour de son axe. Le caisson peut
10 ainsi adhérer, par sa face ouverte, à l'extrémité frontale de l'élément inférieur de chaque empilement et faire fléchir cette dernière, au cours de son pivotement, en vue de faciliter sa prise ultérieure par les moyens d'extraction.

En outre, chaque boîtier comporte une paroi arrière parallèle à la paroi frontale et qui est percée, à sa partie inférieure, d'une lumière traversée
15 sée par l'extrémité d'un cliquet anti-retour sollicité en permanence par un ressort d'élongation prenant appui sur une patte solidaire de ladite paroi arrière. Ainsi, lorsque l'empilement comporte très peu d'éléments minces d'assemblage, le cliquet anti-retour exerce une force sur sa partie arrière, force qui s'oppose à la réaction provoquée par le fléchissement de l'extrémité frontale
20 tale de l'élément inférieur.

Selon une forme avantageuse de réalisation, les moyens de commande du pivotement du caisson comprennent une came calée sur un arbre rotatif et coopérant, par l'intermédiaire d'un galet, avec un ensemble de leviers articulés bout à bout, qui est solidaire du caisson, la configuration du pourtour
25 de la came et la disposition mutuelle des leviers étant telles que, lorsque l'arbre tourne, le caisson est périodiquement maintenu dans une position haute pendant un certain temps, puis est pivoté vers le bas jusqu'à atteindre une position basse dans laquelle il est maintenu temporairement, et est ensuite pivoté vers le haut jusqu'à revenir à sa position haute initiale.

En outre, les moyens d'extraction comprennent une pince comportant
30 une paire de mâchoires opposées située en regard de chaque boîtier et un bâti supportant la ou les paires de mâchoires ; des moyens pour déplacer la pince en synchronisme avec le mouvement du caisson aspirant, dans les deux sens entre la paroi frontale du boîtier et le bord opposé de la chaîne transporteuse ; et
35 des moyens pour ouvrir et fermer les deux mâchoires de la pince en synchronisme avec le déplacement de cette dernière.

Plus précisément, les moyens de déplacement de la pince comprennent deux coulisseaux parallèles s'étendant entre la paroi frontale du boîtier et le bord opposé de la chaîne transporteuse, et le long desquels le corps de la

pince peut coulisser, ainsi que deux manivelles calées dans la même position à distance l'une de l'autre sur ledit arbre rotatif et associée chacune à un ensemble de leviers articulés entre eux, chaque ensemble de leviers étant solidaire d'un bord latéral du corps de la pince, la disposition des manivelles
5 par rapport à la came des moyens de commande du pivotement du caisson aspirant et des leviers entre eux étant telle que la pince est approchée du boîtier lorsque le caisson est dans son mouvement descendant et en est éloignée lorsqu'il est dans son mouvement ascendant.

Par ailleurs, la pince comprend une mâchoire supérieure fixe, une
10 mâchoire inférieure mobile et un ressort sollicitant la mâchoire mobile vers la mâchoire fixe, et les moyens d'écartement comprennent une came calée sur ledit arbre rotatif, un ensemble de leviers articulés bout à bout coopérant avec la came, et un butoir solidaire de l'extrémité libre du levier terminal dudit ensemble et situé juste devant la face frontale du boîtier, la configuration du pourtour de ladite came et la disposition des leviers et du butoir
15 étant telles que, lorsque la pince arrive dans sa position la plus proche du boîtier, le butoir exerce sur la mâchoire mobile une force opposée à celle développée par le ressort et que, après que la pince a atteint ladite position, le butoir est relevé pour ne plus porter sur la mâchoire mobile et
20 est maintenu ainsi jusqu'à ce que la pince ait quitté la région située juste en dessous du butoir.

On comprendra que grâce à cet ensemble de dispositions, les différentes parties actives du dispositif fonctionnent en synchronisme parfait pour fléchir l'élément d'assemblage à distribuer, saisir son extrémité fléchie, et
25 l'extraire de l'empilement en vue de le déposer sur la chaîne transporteuse.

Les moyens de pose assurent ensuite le placement de l'élément extrait sur la chaîne transporteuse.

Deux modes de réalisation de la présente invention vont être décrits ci-après à titre d'exemples nullement limitatifs en référence aux dessins annexés
30 dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale en coupe d'un dispositif de distribution d'éléments d'assemblage connu, dont il a déjà été question ;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective d'un dispositif de distribution selon l'invention ;
- 35 - la figure 3 est une vue latérale partiellement en coupe d'une partie de ce dispositif ;
- la figure 4 est une vue en perspective des moyens de déplacement de la pince du dispositif de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en perspective des moyens de pose des élé-

ments d'assemblage sur la chaîne transporteuse ; et,

- la figure 6 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation du dispositif de distribution selon l'invention.

La figure 2 représente de manière schématique le dispositif de distribution selon l'invention disposé le long d'une chaîne transporteuse C qu'il est destiné à garnir d'éléments minces d'assemblage tels que des lattes de bois rectangulaires L.

Le dispositif de distribution en lui-même comprend un boîtier 1 servant au stockage d'un empilement E de lattes L à distribuer, des moyens de fléchissement 2 de l'extrémité avant de la latte inférieure de l'empilement, un mécanisme d'extraction 3 de cette dernière hors de l'empilement et des moyens de pose 4 de la latte extraite sur la chaîne C.

Comme on le voit, le boîtier 1 a une forme extérieure qui correspond à celle des lattes, et est disposé perpendiculairement à la chaîne C. Il est accessible par son sommet, et ses parois latérales 1a et 1b ont une hauteur qui décroît vers l'arrière, ceci pour des facilités de chargement. Comme on le voit mieux sur la figure 3, le boîtier 1 comporte un fond ouvert, au niveau duquel il porte, entre ses parois latérales, deux rouleaux avant 5 et arrière 6 espacés et parallèles, qui peuvent tourner librement autour de leurs axes respectifs, et qui sont disposés de part et d'autre de l'axe médian transversal du fond du boîtier 1. Plus précisément, le rouleau avant 5 est espacé de la paroi frontale 7 du boîtier 1 d'une distance égale au tiers de la longueur de ce dernier (non visible sur la figure 3).

On notera que les rouleaux 5 et 6 constituent pour l'empilement E des éléments de support qui permettent d'avoir accès par le bas à l'extrémité frontale de la latte inférieure de ce dernier. Par ailleurs, si l'empilement renferme des morceaux de lattes de longueur réduite, ceux-ci peuvent s'éliminer d'eux-mêmes au travers des espaces prévus entre les rouleaux.

On constatera encore que le boîtier 1 comporte une paroi arrière 9 sur laquelle est articulé un cliquet anti-retour 8. Un ressort d'élongation 10 sollicite l'extrémité libre du cliquet 8 vers l'intérieur du boîtier au travers d'une ouverture 11 ménagée dans la paroi 9. Le ressort 10 prend appui sur une patte 9a fixée perpendiculairement sur la paroi 9. Ce cliquet a pour rôle d'exercer, sur la partie arrière de l'empilement, une force opposée à la réaction que provoque le fléchissement de l'extrémité avant de la latte inférieure lorsque l'empilement est de faible hauteur.

En se référant toujours à la figure 3, on peut voir que les moyens de fléchissement 2 sont constitués par un caisson aspirant 12 situé en dessous de la partie frontale du boîtier 1. La face supérieure du caisson 12 est percée

d'une ouverture 13 et sa base porte un ventilateur 14. En fonctionnement, le ventilateur 14 produit une dépression contrôlée à l'intérieur du caisson 12 et donc une aspiration au niveau de son ouverture 13. Le caisson 12 est monté pivotant autour de l'axe du rouleau 5 par l'intermédiaire d'une patte 15 et 5 peut être déplacé autour de cet axe au moyen d'un mécanisme de commande 16 décrit ci-dessous.

Le mécanisme de commande 16 comprend une came 17 calée sur un arbre rotatif 18 qui est monté entre deux supports fixes non représentés. La came 17 comporte une section semi-circulaire 19 centrée sur l'arbre 18 et une 10 excroissance 20, à flancs rectilignes 21 reliés par une section en arc de cercle 22 de plus grand diamètre que la section 20. Par ailleurs la came 17 coopère, par l'intermédiaire d'un galet 23, avec un ensemble de leviers 24, 26 et 28 reliés bout à bout par des rotules d'articulation 27 et 29 dans un même plan vertical parallèle à l'empilement E. Le levier 24 qui porte le galet 23 15 est monté pivotant, à son extrémité libre, autour d'un point fixe 25, tandis que le levier 28 est fixé sur la paroi latérale du caisson 12 en un point opposé à son axe de pivotement. Un ressort d'élongation 30 est en outre prévu pour assurer un contact permanent entre la came 17 et le galet 23.

Il est aisé de comprendre qu'au cours d'une révolution de la came 17, 20 le levier 24 pivote entre deux positions angulaires extrêmes dans chacune desquelles il est maintenu pendant un certain temps. Les leviers 26 et 28 communiquent ce mouvement au caisson 12. Celui-ci pivote ainsi, au cours de la même période de temps, entre une position haute verticale dans laquelle il exerce une aspiration sur la latte inférieure de l'empilement, et une position basse re- 25 présentée sur la figure 3, dans laquelle il amène la latte après lui avoir fait subir un fléchissement autour du rouleau 5.

En se référant toujours à la figure 3, on peut voir que le mécanisme d'extraction 3 comprend une pince 31 comportant une mâchoire supérieure fixe 32 et une mâchoire inférieure mobile 33 destinées à saisir la latte à 30 extraire. La mâchoire fixe 32 est portée par le corps 34 de la pince, lui-même monté sur un bâti 35 par une vis 36. La mâchoire mobile 33 est quant à elle articulée sur la mâchoire fixe 32 par l'intermédiaire d'un axe 32a et est pourvue de deux oreilles verticales 37 reliées par une tige horizontale 38. Un ressort à lame 39 fixé sur le corps 34 exerce une force de sollicitation vers 35 le haut sur la tige 38, grâce à laquelle la mâchoire mobile 33 est maintenue au contact de la mâchoire fixe 32.

Par ailleurs, un bras 40 est articulé sur le corps 34 de telle façon que son extrémité libre repose sur les oreilles 37. Un galet 41 est monté rotatif sur l'extrémité libre du bras 40, en faisant légèrement saillie au-dessus

de celle-ci. Il est clair que si le bras 40 est abaissé, il exercera sur les oreilles 37 une force anihilant l'action du ressort 39, ce qui provoquera la séparation des mâchoires 32 et 33.

Il faut ajouter que, comme on le verra plus loin, la pince 31 peut
5 être déplacée suivant un mouvement de va et vient dans le prolongement du boîtier 1.

Un mécanisme d'écartement 42 est prévu dans le dispositif selon l'in-
vention pour commander l'ouverture et la fermeture des mâchoires 32 et 33 de
la pince 31 lorsque celle-ci se trouve près du boîtier 1, comme représenté sur
10 la figure 3.

Ce mécanisme 42 comprend une came 43 calée sur l'arbre rotatif 18.
La came 43, qui a une forme générale circulaire, est pourvue d'une protubérance
excentrée 44. Par ailleurs, elle coopère avec un galet 45 solidaire d'un levier
46 sensiblement horizontal. Une extrémité de celui-ci est articulée autour d'un
15 point fixe 47, tandis que son autre extrémité est reliée, par une rotule 48, à
un bras sensiblement vertical 49. Un butoir 52 est maintenu devant le boîtier
par un levier 50 qui est articulé sur le bras 49 en un point situé près du
butoir 52. Le levier 50 est coudé pour pouvoir s'étendre le long du boîtier 1.
Il peut en outre pivoter, à son extrémité opposée au butoir, autour d'un point
20 fixe 51. Le butoir 12 est pourvu d'un chanfrein frontal 53 sur sa face infé-
rieure.

Grâce à ces dispositions, le butoir 52 peut être déplacé entre une
position basse et une position haute. Dans la première de ces positions, il
est maintenu partiellement dans le trajet du déplacement de la pince 31, pour
25 pouvoir exercer sur le bras 40 de celle-ci une pression vers le bas et provo-
quer ainsi la séparation des mâchoires 32 et 33. Dans sa position haute, il
est en dehors de ce trajet et relache sa pression pour permettre aux mâchoires
de se refermer l'une sur l'autre.

Sur la figure 4 est représenté le mécanisme de déplacement 54 de la
30 pince 31. Celui-ci comprend deux coulisseaux parallèles 55 le long desquels
le bâti 35 de la pince peut être déplacé, deux manivelles 56 calées dans la
même position et à distance l'une de l'autre sur l'arbre 18 portant les comes
17 et 43, et deux jeux parallèles de trois leviers 57, 58 et 59, reliant cha-
cun une manivelle à un bord latéral du bâti 35. Les deux jeux de leviers sont
35 reliés, à leur point le plus bas, par une barre horizontale 58a pouvant tour-
ner dans deux paliers 58b. Les leviers de chaque jeu sont articulés entre eux
de la manière représentée sur la figure 4. Lors de la rotation des manivelles
56, les leviers 57 passent alternativement en dessus et en dessous du plan ho-
rizontal de l'arbre 18, et communiquent ainsi, par l'intermédiaire des leviers

58 et 59, un mouvement de va-et-vient au bâti 35 de la pince 31 entre la paroi frontale du boîtier 1 et la rive extérieure de la chaîne transporteuse C.

On ajoutera encore que les cames 17 et 43 et les manivelles 56 sont représentées sur les figures 3 et 4 dans le positionnement mutuel particulier qu'elles ont sur l'arbre 18 pour conférer aux différentes parties actives, décrites ci-dessus, des mouvements synchronisés entre eux.

Le fonctionnement du dispositif de distribution selon l'invention est le suivant.

Le caisson 12 fléchit l'extrémité frontale de la latte à distribuer. Dans le même temps, la pince 31 est approchée du boîtier 1. Le butoir 52 est alors maintenu dans sa position basse, et les mâchoires 32 et 33 se trouvent ainsi séparées l'une de l'autre dès que la pince 31 s'engage sous le butoir au niveau du chanfrein 53.

Juste après que le caisson 12 est arrivé dans sa position basse (représentée sur la figure 3), les mâchoires de la pince viennent entourer l'extrémité de la latte. A l'instant qui suit, le butoir 52 est relevé et les mâchoires se rapprochent pour saisir l'extrémité de la latte. La dépression à l'intérieur du caisson 12 est alors supprimée et la pince 31 amorce son mouvement de retour en extrayant progressivement la latte 1 hors de l'empilement. Il est à noter ici que les rouleaux 5 et 6 participent à cette extraction. Dès que la pince 31 a quitté la zone située en dessous du butoir, ce dernier est abaissé en préparation du cycle suivant d'extraction.

Une fois que la latte est complètement dégagée de l'empilement, une dépression est à nouveau créée à l'intérieur du caisson qui est progressivement relevé pour venir au contact de la latte suivante.

Lorsque la pince arrive en fin de course, la latte extraite est déposée sur la chaîne C grâce aux moyens de pose 4 qui sont décrits ci-après en référence à la figure 5.

Comme on le voit, ces moyens comprennent un élément saillant allongé 60 disposé le long de la chaîne C, sur le côté de celle-ci situé le plus près du boîtier, et pourvu sur le trajet du déplacement de la pince d'une encoche 61 plus large que l'élément mince à distribuer L. L'encoche 61 comporte un bord chanfreiné 61a tourné vers la chaîne C. Une butée allongée 62 est par ailleurs disposée sur le côté opposé de la chaîne transporteuse. Cette butée 62 comporte également une encoche 63 alignée avec la précédente, mais ayant une largeur inférieure à celle de l'élément mince à distribuer L et supérieure à celle de la pince. Les moyens de pose comprennent encore un butoir fixe 64, maintenu au-dessus du plan de la chaîne C.

Ce butoir, qui comprend un chanfrein 65 orienté vers la chaîne C, est

disposé partiellement dans le trajet du déplacement de la pince, au niveau de sa position la plus éloignée du boîtier.

On comprendra alors qu'au cours du déplacement de la pince, la latte traverse l'encoche 61 de l'élément 60. Son extrémité antérieure vient au contact de la face intérieure de la butée 62 tandis que son ^{autre} extrémité glisse le long du bord chanfreiné 61a de l'encoche 61. Dans le même temps, la pince s'engage sous le butoir 64 qui agit de la même façon que le butoir 52 pour que les mâchoires libèrent la latte. Celle-ci est ainsi déposée en douceur sur la chaîne C et se trouve parfaitement bien positionnée entre les taquets de séparation 66 de cette dernière.

Sur la figure 6, est représenté schématiquement un autre mode de réalisation de l'invention, dans lequel les moyens de stockage comprennent quatre boîtiers du type décrit ci-dessus, disposés côte à côte. Sous chaque boîtier est prévu un caisson aspirant 12. Le mécanisme d'extraction est quant à lui constitué par quatre pinces 31 situées chacune en face d'un boîtier 1 et portées par un bâti commun 67.

Ce mode de réalisation, qui fonctionne de la même façon que le précédent, est utilisé pour augmenter la cadence de distribution des lattes. Il peut servir également pour distribuer des lattes de largeurs différentes.

Il est bien évident que les moyens de pose 4 décrits au regard de la figure 5, ne peuvent être associés à ce mode de réalisation. D'autres types de moyens de pose, tel que des moyens d'inclinaison latérale de la latte à déposer, peuvent être prévus dans ce cas.

Il va de soi que le dispositif selon l'invention sert à distribuer non seulement des lattes de bois mais toutes sortes d'autres éléments minces flexibles comme par exemple des plaques de carton.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de distribution d'éléments minces d'assemblage, notamment lattes de bois, sur une chaîne transporteuse, en vue de la fabrication d'emballages, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de stockage (1, 5, 6),
5 aptes à maintenir, suivant au moins un empilement uniforme (E), un certain nombre d'éléments d'assemblage d'une manière telle qu'une extrémité de l'élément inférieur de chaque empilement soit accessible par le bas ; des moyens de fléchissement (2), vers le bas et dans le sens de la longueur, de ladite extrémité de chacun des éléments inférieurs ; des moyens d'extraction (3) des éléments
10 minces inférieurs, aptes à saisir leur extrémité ainsi fléchie, et à les extraire perpendiculairement à la chaîne transporteuse ; et des moyens de pose (4) sur la chaîne transporteuse des éléments minces ainsi extraits de chacun des empilements.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
15 moyens de stockage comprennent au moins un boîtier ayant une forme extérieure correspondant à celle de l'empilement qu'il est destiné à recevoir, et disposé perpendiculairement à la direction du mouvement de la chaîne transporteuse, ce boîtier étant limité par une paroi frontale parallèle à cette dernière et comportant un fond ouvert au niveau duquel il porte deux rouleaux parallèles et
20 espacés pouvant tourner librement, rouleaux qui sont disposés dans un même plan parallèle à celui de la chaîne transporteuse, de part et d'autre de l'axe médian transversal du fond du boîtier et à distance de la paroi frontale de ce dernier.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, sur
25 chaque boîtier, le rouleau situé le plus près de la paroi frontale est espacé de celle-ci d'une distance égale au tiers de la longueur de l'empilement.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de stockage comprennent plusieurs boîtiers disposés côte à côte et dans le même sens.

30 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens de fléchissement comprennent un caisson aspirant disposé au-dessous de la partie frontale de chaque boîtier, chaque caisson étant articulé autour d'un axe fixe et comportant une face ouverte vers le haut, destinée à venir au contact de l'extrémité à fléchir de l'élément d'assemblage
35 inférieur de l'empilement correspondant ; et des moyens de commande du pivotement de chaque caisson autour de son axe.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'axe autour duquel est articulé chaque caisson est situé dans le prolongement de celui du rouleau se trouvant le plus près de la paroi frontale du boîtier cor-

respondant.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que chaque boîtier comporte une paroi arrière parallèle à la paroi frontale et qui est percée, à sa partie inférieure, d'une lumière traversée par
5 l'extrémité d'un cliquet anti-retour sollicité en permanence par un ressort d'élongation prenant appui sur une patte solidaire de ladite paroi arrière.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les moyens de commande du pivotement du caisson comprennent une came calée sur un arbre rotatif et coopérant, par l'intermédiaire d'un
10 galet, avec un ensemble de leviers articulés bout à bout, qui est solidaire du caisson, la configuration du pourtour de la came et la disposition mutuelle des leviers étant telles que, lorsque l'arbre tourne, le caisson est périodiquement maintenu dans une position haute pendant un certain temps, puis est pivoté vers le bas jusqu'à atteindre une position basse dans laquelle il est
15 maintenu temporairement, et est ensuite pivoté vers le haut jusqu'à revenir à sa position haute initiale.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'extraction comprennent une pince comportant une
20 paire de mâchoires opposées, située en regard de chaque boîtier, et un bâti supportant la ou les paires de mâchoires ; des moyens pour déplacer la pince, en synchronisme avec le mouvement du caisson aspirant, dans les deux sens entre la paroi frontale du boîtier et le bord opposé de la chaîne transporteuse ; et des moyens pour ouvrir et fermer les deux mâchoires de la pince en synchronisme avec le déplacement de cette dernière.

25 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de déplacement de la pince comprennent deux coulisseaux parallèles s'étendant entre la paroi frontale du boîtier et le bord opposé de la chaîne et le long desquels le corps de la pince peut coulisser, ainsi que deux manivelles calées dans la même position à distance l'une de l'autre sur ledit arbre
30 rotatif, et associée chacune à un ensemble de leviers articulés entre eux, chaque ensemble de leviers étant solidaire d'un bord latéral du bâti de la pince, la disposition des manivelles par rapport à la came des moyens de commande du pivotement du caisson aspirant et des leviers entre eux étant telle que la pince est approchée du boîtier lorsque le caisson est dans son mouvement descendant et en est éloignée lorsqu'il est dans son mouvement ascendant.
35

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la pince comprend une mâchoire supérieure fixe, une mâchoire inférieure mobile et un ressort sollicitant la mâchoire mobile vers la mâchoire fixe, et en ce que les moyens d'écartement comprennent une came calée sur ledit arbre rotatif,

- un ensemble de leviers articulés bout à bout coopérant avec la came, et un butoir solidaire de l'extrémité libre du levier terminal dudit ensemble et situé juste devant la face frontale du boîtier, la configuration du pourtour de ladite came et la disposition des leviers et du butoir étant telles que,
- 5 lorsque la pince arrive dans sa position la plus proche du boîtier, le butoir exerce sur la mâchoire mobile une force opposée à celle développée par le ressort, et que, après que la pince a atteint ladite position, le butoir est relevé pour ne plus porter sur la mâchoire mobile et est maintenu ainsi jusqu'à ce que la pince ait quitté la région située juste en dessous du butoir.
- 10 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que les moyens de stockage sont constitués par un boîtier perpendiculaire au déplacement de la chaîne transporteuse, et en ce que lesdits moyens de pose comprennent un élément saillant allongé qui est disposé longitudinalement sur le côté de la chaîne transporteuse le plus près du boî-
- 15 tier et qui est percé, sur le trajet du déplacement de la pince, d'une encoche plus large que l'élément mince à distribuer ; une butée disposée sur le côté opposé de la chaîne transporteuse et comportant une deuxième encoche alignée avec la précédente, mais ayant une largeur inférieure à celle de l'élément min-
- 20 ce à distribuer et supérieure à celle de la pince ; et un butoir fixe disposé au-dessus du plan de la chaîne transporteuse, et au-delà de ladite butée de telle façon que, lorsque la pince est dans sa position la plus éloignée du boîtier, il exerce une force opposée à celle du ressort sur la mâchoire mobile de la pince pour l'écarter de la mâchoire fixe.

Fig. 1

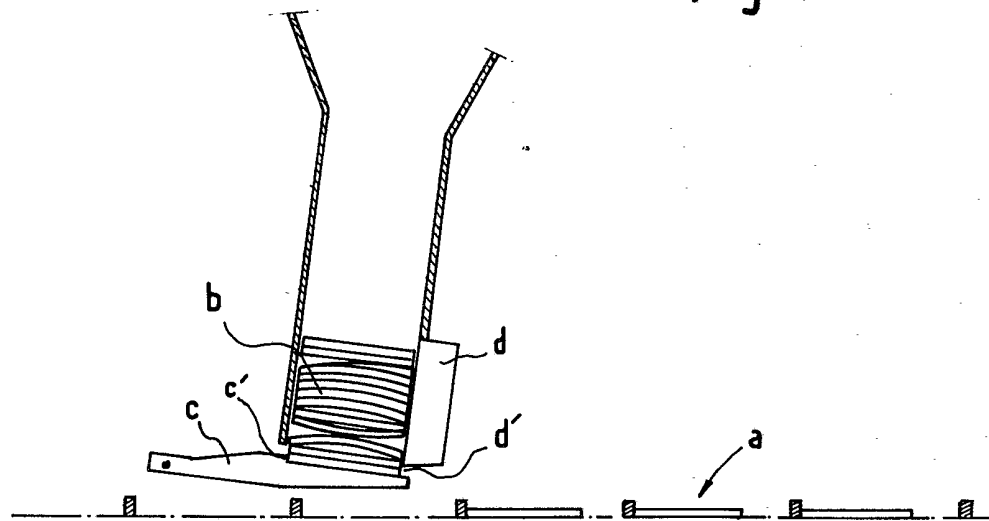
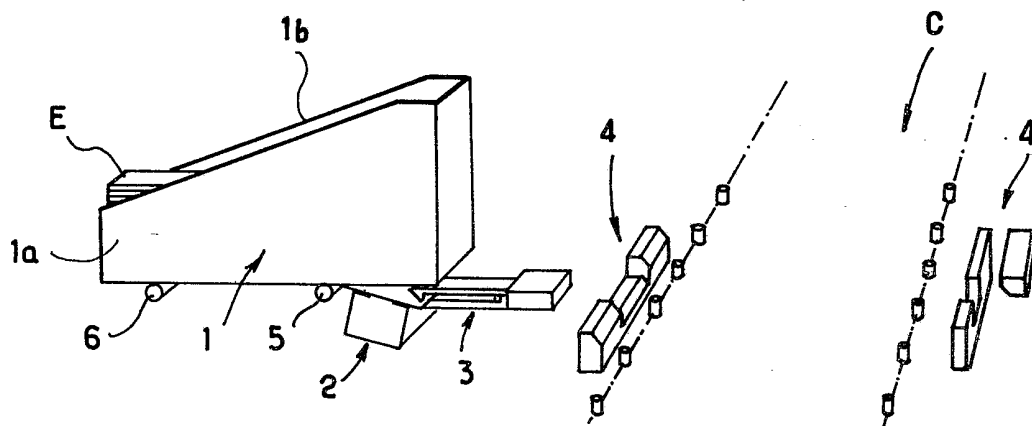


Fig. 2



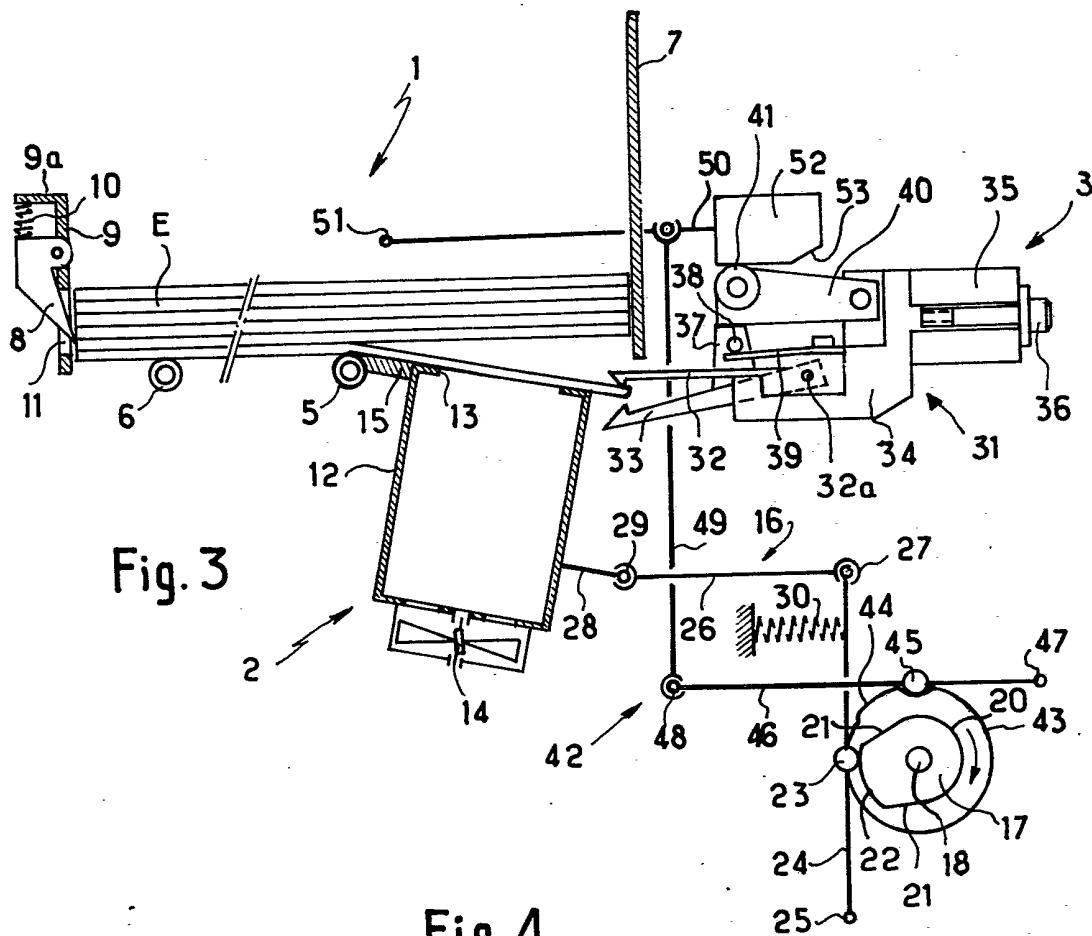


Fig. 3

Fig. 4

