



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **93830209.8**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B30B 9/30**

⑱ Date de dépôt : **19.05.93**

⑳ Priorité : **11.06.92 IT FI920124**

⑦② Inventeur : **Dabizzi, Valerio**
Via Di Meretto
I-50049 Vaiano (Firenze) (IT)

④③ Date de publication de la demande :
15.12.93 Bulletin 93/50

⑧④ Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT NL

⑦④ Mandataire : **Martini, Lazzaro**
Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini s.r.l.
Via dei Rustici 5
I-50122 Firenze (IT)

⑦① Demandeur : **DABIZZI VALERIO & C. S.n.c.**
Via Gacci
I-50049 Vaiano (Florence) (IT)

⑤④ **Presse automatique pour l'emballage.**

⑤⑦ Presse automatique pour l'emballage comprenant plusieurs caisses (12) verticales, tournantes à carrousel par intermittence, avec des moyens (5) d'alimentation continue et des moyens (8) de cerclage automatique, dans laquelle les caisses (12) sont ouvertes aux extrémités supérieure et inférieure, et tournent en effleurant un plan horizontal fixe (6) situé au-dessous, lequel est muni d'une ouverture (21) dans la zone de pressage; dans laquelle, en ligne avec la caisse (12) qui se trouve dans la station de pressage, est prévu un cylindre (10) de pressage à axe vertical dont la tête (11) est destinée à s'insérer avec précision dans ladite caisse (12); et dans laquelle la station de pressage est pourvue d'un caisson (7) prismatique horizontal avec une ouverture (20) identique et juxtaposée avec celle (21) dudit plan (6), caisson dans lequel une tête (15) est mobile en direction axiale et un obturateur (16) est mobile transversalement pour délimiter une chambre (24) de pressage et dont l'embouchure de sortie des balles est équipée desdits moyens (8) de cerclage automatique qui sont fixes.

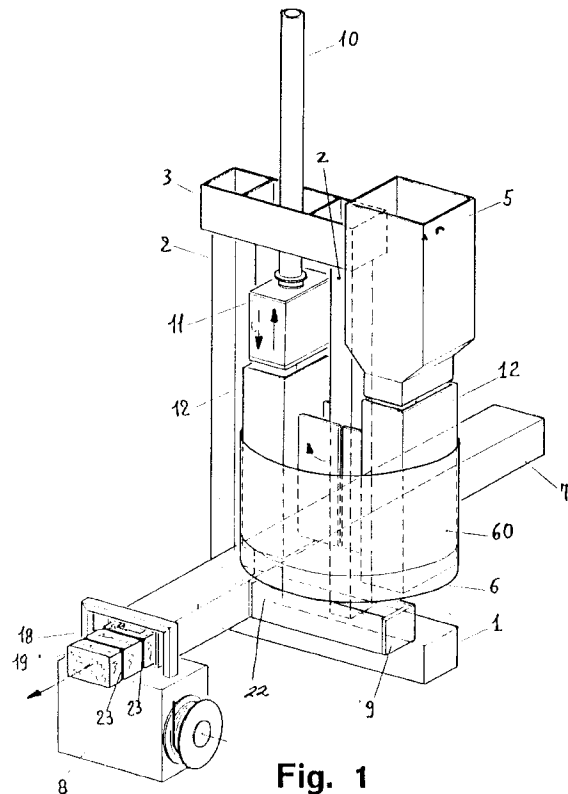


Fig. 1

La présente invention a pour objet une presse automatique pour l'emballage, avec alimentation continue de la matière à traiter et cerclage automatique des balles pressées.

Il est connu que, pour presser sous forme de balles de nombreux types de matières telles que des matières textiles, des déchets solides et autre, alimentées de manière continue, et pour augmenter la production des balles en sortie, on utilise des presses équipées de deux caisses verticales, reliées entre elles, soulevables et tournantes autour d'un axe central d'une structure portante de manière à assumer deux positions, l'une pour le chargement et l'autre pour le pressage; successivement, la caisse remplie est poussée vers le haut et le cerclage est effectué en utilisant plusieurs canaux prévus dans les plateaux.

Dans ces presses connues, le plateau de pressage a les dimensions qui correspondent à celle internes des caisses et il est positionné au-dessus de la caisse qui se trouve dans ladite deuxième position, alors que les deux caisses sont fermées par le bas par un plateau solidaire des caisses.

Durant la rotation, les caisses sont débloquentes alors que pendant le pressage, elles restent immobiles sur la structure portante qui supporte la force de pressage.

Ces presses sont pour la plupart équipées également de dispositifs de cerclage automatique qui permettent de passer, tendre et lier les feuillards, mais les dispositifs de cerclage connus aujourd'hui, du fait de la grande précision et fiabilité nécessaire pour le cerclage, ont un coût très élevé et un cycle de cerclage relativement long, étant donné également le grand nombre de feuillards à appliquer (de 6 à 12 et plus) du fait que, parfois, il est nécessaire de cercler les balles aussi bien longitudinalement que transversalement.

En outre, dans les presses d'emballage connues à ce jour, la présence de deux caisses coulissantes individuellement et soulevables conjointement entraîne une construction complexe et coûteuse, spécialement si elles comprennent plusieurs têtes de cerclage pour mieux distribuer les temps des différentes opérations à effectuer sur la presse, c'est-à-dire du chargement de la matière à emballer au cerclage final de la balle pressée.

Le but de la présente invention est d'éliminer les inconvénients précités et de proposer une presse automatique d'emballage avec caisses à axe vertical, tournantes à carrousel, de production élevée, de coût réduit, pour des balles même de grandes dimensions et, par conséquent, fonctionnant avec des pressions élevées.

Ce résultat a été atteint, conformément à l'invention, en réalisant une presse comprenant: une structure supportant au moins deux caisses verticales, identiques, ouvertes aux extrémités supérieure et inférieure, solidaires entre elles, équidistantes angulairement et tournantes à carrousel autour d'un axe ver-

tical avec mouvement intermittent entre une position de chargement et une position de pressage; une trémie d'alimentation de la matière à presser, située au-dessus de la caisse qui se trouve dans la position de chargement; un plan horizontal, fixé à la structure portante, en position d'effleurement de la base des dites caisses et avec une ouverture en correspondance de la zone de pressage; un caisson prismatique s'étendant horizontalement, de section rectangulaire, ouvert à une extrémité, lequel est fixé à la structure portante et est muni d'une ouverture d'entrée de la matière en correspondance de la chambre de pressage; une tête mobile dans ledit caisson dans la direction longitudinale et un obturateur mobile transversalement par rapport au caisson pour délimiter une chambre de pressage de la matière et faire avancer par poussée la balle pressée; un cylindre de pressage avec une tête de compression à course verticale alternative, aligné avec la caisse qui se trouve dans la position de pressage; des moyens pour le cerclage automatique des balles à la sortie du caisson.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention consistent essentiellement en ce qu'on obtient une fiabilité élevée grâce à l'absence de mouvements tels que le coulissement des caisses, le soulèvement et la rotation des plateaux; une grande vitesse de travail même pour des balles de grandes dimensions et avec des pressions même très élevées; un temps de cerclage réduit bien qu'utilisant une unique tête disposée en correspondance de l'embouchure de sortie; la possibilité d'utiliser la presse pour des matières en vrac de dimensions très réduites, telles que des fibres, de la paille de riz, du papier, des poussières ou des matières contenant des liquides, tels que des déchets d'ordures; une grande propreté autour de la presse, même en cas de matière polluante, grâce à la possibilité d'évacuer les liquides et similaires; la possibilité de pesage de la matière avant le chargement avec un transporteur à bande monté sur une balance; la possibilité d'un transport automatique des balles en sortie, avec éventuel pesage, étiquetage, emballage avec film thermorétractible; une gestion complètement automatique de tout le cycle de travail au moyen d'un simple ordinateur logique programmable.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique de l'invention, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif; dessins sur lesquels: la Fig. 1 représente une vue en perspective d'une presse conformément à l'invention selon une première forme de réalisation préférée; la Fig. 2 représente une vue en perspective des organes pour la formation de la chambre de remplissage et d'expulsion de la matière pressée avec la presse de la Fig. 1; la Fig. 3 représente une vue en perspective

d'une presse conformément à l'invention selon une deuxième forme de réalisation préférée.

Réduite à sa structure essentielle et en référence aux Fig. 1 et 2 des dessins annexés, une presse automatique pour l'emballage, conformément à l'invention et comprenant au moins deux caisses verticales (12) tournantes solidairement à carrousel, par intermittence, autour d'un axe vertical z-z avec une trémie (5) d'alimentation de la matière à presser et des moyens (8) pour le cerclage automatique des balles (19) après le pressage, est constituée par:

- une structure portante avec une base (1) et deux montants (2), fixés à leurs extrémités inférieures à la base (1) et reliés ensemble à leurs extrémités supérieures au moyen d'une traverse (3);
- un plan (6) fixé sur la base (1) de la structure portante, effleurant l'ouverture inférieure des caisses (12) et avec une ouverture (21) en correspondance de la zone de pressage;
- un caisson (7) fixé à la structure portante (1) à développement rectiligne, horizontal, de section rectangulaire, pour les balles à réaliser, avec une première ouverture (20) supérieure, rectangulaire pour l'introduction de la matière à emballer et une deuxième ouverture (22) latérale, en correspondance de laquelle est emboîté perpendiculairement un corps en forme de boîte (9) horizontal, de section perpendiculaire et de la même hauteur que le caisson (7): une tête (15) placée à l'intérieur dudit caisson (7) et avec un mouvement alternatif sous la commande d'un cylindre opérateur (14) étant prévue pour délimiter une chambre de pressage (24) et pour effectuer l'avance par poussée de la balle pressée et un obturateur (16) à l'intérieur dudit corps (9) passant à travers la deuxième ouverture (22) du caisson (7) et avec un mouvement alternatif sous la commande d'un cylindre opérateur (17) étant prévu pour coopérer à la délimitation de ladite chambre de pressage;
- un cylindre de pressage (10) monté verticalement en position au-dessus de la caisse (12) qui se trouve dans la station de pressage et dont la tête (11) est destinée à s'introduire avec précision dans ladite caisse (12) avec une course vers le bas suffisante pour comprimer la matière contenue dans la caisse dans la chambre (2) du caisson (7) située au-dessous.

En alternative et en référence à la Fig. 3 des dessins annexés, il est prévu, conformément à l'invention, de positionner ledit cylindre de pressage (10) verticalement en position au-dessous du caisson (7); dans ce cas, le corps avec l'obturateur (16) est disposé verticalement au-dessus ou sur le côté du caisson (7) et celui-ci présente les ouvertures (20) et (22) respectivement dans la partie inférieure et supérieure.

Conformément à l'invention, il est prévu que ledit plan (6) soit pourvu d'un bordage (60) de hauteur suffisante pour permettre de recueillir et retenir des résidus de matière s'ils sont de petite taille ou éventuellement du liquide sortant des caisses.

De plus, il est avantageusement prévu que l'embouchure de sortie du caisson (7) soit munie de deux appendices (18) convergents pour imprimer une pression sur la balle (19) en sortie suffisante pour la maintenir en position durant le cerclage transversal au moyen de plusieurs feuilards (23) dont le pas est déterminé par une avance égale de la tête (15) répétée par intermittence.

Conformément à l'invention, il est avantageusement prévu de gérer tout le cycle de fonctionnement au moyen d'un ordinateur logique programmable.

Le fonctionnement est le suivant. Alors qu'une des caisses (12) se trouve en position de remplissage sous la trémie (5), l'autre caisse déjà remplie de matière se trouve dans la position de déchargement dans le caisson (7) situé au-dessous, à travers les ouvertures coïncidentes (21, 20).

A ce moment, l'obturateur (16) est en position de fin de course avant dans le caisson (7) et la tête (15) est en position de fin de course arrière de manière à délimiter avec les parois latérales et inférieures du caisson (7) la chambre de remplissage et de pressage (22) et qui définit les dimensions des balles (19) à obtenir en sortie.

La tête (11) du cylindre de pressage (10) s'abaisse alors en s'introduisant dans la caisse (12) située au-dessous et en poussant la matière qu'elle contient dans la chambre (22) du caisson (7) et en la pressant dans cette chambre définitivement. Au terme du compactage, l'obturateur (16) se rétracte en libérant la matière compactée vers la sortie du caisson (7), après quoi la tête (15) du cylindre (14) avance pour pousser la matière compactée et l'amener à dépasser de l'embouchure du caisson (7) de ce qui est nécessaire pour appliquer au moyen d'un dispositif de cerclage automatique (8) un premier feuillard (23) de cerclage; à ce stade, la tête (11) est soulevée pour permettre la rotation successive des caisses (12). En fonction du nombre de feuilards (23) à appliquer, la balle est poussée en avant par le cylindre (14) plusieurs fois, par intermittence, avec des avances de pas constant.

Après avoir terminé l'opération de cerclage, la balle (19) ainsi cerclée est évacuée hors du caisson (7) et la tête (15) du cylindre (14) est commandée pour reculer jusqu'à la position initiale. A ce point, l'obturateur (16) est déplacé complètement en avant et, entre-temps, les caisses (12), en tournant d'un demi-tour, se disposent avec celle vide sous la trémie (5) et avec celle pleine placée au-dessus de l'ouverture (20).

Dans la cas où les balles (19) doivent être ensachées, il est suffisant d'enfiler à fond le sac sur la partie terminale du caisson (7), en laissant celui-ci envelopper

complètement la balle au fur et à mesure qu'elle est poussée jusqu'à son expulsion, avec ou sans l'application de feuillets de cerclage.

Revendications

1) Presse automatique pour l'emballage comprenant plusieurs caisses (12) verticales, tournantes à carrousel par intermittence, avec des moyens (5) d'alimentation continue et des moyens (8) de cerclage automatique, caractérisée en ce que lesdites caisses (12) sont ouvertes aux extrémités supérieure et inférieure, et tournent en effleurant un plan horizontal fixe (6) situé au-dessous, lequel est muni d'une ouverture (21) en correspondance de la zone de pressage; en ce que, en ligne avec la caisse (12) qui se trouve dans la station de pressage, est prévu un cylindre (10) de pressage à axe vertical dont la tête (11) est destinée à s'insérer avec précision dans ladite caisse (12); et en ce que la station de pressage est pourvue d'un caisson (7) prismatique s'étendant horizontalement avec une ouverture (20) identique et juxtaposée avec celle (21) dudit plan (6), caisson dans lequel une tête (15) est mobile en direction axiale et un obturateur (16) est mobile transversalement pour délimiter une chambre (24) de pressage et dont l'embouchure de sortie des balles est équipée desdits moyens (8) de cerclage automatique qui sont fixes.

2) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit caisson (7) est fixé au-dessous dudit plan (6).

3) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit caisson (7) est fixé au-dessus de la caisse (12) correspondante.

4) Presse selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que l'embouchure de sortie dudit caisson (7) est munie de deux appendices (18) convergents pour permettre de maintenir la balle (19) en phase de cerclage.

5) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit cylindre (10) de pressage est positionné au-dessus de la caisse (12) correspondante.

6) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit cylindre (10) de pressage est positionné au-dessous du plan (6) précité.

7) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite tête (15) est asservie à un cylindre opérateur (14) fixé à l'intérieur du caisson du côté opposé à l'embouchure de sortie des balles (19).

8) Presse selon la revendication 7, caractérisée en ce que ledit cylindre opérateur (14) déplace la tête (15) de manière à pousser la matière qui a été pressée dans la chambre (24) au-delà de l'embouchure de sortie du caisson (7) avec avance intermittente de pas égal à celui des feuillets de cerclage (23) de la balle (19).

9) Presse selon la revendication 1, caractérisée

en ce que ledit obturateur (16) est asservi à un cylindre opérateur (17) fixé à l'intérieur d'un corps (9) solide s'étendant perpendiculairement par rapport audit caisson (7), cet obturateur passant à travers une ouverture correspondante (22) du caisson (7).

10) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit plan (6) est muni d'un bordage (60) de hauteur suffisante pour permettre de retenir d'éventuels résidus de petite taille de la matière à presser ou du liquide sortant des caisses (12).

11) Presse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est pourvue d'un programme logique pour la gestion automatique de tout le cycle de fonctionnement.

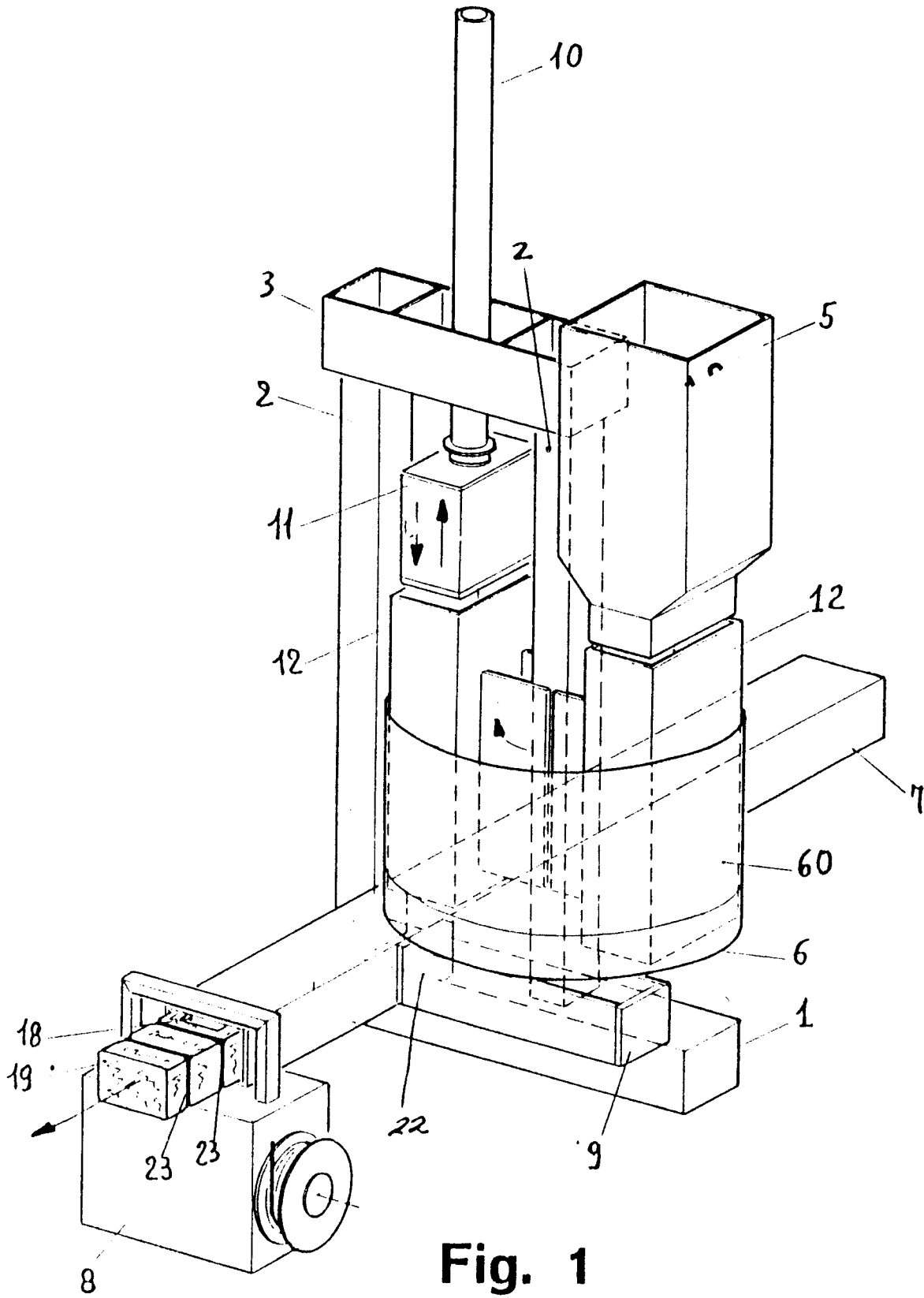


Fig. 1

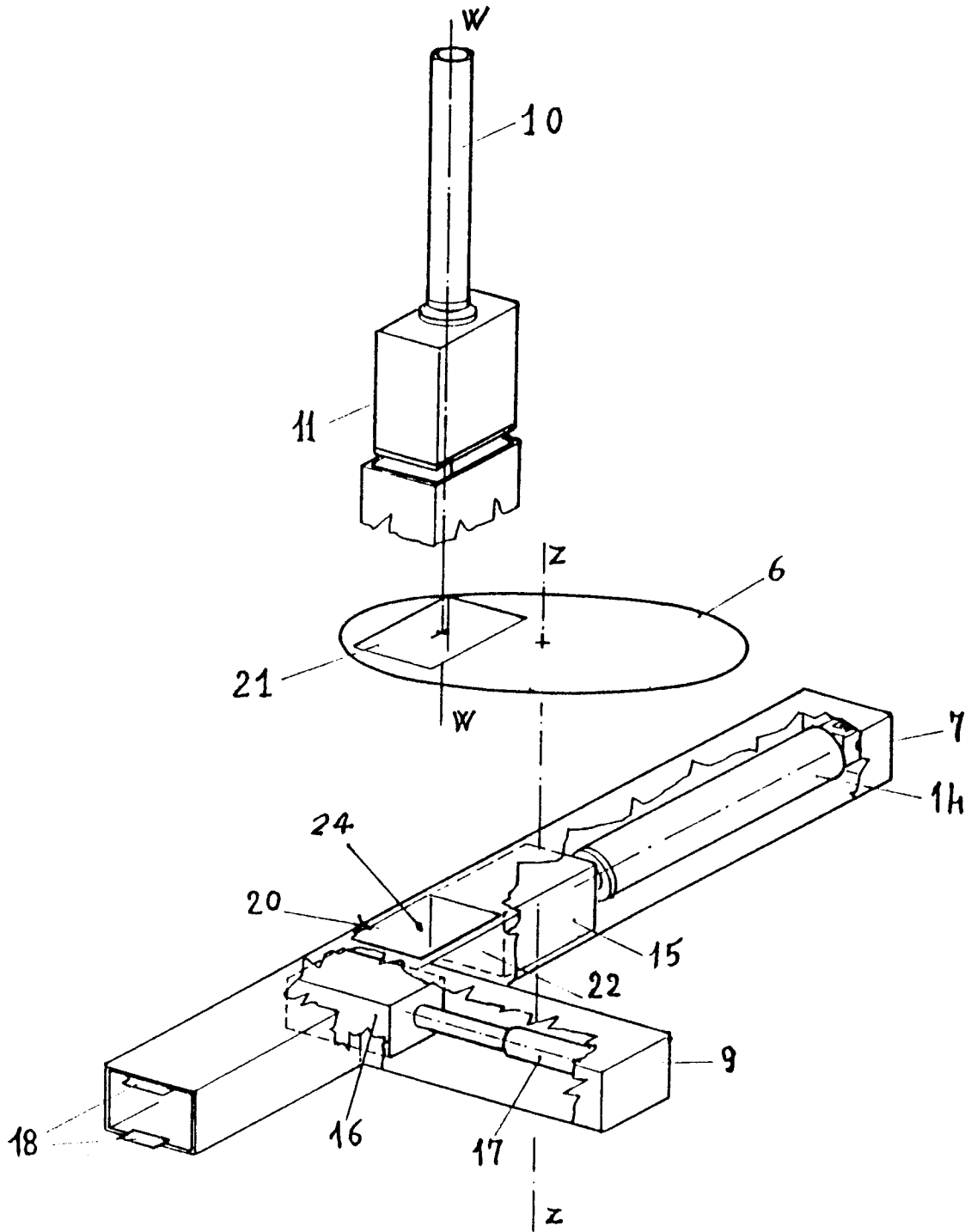


Fig. 2

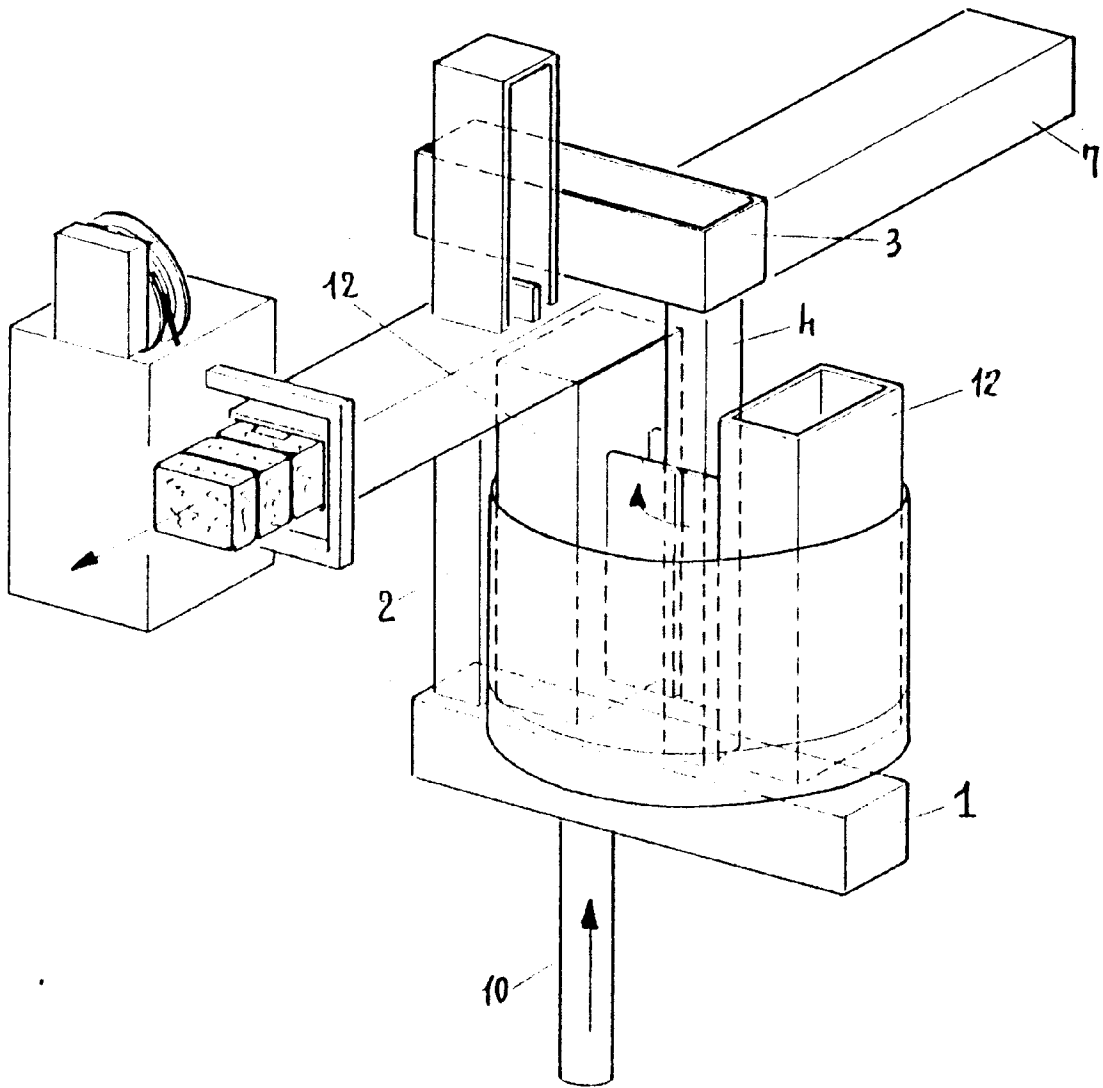


Fig. 3

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 83 0209

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.5)
A	GB-A-1 384 080 (DAVIS INDUSTRIAL EQUIPMENT LTD.) * le document en entier * ---	1	B30B9/30
A	DE-B-1 251 207 (I. SCHOEME) * revendication; figures * ---	1	
A	US-A-5 001 974 (J. GOMBOS) * abrégé; figures * ---	1	
A	EP-A-0 150 687 (GUALCHIERANI & C. S.P.A.) * abrégé; figures * ---	1	
A	EP-A-0 320 467 (GUALCHIERANI SYSTEM S.A.S.) * abrégé; figures * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B30B B65B B65H
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 AOUT 1993	Examineur VOUTSADOPOULOS K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 150 (3.82 (P0402))