



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 670 620 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 65 H 29/16

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 979/87

⑦③ Titulaire(s):
Bobst S.A., Prilly

②② Date de dépôt: 16.03.1987

②④ Brevet délivré le: 30.06.1989

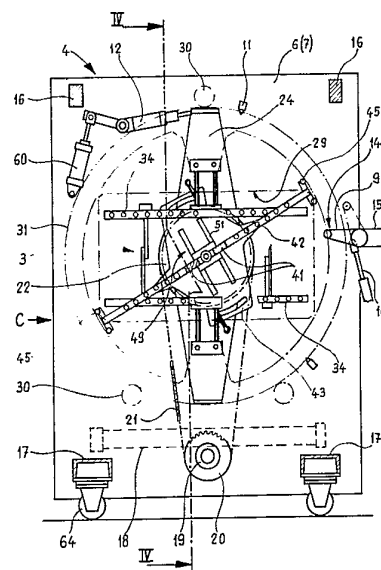
④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.06.1989

⑦② Inventeur(s):
Morisod, Jean-Bernard, Crissier

⑤④ Dispositif de transfert et de mise en paquet d'objets plats d'épaisseur décroissante.

⑤⑦ Le dispositif de transfert et de mise en paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante est formé d'un double magasin rotatif (3), d'un tapis roulant accélérateur (15), d'une tablette amovible (14) et d'un chariot d'évacuation axial (49). Le tapis roulant accélérateur (15) est suivi de la tablette amovible (14) qui est abaissée par un piston pneumatique (10) de façon à laisser les boîtes s'engager sur des rouleaux (34) du double magasin (3). Le double magasin (3) est maintenu du côté entraînement par une plaque (43) et du côté entraîné par une couronne (31) roulant sur trois galets (30) autorisant ainsi sa rotation. Le chariot (49) d'évacuation entraîné pneumatiquement par l'intermédiaire d'un aimant, est situé sur l'axe de rotation du double magasin (3). Il se déplace du côté entraînement au côté entraîné pour éjecter les boîtes par le milieu de la couronne (31).

Le dispositif est utilisé dans le domaine des machines de confection de boîtes pliantes en vue de leur empilage.



REVENDECATIONS

1. Dispositif de transfert et de mise en paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante, notamment pour former des lots tête-bêche de boîtes pliées comptées sortant en nappe d'une machine les travaillant, comprenant des moyens de propulsion rapide, des moyens d'emménagement et des moyens d'évacuation, caractérisé en ce que les moyens de propulsion rapide sont constitués d'un tapis roulant accélérateur à commande couplée électriquement au comptage des boîtes et d'une tablette escamotable (14) actionnée par un piston (10) également commandé par le comptage des boîtes, ladite tablette (14) étant placée entre ledit tapis roulant accélérateur et un double magasin rotatif (3) formé de rouleaux (34) montés entre des longerons (28, 38), ledit double magasin (3) étant monté entre un flasque (24) solidaire d'un distributeur pneumatique rotatif (23) fixé dans le bâti latéral (6), et une couronne (31) soutenue et guidée par trois galets (30) fixés dans le bâti (7), et en ce que les moyens d'évacuation sont constitués d'un chariot (49) actionné par un cylindre (50) sur lequel sont soudées deux barres (51), ledit chariot (49) coulissant sur l'axe de rotation (52) du double magasin (3) sous l'action d'un piston magnétopneumatique.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le double magasin rotatif (3) est entraîné en rotation par une roue à chaîne (22) solidaire du flasque (24), lié par une chaîne (21) à un pignon (20) dont l'axe débrayable (19) s'engrène à la crémaillère d'un moteur (18).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le double magasin rotatif (3) est muni d'une séparation médiane (41) composée de rouleaux (42) fixés sur des longerons (32, 44), ladite séparation étant réglable angulairement d'un côté par un flasque (43), de l'autre côté par des roulements (45) bloqués par serrage sur les supports (24, 31) du double magasin (3).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le double magasin (3) comporte de part et d'autre une paroi (9) formée de deux tôles mobiles librement l'une par rapport à l'autre.

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet un dispositif de mise en paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante, notamment des boîtes pliantes issues d'une machine les travaillant. L'élaboration des paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante est effectuée de deux manières: manuellement ou automatiquement. L'élaboration manuelle est effectuée par un opérateur saisissant un premier paquet d'objets plats comptés par la machine les travaillant, pour les déposer dans un premier temps, par exemple, dans un magasin. L'opérateur saisit ensuite un deuxième paquet d'objets plats, puis le dépose tête-bêche au-dessus du premier paquet de façon à former un paquet ayant une forme proche d'un parallépipède rectangle. Le paquet ainsi formé est alors ficelé ou banderolé. L'élaboration automatique des paquets est assurée par un dispositif situé entre la machine travaillant les objets plats et un dispositif de ficelage ou fardelage qui acheminera les paquets d'objets plats vers le stockage. Trois exemples de tels dispositifs précédant le ficelage-fardelage sont décrits dans les brevets CH 572 433, CH 646 389 et DE 2 827 540. L'élaboration automatique des paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante placés tête-bêche peut être effectuée en provoquant un retournement spatial de 180° d'un demi-paquet supérieur, rejoignant en fin de course un demi-paquet inférieur, cela dans un dispositif à deux niveaux de réception, comme décrit plus en détail dans le brevet CH 572 433.

Le brevet CH 646 389 concerne un dispositif dans lequel les objets plats d'épaisseur décroissante sont placés tête-bêche par demi-paquets superposés. Leur transport horizontal entre la sortie de la machine les travaillant et l'entrée de la fardieuse est assuré par un train de pinces saisissant un demi-paquet chacune dans un mouvement continu assurant une production non-stop. Une pince sur deux

pivote de 180° durant le transport de manière à former des piles régulières de deux demi-paquets tête-bêche.

Le brevet DE 2 827 540 se rapporte à un dispositif dans lequel les objets plats d'épaisseur décroissante sont réunis par demi-paquets tête-bêche grâce à une table rotative dans le plan horizontal. Lors d'un chargement d'un demi-paquet d'objets plats, la table descend et tourne de 180° en attendant le second demi-paquet d'objets plats qui sera ainsi déposé tête-bêche sur le précédent, pour former un paquet complet qui sera évacué.

Les avantages des dispositifs décrits ci-avant résident dans la continuité de la production, dans la non-intervention de l'opérateur pour le passage des paquets entre la machine et la ficeleuse-fardieuse, ainsi que dans une amélioration du rendement de production. Cependant, l'utilisation des dispositifs cités présente plusieurs inconvénients, dont les principaux sont: leur encombrement important, leur complexité de construction, leur coût élevé, l'existence de contraintes mécaniques non négligeables provoquées par l'inertie des organes, le nombre et les dimensions des éléments mobiles sollicités. De plus, pour le dernier exemple mentionné, il se trouve que les demi-paquets ne sont pas forcément placés dans le bon sens l'un par rapport à l'autre, ce qui crée une difficulté supplémentaire pour leur ficelage, de par la position des découpages éventuels des objets plats.

La présente invention se propose de pallier ces inconvénients en fournissant un dispositif modulaire de faible encombrement et de conception simple, autorisant le maintien continu des demi-paquets d'objets plats d'épaisseur décroissante, et une augmentation de la cadence de production, grâce à la diminution de l'inertie des masses en mouvement, tout en présentant un faible coût de réalisation allié à un réglage simplifié pour tous les formats d'objets plats.

A cet effet, la présente invention est définie par la revendication 1. Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif selon l'invention dans lequel:

La figure 1 est une vue schématique de profil d'une installation de réception de boîtes pliées.

La figure 2 est une vue de profil en coupe partielle du module d'empilage.

La figure 3 est une vue selon C de la figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 2.

La figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 4.

La figure 1 est une vue schématique de profil d'une installation de réception de boîtes pliées. Cette installation comprend, entre autres, une station de préparation 1 des lots de boîtes pliées 5 préalablement comptées. Ladite station de préparation 1, placée immédiatement à la sortie d'une plieuse-colleuse dont la station de réception est représentée schématiquement en 2, est suivie d'un module d'empilage 4 dans lequel les lots 5 de boîtes pliées seront empilés tête-bêche de façon à former un paquet sensiblement parallépipédique. La liaison entre la station de préparation 1 et le module d'empilage 4 est assurée à l'aide d'une tablette 14 dont le fonctionnement et la construction seront décrits plus avant en relation avec la figure 2.

La figure 2 est une vue de profil en coupe partielle du module d'empilage 4 qui est composé de deux bâtis latéraux 6 et 7, reliés par des entretoises supérieures 16 et des entretoises inférieures 17, entre lesquelles est aménagé un double magasin 3 destiné à recevoir les divers lots 5 de boîtes pliées. Le double magasin 3, composé de rouleaux 34, est monté entre les longerons 28 et 38. Un train de rouleaux forme la partie inférieure du double magasin, un autre train de rouleaux forme la partie supérieure du double magasin. Deux tôles réglables 9 et mobiles l'une par rapport à l'autre positionnent les objets plats dans le magasin. Un piston 10 soulève la tablette de liaison 14 après chaque passage d'une quantité d'objets plats correspondant à un demi-paquet. Un contacteur 11 fixé à l'intérieur du bâti 6 commande le freinage de la rotation du double magasin 3. Un piston 12 est fixé contre le bâti 6 de manière à amortir la fin de course lors de la rotation du double magasin 3. Le piston 12 pivote sur sa fixation sous l'action du piston 60, de manière à laisser tourner le double magasin de 180°. L'entraînement en rotation du double magasin est donné par la chaîne 21 sur la roue à chaîne 22

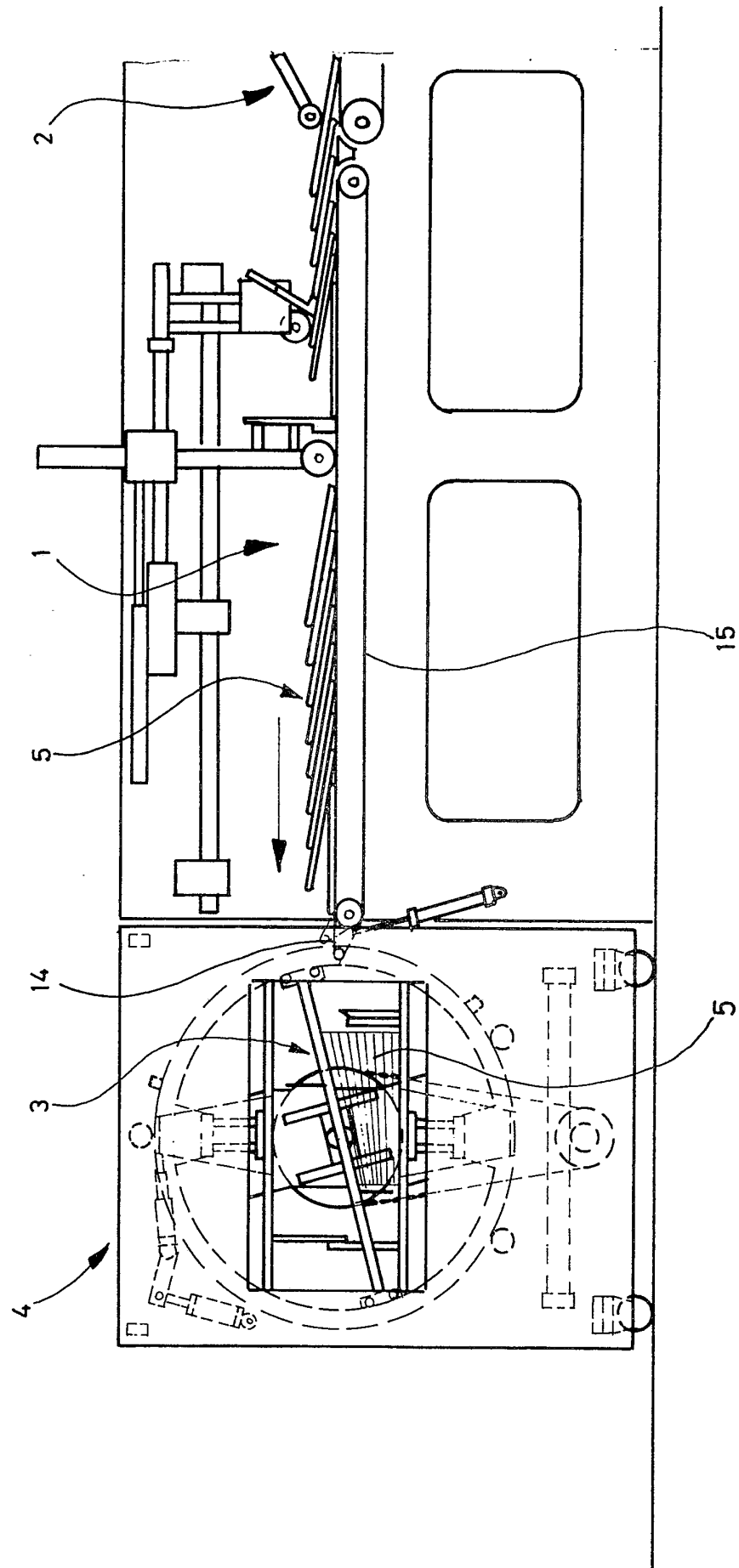
qui reçoit l'énergie du moteur 18 par l'intermédiaire du pignon 20 et de son arbre 19. Des roulettes 64 fixées sous les entretoises 17 permettent le déplacement du module.

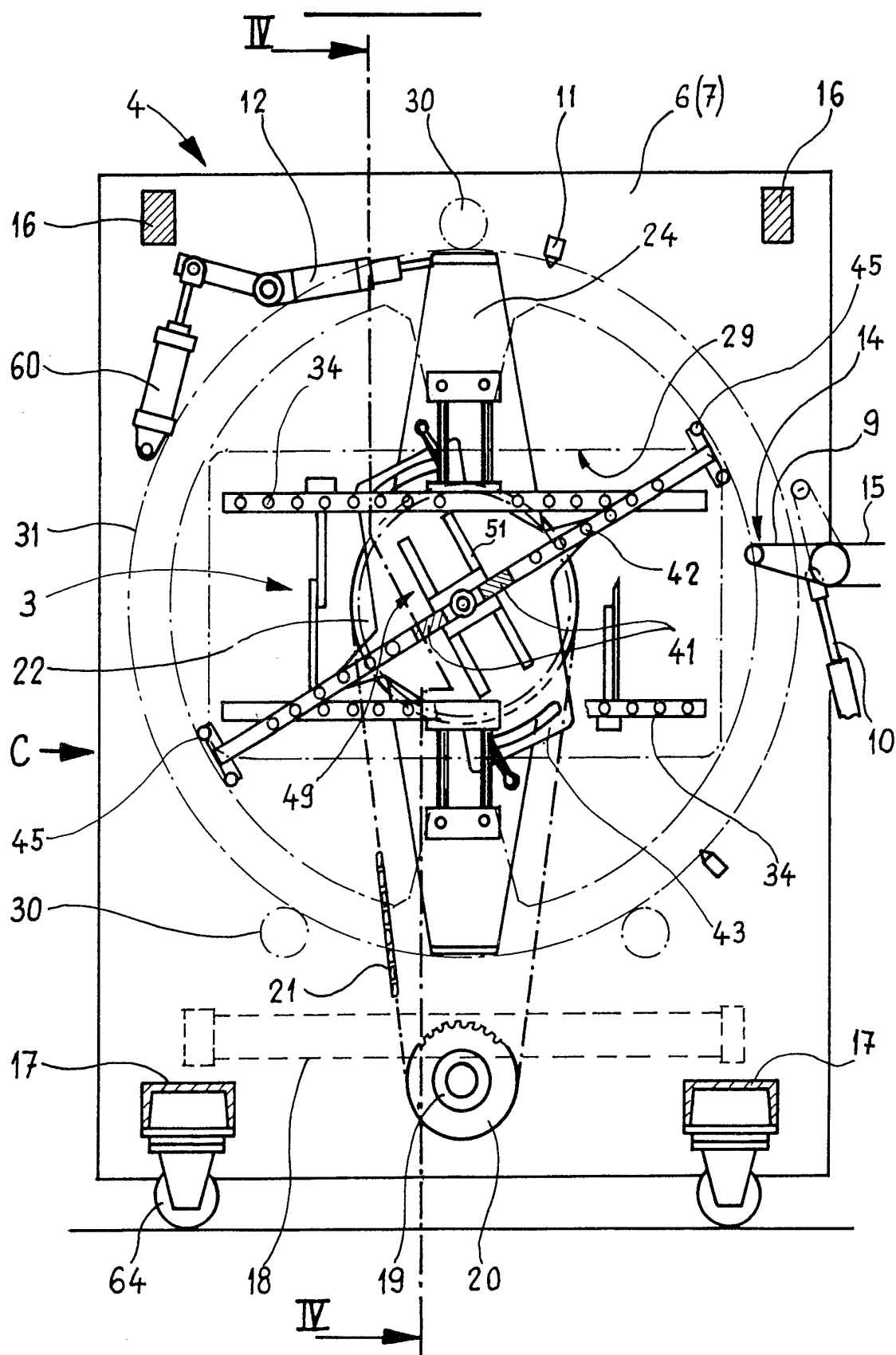
La figure 3 est une vue selon C de la figure 2, où l'on voit les longerons 28 et 38, parallèles aux bâtis 6 et 7, formant les parties latérales du double magasin 3. Les longerons 28 et 38 sont assemblés chacun à un plot 27 et 37. Chaque plot 27 et 37 comporte deux axes 26 et 36. Les quatre axes 26 et 36 supportant ainsi le train de rouleaux inférieur sont maintenus dans deux paliers 25 et 35 pour y être serrés à hauteur désirée par des vis 39. Le train de rouleaux supérieur est monté et maintenu en opposition au train de rouleaux inférieur de la même manière, avec des éléments similaires. Les deux trains de rouleaux sont fixés d'un côté sur un flasque 24 et de l'autre côté dans une couronne 31 par des vis traversant les paliers 25 et 35.

La figure 4 est une vue en coupe IV-IV de la figure 2, et la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 4, montrant ensemble la séparation médiane du double magasin 3 composée de deux barres transversales 41 et une pluralité de traverses 42. A une extrémité, les traverses 42 sont appliquées, par l'intermédiaire de profils 32, contre la plaque 43 et dans les barres 41. A l'autre extrémité, les barres 41 et les traverses 42 sont vissées sur un longeron 44.

Des roulements 45 sont montés à chaque extrémité du longeron 44 sur deux plots 46 vissés dans le longeron 44 rendu ainsi déplaçable angulairement. Le double magasin ainsi composé est solidaire, d'un côté, d'un flasque 24 sur lequel la plaque 43 est appliquée de façon à pouvoir être déplacée angulairement et bloquée dans la même position que le longeron 44 qui, lui, sera aussi bloqué par serrage sur la couronne 31; de l'autre côté, le double magasin est solidaire d'une couronne 31 soutenue et guidée par trois galets de matière synthétique 30 vissés dans le bâti 7 et répartis sur la circonférence de la couronne 31 de façon à constituer trois points d'appui autorisant sa rotation. Le flasque 24 est ajusté sur la portée 47 d'un distributeur pneumatique rotatif 23. Le distributeur rotatif 23 est appliqué à l'extérieur du bâti 6. Sa portée utile est garnie d'un roulement à billes (non visible) logé dans le bâti. Un chariot 49, destiné à pousser les piles d'objets plats hors du magasin, est constitué d'un cylindre 50, sur lequel sont soudées deux barres 51. Le cylindre 50 coulisse sur l'axe 52. L'axe 52 est fixé contre le moyeu 23 et sur une traverse 53. Un élément magnétique 54 circule dans l'axe 52 selon la pression pneumatique distribuée par les conduites 55 et 56. L'élément magnétique 54 entraîne le chariot 49 dont le cylindre 50 comporte des aimants 57.

FIG. 1





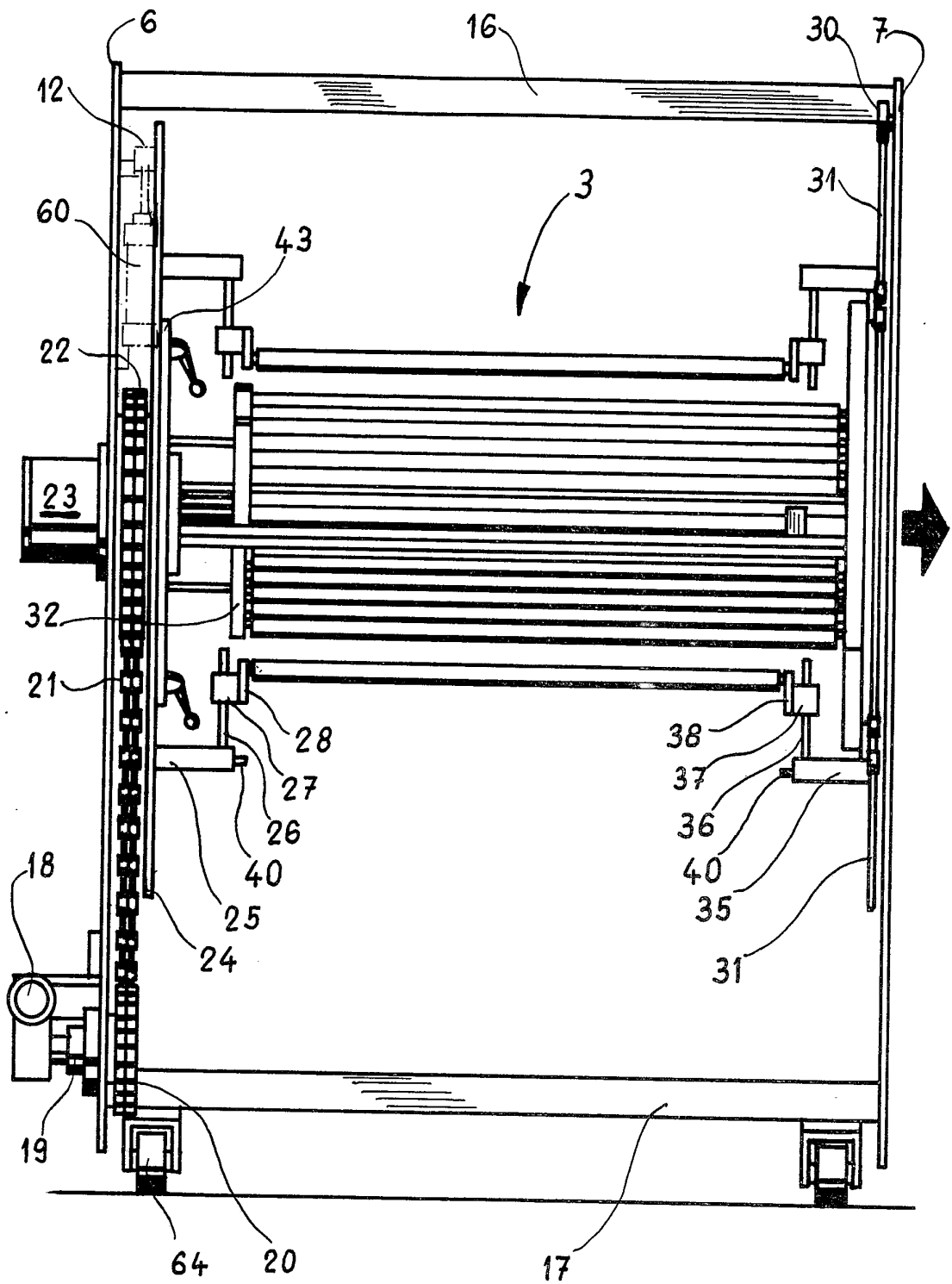


FIG. 3

