

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 478 597

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 80 06197

⑤④ Dispositif pour la manipulation de palettes.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 G 61/00, 37/00; B 66 F 9/06.

②② Date de dépôt..... 20 mars 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° 39 du 25-9-1981.

⑦① Déposant : BLANC Philippe, résidant en France.

⑦② Invention de : Philippe Blanc.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Armengaud Aîné,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne un dispositif destiné à assurer la manipulation de palettes, et plus particulièrement de palettes contenant des fruits, légumes et produits similaires, désignées couramment par le terme "palox". Il existe à l'heure actuelle sur le marché un certain nombre de
5 dispositifs conçus de façon à manipuler les palettes, notamment en vue d'assurer leur empilage ou gerbage et leur extraction une à une à partir d'une pile.

L'invention se propose d'apporter un dispositif de manipulation de palettes ou palox qui se distingue des dispositifs existants par le fait qu'il
10 fonctionne comme un chariot élévateur pour assurer la préhension des palettes.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend :

- a) un chariot élévateur comportant deux fourches pour la préhension des palettes, ce chariot étant muni de deux moyens de commande, de préférence des vérins hydrauliques ou pneumatiques : un premier moyen assurant
15 les déplacements dans le sens vertical des fourches dudit chariot, et un second moyen déplaçant horizontalement sur un châssis fixe l'ensemble du chariot ;
- b) des chemins de roulement, sur lesquels peuvent se déplacer les piles de palettes en vue d'être amenées devant ledit chariot élévateur ;
- 20 c) un chariot assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le long desdits chemins de roulement, ce chariot comprenant deux éléments équipés de systèmes pousseurs pour déplacer les palettes, ces deux éléments étant munis de moyens de solidarisation munis d'un système d'actionnement conçu de façon que chacun desdits éléments puisse
25 assurer, indépendamment de l'autre, le déplacement d'une palette ou d'une pile de palettes sur les chemins de roulement, un même moyen de commande, de préférence un vérin hydraulique ou pneumatique, étant prévu pour déplacer lesdits éléments de ce chariot.

Selon une caractéristique de l'invention, lesdits chemins de roulement sont constitués d'une pluralité de rouleaux, supportant les palettes,
30 tourillonnant dans des supports montés sur le châssis fixe du dispositif.

Selon une autre caractéristique de cette invention, les systèmes pousseurs des éléments du chariot assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le long des chemins de roulement sont constitués chacun

d'un sabot de poussée, réalisé sous la forme d'une plaque articulée à sa partie inférieure sur l'élément du chariot correspondant, cette plaque étant rappelée par un ressort contre la pile de palettes, ce système étant conçu de façon que la plaque s'efface contre le châssis fixe quand l'élément de chariot se déplace vers l'arrière, c'est-à-dire en sens inverse du mouvement assurant l'amenée des palettes audit chariot élévateur.

Suivant l'invention, les moyens de solidarisation des deux éléments de chariot assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le long des chemins de roulement comportent des crochets de liaison des éléments de ce chariot, articulés sur l'un desdits éléments venant en prise sur l'autre, et leur système d'actionnement comprend une barre de poussée articulée sur des renvois d'angles et des tiges et biellettes de liaison, venant commander un levier de crochetaje assurant la solidarisation ou la désolidarisation des deux éléments du chariot par lesdits crochets.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le chariot élévateur est monté sur le châssis fixe par l'intermédiaire de galets de guidage, et le châssis supportant les fourches de ce chariot élévateur est également monté dans le bâti dudit chariot par l'intermédiaire de galets ou similaires.

Selon encore une autre caractéristique de cette invention, le châssis fixe du dispositif est muni d'un moyen empêchant le retour en arrière des piles de palettes au-delà de l'emplacement où s'effectue l'alimentation, à partir d'un système connu, des piles de palettes. Suivant un mode de réalisation préféré, ce moyen est réalisé sous la forme d'un sabot anti-retour, articulé sur le châssis fixe, cette articulation étant telle que le sabot puisse s'effacer en se plaquant contre le châssis fixe quand les palettes se déplacent le long des chemins de roulement en vue d'être amenées devant le chariot élévateur.

D'autres caractéristiques et avantages de cette invention ressortiront de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés, qui illustrent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation préféré du dispositif selon l'invention. Sur les dessins :

- la Figure 1 est une vue en élévation latérale du dispositif selon l'invention ;
- la Figure 2 est une vue en élévation frontale de la Figure 1 ;

- la Figure 3 est une vue en plan de la Figure 1 ; et,
- les Figures 4 à 9 sont des schémas illustrant les différentes étapes de fonctionnement du dispositif selon l'invention lors d'une extraction d'une palette à partir d'une pile.

5 En se référant aux Figures 1 à 3, on voit que le dispositif selon l'invention pour la manipulation des palettes ou palox P comprend deux parties essentielles :

- 1 - un chariot élévateur, désigné dans son ensemble par la référence 10, pouvant se déplacer horizontalement (de 10 en 10', comme indiqué en traits mixtes sur la Figure 2) pour assurer la préhension des palox P ;
- 2 - un chariot, désigné dans son ensemble par la référence 12, réalisé de façon à assurer les déplacements horizontaux des piles de palox le long de chemins de roulement, décrits en détail plus loin.

15 Ainsi qu'on le verra plus loin, le dispositif est conçu et réalisé de façon à extraire les palox P un à un d'une pile se présentant devant le chariot élévateur 10, où elle est amenée par le chariot 12, ce désempilage s'effectuant à partir du palox situé en-dessous de la pile.

On décrira en premier lieu le chariot-élévateur 10.

Celui-ci comprend deux éléments :

- 20 a) un châssis 30, pourvu de moyens le déplaçant horizontalement le long du châssis fixe 36 du dispositif. A cet effet, ce châssis 30 est monté dans le châssis fixe 36 par l'intermédiaire de galets de guidage 38. Dans l'exemple de réalisation décrit et représenté, les moyens assurant les déplacements horizontaux du châssis 30 du chariot 10 (de 10 en 10' - Fig. 2 -) consistent en un vérin hydraulique ou pneumatique 40 ;
- 25 b) un châssis 26, monté dans le châssis 30 par l'intermédiaire de galets de guidage 25, supportant les fourches 28 assurant la préhension des palox, ainsi qu'on le décrira plus loin, ce châssis 26 étant muni de moyens assurant les déplacements verticaux des fourches 28, 28'. Dans cet exemple
- 30 de réalisation, ces moyens consistent en un vérin hydraulique ou pneumatique 32.

On décrira maintenant la seconde partie du dispositif, constituée par le chariot 12.

Ce chariot est constitué de deux parties 20-22, munies de moyens

conçus pour les solidariser et les désolidariser. Les parties 20-22 du chariot 12 sont munies de moyens assurant leurs déplacements horizontaux le long du châssis fixe 34. Dans l'exemple considéré, ces moyens consistent en un vérin hydraulique ou pneumatique 62. Les moyens de solidarisation et de désolidarisation des deux parties 20-22 du chariot 12 comprennent, dans cet exemple de réalisation, des crochets de liaison tels que 24. Chacun de ces crochets est articulé sur l'une des parties du chariot 12 (il s'agit de la partie 20, dans l'exemple illustré par la Figure 3), et il vient en prise avec l'autre partie (partie 22, Figure 3). Ces crochets de liaison sont commandés par un mécanisme d'actionnement qui comprend une barre de poussée 56 articulée sur un guignol de renvoi d'angle 54, lui-même monté à l'extrémité d'une tige 52, solidaire d'un axe 50 qui commande, par l'intermédiaire d'une bielle 48, un levier de crochetage 46 (Figures 2 et 3). Grâce à cette disposition, l'actionnement de la barre de poussée 56 permet de dégager les crochets 24, et donc de désolidariser les deux parties 20-22 du chariot 12. L'accouplement de ces deux parties de chariot s'effectue automatiquement lorsque ces deux éléments 20-22 viennent buter l'un contre l'autre.

Le chariot 12 comporte, par ailleurs, un certain nombre d'éléments conçus de façon à assurer par poussée le déplacement des piles de palox. Dans le mode de réalisation préféré illustré sur les dessins, ces éléments sont réalisés sous la forme de sabots de poussée : un sabot 14, monté sur la partie 20 du chariot, et deux sabots 16, 18, montés sur la partie 22 du chariot 12. Les sabots sont constitués par des plaques articulées sur la partie du chariot correspondante par l'intermédiaire de tiges telles que 13, 15, des ressorts de rappel 64 et 66 étant montés sur ces tiges de façon que les sabots soient maintenus dans la position représentée à la Figure 1, dans laquelle ils assurent, par poussée, le déplacement des piles de palettes ou palox de la droite vers la gauche (en regardant cette Figure). Un tel montage permet, par ailleurs, d'effacer les sabots de poussée quand le chariot 12 se déplace en sens inverse (c'est-à-dire de la gauche vers la droite, en regardant la Figure 1), ces sabots venant se plaquer contre le châssis fixe 34 du dispositif, en passant sous les piles de palettes.

Les piles de palettes reposent sur les chemins de roulement, constitués ici par une pluralité de rouleaux, tels que 44, tourillonnant dans des

cornières-supports 43-45, montées sur des consoles 42 solidaires du châssis fixe 34 (Figure 2). Les piles de palettes sont délivrées au dispositif selon l'invention par tout moyen connu. A leur arrivée sur les chemins de roulement, elles sont guidées par une lisse 60, montée sur le châssis fixe 34 par l'intermédiaire de pieds tels que 68.

Le dispositif est complété par un moyen s'opposant, dans la zone d'amenée des piles de palettes, à un déplacement vers l'arrière (c'est-à-dire de la gauche vers la droite en regardant le dessin) des palettes. Ce moyen est constitué par un sabot anti-retour 58, articulé en 59 sur le châssis fixe, cette articulation étant telle que le sabot puisse s'effacer, en se plaquant contre le châssis fixe, lorsque les palettes se déplacent le long du chemin de roulement.

On décrira maintenant le fonctionnement du dispositif. Ainsi qu'on l'a déjà précisé dans la description qui précède, ce dispositif est conçu de façon à extraire d'une pile de palettes ou palox la palette située sous la pile, et à l'évacuer vers d'autres moyens ou systèmes de manipulation, la pile étant ainsi démontée en enlevant successivement chaque palette inférieure.

Les piles, comprenant en général trois palettes ou palox P1, P2, P3 (Fig. 4), sont amenées sur les chemins de roulement (zone A, Figures 1 et 3), et elles sont déplacées par les sabots de poussée du chariot 12, pour être amenées devant le chariot-élévateur 10, dans la zone B (Fig. 3).

Le fonctionnement du dispositif est illustré par les schémas des Figures 4 à 9, auxquelles on se référera maintenant.

Les piles de palettes ou palox, comprenant ici trois palox P1, P2, P3, sont déplacées sur les chemins de roulement (Fig. 4) par le chariot 12, dont, à ce stade de fonctionnement, les deux parties 20 et 22 sont maintenues solidarisées par les crochets 24, le déplacement étant effectué sous l'action du vérin 62, les piles étant poussées par les sabots 14, 16 dans le sens de la flèche. On délivre ainsi une pile dans la zone B, devant le chariot élévateur 10, qui est en position d'attente (Fig. 5). Cette position d'attente est celle qui a été représentée en traits pleins sur les Figures 2 et 3, dans lesquelles le chariot-élévateur est en dehors du chemin de roulement (44).

Sous l'action du vérin 40, on fait avancer le chariot élévateur 10

vers la pile de palox située dans la zone B, en déplaçant en outre le bâti 26 à l'aide du vérin 32, de façon que les fourches 28-28' s'insèrent dans les ouvertures du palox P2 ; à l'issue de ces déplacements, le chariot occupe la position 10', représentée en traits mixtes à la Figure 2. A ce moment, on actionne le vérin 32, de façon que les fourches 28-29' du chariot élévateur soulèvent les palox P2, P3 (Figure 5 et Figure 6), le palox inférieur, ainsi séparé de la pile, reposant toujours dans la zone B, sur les chemins de roulement.

A ce moment, on désolidarise la partie 20 du chariot 12 de la partie 22, en dégageant le crochet 24 par action sur la barre de poussée 56 (Fig. 3), qui, par l'intermédiaire du mécanisme de commande constitué par le guignol 54, la tige 52, l'axe 50 et la biellette 48, déclenche le levier de crochetaage 46. Le vérin 62 est alors actionné de façon à repousser la partie 20 du chariot 12, qui, comme représenté à la Figure 7, repousse, par son sabot de poussée 14, le palox P1, pour l'amener dans la zone de déchargement C. Pendant l'exécution de cette phase, les deux palox P2 et P3, situés au-dessus du palox inférieur P1 évacué, sont maintenus par les fourches du chariot élévateur 10 dans la position représentée à la Figure 7. A l'issue de cette phase, le vérin 62 ramène la partie 20 du chariot vers la partie 22, dont elle se solidarise automatiquement par l'intermédiaire des crochets 24, quand elle vient en butée contre cette dernière. Pendant ce retour de la partie 20 du chariot, le sabot de poussée 14 s'efface, comme indiqué plus haut, en se plaquant contre le châssis fixe 34 du dispositif, pour passer sous les piles de palox en attente sur les chemins de roulement.

Le palox P1 ayant été évacué, on actionne le vérin 32 du chariot élévateur 10 de façon à faire descendre les fourches 28-28' et à déposer la pile, réduite aux palox P2 et P3, sur les chemins de roulement (Fig. 8). Le chariot-élévateur est ensuite ramené en arrière, dans la position représentée à la Figure 9 (cette même position a été représentée en traits pleins aux Figures 2 et 3).

La manipulation recommence alors, comme indiqué plus haut, pour amener une nouvelle pile de palox dans la zone B, et ensuite, pour extraire de la pile le palox P2, puis le palox P3.

L'avantage essentiel apporté par le dispositif selon l'invention en

regard des dispositifs selon la technique antérieure réside en ce qu'il travaille comme un chariot élévateur, ce qui améliore considérablement la possibilité d'exploitation. Par ailleurs, le dispositif d'introduction inférieur, réalisé par le chariot 12 constitué de deux parties désaccouplables et accou-
5 plables à volonté, permet d'utiliser un seul vérin 62 pour extraire les palettes les uns après les autres d'une pile, et pour effectuer le changement de piles.

Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit et représenté, mais qu'elle en englobe toutes les variantes. C'est ainsi que, par exemple, la translation des palettes en
10 caisses-palettes peut être effectuée par d'autres moyens que ceux décrits ou représentés, par exemple, par un système de chaînes.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif pour la manipulation de palettes, notamment de palettes contenant des fruits, légumes et produits similaires, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - un chariot élévateur (10) comportant deux fourches (28-28') pour la préhension des palettes, ce chariot élévateur étant muni de deux moyens de commande : un premier moyen (32), assurant les déplacements dans le sens vertical des fourches dudit chariot (10), et un second moyen (40) déplaçant horizontalement l'ensemble du chariot sur un châssis fixe (35) ;
- 10 - des chemins de roulement (43 - 44 - 45), sur lesquels peuvent se déplacer les piles de palettes, afin d'être amenées devant ledit chariot élévateur ;
- un chariot (12) assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le long desdits chemins de roulement, ce chariot comportant deux éléments (20-22) munis de systèmes pousseurs (14, 16, 18) pour déplacer les palettes, ces deux éléments (20-22) étant pourvus de moyens de solidarisation (24) munis d'un système d'actionnement conçu de façon que
- 15 chacun des éléments puisse assurer, indépendamment de l'autre, le déplacement d'une palette ou d'une pile de palettes sur les chemins de roulement, un même moyen de commande (62) étant prévu pour déplacer les
- 20 éléments de ce chariot (12).

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (32) assurant les déplacements verticaux des fourches du chariot élévateur, les moyens (40) déplaçant horizontalement l'ensemble de ce

25 chariot-élévateur (10) et le moyen de commande (62) déplaçant les éléments du chariot (12) déplaçant horizontalement les piles sur les chemins de roulement, sont réalisés sous la forme de vérins hydrauliques ou pneumatiques.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdits chemins de roulement sont constitués d'une pluralité de rouleaux (44) supportant les palettes, tourillonnant dans des supports (43-45)

30 montés sur le châssis fixe (34) du dispositif.

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les systèmes pousseurs des éléments (20-22) du chariot (12), assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le

long des chemins de roulement sont constitués chacun d'un sabot de poussée réalisé sous la forme d'une plaque (respectivement 14, 16, 18) articulée à sa partie inférieure sur l'élément correspondant du chariot (20, 22, respectivement), cette plaque étant rappelée par un ressort (64, 66, respectivement) contre la pile de palettes, ce système étant conçu de façon que chaque plaque puisse s'effacer contre le châssis fixe (34) du dispositif quand l'élément considéré du chariot (12) se déplace vers l'arrière, c'est-à-dire en sens inverse du mouvement assurant l'amenée des palettes au chariot élévateur (10).

10 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation des deux éléments (20-22) du chariot (12) assurant les déplacements horizontaux des piles de palettes le long desdits chemins de roulement comportent des crochets (24) de liaison des éléments de ce chariot, ces crochets étant articulés sur l'un des
15 dits éléments et venant en prise avec l'autre élément, et le système d'actionnement de ces crochets comprend une barre de poussée (56) articulée sur des renvois d'angle (54) et des tiges et biellettes de liaison (46-48-52) venant commander un levier de crochitage (46) qui assure la solidarisation ou la désolidarisation des deux éléments (20-22) dudit chariot par lesdits
20 crochets.

 6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le chariot élévateur (10) est monté sur le châssis fixe (36) par l'intermédiaire de galets de guidage (38), et le châssis (26) supportant les fourches (28-28') dudit chariot élévateur (10) est également monté dans
25 le bâti (30) dudit chariot par l'intermédiaire de galets (25).

 7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le châssis fixe (34) du dispositif est muni d'un moyen empêchant le retour en arrière des piles de palettes au-delà de la zone où s'effectue, à partir d'un système connu, l'alimentation des piles de palettes.

30 8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit moyen comprend un sabot anti-retour (58) articulé sur le châssis fixe (34), cette articulation étant telle que le sabot puisse s'effacer en se plaquant contre le châssis fixe quand les palettes se déplacent le long des chemins de roulement en vue d'être amenées devant le chariot-élévateur.

9 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la zone où s'effectue l'alimentation des piles de palettes comporte un guide (60) d'alimentation des palettes, monté sur des pieds (68) solidaires du châssis fixe (34).

PL. II. 3

FIG. 3

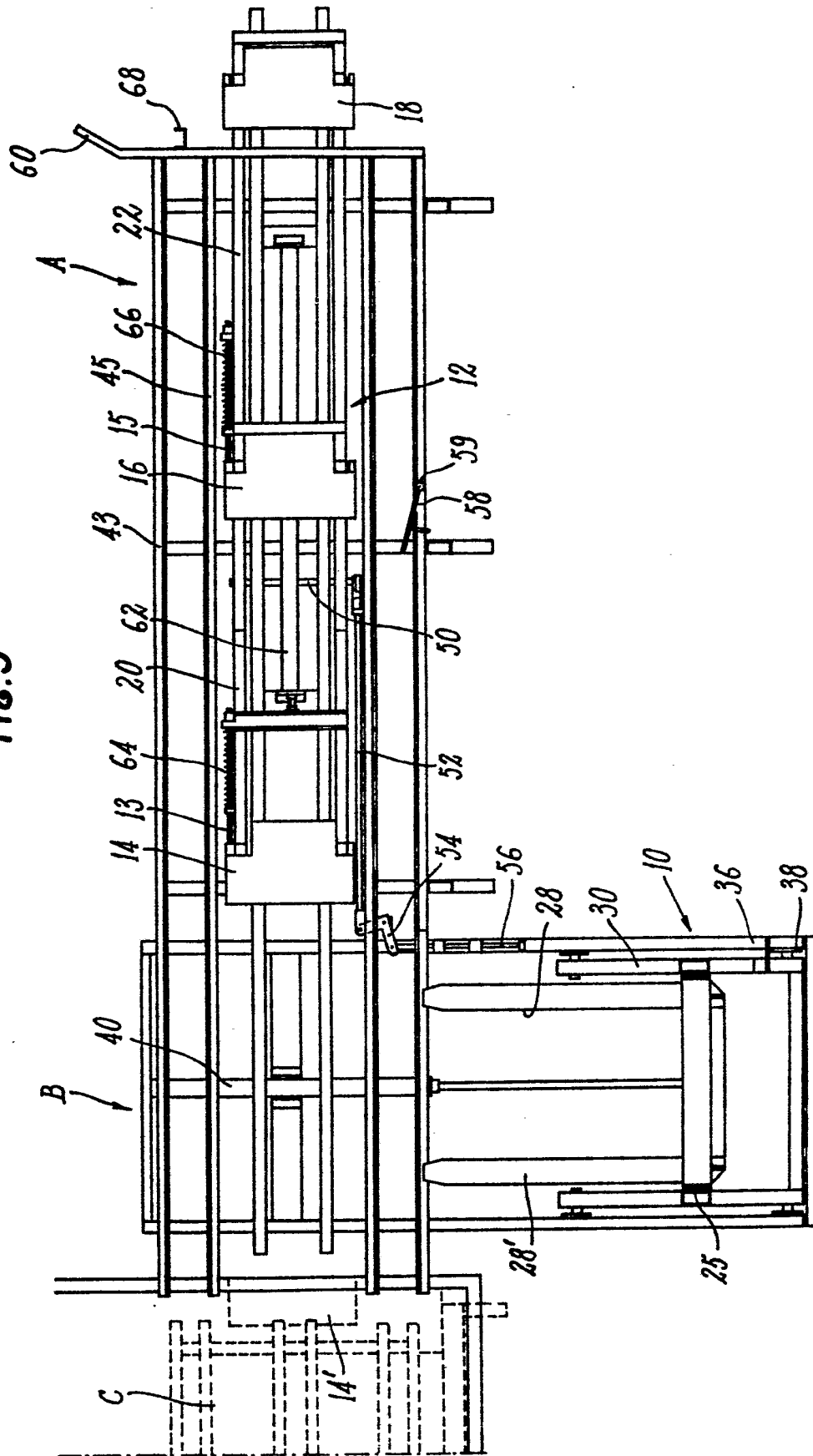


FIG. 4

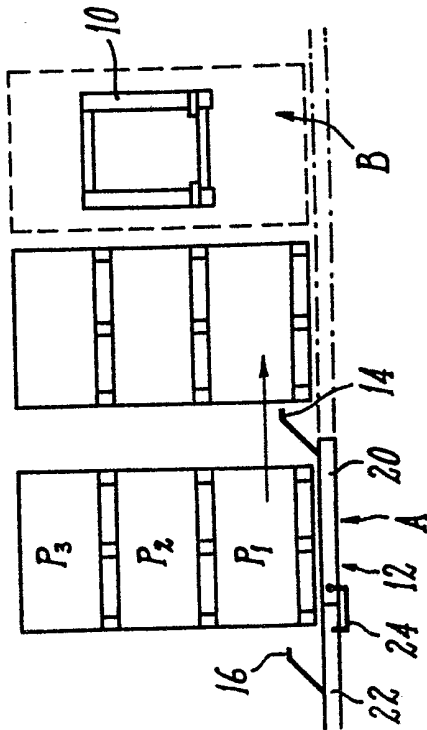


FIG. 5

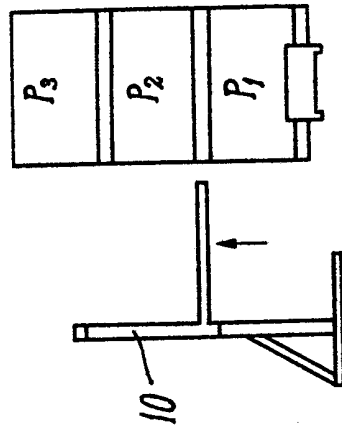


FIG. 6

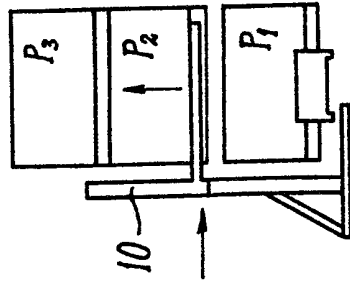


FIG. 7

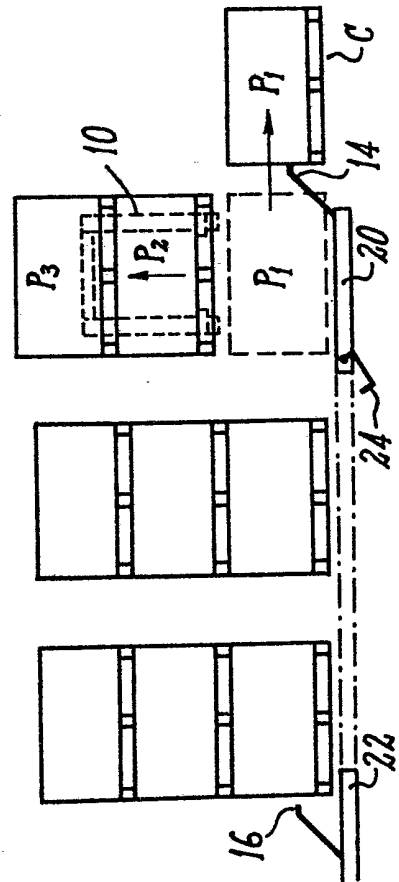


FIG. 8

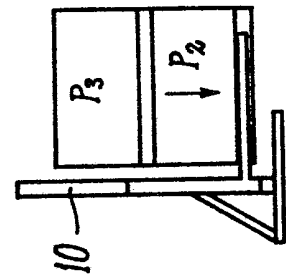


FIG. 9

