

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 467 164

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑯ **N° 80 18866**

④ Dispositif pour empiler des objets plats, notamment des découpes de boîtes pliantes.

⑤ Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 H 29/66; B 31 B 1/96; B 65 H 31/40, 33/12.

⑥ Date de dépôt 1^{er} septembre 1980.

⑦ ⑧ ⑨ Priorité revendiquée : *Suisse, 9 octobre 1979, n° 9072/79-4.*

⑩ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 16 du 17-4-1981.

⑪ Déposant : Société dite : BOBST SA, résidant en Suisse.

⑫ Invention de : Hermann Schweingruber.

⑬ Titulaire : *Idem* ⑪

⑭ Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

La présente invention a pour objet un dispositif pour empiler des objets plats, notamment des découpes de boîtes pliantes.

Les découpes de boîtes pliantes, façonnées par exemple par une imprimante-découpeuse, sont généralement prélevées sous la forme de piles séparées à la station de réception de ladite imprimante. Cette opération peut se faire manuellement ou automatiquement dans le cas de vitesses de production élevées. Dans le cas de la réception manuelle de découpes de boîtes, l'utilisateur doit premièrement collecter un certain nombre de découpes de la nappe sortant de la machine, ce nombre de découpes étant repéré par le décalage longitudinal d'une découpe dans la nappe. Ensuite, il doit former une pile de découpes de boîtes qui soit bien régulière. Pour ce faire, l'utilisateur doit aligner toutes les découpes d'une pile en frappant la tranche de ladite pile sur une table, cette opération étant réalisée une fois dans le sens de la largeur des découpes et une fois dans leur longueur.

Dans le cas de la réception automatique des découpes de boîtes, le dispositif se compose de magasins formés d'une butée frontale et de joues latérales. Les découpes de boîtes arrivant à la station de réception sous la forme de plusieurs nappes, dans certains cas jusqu'à un nombre de onze nappes réparties sur la largeur de ladite station de réception, il est nécessaire de prévoir un nombre de joues latérales important pour canaliser toutes les nappes. Le format des découpes, ainsi que la position latérale de chaque nappe étant variable, il faut que toutes les joues latérales puissent être positionnées l'une par rapport à l'autre. Il est évident que le réglage d'une station de réception de ce type demande une grande minutie et nécessite un temps de réglage important. D'autre part, le réglage de ce dispositif est dépendant de la position latérale de chaque nappe de découpes arrivant dans la station de réception. Cette dépendance est gênante, car il arrive souvent qu'en cours de travail l'utilisateur soit obligé de modifier quelque peu les écarts existant entre les différentes nappes,

cela au niveau de leur formation, c'est-à-dire dans une station située en amont de la station de réception. Dans ce cas, tous les réglages faits précédemment sont à retenir et à corriger, d'où l'obligation d'arrêter la machine.

5 La présente invention a pour but d'apporter une solution au problème posé en fournissant à l'utilisateur un dispositif caractérisé en ce que lesdits moyens de transport sur lesquels les découpes de boîtes pliantes sont disposées en nappes comprennent plusieurs transporteurs placés l'un à la suite de l'autre, le dernier transporteur pris dans le sens de passage des découpes de boîtes pliantes étant agencé de façon à pivoter autour de l'axe de sa poulie d'entraînement, en ce que lesdits moyens de freinage de la nappe de découpes de boîtes sont constitués par un rouleau d'appui 10 supérieur tournant librement monté sur un bras pivotant et par un rouleau inférieur entraîné de façon non permanente, à l'aide d'un embrayage, ledit rouleau inférieur étant monté sur un berceau déplaçable dans le sens inverse du sens de 15 passage des découpes de boîtes pliantes dans la machine, en ce que ledit rouleau inférieur est équipé à l'une de ses extrémités d'un galet agissant conjointement avec une came linéaire pour inciter ledit rouleau inférieur à tourner dans le sens inverse de son sens normal de rotation, en ce que ledit embrayage monté sur l'entraînement du rouleau inférieur 20 est en position débrayée lors du déplacement dudit berceau déplaçable, en ce que lesdits moyens d'évacuation des découpes de boîtes pliantes présentant des imperfections sont constitués par ledit dernier transporteur et par un tapis d'évacuation perpendiculaire au sens de passage des découpes 25 de boîtes pliantes dans la machine, en ce que lesdits moyens d'empilage des découpes de boîtes pliantes sont constitués d'une butée frontale réglable, déplaçable verticalement, d'une table d'empilage déplaçable verticalement et de moyens de contrôle de la formation de la pile de découpes de boîtes 30 pliantes, en ce que lesdits moyens d'évacuation des piles de découpes des boîtes pliantes comprennent un pousoir commandé par lesdits moyens de contrôle de la formation de la pile et un tapis transporteur d'évacuation perpendiculaire au sens de 35

déplacement dudit poussoir, en ce que lesdits moyens pour transférer, en les orientant, lesdites piles de découpes de boîtes pliantes sont constitués par une chaîne sans fin équipée de doigts, ladite chaîne sans fin étant placée à 5 l'une des extrémités dudit transporteur d'évacuation, et par une butée escamotable placée, elle aussi, à l'une des extrémités dudit transporteur d'évacuation, et en ce que les moyens de formation de lots de découpes de boîtes pliantes sont constitués par un transporteur à chaîne et rangeurs 10 coopérant avec des postes de réception des piles de découpes de boîtes pliantes.

Les avantages obtenus grâce à l'utilisation d'un tel dispositif résident dans le fait que son temps de réglage est très court et que les réglages effectués ne sont pas 15 influencés par la position latérale d'arrivée des nappes de découpes de boîtes pliantes dans ledit dispositif.

Un exemple d'exécution de l'invention sera décrit ci-après à l'aide du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue générale en perspective 20 du dispositif d'empilage ;
- la figure 2 est une vue générale schématique en perspective représentant les séquences de formation et de réception des piles de découpes ;
- la figure 3 représente l'extrémité de l'organe 25 de transport sous forme de nappe des découpes de boîtes pliantes ;
- la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de 30 la figure 3 ;
- les figures 6, 7 et 8 représentent schématiquement les organes de freinage de la nappe ;
- la figure 9 est une vue en coupe partielle de la station de formation, d'évacuation et d'orientation des 35 piles de découpe ;
- la figure 10 est une vue en coupe selon X-X de la figure 9 ;

- la figure 11 est une vue en coupe selon XI-XI de la figure 9 ;

- la figure 12 est une vue en coupe selon XII-XII de la figure 9 ;

5 - la figure 13 est une vue en plan de l'organe de formation des lots de piles de découpes de boîtes pliantes ;

- la figure 14 est une vue selon A de la figure 13 ; et

10 - la figure 15 est une vue selon B de la figure 13.

La figure 1 est une vue générale en perspective du dispositif d'empilage se composant de l'organe de transport 1, de l'organe de freinage 2 de la nappe, de la station de formation, d'évacuation et d'orientation 3 des piles de découpes de boîtes pliantes et de l'organe de formation 4 des lots de piles de découpes de boîtes pliantes. Les organes répertoriés ci-avant sous les références 1, 2 et 3 seront décrits plus en détail à l'aide des figures 3 à 12. L'organe de formation 4 des lots de piles de découpes de boîtes pliantes est composé quant à lui d'un transporteur à chaîne 5 monté entre deux bâtis 6 et 7 reliés par une plaque de base 8 (voir figure 13). Les bâtis 6 et 7 sont supportés par un châssis 9 se composant d'une base 10. Celle-ci est équipée de roulettes 11 pouvant être bloquées à l'aide d'un frein (non représenté) à l'instant où la position de l'organe de formation 4 des lots de piles est correctement définie, par rapport aux autres organes de la machine. La base 10 est également munie de deux colonnes 12 et 13 à l'intérieur de chacune desquelles est monté un système de levage à vis et écrou destiné à ajuster la hauteur et le niveau de l'organe de formation 4 des lots de piles. L'écrou du système (non représenté) est fixé sur le bâti 6 et la vis 14 est montée dans des paliers fixés dans chacune des colonnes 12 ou 13. L'ajustement s'effectue en actionnant la manivelle 15 dans un sens ou dans l'autre, ceci en fonction de la direction dans laquelle le réglage doit avoir lieu. Le dispositif selon l'invention pouvant se placer facultativement à l'extrémité de la machine, les organes 1, 2 et 3 ont été montés entre des

bâtis latéraux 16 et 17, reliés entre eux par des entretoises (non représentées sur cette figure), lesdits bâtis latéraux 16 et 17 étant munis à leur partie inférieure de roulettes 18 avec dispositif de freinage du même type que les roulettes 11 5 utilisées en relation avec l'organe de formation 4 des lots de découpes. L'entraînement principal du dispositif est assuré par des moteurs autonomes (non représentés).

La figure 2 est une vue générale schématique en perspective représentant les séquences de formation et de 10 réception des piles 20 de découpes de boîtes 21. Les découpes de boîtes 21 proviennent des nappes formées sur les organes de transport 1. En pratique, il y a plusieurs nappes placées côte à côte, ceci en fonction du nombre de découpes 21 que 15 l'on peut répartir sur la largeur du carton travaillé par la machine imprimeuse-découpeuse. Pour simplifier le dessin, toutes les nappes n'ont pas été représentées. La nappe 22 se trouvant sur le transporteur 23 est freinée et séparée par l'organe de freinage 2 de façon à ce que la portion de nappe 24 soit conduite par le transporteur 25 jusque dans la 20 station de formation, d'évacuation et d'orientation 3 des piles 20. Les découpes 21 sont empilées sur une table mobile 26 se déplaçant dans le sens indiqué par la flèche double 27. Pour former la pile, les découpes 21 butent avec leur partie frontale contre une butée frontale 28. Pendant tout le temps 25 pris pour la formation de la pile, pour l'évacuation des découpes de la portion de nappe 24 du transporteur 25 et pour le transfert de la pile en position 29 (voir flèche 30), l'organe de freinage 2 de la nappe 22 sera opérationnel et bloquera l'avance de la nappe 22. Cela aura pour effet 30 d'augmenter momentanément l'épaisseur de la nappe 22, car pendant ce temps d'arrêt l'imprimeuse-découpeuse continuera à fonctionner et de ce fait délivrera toujours des découpes de boîtes pliantes aux organes de transport 1. A l'instant où le poussoir 31 (voir figure 9) sera revenu en position reculée et que la table mobile 26 aura été relevée à son niveau supérieur, l'organe de freinage 2 libérera la nappe 22 et une nouvelle formation de piles pourra s'effectuer. Pendant cette 35 phase, les piles en position 29 seront transportées dans le

6.

sens de la flèche 32 jusqu'à l'organe de formation 4 des lots de pile par un convoyeur à tapis 33. A l'extrémité du convoyeur à tapis 33, la position des piles de découpes est modifiée à l'aide d'une butée 34 (voir figure 13) et d'un organe d'orientation 35 des piles de découpes (voir figure 9). La pile est donc dans un premier temps déplacée de quatre-vingt-dix degrés dans le plan défini par sa base, puis dans un second temps elle est transférée, en subissant une nouvelle rotation de quatre-vingt-dix degrés, sur l'organe de formation 4 des lots de piles. Cette dernière rotation s'effectue de façon à ce que les faces qui représentaient la base et le haut de la pile constituent alors les faces latérales de la pile de découpes représentée en 36 sur l'organe de formation 4 des lots de piles. La pile représentée en 36 se composera de ce fait de découpes placées sur leur tranche. La pile représentée en 36 sera ensuite rectifiée et transportée par les pousoirs 37 montés sur le transporteur à chaînes 5. Des guides latéraux 38 et 39 maintiennent les piles de découpes pour les amener dans les stations de mise en lots 40 et 41 (voir figure 13).

La figure 3 représente l'extrémité de l'organe de transport 1. Les nappes de découpes se déplacent dans le sens indiqué par les flèches 42. Un convoyeur 43 les amène depuis la sortie de l'imprimeuse-découpeuse sur un transporteur 44, dont le niveau supérieur est placé en dessous du niveau supérieur du convoyeur 43. Le transfert des nappes entre le convoyeur 43 et le transporteur 44 s'effectue au travers de l'organe de freinage 2, dont le fonctionnement sera décrit ci-après à l'aide des figures 6 à 8. L'organe de freinage 2 se compose d'un rouleau inférieur 45 monté sur un berceau 46. Le berceau 46 est constitué par deux bâts 47 (voir figure 4) placés parallèlement l'un par rapport à l'autre et reliés par une entretoise 48. Ce berceau 46 est placé de façon à pouvoir coulisser entre deux parois 49 placées l'une en regard de l'autre. Ces deux parois 49 constituent les bâts de cette partie du dispositif. Le rouleau inférieur 45 est monté dans les paliers 50 aménagés dans chacun des bâts 47. A chacune de ses extrémités, le

rouleau inférieur 45 est muni d'une roue de friction 51 agencée de façon à pouvoir agir conjointement avec une came linéaire 52 fixée contre la face extérieure de chacune des parois 49. Chacune des parois 49 est aussi munie d'une ouverture oblongue 53 à travers laquelle passent les extrémités du rouleau inférieur 45. Chaque bâti 47 du berceau 46 est muni, à sa partie inférieure, d'une crémaillère 54 dans laquelle engrène un pignon 55 monté sur un arbre 56 maintenu dans chacune des parois 49 à l'aide d'un palier 57. L'arbre 56 est commandé en rotation par un piston pneumatique 58 agissant sur un levier 59 dont une des extrémités est fixée rigidement audit arbre 56 et l'autre à la tirette 60. Un coulisseau 61 fixé contre la face intérieure de chacune des parois 49 assure le guidage du berceau 46. Le rouleau inférieur 45 est entraîné par l'intermédiaire du pignon à chaîne 62 qui fait partie d'un dispositif de commande débrayable (voir figure 6). L'organe de freinage 2 comprend aussi un rouleau supérieur 63 qui coopère avec le rouleau inférieur 45 pour agir sur les nappes de découpes. Le rouleau supérieur est monté entre deux leviers 64 placés l'un en regard de l'autre. Ces leviers pivotent autour d'un axe 65 sous l'effet du piston pneumatique 66, dont la tige est fixée au tourillon 67 monté dans la paroi de l'un des leviers 64. Le transporteur 44 est constitué de courroies 68 placées côte à côte. Il est entraîné par un rouleau 69 supporté par un arbre 70 fixé dans les parois 49. Chaque extrémité du rouleau 69 est équipée d'un palier 71 et son entraînement s'effectue à l'aide de la roue à chaîne 72. Le dernier convoyeur 73 de l'organe de transport 1 est constitué par des courroies sans fin placées côte à côte, ainsi que représenté dans la description du transporteur 44 (voir figure 5). Le convoyeur 73 est réalisé de manière à pouvoir pivoter autour de son arbre de commande 74, de façon à ce que l'on puisse, si nécessaire, faire dévier la trajectoire des nappes sur un tapis d'évacuation 75. La commande du pivotement du convoyeur 73 est assurée par le piston pneumatique 146 agissant sur un levier 147. Cette déviation de trajectoire intervient dans le cas où des imperfections dans la réalisation de l'impression

ou de la confection des découpes de boîtes auraient été déce-
lées par les organes de contrôle de l'imprimeuse-découpeuse
(non représentés). Les découpes rebutées sont alors conduites
dans un récipient à déchets 76.

5 Les figures 6 à 8 servent à expliquer en détail
le fonctionnement de l'organe de freinage 2. La figure 6
représente le passage normal des nappes 77 disposées côte à
côte (voir figure 2). Le rouleau inférieur 45 tourne à cet
instant en continu, dans le sens indiqué par les flèches 78.
10 L'embrayage 79 est donc enclenché et l'entraînement s'effec-
tue par l'intermédiaire des pignons 80 et 62 reliés par la
chaîne 81. La figure 7 représente l'organe de freinage 2 à
l'instant où le détecteur de niveau de pile 82 (voir
figure 9) a communiqué l'ordre d'arrêt de l'arrivée des
15 nappes de découpes aux éléments de commande (non représentés)
de l'organe de freinage 2. A cet instant, le piston pneuma-
tique 66 est actionné dans le sens de la flèche 83 et les
découpes 84 et 85 sont pincées entre le rouleau inférieur 45
et le rouleau supérieur 63. Dans le même temps, l'embrayage
20 79 est découplé et, de ce fait, l'entraînement du rouleau
inférieur sera interrompu.

La figure 8 représente la suite de l'opération de
freinage de la nappe 77. Les découpes 84 et 85 ayant été
pincées entre les rouleaux 45 et 63, il faut s'assurer que la
25 découpe 84 ne pourra pas tomber sur le transporteur 44. Pour
ce faire, le piston pneumatique 58 sera actionné dans le sens
de la flèche 86. Par l'intermédiaire du levier 59, le pignon
55 sera commandé dans le sens de la flèche 87 et le berceau se
déplacera dans le sens indiqué par la flèche 88. Ce déplace-
30 ment aura pour effet d'amener le galet de friction 51 sur la
partie haute de la came linéaire 52, et, de ce fait, le
rouleau inférieur 45, libre à cet instant, tournera dans le
sens de la flèche 89 et fera reculer la découpe 84, assurant
ainsi son maintien entre les rouleaux 45 et 63. Dès que les
35 opérations d'évacuation des piles formées dans la station 3
auront été accomplies, l'ordre sera donné de libérer les
nappes 77. Le rouleau supérieur 63 sera alors remonté et
l'embrayage 79 réaccouplé, ce qui aura pour effet d'entraîner
à nouveau les nappes 77.

La figure 9 se rapporte à la station 3. La station 3 reçoit les nappes de découpes transportées par le convoyeur 73. Dans l'exemple de la figure 9, la station 3 est représentée dans un stade où les piles de découpes 91 (en 5 traits mixtes) ayant été évacuées sur le convoyeur 33 par le poussoir 31, la table mobile 26 sera en position basse.

La table mobile 26 est constituée par des barres 92 espacées les unes des autres et fixées sur deux traverses 93 (voir figure 10). Les traverses 93 relient ensemble deux 10 bâtis 94 équipés de galets de guidage 95 s'appuyant contre les deux parois 49. Le mouvement vertical de la table mobile 26 est donné par un piston pneumatique 96. Chaque paroi 49 est munie d'une crémaillère 97 dans laquelle engrène un pignon 98 monté à chaque extrémité de l'axe 99. L'axe 99 est 15 tenu dans un palier 100 monté dans chaque bâti 94. Cette réalisation permet un déplacement vertical correct et parallèle de la table mobile 26. Le guidage de la table mobile 26 est également réalisé par les galets 101, roulant sur les rails 102 fixés contre la face intérieure de chaque paroi 49 20 (voir figure 11). La butée frontale 28 est guidée sur chacun de ses bords par une série de galets 104. Elle est déplaçable dans le sens du passage des découpes et peut être bloquée à la position désirée à l'aide du dispositif 105. Les galets 104 sont montés sur la face interne de chacune des joues 106 qui 25 sont agencées de façon à pouvoir coulisser sur la tranche de chacune des parois 49. Ce déplacement est facilité par l'utilisation de deux galets de roulement 107 fixés dans chacune des joues 106. La butée mobile 104 est munie de deux paliers 103 traversés par un axe 108 aux extrémités duquel sont 30 montés deux pignons 109 engrenant avec une crémaillère 110 fixée contre la face interne de chaque joue 106. Cette façon de faire assure un déplacement vertical parallèle de la butée frontale 28. La butée frontale 28 est munie à sa partie inférieure d'échancrures lui permettant de s'engager entre les barres 92 pour éviter que les découpes arrivant sur la table mobile 26 puissent s'introduire entre les barres 92 et la partie inférieure de la butée frontale 28. Le poussoir 31 35 est constitué par une plaque frontale 111, elle aussi échan-

crée à sa partie inférieure, et par un cadre constitué de deux barres 112 (voir figure 11) reliées entre elles par une traverse 113. Chaque barre 112 possède à sa partie inférieure une crémaillère 114, dans laquelle engrène un pignon 115. Un 5 axe 116 supporte les pignons 115 à ses extrémités. Chaque barre 112 est guidée verticalement par les galets 117, 118 et 121. Les galets 117 roulent sur la face supérieure de chaque barre 112 et les galets 118 roulent sur l'une des barres 92 de la table mobile 26 et les galets 121 roulent sur des 10 réglettes 122. L'axe 116 est supporté par deux paliers 119 montés sur une traverse 120 reliant les deux parois 49. Le pousoir 31 est actionné par un piston pneumatique 123. Le convoyeur 33 est constitué par un tapis sans fin entraîné par un moteur 124. Ce convoyeur 33 est monté entre deux bâts 125 15 et 126 perpendiculaires au déplacement du pousoir 31. L'organe d'orientation 35 est monté à l'une des extrémités du convoyeur 33 (voir figures 9 et 12). Il est fixé sur une console 127 vissée contre le bâti 125. La console 127 supporte aussi la butée escamotable 34 constituée d'un nez 128 monté de manière réglable sur un bras 129. L'organe 20 d'orientation se compose d'une chaîne 130 se déplaçant dans le sens indiqué par la flèche 131. La chaîne 130 est entraînée par une roue à chaîne 132 montée sur l'axe d'un moteur (non représenté). La roue à chaîne menée 133 (voir 25 figure 12) est montée sur un moyeu 134. Le moyeu 134 peut coulisser sur les glissières 135 et 136 et de ce fait il est possible de tendre la chaîne 130 puis de bloquer en position, par des moyens non représentés, ledit moyeu 134. La chaîne 130 est équipée de deux doigts d'orientation 137 et 138. Les 30 doigts d'orientation 137 et 138 sont fixés dans un plot 139 monté sur les axes d'un maillon de la chaîne 130.

Les figures 13 à 15 représentent l'organe de formation 4 des lots de piles de découpes. Cet organe a été partiellement décrit précédemment en relation avec la 35 figure 1. Il comprend une chaîne 140 supportée par deux roues à chaîne 141 et 142. La roue à chaîne 142 est montée sur l'axe du moteur réducteur 143. La chaîne 140 se déplace dans le sens indiqué par la flèche 144. L'entraînement et la rectifi-

cation des piles de découpes provenant du convoyeur 33 est assuré par des pousoirs 37 fixés sur la chaîne 140. Les pousoirs 37 se déplacent dans un plan situé au-dessus des deux guides latéraux 38 et 39. Lors de son arrivée sur 5 l'organe de formation 4, la pile de découpes est conduite dans l'espace compris entre deux pousoirs au moyen d'une butée réglable 145.

Le déplacement des pousoirs 37 s'effectue pas à pas au fur et à mesure de l'arrivée des piles de découpes. 10 Deux stations 40 et 41 ont été placées perpendiculairement au déplacement du pousoir 37. Les stations 40 et 41 sont destinées à recevoir des piles de découpes "doublées". La station 40 comprend une semelle 148 fixée au bâti 6. La semelle 148 est placée dans le même plan que la plaque de base 8. La pile 15 149 est transférée sur la semelle 148 de la station 40 par un pousoir 150. Lors de ce transfert, elle est introduite entre deux brosses réglables 151 et 152 placées l'une en regard de l'autre. Le pousoir 150 est composé d'un chenal 153, dont la partie frontale 154 est montée sur des charnières 155. A la 20 fin de l'opération de transfert de la pile 149, cette partie frontale 154 se relèvera sous l'action du piston pneumatique 90 fixé sur le chenal 153. Ce relèvement permettra le retour en position reculée du pousoir 150. Lorsque ledit pousoir 150 occupera cette position, la partie frontale 154 sera 25 rabaisée et une nouvelle pile s'engagera dans le chenal 153. Le chenal 153 est monté à l'extrémité du piston pneumatique 156 qui est fixé contre le bâti 6. Les pistons pneumatiques 156 de chaque station 40 et 41 sont commandés de la manière suivante : lors de l'arrivée des premières piles, les pistons 30 pneumatiques 156 sont commandés ensemble après que la première pile a été engagée sous le chenal 153 du pousoir 150 de la station 41 et que la chaîne 140 a été stoppée. Ils ramènent ensuite leur chenal 153 respectif en position reculée. Une nouvelle pile va alors venir se placer à l'intérieur 35 de chaque chenal 153. A cet instant, les pousoirs 150 des stations 40 et 41 seront actionnés et de ce fait deux piles 149 seront introduites entre les brosses 151 et 152. Les pousoirs 150 seront ensuite retirés et l'opérateur enlèvera

12.

les lots de découpes formés de deux piles 149, des stations 40 et 41 pendant que deux nouvelles piles seront acheminées vers chaque chenal 153.

REVENDICATION

1. Dispositif pour empiler des objets plats, notamment des découpes de boîtes pliantes, comprenant des moyens de transport (1) sur lesquels les découpes de boîtes pliantes 5 sont disposées sous forme de nappes (22), c'est-à-dire se chevauchant l'une l'autre, lesdits moyens de transport autorisant un chevauchement plus ou moins important desdites découpes de boîtes pliantes, des moyens de freinage (2) et de séparation de ladite nappe de découpes de boîtes pliantes, 10 des moyens (3) d'évacuation des découpes de boîtes pliantes présentant des imperfections, des moyens d'empilage (4) des découpes de boîtes pliantes provenant de la nappe précédemment formée; des moyens d'évacuation des piles de découpes de boîtes pliantes formées dans lesdits moyens d'empilage et des 15 moyens pour transférer, en les orientant, lesdites piles de découpes de boîtes pliantes à des moyens de formation de lots de découpes de boîtes pliantes, caractérisé en ce que lesdits moyens de transport sur lesquels les découpes de boîtes pliantes sont disposées en nappe comprennent plusieurs transporteurs (23, 25, 33, 37) disposés l'un à la suite de l'autre, 20 le dernier transporteur, pris dans le sens de passage des découpes de boîtes pliantes, étant agencé de façon à ce qu'il pivote autour de l'axe de sa poulie d'entraînement, en ce que lesdits moyens de freinage et de séparation de la nappe de 25 découpes de boîtes sont constitués par un rouleau d'appui supérieur (63) tournant librement, monté sur un bras pivotant et par un rouleau inférieur (45), entraîné de façon non permanente à l'aide d'un embrayage, ledit rouleau inférieur étant monté sur un berceau (46) déplaçable dans le sens inverse du 30 sens de passage des découpes de boîtes pliantes dans la machine, en ce que ledit rouleau inférieur est équipé à l'une de ses extrémités d'un galet (51) agissant conjointement avec une came linéaire (52) pour inciter ledit rouleau inférieur à tourner dans le sens inverse de son sens normal de rotation, 35 en ce que ledit embrayage (79) monté sur l'entraînement du rouleau inférieur est en position débrayée lors du déplacement

dudit berceau déplaçable, en ce que lesdits moyens d'évacuation des découpes de boîtes pliantes présentant des imperfections sont constitués par ledit dernier transporteur (73) et par un tapis d'évacuation (75) disposé perpendiculairement au sens de passage des découpes de boîtes pliantes dans la machine, en ce que lesdits moyens d'empilage des découpes de boîtes pliantes sont constitués d'une butée frontale (28) réglable déplaçable verticalement et longitudinalement, et de moyens de contrôle de la formation de la pile de découpes de boîtes pliantes, en ce que lesdits moyens d'évacuation des piles de découpes de boîtes pliantes comprennent un poussoir (31) commandé par lesdits moyens de contrôle de la formation de la pile, et un tapis transporteur (33) d'évacuation perpendiculaire au sens de déplacement dudit poussoir, en ce que lesdits moyens pour transférer en les orientant lesdites piles de découpes de boîtes pliantes sont constitués par une chaîne sans fin (130) équipée de doigts (137, 138), ladite chaîne sans fin étant placée à l'une des extrémités dudit transporteur d'évacuation, et par une butée escamotable (34) placée, elle aussi, à l'une des extrémités dudit transporteur d'évacuation, et en ce que les moyens de formation de lots de découpes de boîtes pliantes sont constitués par un transporteur à chaîne (140) et rangeurs (37) coopérant avec des stations (40, 41) de réception des piles de découpes de boîtes pliantes.

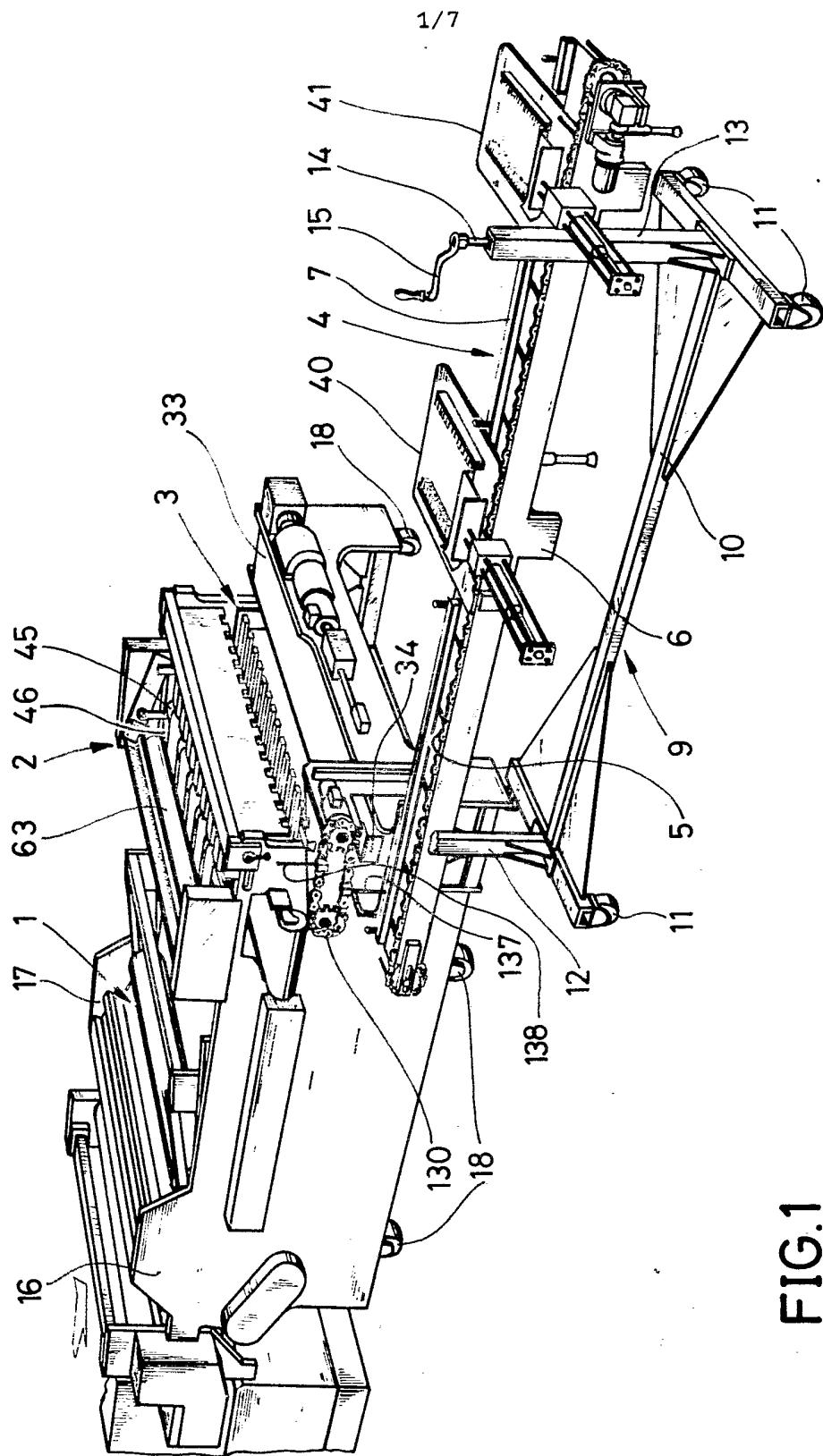


FIG.1

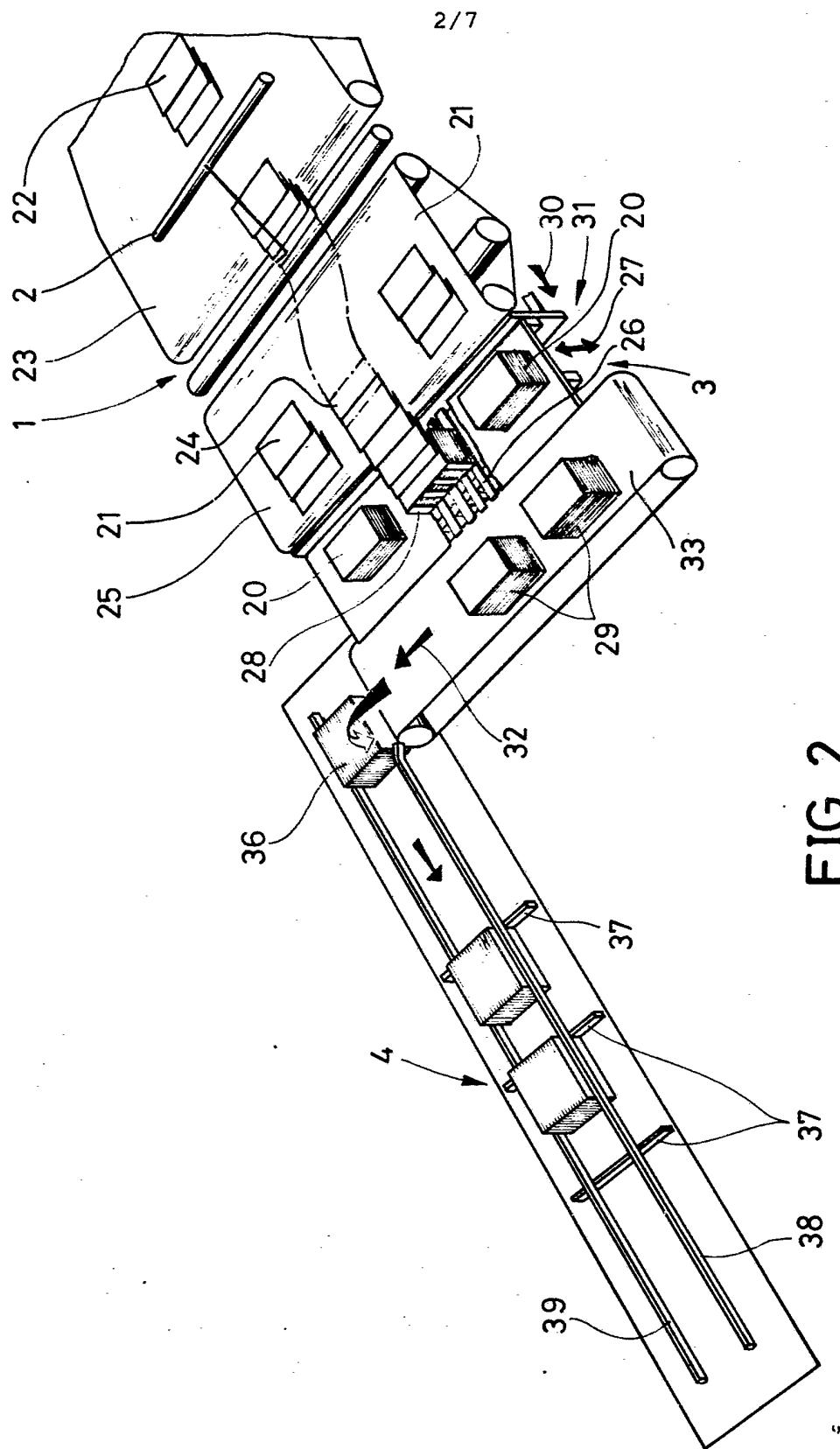


FIG. 2

3/7

FIG. 3

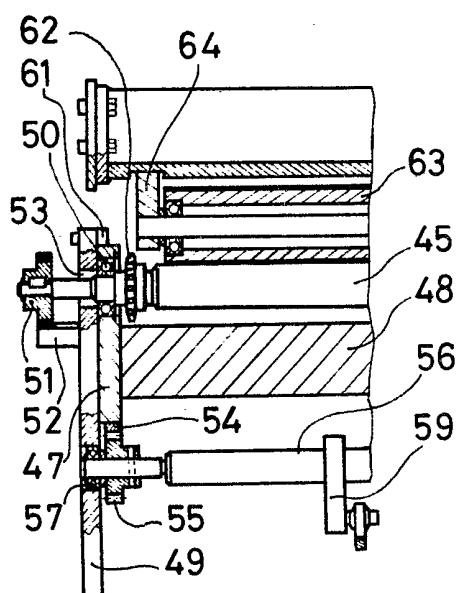
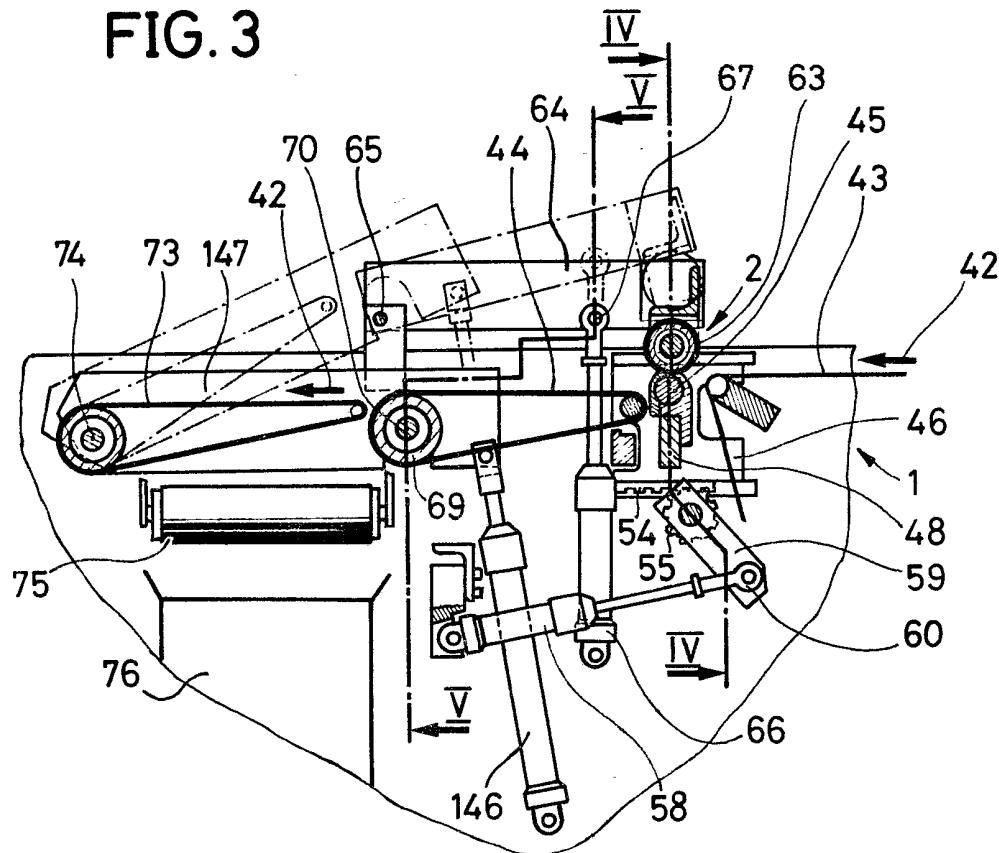


FIG. 4

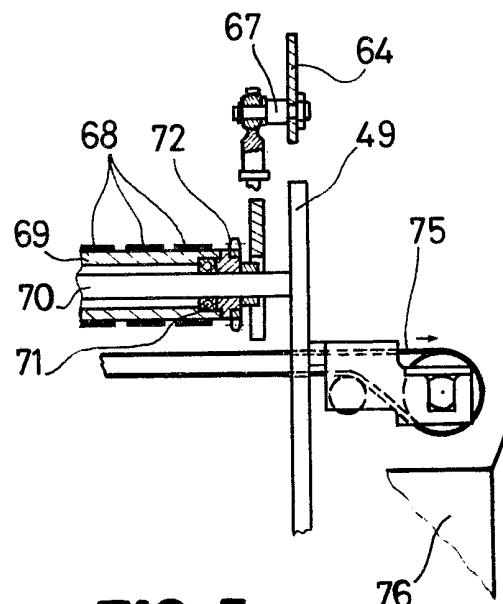


FIG. 5

FIG. 6

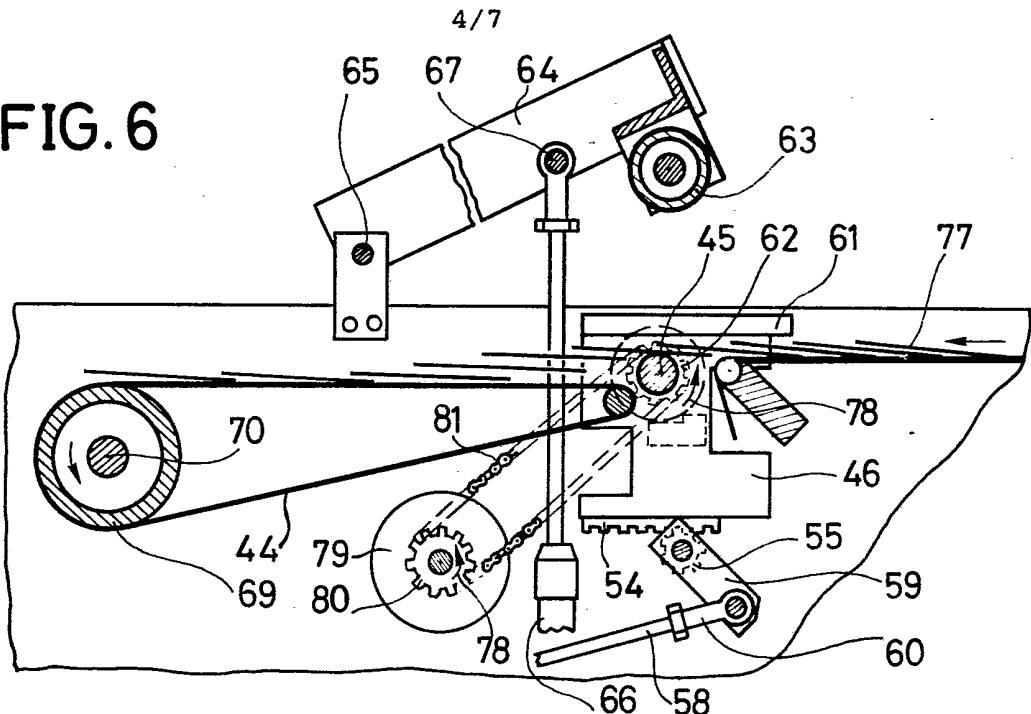


FIG. 7

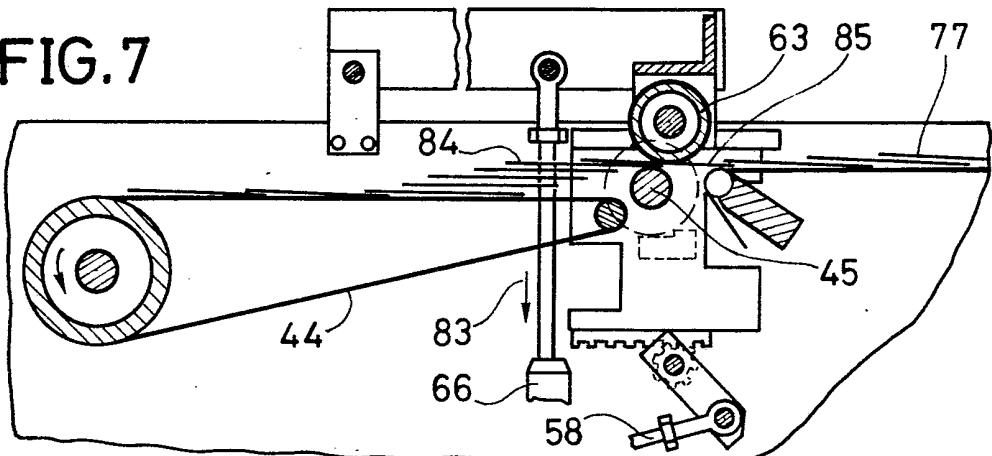
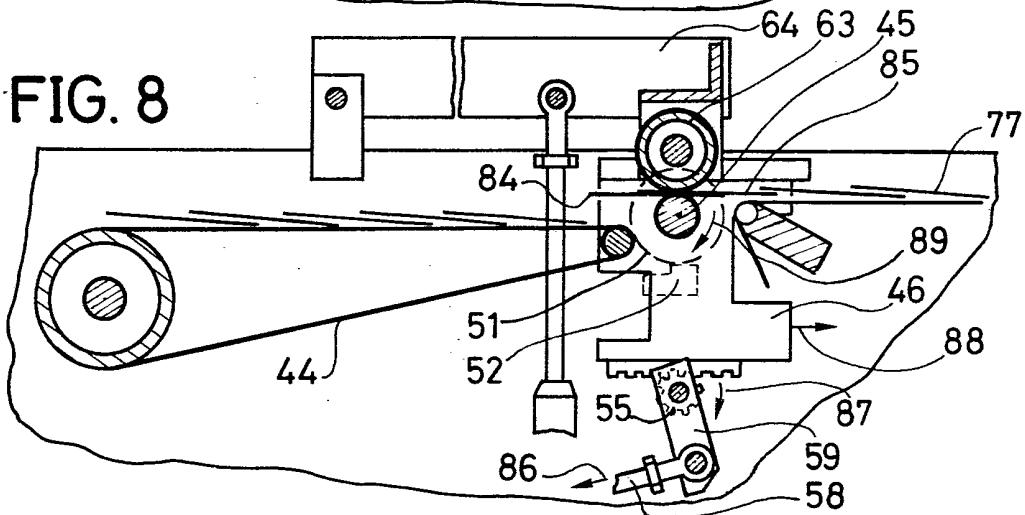


FIG. 8



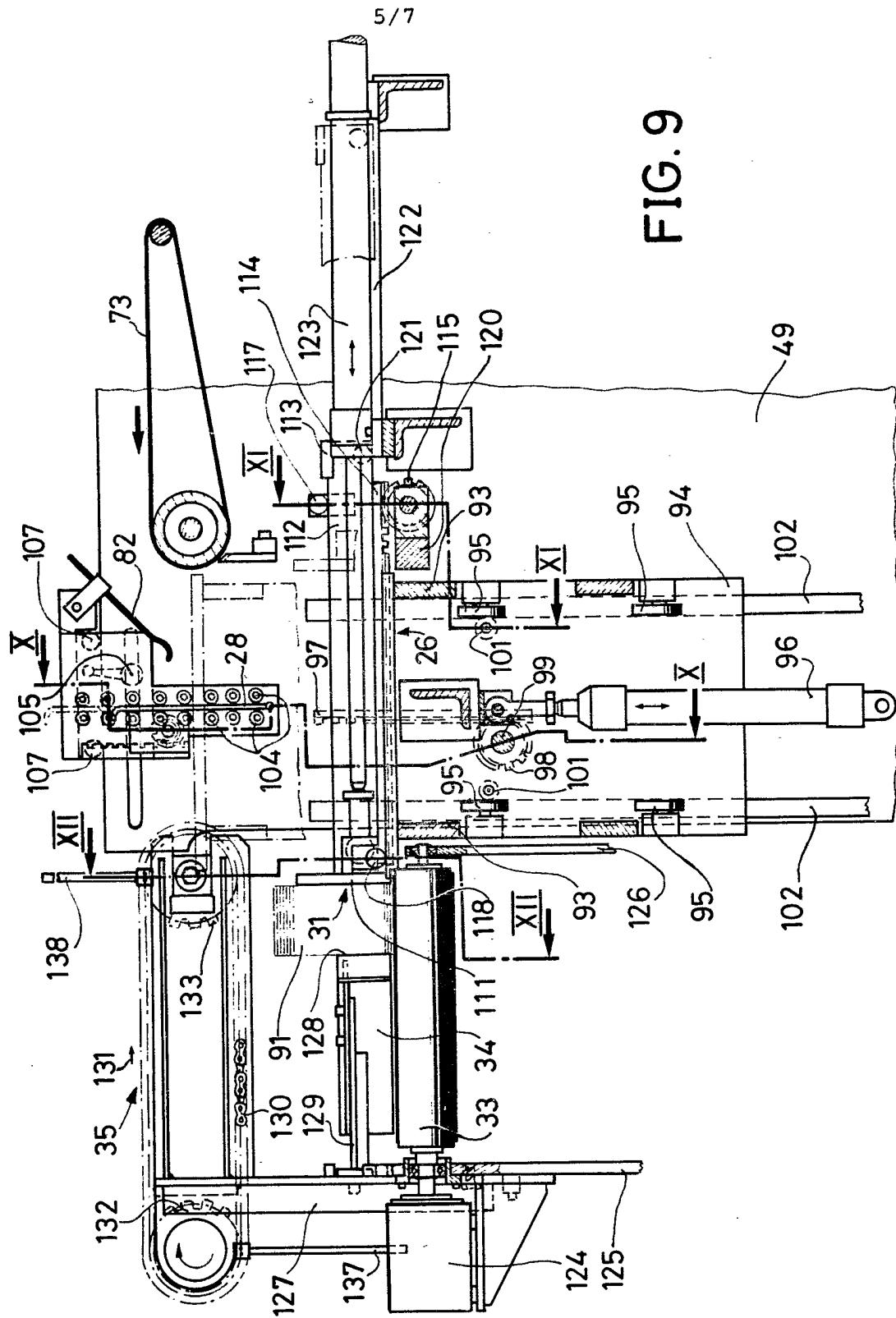


FIG. 9

FIG. 10

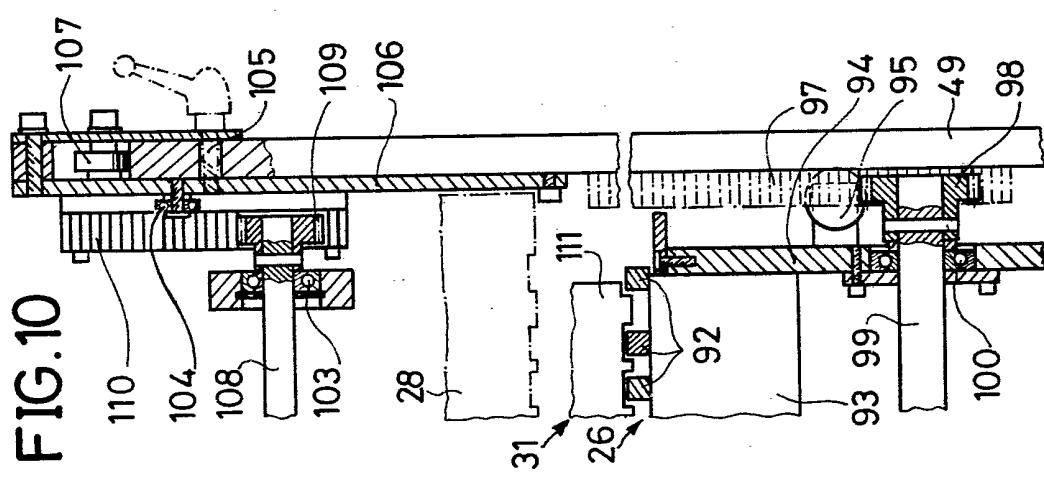


FIG. 11

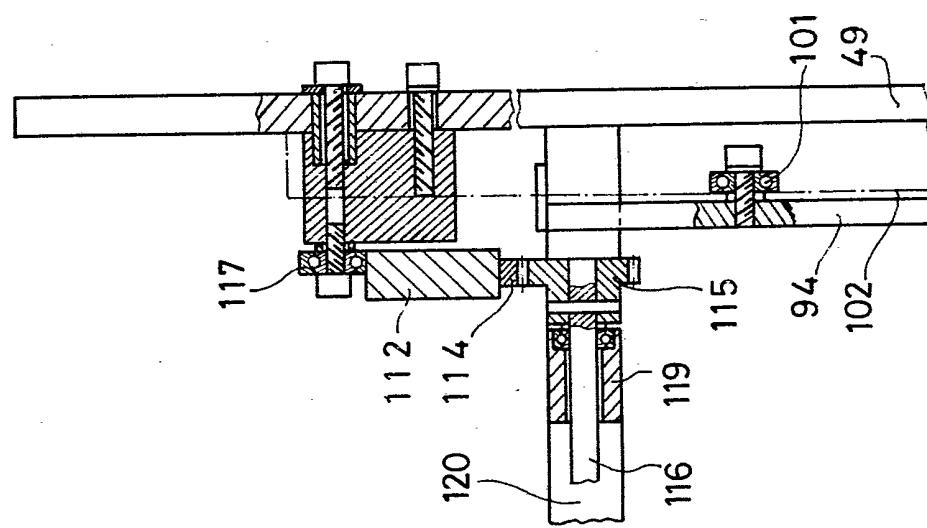


FIG. 12

