

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

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

2 482 066

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 04192**

(54) Dispositif de manutention de feuilles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 65 H 5/26; B 31 B 1/02; B 65 H 5/02, 39/07.

(22) Date de dépôt..... 3 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 4 mars 1980, n° 06/127 142.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : BOBST SA, résidant en Suisse.

(72) Invention de : Paul W. Bergland.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy et Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne un dispositif de manutention de feuilles destiné à recevoir un flot de feuilles successives d'un appareil de traitement de feuilles, à collecter les feuilles par paires de feuilles superposées et à décharger chaque paire vers une autre machine de traitement, à vitesse réduite.

Le dispositif de manutention de feuilles selon l'invention est de préférence disposé entre un appareil de traitement de flans de carton, produisant une feuille constituée de flans de carton reliés les uns aux autres, et un dispositif de distribution qui divise une telle feuille en flans séparés. Dans ces dispositifs, la machine de traitement des flans de carton, par exemple une presse à plateau, qui exécute des opérations de découpage, de plissage et de détourage, peut travailler à une vitesse supérieure à celle d'un dispositif recevant une feuille détournée de flans reliés les uns aux autres et divisant cette feuille en flans séparés. Pour rattraper cette différence, on a proposé d'intercaler un dispositif collecteur qui dépose une feuille de flans, faisant partie d'un flot de feuilles reçus, sur la feuille suivant immédiatement, puis qui réduit la vitesse des deux feuilles superposées à une valeur égale à la moitié de la vitesse précédente pour diriger les feuilles vers le poste de distribution comportant l'équipement de séparation des feuilles. Un exemple d'un tel dispositif est décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 614 087. Bien que ce dispositif ou cet appareil permette de ramener la vitesse des deux feuilles superposées à une valeur permettant au dispositif de distribution de manipuler les feuilles, certains problèmes apparaissent. Tout d'abord, le réglage de la position des deux feuilles l'une par rapport à l'autre pour l'obtention d'un cadrage souhaité entre ces feuilles est difficile en raison de la vitesse d'avance des feuilles sur les deux trajectoires permettant de les amener en superposition. Un autre problème est que les moyens destinés à réduire la vitesse des feuilles superposées ou accouplées saisissent chacune des deux feuilles superposées uniquement par un côté et, par conséquent, un glissement peut se

produire entre les deux feuilles et entraîner un défaut d'alignement.

L'invention concerne un dispositif de manutention de feuilles qui permet d'obtenir un alignement amélioré entre les deux feuilles superposées et accouplées et qui ne présente pas les problèmes de glissement se produisant entre les feuilles après qu'elles ont été superposées l'une à l'autre et avant qu'elles soient dirigées vers le poste suivant de traitement.

A cet effet, le dispositif de manutention de feuilles selon l'invention reçoit un flot de feuilles de l'extrémité de sortie d'un appareil de traitement et décharge les feuilles dans une extrémité d'entrée d'un second appareil de traitement. Ce dispositif comporte un châssis qui présente une extrémité d'entrée et une extrémité de sortie, des premiers éléments formant un premier circuit entre les extrémités d'entrée et de sortie, des seconds éléments formant un second circuit entre les extrémités d'entrée et de sortie, ce second circuit étant plus long que le premier circuit d'une distance à peu près égale à la moitié de l'intervalle compris entre les bords avant de deux flans successifs du flot de feuilles, les extrémités de sortie de chacun des premier et second circuits étant disposées de manière qu'une feuille passant dans le second circuit soit déposée sur la feuille suivante du flot, passant par le premier circuit, et des éléments destinés à diriger sélectivement les feuilles vers les premier et second circuits, chacun de ces circuits comportant des éléments destinés à conférer une nouvelle vitesse d'avance aux feuilles les parcourant afin que chacune des feuilles ait la vitesse souhaitée d'avance avant que deux feuilles soient déposées l'une sur l'autre.

Les éléments destinés à conférer une nouvelle vitesse ou modifier la vitesse des feuilles ralentissent avantageusement les feuilles à une vitesse à peu près égale à la moitié de la vitesse initiale des feuilles arrivant au dispositif. Chacun des éléments formant les premier et second circuits utilise plusieurs bandes transporteuses du type à

ruban continu, les éléments destinés à conférer une nouvelle vitesse étant constitués de deux rouleaux de serrage qui forcent les bandes sur le bord avant d'une feuille au moment où le bord arrière est libéré par le transporteur d'une première machine de traitement. Ainsi, chacune des feuilles est ralentie avant d'arriver à la sortie des premier et second circuits de manière que l'assemblage ou l'application des feuilles l'une sur l'autre ou leur appariement se produise à une plus faible vitesse qui permet de mieux régler l'alignement entre les feuilles. Les éléments formant les premier et second circuits sont de préférence entraînés par la même source de force motrice et certains de ces éléments, par exemple les premiers éléments, constituent une transmission qui permet de faire varier la vitesse des bandes du premier circuit afin de régler la position du bord avant d'une feuille passant dans ce circuit par rapport aux feuilles du second circuit de façon à régler l'alignement ou à établir un décalage souhaitable. De plus, la transmission permet au premier circuit de progresser à une vitesse égale ou inférieure à celle du premier appareil de traitement dans le cas où l'assemblage de deux feuilles superposées doit être évité.

Les éléments dirigeant sélectivement les feuilles vers les premier et second circuits comprennent une plaque pivotante actionnée par des organes suiveurs qui portent contre des surfaces rotatives de came. Pour diriger tous les flans vers le premier circuit, les éléments correspondants comprennent un mécanisme de blocage qui maintient les suiveurs de came dans une position telle qu'ils ne portent pas contre au moins une partie de la came pendant la période au cours de laquelle la plaque ou lame dirige le flan vers le second circuit.

Il convient de noter que les rouleaux de serrage de chaque paire peuvent être réglés pour faire porter étroitement les ensembles coopérants de rubans transporteurs contre le flan en des positions différentes, afin que des flans de différentes longueurs, mesurées dans la direction d'avance, puissent être traités.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemple nullement limitatif et sur lesquels :

la figure 1 est une élévation du dispositif de manutention de feuilles selon l'invention ;

la figure 2 est une coupe partielle à échelle agrandie, suivant la ligne II-II de la figure 3, de l'extrémité d'entrée du dispositif ;

la figure 3 est une coupe partielle suivant la ligne III-III de la figure 2, certaines parties étant représentées en élévation ;

la figure 4 est une coupe transversale montrant schématiquement la transmission de force du dispositif de manutention de feuilles selon l'invention ;

la figure 5 est une vue partielle en bout, à échelle agrandie, de l'extrémité d'entrée du dispositif selon l'invention ; et

la figure 6 est une coupe partielle suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

Le concept de l'invention convient particulièrement à un dispositif de manutention de feuilles, indiqué globalement en 10 et monté de manière à recevoir un flot de feuilles d'un appareil de traitement indiqué globalement en 11 et qui peut être, par exemple, une presse à découper et à plisser comportant un mécanisme de détourage et un poste de déchargement constitué de deux rouleaux 12 de serrage. Le dispositif 10 est conçu pour décharger le flot de feuilles dans un poste 13 de réception d'une machine suivante de traitement, par exemple une machine ou un appareil de distribution. Ainsi, le dispositif 10 fait partie d'une chaîne d'équipements comportant divers postes.

Le dispositif 10 comprend un châssis formé de flasques 15 et 16 (figure 3) qui supportent les premiers éléments, indiqués globalement en 18, destinés à former un premier circuit qui est indiqué globalement en 19, entre une extrémité d'entrée représentée globalement en 20 et adjacente aux rouleaux 12 de serrage et de décharge de l'appareil 11, et une extrémité de sortie 21 qui est adjacente à l'appareil

suivant 13 de traitement. De plus, le châssis supporte des éléments indiqués globalement en 22 et constituant un second circuit 23 qui s'étend entre l'extrémité d'entrée 20 et l'extrémité de sortie 21. Le châssis supporte également à 5 proximité des extrémités d'entrée un appareil ou mécanisme 25 destiné à diriger alternativement un flan vers le premier circuit 19 ou vers le second circuit 23.

Les premiers éléments 18 comprennent plusieurs rubans ou bandes supérieurs 30 de transport et plusieurs 10 rubans ou bandes inférieurs continus 31. Ces rubans ou bandes, qui sont continus, sont espacés comme représenté sur la figure 3. Chacun des rubans supérieurs et espacés 30 est entraîné par une poulie 32 de commande qui est montée sur un arbre 33 d'entraînement. Chaque bande 30 part vers l'avant de 15 la poulie 32 de commande de manière à passer sur une poulie folle 34 et à arriver à une poulie extrême avant 35 qui est montée sur un axe porté par deux bras 36 pouvant pivoter sur un axe 37. La bande s'étend de la poulie avant 35 le long du circuit supérieur 19 jusqu'à une poulie arrière 38 qui est 20 montée sur un axe porté par des bras 39 qui pivotent autour d'un axe 40. La bande passe de la poulie arrière 38 sur un tendeur 41 et revient sur la poulie 32 de commande.

Chacune des poulies extrêmes avant 35 et la poulie arrière 38 sont rappelées autour de leurs axes 25 respectifs de pivotement, contre une butée, par un organe de rappel. Comme représenté, un cylindre pneumatique 42 constitue un organe de rappel qui agit sur un bras 43 de levier relié aux bras 39 afin d'agir sur eux ou de les faire tourner dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une 30 montre autour de l'axe 40 de pivotement. D'une manière analogue, les bras 36 sont rappelés dans le sens des aiguilles d'une montre par un organe de rappel tel qu'un cylindre pneumatique 44.

Chacune des bandes inférieures 31 du circuit 19 35 comporte une poulie 46 de commande qui est montée sur un arbre 47 d'entraînement. Les bandes 31 passent de la poulie 46 de commande sur une poulie folle 48 et se dirigent vers une poulie avant 49 ou poulie de bord avant, montée sur un

axe 50. Après être passée sur la poulie 49, la bande suit le premier circuit 19 vers une poulie arrière telle que celle indiquée en 51 et montée sur un axe 52. La bande passe de la poulie 51 sur un tendeur ou une poulie 53 de tension et elle revient à la poulie 46 de commande. Comme mieux montré sur la figure 2, les poulies montées sur l'axe 50, qui est fixé au châssis, et la poulie avant 35, même lorsqu'elle est rappelée vers sa position la plus basse, sont espacées de manière que les bandes 30 et 31 ne soient pas appliquées étroitement les 10 unes contre les autres.

Pour faire porter étroitement les bandes 30 et 31 contre une feuille ou un flan, par exemple une feuille 60, on utilise deux rouleaux 61 et 62 de serrage montés dans un bâti 63. La position de ce bâti 63 peut être réglée au moyen d'un mécanisme à crémaillères et pignons dans lequel deux crémaillères 64 (figures 2 et 5) sont montées dans les flasques 15 et 16, le long du premier circuit 19, et sont en prise avec un pignon 64' (figure 5). Le bâti 63 comporte un index 65 qui indique, sur une échelle 66, la position de 15 réglage des rouleaux 61 et 62 de serrage. En bref, si les rouleaux sont déplacés vers la position 67 dans laquelle ils sont représentés en traits mixtes, un bord avant d'une feuille 60 n'est pas pris par les bandes 30 et 31 avant d'arriver entre les rouleaux 61 et 62 de serrage. Par conséquent, le 20 réglage de la position du bâti 63 permet de déterminer la position des rouleaux 61 et 62 de serrage le long du circuit 19 et d'accroître la distance séparant ces rouleaux des rouleaux 12 de serrage de l'appareil 11. La fonction des rouleaux 61 et 62 de serrage est de déterminer le moment où 25 la feuille est serrée étroitement par les bandes 30 et 31 qui sont de préférence entraînées à une vitesse réduite par rapport à la vitesse de la feuille engagée par les rouleaux 12 de serrage. Par conséquent, les rouleaux 61 et 62 sont positionnés de manière à prendre le bord avant de la feuille 30 au moment où le bord arrière de cette même feuille passe entre les rouleaux 12 de serrage et se dégage de ces derniers, afin que les rouleaux 61 et 62 ralentissent les feuilles telles que la feuille 60, ou en modifient la vitesse.

Les seconds éléments 22, qui forment le second circuit 23, comprennent des bandes supérieures 70 et des bandes inférieures 71. De la même manière que pour les bandes du premier circuit 19, chacune des bandes supérieures 70 passe sur une poulie 72 de commande montée sur un arbre 73 d' entraînement, puis sur une poulie folle 74 et sur une poulie avant 75 (figure 3) montée sur l'axe 50. De la poulie avant ou poulie 75 de l'extrémité avant, montée sur l'axe 50, la bande passe sur plusieurs poulies folles, par exemple un premier groupe 76 et un second groupe 77 de poulies, pour arriver à une poulie arrière 78 montée sur l'axe 52. La bande passe de la poulie arrière sur une autre poulie folle 79, puis sur un dispositif tendeur 80 avant de revenir à la poulie 72 de commande. Chacune des bandes inférieures 71 passe sur une poulie 81 de commande montée sur un arbre 82. La bande passe ensuite de la poulie 81 sur un dispositif tendeur ou une poulie 83 de tension, sur une poulie folle 84, sur une seconde poulie folle 85 pour arriver sur une poulie avant 86. La bande s'étend de la poulie avant 86 le long du second circuit 23 en passant entre deux rouleaux 88 et 89 de serrage qui sont montés dans un bâti 90 (figure 2). La bande passe des rouleaux de serrage sur le premier groupe de poulies folles 76 et sur le second groupe de poulies folles 77 pour arriver à la poulie 81 de commande. Comme mieux montré sur la figure 3, les poulies 49 des bandes 31 et les poulies 75 des bandes 70 sont disposées de manière alternée sur l'axe 50. Les poulies 51 et 78 sont également disposées de manière alternée sur l'axe 52.

Les positions des poulies sur l'axe 50 et de la poulie avant 86 sont telles que les bandes 70 et 71 sont espacées les unes des autres jusqu'à ce qu'elles soient appliquées à force contre le flan ou la feuille par les deux rouleaux 88 et 89 de serrage. De même que pour le premier circuit, un flan qui est dévié vers le second circuit se déplace à la vitesse des rouleaux 12 de serrage du dispositif 11 jusqu'à ce que son bord arrière soit libéré par ces rouleaux et que son bord avant soit pris par les rouleaux de serrage 88 et 89. La position des rouleaux de serrage et du

bâti 90, position réglée au moyen d'un mécanisme à crémaillère et pignon comprenant une crémaillère 91, permet de rattraper la longueur des flans manipulés. Il convient de noter que, par suite du mouvement suivant un trajet non horizontal, 5 un contrepoids 92 (figure 1) est relié par une chaîne 93, passant sur une série de galets fous 94, 95 et 96, au bâti 90.

Pour diriger alternativement les flans vers les premier et second circuits, on utilise un mécanisme 25. Comme 10 mieux montré sur les figures 1, 2 et 3, ce mécanisme comprend une plaque ou un élément 98 de direction ou de déviation, monté sur deux tourillons 99, chaque tourillon 99 étant porté par un palier 100 de manière à pouvoir pivoter dans l'un des flasques 15 et 16 du châssis, et comportant un tronçon qui 15 fait saillie vers l'extérieur du flasque. Comme représenté, un bras 101 de levier à came, ayant la forme d'un "L", est monté sur chaque extrémité apparente. Une branche supérieure de chaque bras 101 de levier (figure 5) est reliée par une biellette 102 à un organe 103 de rappel qui tend à faire 20 pivoter le bras dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, comme représenté sur les figures 1 et 5. L'autre branche du bras 101 porte un suiveur de came 104 qui parcourt une came 105 montée sur un arbre 106 et entraînée par une poulie 107. Comme représenté sur les figures 1 et 5, 25 les cames 105 comportent deux secteurs 108 et 109 de diamètres différents, reliés l'un à l'autre de manière que, lorsque le suiveur 104 porte contre le secteur 108 de plus grand diamètre, le bras 101 soit déplacé dans le sens des aiguilles d'une montre afin de positionner la lame 98 pour 30 diriger les feuilles 60 vers le premier circuit formé par les bandes 30 et 31. Lorsque le suiveur 104 porte contre le secteur 109 de plus faible diamètre, le bras est déplacé dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre par l'organe 103 de rappel afin d'amener la lame 98 dans la 35 position dans laquelle elle est représentée en traits mixtes pour dévier un flan 60 vers le second circuit. Comme représenté sur la figure 2, deux plaques 144 et 145 de déviation sont destinées à faciliter le guidage de la feuille

vers l'un ou l'autre des premier et second circuits. La plaque 144 facilite le guidage de la feuille vers le premier circuit 19 et la plaque 145 facilite le guidage de la feuille vers le second circuit 23.

5 Comme représenté sur la figure 5, l'organe 103 de rappel du suiveur 104 de came comprend un ressort 110 de compression qui repousse un élément coulissant 111, en forme de L, dans le sens indiqué par la flèche 112 afin de l'éloigner d'une butée fixe 113 portée par le flasque de 10 châssis. L'élément coulissant 111 est monté sur un guide 114 et maintenu par une plaque 115 présentant une rainure 116. Comme représenté, une partie 117 de l'élément 111 se déplace dans la rainure 116 de la plaque 115 et doit également passer dans une rainure 118 d'une barre 119 (figure 6). La barre 119 peut être déplacée dans une direction perpendiculaire à la direction 112 du mouvement de l'élément coulissant 111, entre une position de blocage montrée sur la figure 6, qui empêche l'élément coulissant 111 de se déplacer dans la direction 112, et une position d'alignement avec la rainure 116 de 15 l'élément 115 pour permettre le passage de la partie 117. Comme représenté, un organe de rappel, par exemple un cylindre pneumatique 120, tend à ramener la barre 119 vers la position de blocage et cette barre 119 est déplacée contre le cylindre 120 par un ressort 121, vers la position de 20 déblocage. Etant donné que les flasques 15 et 16 du châssis portent chacun un mécanisme à came, un ensemble analogue comprenant, par exemple, l'élément coulissant 119a, est monté 25 sur le flasque 15 pour bloquer la came placée sur le côté de commande. Comme représenté, les éléments 119 et 119a sont reliés par une plaque 122 qui porte contre les surfaces intérieures des flasques 15 et 16 afin de limiter le mouvement dans les deux sens. Dans la position de blocage montrée sur les figures 5 et 6, les suiveurs 104 de came sont maintenus en position relevée de manière que le bras 101 ne puisse tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une 30 montre lorsque le secteur 109 de plus faible diamètre passe au-dessous de ces suiveurs 104. En position de blocage, tous les flans ou toutes les feuilles n'empruntent que le premier 35

circuit. Cette caractéristique peut être utilisée dans le cas où il est inutile de faire passer une feuille par le second circuit afin de la superposer à la feuille suivante passant par le premier circuit, comme décrit ci-après.

5 Comme représenté sur la figure 1, le second circuit 23 est plus long que le premier circuit 19, de préférence d'une distance égale à la moitié de celle comprise entre les bords avant de deux feuilles se suivant dans l'appareil 11. Ainsi, lorsqu'une feuille passe par le second
10 circuit 23 et est dirigée vers la zone d'assemblage définie par l'ensemble des poulies 81 et 38, elle est destinée à être placée au-dessous de la feuille suivante qui emprunte le premier circuit plus court. Ainsi, les deux feuilles peuvent être appariées ou superposées avec l'alignement ou le cadrage
15 souhaité. De plus, étant donné que chacune des bandes des premier et second circuits se déplace à une vitesse inférieure à celle des feuilles, de préférence à une vitesse égale à la moitié de la vitesse linéaire des feuilles dans la machine 11, les feuilles sont ralenties de manière à être
20 ramenées à la vitesse plus faible souhaitée, puis elles sont placées en superposition avant d'être déchargées en passant dans les zones finales de décharge formées par un rouleau fou 130 de serrage et par un rouleau mené 131 qui est monté sur un arbre 132, lui-même monté sur des bras pivotants. Comme
25 mentionné précédemment, les rouleaux de serrage tels que les rouleaux 61 et 62, montés dans un bâti 63, peuvent être réglés le long du circuit respectif tel que le premier circuit 19. Comme représenté sur la figure 5, ce réglage s'effectue au moyen d'un pignon 64 en prise avec une
30 crémaillère 64. Après que la position souhaitée a été atteinte comme indiqué sur l'échelle 66 par l'index 65, une bride 140 peut être actionnée pour bloquer le bâti dans la position fixée.

Le dispositif 10 est entraîné par une source 150 de force motrice qui est représentée sous la forme d'un moteur électrique, mais qui peut être également la source de force motrice de la machine 11 de traitement. Comme représenté sur la figure 4, le dispositif 10 comporte une

poulie 151 de commande qui est reliée par un accouplement 152 et un embrayage 153 à la source 150. Une courroie 154 passe sur la poulie 151 de commande ainsi que sur une poulie 155 d'un premier renvoi d'angle 156. Une courroie 157, partant du 5 renvoi d'angle 156 et passant sur un dispositif coulissant 158, entraîne un bloc 159 de poulies qui, lui-même, entraîne une poulie reliée à l'arbre 106 afin de faire tourner les cames 105. Par suite de la présence du dispositif coulissant 158, les positions angulaires relatives de l'arbre 106 et des 10 cames respectives 105 peuvent être réglées par rapport à la sortie du renvoi d'angle 156 afin de permettre un réglage de la came pour la commande de la plaque 98 au moment souhaité.

Une autre courroie 160, qui part du renvoi d'angle 156, passe sur une poulie 161 qui est reliée à 15 l'arbre 73 d'entraînement de la poulie 72 de commande de la bande supérieure 70 du second circuit 23. De plus, une courroie 162 relie une poulie 163, fixée à l'arbre 73, à une poulie 164 qui est fixée à l'arbre 82 d'entraînement de la 20 poulie de commande de la bande inférieure 71 du second circuit. Il convient de noter que, si cela est souhaité, la poulie 161 peut être équipée d'un accouplement comprenant un embrayage et permettant de débrayer cette poulie dans le cas où le circuit inférieur doit être isolé de la source de force motrice.

25 Un arbre 165 de sortie du renvoi d'angle 156 aboutit à un second renvoi d'angle 166 duquel part une courroie 167 qui passe sur une poulie 168 d'entrée d'une transmission 169. Cette dernière comporte une poulie 170 de sortie qui entraîne une courroie 171 reliée à un bloc 173 à 30 poulies qui est accouplé à l'arbre 33 d'entraînement de la poulie 32 de commande de la bande supérieure 30 du premier circuit 19. Une poulie 174 montée sur l'arbre 33 est reliée par une courroie 175 à une poulie 176 montée sur l'arbre 47 de la poulie 46 de commande de la bande inférieure du circuit 35 19. De plus, une courroie 177 d'entraînement s'étend d'une poulie 178 montée sur l'arbre 33 jusqu'à une poulie 179 de commande qui est reliée à l'arbre 132 du rouleau mené 131 de serrage. La transmission 169 peut être une transmission

classique qui permet de faire varier la vitesse du premier circuit 19 par rapport à la vitesse du second circuit 23 afin que de petits réglages puissent être réalisés pour que l'on obtienne l'alignement souhaité ou un chevauchement souhaité 5 entre les feuilles superposées. De plus, la transmission peut être conçue pour qu'il soit possible d'accroître la vitesse du premier circuit supérieur 19 afin de la rendre égale ou inférieure à la vitesse de transport utilisée dans l'appareil 11 de manière que, lorsque l'assemblage et la superposition 10 de deux feuilles ne sont pas demandés, les feuilles puissent passer directement par le premier circuit 19. Il est possible de commander les bandes du circuit 19 à des vitesses inférieures à celles du transporteur de l'appareil 11 lorsqu'un intervalle ou espace libre existe entre des 15 feuilles adjacentes 60 dans l'appareil 11, afin d'éliminer cet intervalle ou espace libre et produire ainsi une diminution partielle de vitesse dans le dispositif, qui peut être bénéfique pour le traitement suivant des feuilles.

Comme indiqué précédemment, l'un des avantages 20 principaux du dispositif selon l'invention est que, lorsque ce dispositif est utilisé pour assembler et superposer une première feuille sur une seconde feuille, les deux feuilles sont d'abord ralenties à une vitesse égale à la moitié de leur vitesse initiale avant d'être superposées. En outre, 25 étant donné que les feuilles ou flans, lorsqu'ils sont rapprochés dans la zone de sortie du dispositif, ont déjà été ralentis à la vitesse souhaitée, le risque de glissement des deux feuilles ou flans l'un par rapport à l'autre au cours des manipulations suivantes est réduit, car aucune force 30 importante de ralentissement ne leur est appliquée.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de manutention de feuilles destiné à recevoir un flot de feuilles (60) d'une extrémité de décharge d'un appareil (11) de traitement et à décharger les 5 feuilles à une extrémité d'entrée d'un second appareil (13), caractérisé en ce qu'il comporte un châssis (15, 16) qui présente une extrémité d'entrée (20) et une extrémité de sortie (21), des premiers éléments (18) formant un premier circuit (19) entre l'extrémité d'entrée et l'extrémité de 10 sortie, des seconds éléments (22) formant un second circuit (23) entre les extrémités d'entrée et de sortie, ce second circuit étant plus long que le premier circuit d'une distance à peu près égale à la moitié de l'espacement des bords avant de deux feuilles qui se suivent dans le flot de feuilles dans 15 l'appareil de traitement, un mécanisme (25) destiné à diriger sélectivement les feuilles vers les premier et second circuits, les premier et second éléments comportant des organes destinés à faire avancer les feuilles, passant par ces éléments, à une nouvelle vitesse et les extrémités de 20 sortie des premier et second circuits étant disposées de manière qu'une feuille passant par le second circuit soit déposée sur une feuille suivante passant par le premier circuit et que les deux feuilles soient amenées à ladite nouvelle vitesse d'avance avant d'être déposées l'une sur 25 l'autre.

2. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce les premier et second éléments comprennent plusieurs bandes transporteuses continues formées de rubans (30, 31 ; 70, 71), les organes destinés à 30 donner une nouvelle vitesse d'avance aux feuilles comprenant deux rouleaux de serrage (61, 62 ; 88, 89) disposés de manière à comprimer les bandes sur le bord avant d'une feuille lorsque cette dernière est libérée d'un transporteur de l'appareil de traitement.

3. Dispositif de manutention selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque paire de rouleaux de serrage comporte un élément de montage (63 ; 90) dont la position peut être réglée le long du circuit afin de 35

permettre la manutention de feuilles ayant des longueurs différentes mesurées dans la direction du mouvement de ces feuilles dans le dispositif.

4. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premier et second éléments sont entraînés par la même source (150) de force motrice, les premiers éléments comprenant un mécanisme (169) destiné à faire varier la nouvelle vitesse d'une feuille dans le premier circuit (19) pour permettre un réglage de la position du bord avant de la feuille par rapport à la position du bord avant d'une feuille passant par le second circuit.

5. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes destinés à donner une nouvelle vitesse d'avance aux feuilles passant par les premier et second circuits ralentissent les feuilles à une nouvelle vitesse à peu près égale à la moitié de la vitesse à laquelle les feuilles arrivent au dispositif.

6. Dispositif de manutention selon la revendication 5, caractérisé en ce que les organes destinés à donner la nouvelle vitesse d'avance aux feuilles passant par le premier circuit comprennent des organes permettant de régler la nouvelle vitesse par rapport aux organes donnant la nouvelle vitesse d'avance aux feuilles passant par le second circuit, lesdits organes de réglage ajustant la nouvelle vitesse d'avance des feuilles dans le premier circuit afin qu'elle soit égale ou inférieure à la vitesse à laquelle les feuilles arrivent au dispositif pour que les opérations de séparation et de superposition des feuilles puissent être évitées.

7. Dispositif de manutention selon la revendication 6, caractérisé en ce que le mécanisme (25) destiné à diriger sélectivement les feuilles comprend un élément (122) destiné à bloquer ce mécanisme sélectivement dans une première position pour qu'il dirige toutes les feuilles vers le premier circuit, en évitant le second circuit.

8. Dispositif de manutention selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mécanisme destiné à

diriger sélectivement les feuilles comprend une came rotative (105) et un suiveur (104) en contact avec cette came, l'élément d'évitement comprenant un organe (122) destiné à bloquer le suiveur dans une première position.

1/4

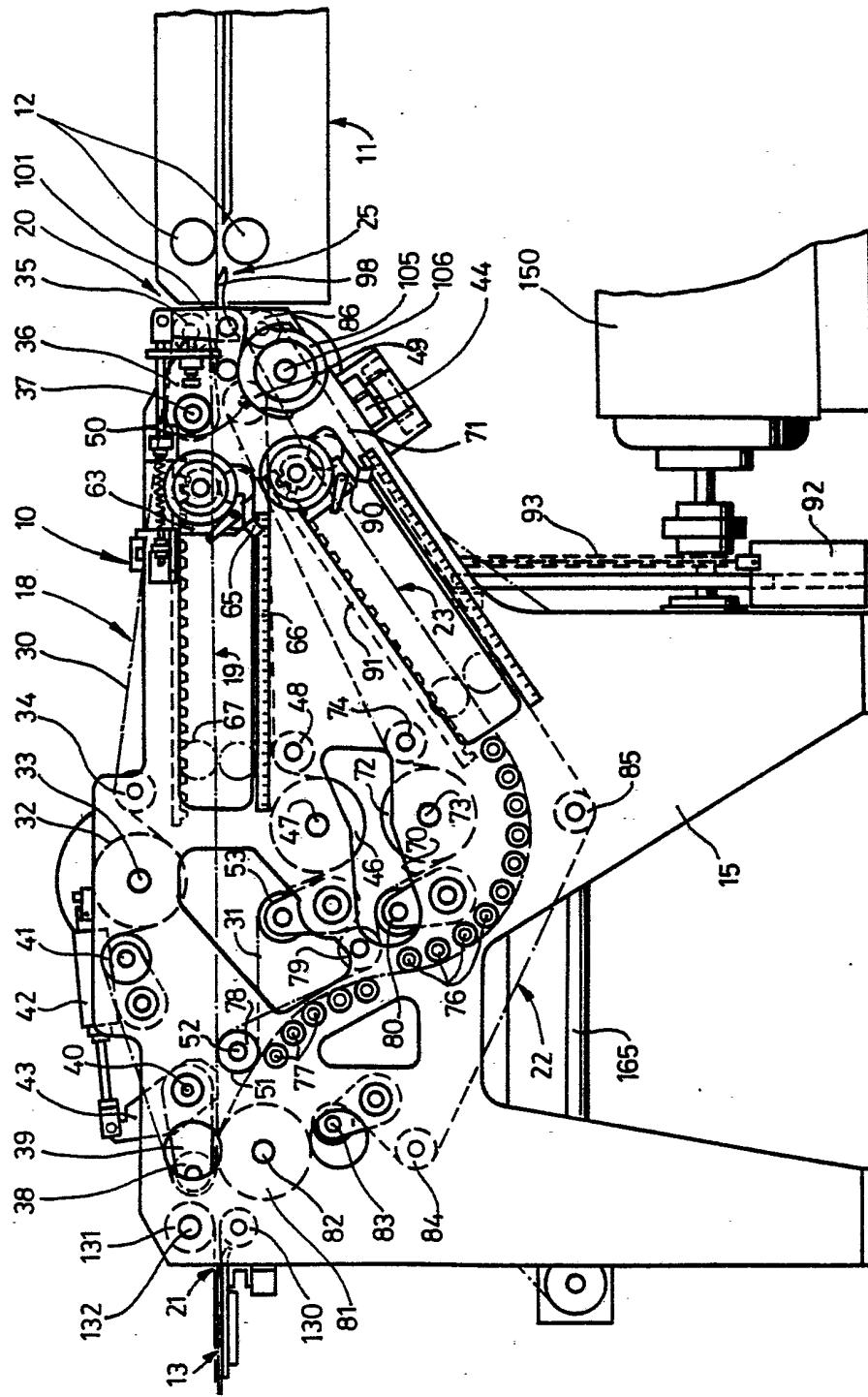


FIG. 1

FIG. 2

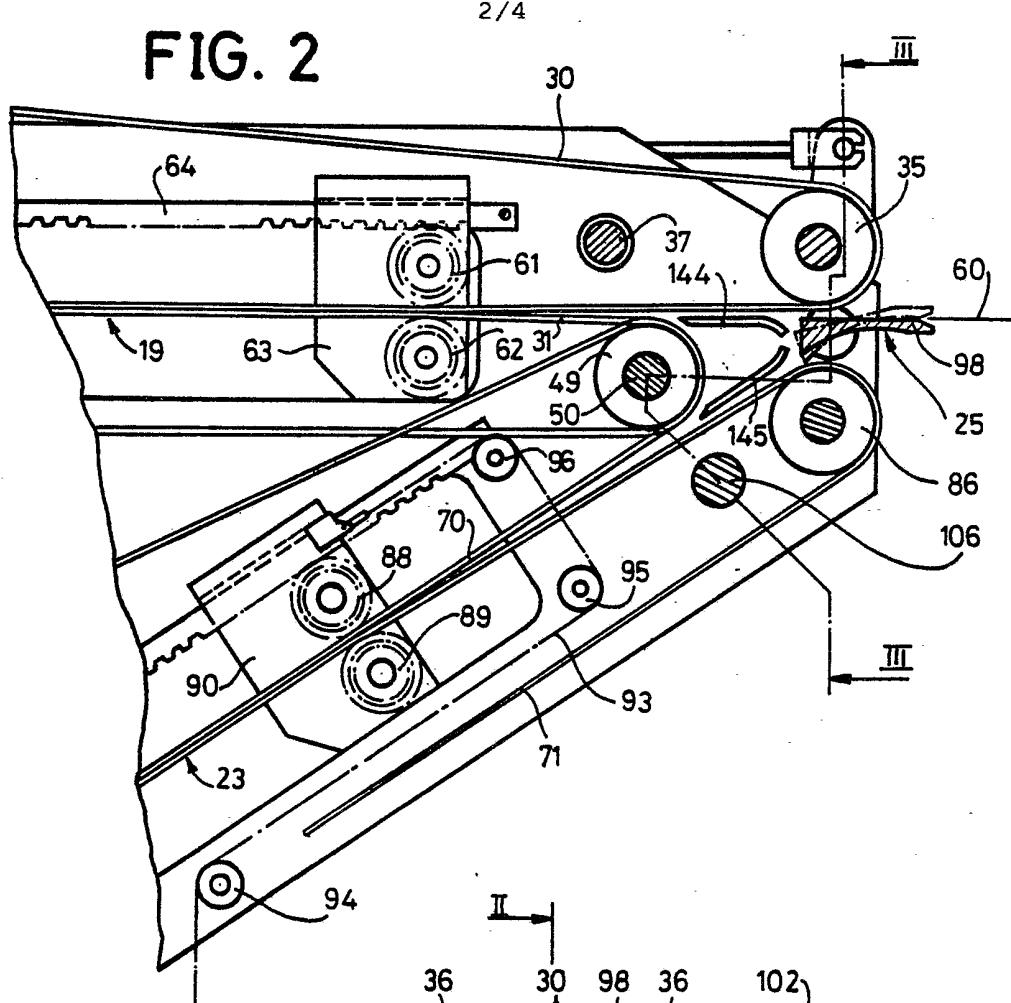
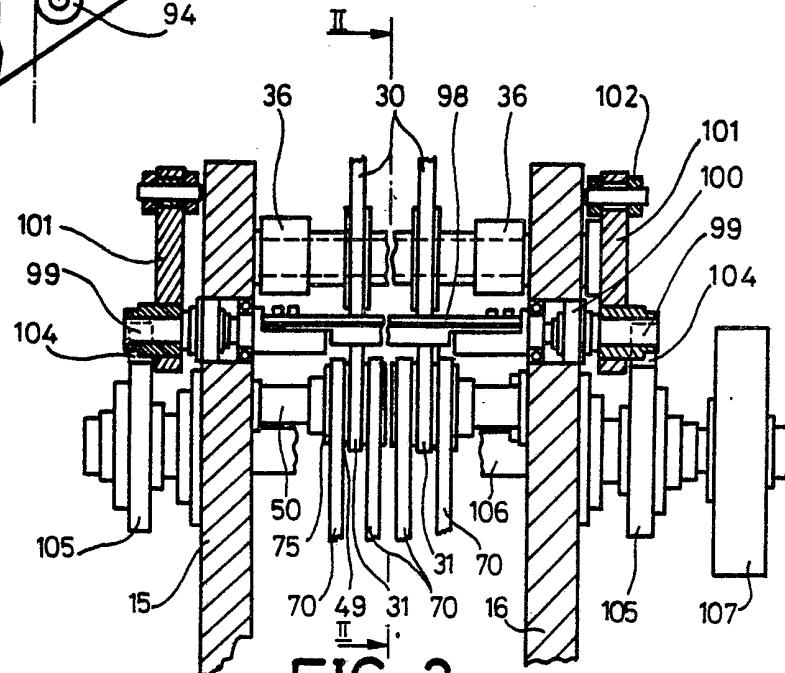


FIG. 3



2482066

3/4

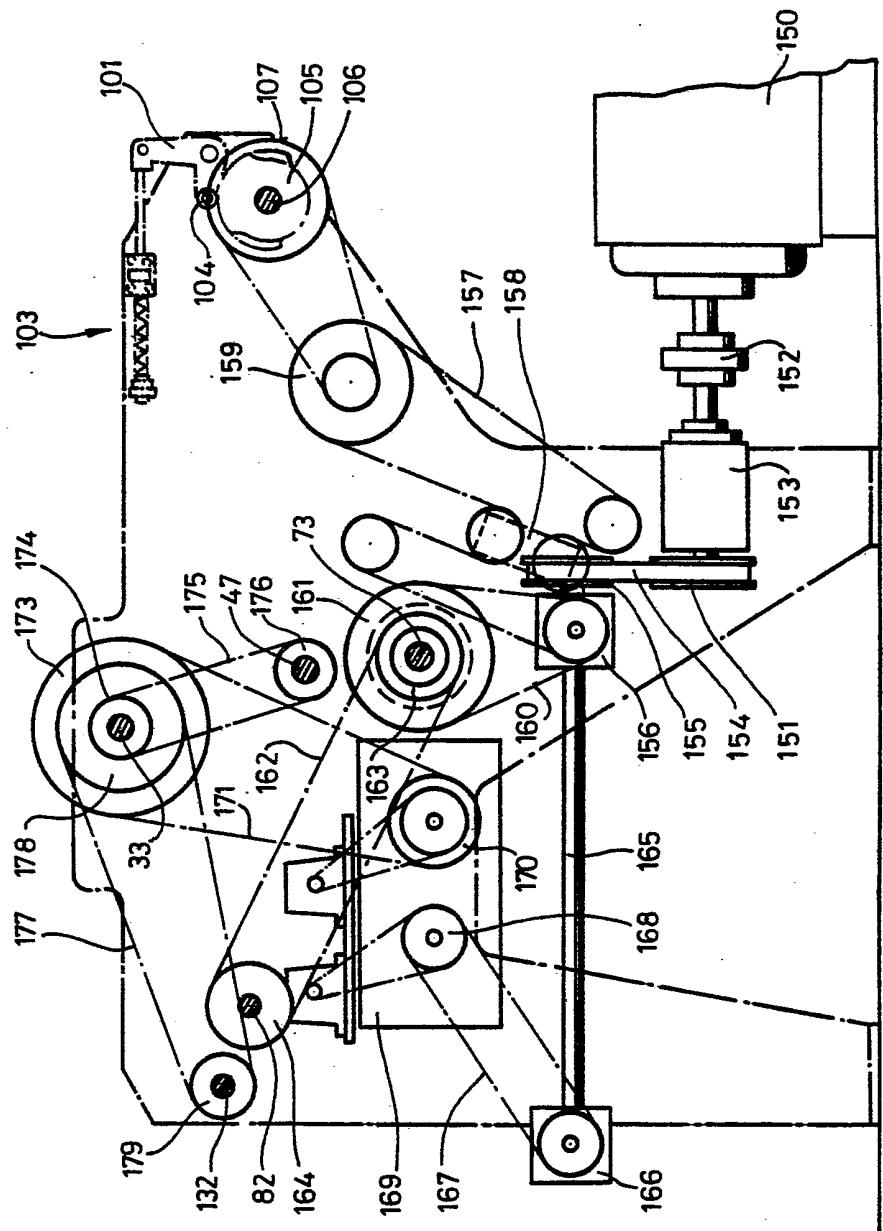


FIG. 4

4/4

