

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 148 074
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
01.06.88

(51) Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/06**

(21) Numéro de dépôt: **84402655.9**

(22) Date de dépôt: **19.12.84**

(54) Dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto.

(30) Priorité: **03.01.84 FR 8400028**

(43) Date de publication de la demande:
10.07.85 Bulletin 85/28

(45) Mention de la délivrance du brevet:
01.06.88 Bulletin 88/22

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL

(56) Documents cités:
**DE - C - 560 956
GB - A - 726 070
US - A - 2 283 597**

(73) Titulaire: **SEAILLES ET TISON SA., 53, avenue Ronsard,
F-41100 Vendome (FR)**

(72) Inventeur: **Flaujac, Raymond François, 3, avenue
Georges Duhamel, F-94000 Creteil (FR)**

(74) Mandataire: **Schrimpf, Robert et al, Cabinet
Regimbeau 26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)**

EP O 148 074 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto.

De tels dispositifs sont généralement connus et sont prévus pour être disposés sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression en sorte que le papier soit imprimé sur l'une de ses faces, par exemple le verso, dans le premier groupe d'impression, soit ensuite retourné par le dispositif de retournement, et soit finalement imprimé sur sa face opposée, par exemple le recto, dans le deuxième groupe d'impression.

Dans les dispositifs connus, le retournement de la feuille est réalisé au moyen d'un ensemble de barres de retournement qui sont décalées angulairement. Par exemple, la publication GB-A-726070 décrit un agencement comprenant un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto, apte à être disposé sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression et comportant un ensemble de barres de retournement (71-75) qui sont décalées angulairement les unes des autres, un support fixe (25) formant glissière horizontale (104a) et s'étendant perpendiculairement au trajet d'arrivée de défilement du papier, et un cadre amovible (70, 102a) supportant l'ensemble de barres de retournement (71-75) et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support (25).

Il est d'autre part connu en soi dans le domaine technique d'utiliser un dispositif à barres de retournement disposé dans un plan vertical perpendiculaire au trajet de défilement (voir en particulier les figures 8 et 9 de la publication DE-C-560 956), notamment quand le papier défile, en sortant du dispositif dans la même direction qu'en y entrant.

Les dispositifs connus présentent toutefois un certain nombre d'inconvénients étant donné qu'ils sont indémontables, d'accès et de nettoyage difficile, et qu'ils ne peuvent pas être réglés en fonction de largeur du papier à retourner.

La présente invention concerne un dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto qui permet précisément d'éviter les inconvénients précités.

Selon les caractéristiques essentielles de l'invention, le cadre est disposé verticalement, la glissière du support affecte une section en forme de T inversé et le cadre est muni à sa partie inférieure d'au moins deux tétons déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette pour provoquer la solidarisation ou la désolidarisation du cadre sur le support.

Dans un mode de réalisation préféré, le support formant glissière s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier, en sorte que le cadre peut être déplacé entre une position d'escamotage où il se trouve en dehors du trajet de déplacement du papier et une position de service, réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre se trouve sur le trajet de défilement du papier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description détaillée qui suit et qui se réfère aux dessins annexés, sur lesquels:

- 5 – la figure 1 est une vue schématique de dessus montrant l'implantation du dispositif de l'invention entre deux groupes d'impression successifs;
- la figure 2 est une vue latérale du dispositif de l'invention, ce dernier étant en position d'escamotage;
- 10 – la figure 3 est une vue de côté du cadre du dispositif de la figure 2;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 2 montrant le cadre dans la position de service correspondant à la largeur minimale du papier;
- 15 – la figure 5 est une vue analogue à celle de la figure 4 montrant le cadre dans la position de service correspondant à la largeur maximale de papier;
- 20 – la figure 6 est une vue en élévation montrant en détail la base du cadre de la figure 3; et
- la figure 7 est une vue de dessus montrant le réglage en position du cadre sur le support.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1, le dispositif de retournement de papier 10 selon l'invention est destiné à être disposé sur le trajet de défilement d'un papier 12 entre deux groupes d'impression 14 et 16. Le papier 12 qui défile suivant la direction indiquée par la flèche F est imprimé sur l'une de ses faces, par exemple le verso, dans le premier groupe 14, est ensuite retourné par le dispositif 10 et est ensuite imprimé sur sa face opposée, par exemple le recto, dans le deuxième groupe 16.

Comme représenté plus particulièrement sur les figures 2, 4 et 5, le dispositif 10 comprend un support fixe 18, porté par un bâti 20, qui forme glissière horizontale et qui s'étend perpendiculairement au trajet de défilement du papier, et un cadre vertical amovible 22 supportant un ensemble de barres de retournement et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support 10.

Le cadre 22 est un cadre généralement rectangulaire qui comporte un bras inférieur 24, un bras supérieur 26 et deux montants verticaux 28 et 30. Le bras inférieur 24 est muni de moyens, qui seront décrits ultérieurement, permettant de faire glisser le cadre dans la glissière du support 18 et de le déplacer entre une position escamotée (figure 2) et une position de service qui est elle-même réglable (figure 4 et 5).

Le bras supérieur 26 est muni d'anneaux 32 et 34 qui permettent de soulever le cadre au moyen d'un dispositif de levage 36 pour permettre de mettre en place le cadre sur des supports différents sur une même machine d'impression ou bien sur une autre machine d'impression du même type.

L'ensemble de barres de retournement supporté par le cadre 22 comprend un premier rouleau horizontal de renvoi (ce rouleau n'est pas visible sur la figure 2 car il est caché par le rouleau de renvoi 46 décrit plus loin), une première barre oblique de retournement 38, un rouleau vertical de retournement 40, une deuxième barre oblique de retour-

nement 42, un rouleau horizontal de retournement 44 et un second rouleau de renvoi horizontal 46.

Comme on peut le voir d'après la figure 2, les deux rouleaux horizontaux de renvoi sont supportés au niveau du bras inférieur 24, tandis que les barres obliques 38 et 42 sont disposées à proximité des diagonales du rectangle et que le rouleau de retournement 40 est disposé à proximité du montant 30 et que le rouleau de retournement 44 est disposé à proximité du bras 26. Les deux rouleaux de renvoi, tels 46, et les rouleaux de retournement 40 et 44 sont des rouleaux montés fous sur leurs axes respectifs. Le rouleau 40 peut, en variante, être entraîné à la vitesse de défilement de la feuille de papier. En revanche, les barres 38 et 42 sont des barres soufflantes, c'est-à-dire des barres creuses munies de trous et reliées à une source d'air comprimé de manière à ménager un matelas d'air autour des barres pour permettre le glissement de la feuille de papier. La barre 38, le rouleau 40, la barre 42 et le rouleau 44 sont disposés successivement à 45° les uns des autres de manière à faire subir au plan de la feuille de papier quatre rotations successives de 45°.

Comme représenté sur la figure 6, le support 18 comprend une glissière 48 qui affecte une section en forme de T inversé et qui débouche sur la surface horizontale 50 du support 18. La glissière 48 sert de guidage à deux tétons 52 qui sont prévus à la partie inférieure du cadre 22 et qui sont déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette 54 pour provoquer la solidarisation ou la désolidarisation du cadre 22 sur le support 18. Chacune des poignées 54 comporte un filetage intérieur apte à coopérer avec un filetage extérieur du téton 52 correspondant. Ainsi, en faisant pivoter la manette 54 dans un sens ou dans l'autre, on fait soit monter, soit descendre le téton 52 ce qui provoque respectivement la solidarisation ou la désolidarisation du cadre et du support.

Comme on peut le voir d'après les figures 2, 4 et 5, le support 18 s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier (le papier 12 est représenté avec sa largeur maximale sur les figures 2 et 5) en sorte que le cadre 22 peut être déplacé entre une position d'escamotage (figure 2) où il se trouve en dehors du trajet de défilement du papier et une position de service (figure 4 ou figure 5) réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre se trouve sur le trajet de défilement du papier.

Ainsi, comme le montre la figure 2, le support 18 comporte une portion située au dessus du bâti 20, au dessous du papier 12, c'est-à-dire sur le trajet normal de défilement du papier, et une portion située en porte-à-faux par rapport au bâti 20, cette portion en porte-à-faux étant supportée par un étai 56.

Le support 18 comporte, à l'une de ses extrémités, une butée 58 limitant le déplacement du cadre 22 dans la position d'escamotage (cf. figure 2) et à son extrémité opposée, un organe de réglage de

position 60 apte à agir sur le déplacement du cadre pour le réglage de la position de service (cf. figures 4 et 5).

L'organe de réglage 60 comporte une tige filetée 62 dirigée parallèlement à la glissière du support, apte à être entraîné en rotation par une manette 64 et coopérant avec un écrou 66 qui peut être solidarisé ou désolidarisé du cadre 22 (cf. figure 7). Le cadre 22 comporte à cet effet un logement 68 pour recevoir l'écrou 66 et un levier pivotant 70 apte à maintenir l'écrou dans son logement.

Le dispositif de retournement de l'invention est utilisé de la manière suivante. On transporte le cadre 22 au moyen du dispositif de levage 36 d'un support à un autre, soit sur une même machine d'impression, soit d'une machine d'impression à une autre. On s'arrange pour faire descendre le cadre sur le support dans une position voisine de la position d'escamotage où les deux tétons 52 peuvent pénétrer dans la glissière 48 grâce à des élargissements prévus à cet effet à des endroits appropriés. Une fois le cadre mis en place sur le support 18 il peut soit être mis dans la position d'escamotage représentée sur la figure 2, soit dans une position de service telle que celle représentée sur les figures 4 et 5. Pour amener le cadre dans la position de service, il suffit de le déplacer dans la glissière en l'amenant sur la gauche (figures 4 et 5) de telle sorte que la tige filetée 62 de l'organe de manœuvre 60 puisse s'engager dans l'écrou 66. Lorsque cet engagement est réalisé, on peut manœuvrer l'organe 60 pour régler le cadre en position précise. Ce réglage en position peut être facilité en prévoyant une réglette (non représentée) sur le cadre et un index (non représenté) sur le support. Le réglage en position de service est destiné à tenir compte de la largeur de la laize étant entendu que le papier doit être toujours centré par rapport au cadre et que l'un des bords du papier doit avoir toujours le même alignement. Ainsi si l'on considère les figures 4 et 5 on remarquera que le bord droit du papier, à savoir le bord 72 du papier de largeur minimale (figure 4) ou le bord 74 du papier de largeur maximale (figure 5) conserve toujours le même position quelle que soit la largeur du papier. La réglage en position du cadre permet de conserver toujours le parfait alignement du bord droit du papier avec l'alignement prévu. Une fois que le réglage en position est obtenu, on solidarise le cadre et le support en serrant les deux manettes 54.

Le dispositif de retournement de l'invention peut ainsi être facilement installé entre deux groupes d'impression pour être ensuite mis dans une position de service réglable en fonction de la largeur du papier ou dans une position d'escamotage. Il en résulte ainsi une grande souplesse d'adaptation puisque les deux groupes d'impression peuvent être utilisés soit pour faire du verso-recto avec des largeurs différentes, soit pour faire deux impressions recto recto successives, le dispositif de retournement étant escamoté.

Revendications

1. Dispositif de retournement de papier pour impression verso-recto, apte à être disposé sur le trajet de défilement du papier entre deux groupes d'impression et comportant un ensemble de barres de retournement (38, 40, 42, 44) qui sont décalées angulairement les unes des autres, ce dispositif comprenant un support fixe (18) formant glissière horizontale et s'étendant perpendiculairement au trajet de défilement du papier (12), et un cadre amovible (22) supportant l'ensemble de barres de retournement (38, 40, 42, 44) et apte à être réglé en position et solidarisé sur le support, caractérisé par le fait que le cadre est disposé verticalement, par le fait que la glissière (48) du support (18) affecte une section en forme de T inversé et par le fait que le cadre (22) est muni à sa partie inférieure d'au moins deux tétons (52) déplaçables chacun verticalement sous l'action d'une manette (54) pour provoquer la solidarisation ou la désolidarisation du cadre (22) sur le support (18).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le support (18) formant glissière s'étend sur une longueur supérieure au double de la largeur maximale du papier, en sorte que le cadre (22) peut être déplacé entre une position d'escamotage où il se trouve en dehors du trajet de défilement du papier (12) et une position de service, réglable en fonction de la largeur du papier, où le cadre (22) se trouve sur le trajet de défilement du papier.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le support (22) formant glissière comporte, à l'une de ses extrémités, une butée (58) limitant le déplacement du cadre (22) dans la position d'escamotage et, à son extrémité opposée, un organe de réglage de position (60) apte à agir sur le déplacement du cadre pour le réglage de la position de service.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'organe de réglage de position (60) comporte une tige filetée (62) dirigée parallèlement à la glissière du support (18), apte à être entraînée en rotation par une manette (64) et coopérant avec un écrou (66) qui peut être solidarisé ou désolidarisé du cadre (22).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le cadre (22) comporte un logement (68) pour recevoir l'écrou (66) et un levier pivotant (70) apte à maintenir l'écrou dans son logement.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le cadre (22) est muni d'anneaux de préhension (32, 34) à sa partie supérieure.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wenden der Papierbahn für Schön- und Widerdruck, die zur Anordnung in der Durchlaufbahn des Papiers zwischen zwei Druckwerken geeignet ist und einen Satz von im Winkel gegeneinander versetzten Wendestangen (38, 40, 42, 44) enthält, wobei die Vorrichtung einen festen Träger (18), welcher eine horizontale

Gleitführung bildet und sich senkrecht zur Durchlaufbahn des Papiers (12) erstreckt, sowie einen lösbaren Rahmen (22) aufweist, welcher den Satz von Wendestangen (38, 40, 42, 44) hält und in seiner Position einstellbar sowie auf dem Träger befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen senkrecht angeordnet ist, dass die Gleitführung (48) des Trägers (18) einen Abschnitt in Form eines umgekehrten T umfasst, und dass der Rahmen (22) an seinem Unterteil mit mindestens zwei Zapfen (52) versehen ist, von welchen jeder unter Einwirkung eines Hebels (54) in senkrechter Richtung verstellbar ist, um die Befestigung des Rahmens (22) auf dem Träger (18) bzw. dessen Lösung von dem Träger einzuleiten.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der die Gleitführung bildende Träger (18) sich über eine Breite erstreckt, die mehr als das Doppelte der maximalen Papierbreite beträgt, derart, dass der Rahmen (22) zwischen einer Ausrückstellung, wo er sich ausserhalb der Durchlaufbahn des Papiers (12) befindet, und einer in Abhängigkeit von der Papierbreite einstellbaren Arbeitsstellung, wo sich der Rahmen in der Durchlaufbahn des Papiers befindet, verschiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der die Gleitführung bildende Träger (18) an einem seiner Enden einen die Verschiebung des Rahmens (22) in der Ausrückstellung begrenzenden Anschlag (58) und an seinem entgegengesetzten Ende ein Positionseinstellelement (60) aufweist, welches geeignet ist, die Verschiebung des Rahmens zur Einstellung der Arbeitsstellung zu beeinflussen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Positionseinstellelement (60) eine Gewindestange (62) aufweist, welche parallel zur Gleitführung des Trägers (18) gerichtet ist, welche mittels eines Handgriffs (64) verdrehbar ist und mit einer an dem Rahmen feststellbaren bzw. von ihm lösbaren Mutter (66) zusammenwirkt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (22) eine Aufnahme (68) zur Halterung der Mutter (66) und einen Schwenkhebel (70) aufweist, der geeignet ist, die Mutter in ihrer Aufnahme zu halten.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (22) an seinem Oberteil mit Greifösen (32, 34) versehen ist.

Claims

1. Device for turning paper in verso-recto printing, adapted to be arranged on the paper advance path between two printing stations and having an assembly of turning bars (38, 40, 42, 44) which are angularly staggered with each other, this device comprising a fixed support (18) forming a horizontal slide and extending perpendicularly to the said paper path (12), and a removable frame (22) supporting said assembly of turning bars (38, 40, 42, 44) and adapted to be adjusted in

position and fixed in said support, characterized in that the frame is put upright, in that said slide (48) of said support (18) has a section in the form of an invert T and in that the frame is provided at its lower part with at least two studs (52) each displaceable vertically under the action of a hand grip (54) for fixing or unfixing said frame on said support.

2. A device according to claim 1, wherein said support (18) forming said slide extends over a length greater than double the maximum size of the paper, in order that said frame (22) can be displaced between a retracted position where it is out of said paper path (12) and an operating position, adjustable as a function of the width of said paper, where said frame (22) is on said paper path.

3. A device according to claim 2, wherein said support (18) forming said slide has, at one of its

ends, an abutment (58) limiting the displacement of said frame (22) in said retracted position and, at its other end, position adjusting means (60) adapted to effect the displacement of said body for adjusting the operating position.

4. A device according to claim 3, wherein said position adjusting means (60) has a screwed rod (62) directed parallel to said slide of said support (18), adapted to be rotated by a handgrip (64) and cooperating with a nut (66) which can be fixed or unfixed from said frame (22).

5. A device according to claim 4, wherein said frame (22) has a housing (68) for receiving said nut (66) and a pivoting lever (70) adapted to hold said nut in its housing.

6. A device according any of claims 1 to 5, wherein said frame (22) is provided with lifting rings (32, 34) at its upper part.

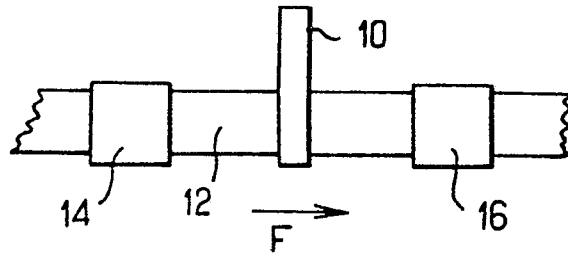


FIG. 1

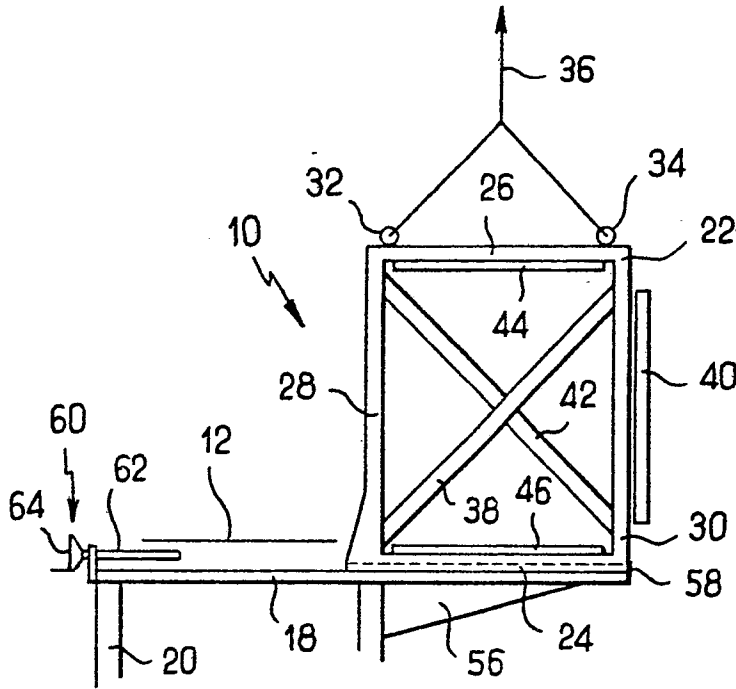


FIG. 2

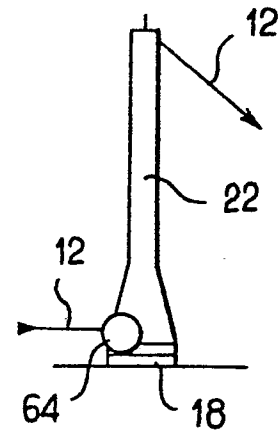


FIG. 3

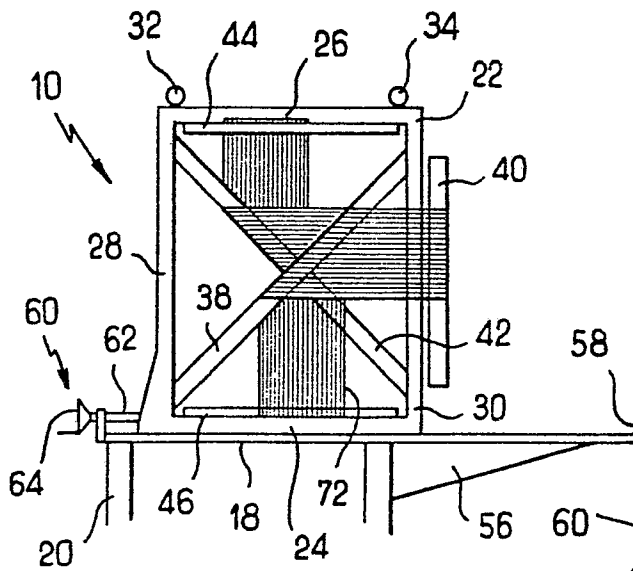


FIG. 4

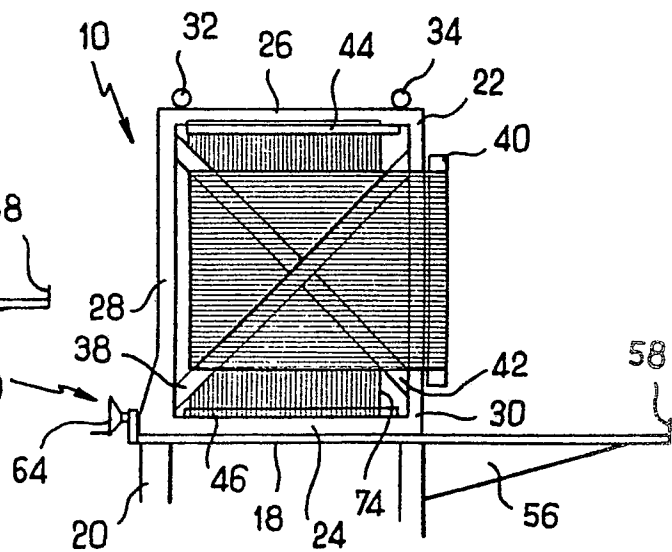


FIG. 5

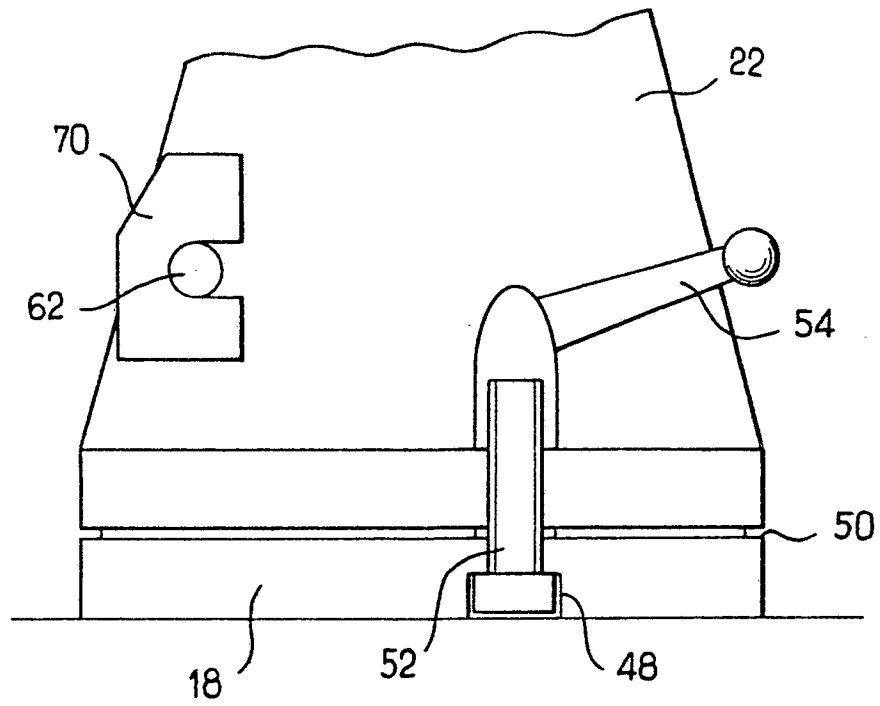


FIG. 6

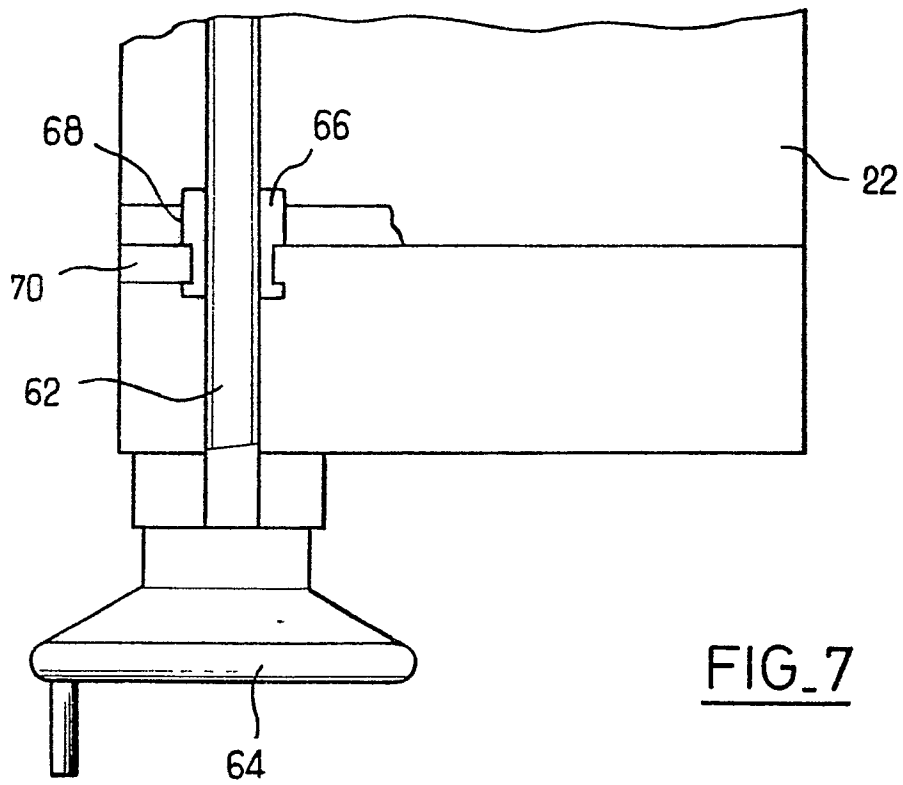


FIG. 7