

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 83401730.3

51 Int. Cl.³: **A 44 B 19/62**

22 Date de dépôt: 31.08.83

30 Priorité: 31.08.82 FR 8214887.

43 Date de publication de la demande:
07.03.84 Bulletin 84/10

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL

71 Demandeur: **FLEXICO FRANCE S.A.R.L.**
F-60119 Henonville(FR)

72 Inventeur: **Hugues, Gilbert Paul Jean-Marie**
1, rue de Marnes
F-92410 Ville d'Avray(FR)

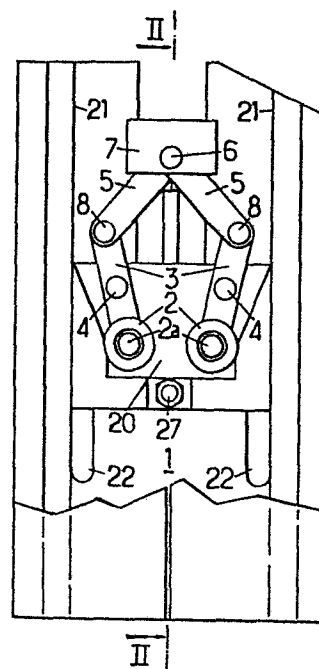
72 Inventeur: **Heyka, Norbert Albert**
Rue Basse Auteuil
F-60390 Auneuil(FR)

74 Mandataire: **Picard, Jean-Claude Georges et al,**
Cabinet Plasseraud 84, rue d'Amsterdam
F-75009 Paris(FR)

54 **Machine pour la fabrication de sacs en matière plastique pouvant être ouverts ou fermés par un curseur, appareil de positionnement de curseurs, équipant un telle machine; son mode de fonctionnement.**

57 La présente invention concerne notamment un appareil de positionnement automatique de curseurs sur des profilés d'accouplement bordant deux feuilles superposées, comportant pour l'essentiel un châssis (1), deux galets mobiles (2) se faisant face, montés aux extrémités libres de deux bras pivotants et aptes, entre autres mouvements, soit à s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre le passage à un curseur monté sur lesdits éléments profilés, soit à se rapprocher l'un de l'autre, et empêcher momentanément ce passage, ce qui, le défilement des feuilles se poursuivant, provoque un déplacement longitudinal, d'amplitude déterminée, dudit curseur sur lesdits éléments.

FIG.1.



Machine pour la fabrication de sacs en matière plastique pouvant être ouverts ou fermés par un curseur, appareil de positionnement de curseurs, équipant une telle machine ; son mode de fonctionnement.

5 La présente invention concerne d'une façon générale une machine pour la fabrication de sacs en matière plastique constitués de deux feuilles superposées soudées le long de leurs bords latéraux, le fond restant ouvert ou
10 sacs étant équipés d'éléments profilés d'accouplement s'étendant le long des bords de leur ouverture et pouvant s'accoupler par déformation élastique par pression sous l'effet du coulisement d'un curseur, cette machine comportant, entre autres, de façon connue, en aval d'une
15 extrudeuse produisant les feuilles, d'une part un appareil de pose automatique de curseurs, en position opérationnelle, sur des éléments profilés d'accouplement qui s'étendent selon les bords longitudinaux de deux feuilles superposées en défilement, et d'autre part une lame de
20 soudage et de coupe propre à effectuer à la cadence voulue, et ceci lors d'arrêts périodiques du défilement des feuilles, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs.

 Actuellement, certains types de sacs de matière
25 plastique sont élaborés à partir de feuilles d'une telle matière et comportent deux parois opposées en principe soudées par leurs bords latéraux, un pli de la feuille ou une autre ligne de soudure constituant le fond, à moins que les sacs ne soient fournis avec un fond ouvert.
30 A l'opposé du fond s'étendent, le long des bords de l'ouverture du sac, deux éléments profilés, à savoir un sur chaque paroi, lesquels éléments ont des formes complémentaires et peuvent ainsi s'accoupler en se déformant élastiquement par pression sous l'effet du coulisement
35 d'un curseur, ce qui permet commodément à l'utilisateur d'ouvrir ou de fermer le sac de façon répétitive, par simple déplacement du curseur le long desdits éléments. Le curseur est arrêté à chaque extrémité par un point de

soudure à l'emplacement duquel les deux profilés sont aplatis et solidarisés, à proximité des bords latéraux des sacs.

5 Ces sacs sont élaborés en continu à grande cadence, par un procédé d'extrusion, le principe général de fabrication consistant pour l'essentiel à faire défiler deux feuilles superposées qui se déplacent dans la direction de leur longueur, feuilles sur lesquelles une lame de soudage et de coupe descend pour effectuer à la cadence
10 voulue (en fonction de la vitesse de défilement des feuilles et de la largeur désirée pour les sacs), et ceci lors d'un arrêt du défilement, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs.

Lesdits éléments profilés d'accouplement peuvent
15 être extrudés en même temps que la feuille et constituer une partie intégrante de celle-ci, ou être élaborés séparément et être rapportés en continu sur les bords longitudinaux respectifs des feuilles, par soudage ou par collage.

20 Un appareil approprié, tel par exemple celui qui fait l'objet de la demande de brevet français déposée au nom de la demanderesse le 14 octobre 1980 sous le n° 80 21974, effectue automatiquement la pose desdits curseurs, qui viennent, en position opérationnelle, coif-
25 fer lesdits éléments profilés d'accouplement sur chaque largeur de sac. Cette pose automatique des curseurs s'effectue -bien entendu également à la cadence voulue- en amont du poste de soudage et de coupe transversale des feuilles.

30 Ceci étant, le problème se pose du positionnement de chaque curseur selon la longueur desdits éléments profilés d'accouplement, compte tenu du fait que la machine doit pouvoir livrer des sacs de largeur variable. Pour éviter que certains curseurs se trouvent position-
35 nés à l'emplacement auquel il est prévu d'effectuer les points de soudure mentionnés plus haut, ce qui serait la cause d'un incident de fonctionnement, il est en général nécessaire, lorsque l'on passe d'une largeur de sac à

une largeur différente, de déplacer l'appareil de pose de curseurs, pour modifier la distance qui le sépare de la lame précitée de soudage et de coupe, et faire en sorte que cette distance reste un multiple exact de la largeur des sacs. Autrement, en effet, les curseurs pourraient se trouver positionnés en des emplacements de la largeur des sacs qui se décaleraient progressivement vers l'un des bords latéraux de ceux-ci, ce qui aboutirait inévitablement à l'incident de fonctionnement précité.

L'un des buts de la présente invention est d'éviter l'inconvénient que représente le fait d'avoir à déplacer plus ou moins fréquemment l'appareil de pose de curseurs, qui est relativement lourd et encombrant, et de faire en sorte qu'il puisse être fixe, tout en évitant aussi, automatiquement et en toute sécurité, le risque de tout incident de fonctionnement.

A cet effet, une machine du type général indiqué au début est, conformément à la présente invention, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, entre ledit appareil de pose de curseurs et ladite lame de soudage et de coupe, un appareil de positionnement automatique desdits curseurs sur lesdits éléments profilés d'accouplement, propre à les amener à une distance déterminée de l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, quelle que soit la largeur prévue pour lesdits sacs.

On évite ainsi tout risque qu'un curseur distribué par l'appareil de pose "tombe" à l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, et donc tout risque de voir se produire le type d'incident de fonctionnement consistant en ce que la lame de soudage et de coupe écrase un curseur.

De la sorte, l'appareil de pose de curseurs pourra être fixe, ce qui pourra être plus particulièrement avantageux lorsqu'il est prévu que cet appareil travaille sur des feuilles en défilement dont au moins une partie du parcours est verticale, disposition qui rend plus

simples et plus fiables les moyens d'alimentation de l'appareil en curseurs, puisque ceux-ci se déplacent alors par simple gravité dans une goulotte verticale.

5 Ainsi, une caractéristique complémentaire d'une machine conforme à l'invention pourra consister en ce que ledit appareil de pose de curseurs est fixe et opère sur une partie verticale du parcours des feuilles en défilement.

10 La présente invention concerne par ailleurs, et plus particulièrement, la structure et le mode de fonctionnement dudit appareil de positionnement automatique des curseurs.

15 Selon une caractéristique de l'invention, à cet égard, ledit appareil sera caractérisé en ce qu'il comporte pour l'essentiel un châssis, un passage prévu pour permettre le défilement desdits éléments profilés d'accouplement qui s'étendent le long des bords longitudi-
naux de deux feuilles superposées, et, de part et d'autre de ce passage, deux galets se faisant face, montés aux
20 extrémités libres de deux bras pivotants et aptes, entre autres mouvements, soit à s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre le passage à un curseur monté sur lesdits éléments profilés, soit à se rapprocher l'un de l'autre, et empêcher momentanément ce passage, ce qui,
25 le défilement des feuilles se poursuivant, provoque un déplacement longitudinal, d'amplitude déterminée, dudit curseur sur lesdits éléments.

On peut ainsi amener automatiquement et commodément les curseurs en un emplacement déterminé de l'espace sé-
30 parant les emplacements de deux lignes de soudage et de coupe transversales successives, ce qui évite de façon absolument fiable les inconvénients décrits plus haut.

Un tel appareil de positionnement de curseurs conforme à la présente invention comporte d'autres caracté-
35 ristiques intéressantes, dont il sera plus explicitement question ci-après, et en particulier des moyens permettant la livraison de sacs terminés ouverts ou fermés, ainsi que d'effectuer un essai du bon fonctionnement de

chaque curseur.

Un mode d'exécution d'un appareil de positionnement de curseurs conforme à l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple nullement limitatif, avec référence aux figures du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en plan schématique et partielle de cet appareil ;

- la figure 2 est une vue en coupe axiale par la ligne II-II de la figure 1 ; et

10 - la figure 3 montre schématiquement la cinématique des galets de l'appareil.

Sur les différentes figures, ce que l'on peut appeler le châssis de l'appareil a été référencé en 1 et les deux galets, formant entre eux un passage pour les
15 profilés d'accouplement, en 2. Ces galets, qui sont rotatifs autour d'axes 2a, et comportent une gorge 2b, sont montés chacun à l'extrémité libre d'un bras 3 monté pivotant autour d'un axe 4. L'autre extrémité des bras 3 est reliée par une biellette 5 à un axe commun 6 solidaire
20 d'un support mobile 7. Les axes reliant de façon articulée les bras 3 aux biellettes 5 ont été référencés en 8.

La position, en butée, du support mobile 7 par rapport au châssis 1, peut être réglée grâce à la rotation d'un bouton moleté 9 monté à l'extrémité d'une vis
25 vissée dans le support et dont l'extrémité libre vient buter, en 11, sur une extrémité du châssis 1. Un contre-écrou 12 permet, après réglage, et par serrage sur la paroi 13 du support 7, de fixer la position de la vis 10 par rapport au support 7.

30 Grâce à ces moyens, on pourra régler le degré de pincement maximum des deux galets 2 l'un sur l'autre.

Le déplacement du support mobile 7, qui commandera le pivotement des biellettes 5 et leviers 3, et par suite l'ouverture et la fermeture des galets 2, est produit
35 par un vérin pneumatique 14 fixe par rapport au châssis 1 et dont l'extrémité filetée 15 de tige de piston, sur laquelle est monté aussi un contre-écrou de réglage 16, est vissée dans ledit support. La commande automatique de l'alimentation

du cylindre du vérin 14 s'effectue au moyen d'une électro-vanne et de tous moyens détecteurs appropriés (non représentés), ceci en fonction de l'avancement et des arrêts périodiques des feuilles superposées de matière
5 plastique en défilement (dans le sens de la flèche F), lesquelles ont été référencées en 17 et portent sur leurs bords libres longitudinaux des éléments profilés d'accouplement 18 (sur la figure 2, un curseur monté en position opérationnelle sur les profilés 18 à été réf-
10 rencé en 19).

Quant aux axes d'articulation 4, ils sont solidaires d'un chariot 20 monté coulissant sur le châssis 1. Le coulisement du chariot 20 par rapport au châssis 1 est assuré de chaque côté par des coulisses latérales 21,
15 avec retenue assurée par l'intermédiaire de deux gorges latérales 22 du châssis, sur chacune desquelles coulisser la tête 23 d'une vis 24 fixée dans ledit chariot 20.

Enfin, et dans un but qui sera vu par la suite, le chariot 20 peut être verrouillé élastiquement sur le
20 châssis 1 par l'extrémité arrondie 25, sollicitée vers l'extérieur par un ressort interne, d'une vis de verrou élastique 26 à écrou 27 fixée sur le chariot 20, cette extrémité pouvant venir occuper l'une de deux encoches 28 ou 29 du châssis 1.

25 Ceci étant, le fonctionnement de l'appareil qui vient d'être décrit est le suivant : un curseur 19 étant arrivé dans la position représentée à la figure 3, le vérin 14 a été commandé, lors du temps précédent du cycle, de sorte que sa tige est rentrée au maximum dans
30 son corps, ce qui a amené le support mobile 7 dans la position avant de butée représentée à la figure 2. L'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 occupe alors l'encoche 29.

Ce déplacement du support mobile 7 vers l'avant,
35 c'est-à-dire vers le bas, a provoqué le rapprochement maximum des deux galets 2 l'un vers l'autre, par suite du pivotement des biellettes 5 et bras 3 ; ces galets empêchent alors le passage vers l'avant dudit curseur 19,

lequel reste bloqué derrière les galets 2, tandis que les feuilles 17 continuent à défiler dans le sens de la flèche F. L'emplacement de la ligne de soudage et de coupe transversale arrière des feuilles avance donc vers le curseur 19, lequel se trouvera ainsi, sur le sac correspondant une fois terminé, à proximité de l'extrémité arrière des profilés d'accouplement 18.

Sur la figure 3, les galets et les différents axes du système sont dans la position pour laquelle les références qui les désignent, et qui sont les mêmes que sur les autres figures, sont affectées de l'indice 1 (et ainsi de suite : 2, 3 et 4 pour les temps suivants du cycle de fonctionnement).

A ce moment, l'arrêt des feuilles 17 est produit par un frein électrique agissant sur les rouleaux, avec production d'un signal de commande du second temps du cycle : la tige du vérin 14 sort et écarte le support mobile 7 du châssis 1, ce qui provoque l'ouverture des galets 2 (leurs axes viennent en $2a_2$ sur la figure 3).

Lorsque les galets sont à pleine ouverture et que les bras 3 sont alors bloqués (dans la position de la figure 1), une poursuite de la manoeuvre du vérin 14 provoque un déplacement du chariot 20 vers l'arrière, c'est-à-dire vers le haut, l'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 quittant l'encoche 29 du châssis pour venir occuper l'encoche 28. Le système est alors arrivé au troisième temps du cycle de son fonctionnement (indices 3 des références sur la figure 3).

Les galets 2 (axes en position $2a_3$) sont alors toujours en position ouverte, mais derrière le curseur 19.

Le vérin 14 est alors commandé en sens inverse, ce qui provoque la fermeture des galets 2 derrière le curseur 19. Les galets sont alors dans la position $2a_4$ de la figure 3 (quatrième temps du cycle).

Les galets 2 étant fermés sur les profilés 18, les bras pivotants 3 se trouvent à nouveau bloqués et une poursuite de la manoeuvre du vérin 14 ne peut plus que ramener le chariot 20 vers l'avant, c'est-à-dire vers la

position qu'il occupait lors du premier temps du cycle, l'extrémité arrondie 25 du verrou élastique 26 quittant cette fois l'encoche 28 du châssis pour revenir dans l'encoche 29.

5 Lors de ce déplacement vers l'avant du chariot 20 avec les galets 2 fermés (les feuilles 17 étant toujours à l'arrêt), le curseur 19 est légèrement déplacé vers l'avant sur les profilés 18, en provoquant leur accouplement sur une faible longueur.

10 Cette disposition présente l'avantage de tester le bon fonctionnement du curseur 19 qui, s'il est défectueux ou mal engagé sur les profilés 18, est éjecté, ce qui permet une constatation facile et rapide du défaut. En outre, cela laisse suffisamment de place à l'extrémité
15 arrière des profilés 18 (derrière le curseur) pour permettre d'effectuer le point de soudure sur les profilés, ce point de soudure constituant une butée d'arrêt pour le curseur sur le futur sac.

 Ensuite de quoi, étant revenu au premier temps du
20 cycle, les feuilles sont remises en défilement et le fonctionnement du système recommence de la même manière.

 On peut obtenir des sacs ouverts (à l'exception de la petite longueur fermée à l'arrière, dont il vient d'être question), si les galets 2, étant en position
25 fermée maximale, ne provoquent pas un inter-engagement des profilés d'accouplement 18 pendant le premier temps du cycle. En effet, lorsque le curseur est bloqué par les galets 2 en position 2₁ et que les feuilles avancent, ce curseur provoque un désengagement des profilés 18,
30 lesquels sont accouplés au niveau de l'appareil de pose des curseurs.

 En agissant sur le bouton moleté 9, on peut toutefois faire en sorte qu'en position fermée au maximum les galets 2 pincent suffisamment les profilés 18 pendant le
35 premier temps du cycle pour en provoquer l'accouplement. On obtient alors des sacs entièrement fermés.

 On voit ainsi que l'invention permet d'obtenir des sacs ouverts ou fermés, de largeurs variables, sans qu'il

soit nécessaire de modifier la distance qui sépare l'appareil de pose de curseurs de la lame de soudage et de coupe, avec des curseurs dont le bon fonctionnement a été testé, et qui se trouvent toujours à une distance
5 déterminée de l'extrémité arrière des profilés, sur chaque sac.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation
10 qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1. Machine pour la fabrication de sacs en matière plastique constitués de deux feuilles superposées soudées le long de leurs bords latéraux, le fond restant ouvert ou étant fermé par une ligne de soudage ou de pliage, ces sacs étant équipés d'éléments profilés d'accouplement s'étendant le long des bords de leur ouverture et pouvant s'accoupler par déformation élastique par pression sous l'effet du coulisement d'un curseur, cette machine comportant, entre autres, de façon connue, en aval d'une extrudeuse produisant les feuilles, d'une part un appareil de pose automatique de curseurs, en position opérationnelle, sur des éléments profilés d'accouplement qui s'étendent selon les bords longitudinaux de deux feuilles superposées en défilement, et d'autre part une lame de soudage et de coupe propre à effectuer à la cadence voulue, et ceci lors d'arrêts périodiques du défilement des feuilles, des lignes de soudage transversales constituant les bords latéraux des sacs, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre, entre ledit appareil de pose de curseurs et ladite lame de soudage et de coupe, un appareil de positionnement automatique desdits curseurs sur lesdits éléments profilés d'accouplement, propre à les amener à une distance déterminée de l'emplacement prévu pour lesdites lignes de soudage transversales, quelle que soit la largeur prévue pour lesdits sacs.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit appareil de pose de curseurs est fixe et opère sur une partie verticale du parcours des feuilles en défilement.

3. Appareil de positionnement automatique de curseurs destiné à équiper une machine conforme à la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte pour l'essentiel un châssis (1), un passage prévu pour permettre le défilement desdits éléments profilés d'accouplement (18) qui s'étendent le long des bords longitudinaux de deux feuilles superposées (17), et, de part et d'autre de ce pas-

sage, deux galets se faisant face (2), montés aux extrémités libres de deux bras pivotants (3) et aptes, entre autres mouvements, soit à s'écarter l'un de l'autre, pour laisser libre le passage à un curseur (19) monté sur lesdits éléments profilés, soit à se rapprocher l'un de l'autre, et empêcher momentanément ce passage, ce qui, le défilement des feuilles se poursuivant, provoque un déplacement relatif longitudinal, d'amplitude déterminée, dudit curseur sur lesdits éléments.

10 4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que les extrémités opposées aux extrémités libres des deux bras (3) sont reliées de façon articulée chacune à une biellette (5), les deux biellettes (5) étant reliées à un axe commun (6) monté sur un support mobile
15 (7), lequel est relié opérativement à un moyen moteur -vérin pneumatique (14) ou analogue- commandé automatiquement en fonction de l'avancement et des arrêts périodiques desdites feuilles (17).

20 5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que la position de rapprochement maximale entre ledit support mobile (7) et le châssis (1) est déterminée par une butée réglable (9,10).

25 6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que la mise en butée est assurée par l'extrémité libre d'une vis (10) vissée dans le support mobile (7), laquelle extrémité peut venir en appui sur une paroi (11) dudit châssis (1), l'autre extrémité de cette vis étant pourvue d'un bouton moleté de réglage (9).

30 7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que lesdits bras (3) sont montés rotatifs chacun autour d'un axe (4), les deux axes (4) étant solidaires d'un chariot (20) guidé de façon coulissante, en direction longitudinale, sur ledit châssis (1).

35 8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit chariot coulissant (20) peut être verrouillé élastiquement en deux positions différentes, espacées longitudinalement, sur ledit châssis (1).

9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que le verrouillage élastique est assuré par l'extrémité arrondie (25) d'une vis de verrou élastique (26) solidaire du chariot (20), cette extrémité pouvant s'engager élastiquement et sélectivement dans l'une ou l'autre de deux encoches (28,29) dudit châssis.

10. Mode de fonctionnement d'un appareil conforme à l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé par un premier temps du cycle de fonctionnement, pendant lequel les deux galets (2) sont rapprochés au maximum en pinçant lesdits éléments profilés (18), ce qui bloque l'avance du curseur (19), lequel vient buter derrière les galets.

11. Mode de fonctionnement selon la revendication 10, caractérisé par un second temps du cycle de fonctionnement, pendant lequel, le défilement desdites feuilles superposées (17) étant momentanément stoppé, les deux galets (2) sont ouverts, de sorte à pouvoir passer de part et d'autre du curseur (19), et ceci lorsque l'emplacement prévu sur lesdites feuilles pour la future ligne transversale de soudage et de coupe est arrivé à une distance déterminée -relativement courte- derrière ledit curseur (19).

12. Mode de fonctionnement selon la revendication 10 ou 11, caractérisé par un troisième temps du cycle de fonctionnement, pour lequel, à partir de la pleine ouverture des galets (2), le chariot coulissant (20) est déverrouillé élastiquement par rapport audit châssis (1), grâce à quoi il peut coulisser vers l'arrière, sous l'action dudit moyen moteur, jusqu'en une position relative pour laquelle il se reverrouille élastiquement sur ledit châssis, les galets (2) restant toujours en position de pleine ouverture, mais se situant alors en arrière dudit curseur (19).

13. Mode de fonctionnement selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé par un quatrième temps du cycle de fonctionnement, pendant lequel un actionnement en sens inverse dudit moyen moteur provoque

tout d'abord une fermeture desdits galets sur les éléments profilés d'accouplement (18), puis, à partir du moment où les galets sont fermés sur lesdits profilés, le déverrouillage élastique du chariot coulissant (20) par rapport au châssis (1) et un avancement dudit chariot, mouvement pendant lequel, jusqu'à ce que le chariot se reverrouille dans la première position de verrouillage élastique précitée, le curseur est coulissé sur une faible longueur sur les profilés d'accouplement, à partir de sa position la plus en arrière, ce qui permet d'en tester le bon fonctionnement.

FIG.1.

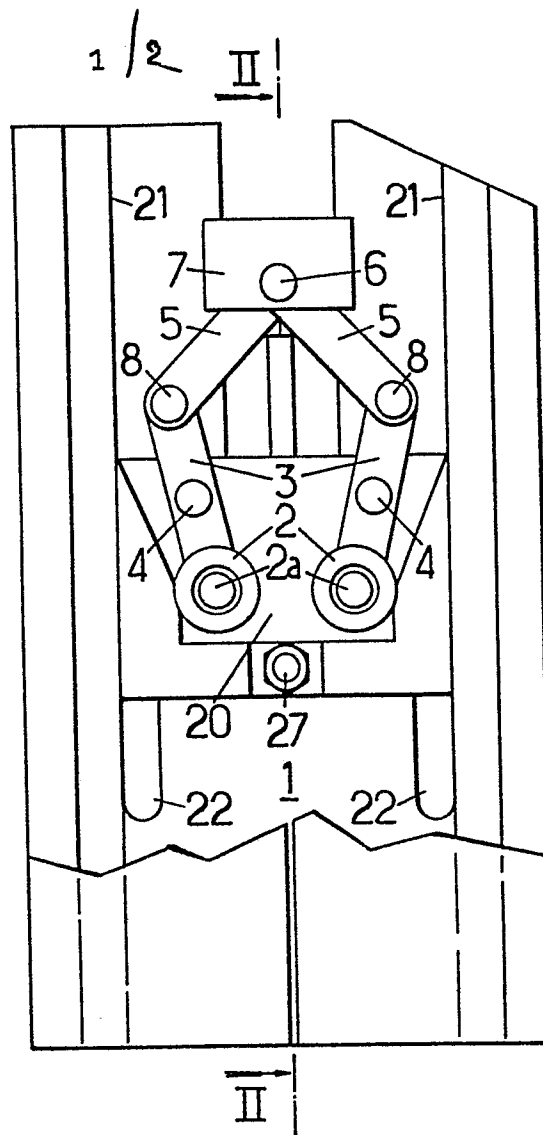


FIG.3.

