

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 631 009

②1 N° d'enregistrement national :

89 05926

⑤1 Int Cl⁴ : B 65 G 47/84.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 3 mai 1989.

③0 Priorité : DE, 4 mai 1988, n° P 38 15.181.2.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 10 novembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *HERLAN & CO Maschinenfabrik GmbH
& Co. KG, société allemande.* — DE.

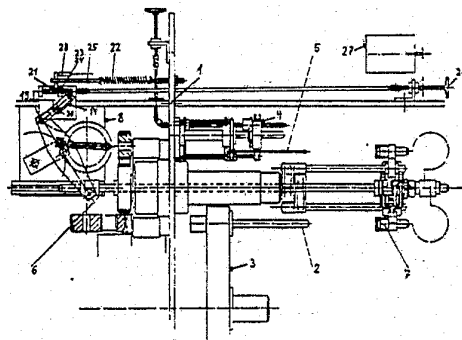
⑦2 Inventeur(s) : Claude Goeb ; Horst Bock ; Werner Mein-
zer.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : S.C. Ernest Gutmann et Yves Plasse-
raud.

⑤4 Dispositif de transfert.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de transfert destiné à l'enfilage, respectivement à l'enlèvement de corps creux tels que des boîtes, des tubes ou des objets similaires sur des doigts 2 ou à partir des doigts 2 d'une machine de mise en œuvre 3, respectivement sur ou à partir de chaînes de transport 4 comportant des moyens de réception (tiges 5), équipés d'une tige 6 à course alternative, à laquelle on peut faire effectuer des déplacements alternatifs, laquelle présente à une extrémité des postes à pinces 7 susceptibles d'exécuter des mouvements rotatifs sur leur axe, et qui est couplée avec l'entraînement à l'autre extrémité de façon à ce que la course alternative puisse être réglée, un dispositif de surcharge soumis à l'effet d'un ressort et un dispositif de sécurité 28 étant présents.



FR 2 631 009 - A1

D

-1-

DISPOSITIF DE TRANSFERT

L'invention se rapporte à un dispositif de transfert destiné à l'enfilage, respectivement à l'enlèvement de corps creux tels que des boîtes, des tubes ou des objets similaires, sur des doigts, ou à partir des doigts d'une machine de mise en oeuvre, respectivement sur ou à
5 partir de chaînes de transport comportant des moyens de réception (tiges), et étant équipé d'une tige à course alternative à laquelle on peut faire effectuer des déplacements alternatifs, laquelle présente à une extrémité des postes à pinces susceptibles d'exécuter des mouvements rotatifs sur leur axe, et qui est couplée avec l'entraînement à
10 l'autre extrémité de façon à ce que la course du déplacement alternatif puisse être réglée (voir le document US-C-2 770 347).

Dans un dispositif connu de ce genre, la tige à course alternative destinée au dispositif de transfert est mise en déplacement alternatif grâce à un moyen d'entraînement oscillant commandé par un
15 chemin courbe. Dans une des positions d'extrémité, les postes à pince doivent pouvoir tourner librement sur la tige à course alternative, le mouvement de rotation devant s'effectuer pendant l'arrêt du mouvement alternatif, ce pourquoi on utilise un entraînement à bras oscillant commandé par came. En vue d'adaptation à différentes dimensions de
20 corps creux, par exemple à des dimensions de têtes de tube, ou à des longueurs de tubes, il est nécessaire de procéder à un changement de la course alternative afin de garantir une saisie sûre par les postes à pinces. Pour pouvoir procéder au réglage, la tige à course alternative peut être rallongée par rapport au point d'articulation de la partie
25 oscillante du moyen d'entraînement, ce pourquoi on doit desserrer des liaisons par vis, procéder à la main à l'allongement ou au raccourcissement de la tige à course alternative et resserrer à nouveau les liaisons par vis. Ceci s'avère difficile, en particulier du fait que le dispositif de réglage n'est pas dans la zone visible des postes à pin-
30 ces, si bien qu'il est fondamentalement nécessaire de recourir à une

personne pour observer et à une personne pour exécuter le réglage, ce qui rend difficile un ajustement précis.

Dans le but d'éviter dans le cas d'un incident lors du transfert, provoquant un arrêt de la tige à course alternative, une détérioration du moyen d'entraînement, on a prévu dans un dispositif connu, un dispositif de surcharge comportant un ressort. Dans le cas d'un incident qui empêcherait un déplacement de la tige à course alternative, le levier oscillant d'entraînement peut continuer son mouvement d'entraînement en comprimant le ressort. Simultanément, le dispositif connu présente un dispositif de sécurité qui surveille le déplacement du ressort et qui débranche l'entraînement. Ce dispositif de sécurité est fixé sur la tige à course alternative et se déplace avec celle-ci, si bien que des contraintes supplémentaires s'exercent sur la tige à course alternative et que des fils entraînés, ou des tuyaux destinés à la liaison avec l'interrupteur du moyen d'entraînement, sont nécessaires, ce qui complique le dispositif. Dans ce dispositif, il n'est de plus, pas possible de procéder à une adaptation à, par exemple, des dimensions de tubes différentes, pendant le fonctionnement de la machine, c'est-à-dire qu'il n'est pas non plus possible d'effectuer un réglage précis sans arrêter le dispositif de transfert, lequel réglage peut être nécessaire pendant le fonctionnement de la machine. En outre, un moyen d'entraînement oscillant commandé par des chemins courbes est sujet à des perturbations, en particulier dans le cas de surcharges provenant d'un contact linéaire du couple chemin courbe-galet.

L'objet de l'invention est d'améliorer le dispositif de transfert du genre cité au début de

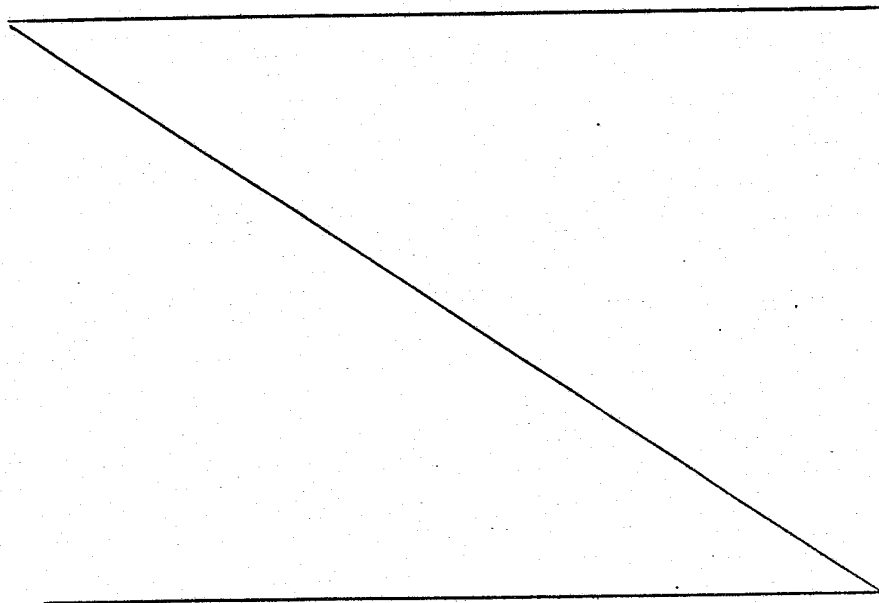
façon telle qu'un réglage de la position de la pince est possible pendant la marche de la machine, et que le réglage peut également s'effectuer automatiquement et qu'alors le dispositif soit moins sujet à des perturbations.

Le problème est résolu par un dispositif de transfert destiné à l'enfilage, respectivement à l'enlèvement de corps creux, en particulier de boîtes et de tubes sur des doigts, ou à partir des doigts d'une machine de mise en oeuvre, respectivement sur des chaînes de transport, ou à partir de chaînes de transport, ces chaînes de transport comportant des moyens de réception, équipé d'une tige à course alternative, à laquelle on peut faire effectuer des déplacements alternatifs, laquelle présente à une extrémité des postes à pinces susceptibles d'exécuter des mouvements rotatifs sur leur axe, et qui est couplée avec l'entraînement à l'autre extrémité de façon à ce que la course alternative puisse être réglée, caractérisé par le fait qu'il présente une transmission articulée grâce à laquelle la bielle de l'entraînement des mouvements alternatifs est reliée par l'intermédiaire d'une tige de traction à un levier à deux bras, lequel est articulé au moyen d'un levier oscillant sur le bâti du dispositif de transfert, l'une des extrémités du levier à deux bras étant reliée de façon articulée au moyen d'un bras oscillant à un dispositif de réglage ajustable grâce auquel la position du bras oscillant peut être modifiée sur un trajet circulaire en cocomitance avec le réglage de la position des pinces, et que l'autre extrémité du levier à deux bras présente un galet de came, qui pénètre dans un bloc à gorge relié à la tige à course alternative et qui décrit lors des mouvements d'entraînement une trajectoire comportant d'un côté

une position de repos et présentant une section approximativement horizontale ainsi qu'une section approximativement verticale.

L'invention peut par ailleurs présenter l'une
5 et/ou l'autre des configurations avantageuses suivantes :

- le levier oscillant et la tige de traction sont articulés sur le même point d'attaque du levier à deux bras;
- 10 - le dispositif présente un dispositif de surcharge soumis à l'effet d'un ressort et un dispositif de sécurité,
- le dispositif de réglage est couplé avec le dispositif de surcharge et présente un support
15 susceptible de pivoter sur un axe, comportant une saillie placée sous l'effet d'un ressort, laquelle est maintenue sous pré-compression contre une butée réglable au moyen d'une broche filetée,
- l'appui de la saillie contre la butée est contrôlée
20 par un émetteur de signal du dispositif de sécurité.



Grâce à la mise en oeuvre selon l'invention du moyen d'entraînement articulé, un réglage en cours de fonctionnement du dispositif est possible, le réglage pouvant être effectué à proximité immédiate des postes à pincese et au moyen d'un servomoteur, c'est-à-dire également automatiquement grâce à un circuit d'asservissement. Les articulations tournantes employées ne nécessitent pratiquement aucun entretien, sont peu sujettes à des pannes et pratiquement insensibles à la surcharge. Grâce au nouveau système le dispositif de surcharge peut être disposé sur le bâti, de même que le dispositif de sécurité, de telle façon qu'il n'y a pas besoin de câbles entraînés ou de tuyaux. En utilisant une broche filetée pour le réglage du dispositif, on peut la manipuler à proximité des postes à pinces si bien que le réglage peut être surveillé au même endroit, ce qui facilite sensiblement l'obtention d'un réglage précis.

Dans ce qui suit, on explique l'invention plus en détail en correspondance avec un exemple d'exécution, en se référant à des dessins schématiques. On montre :

figure 1 une vue d'ensemble d'un dispositif de transfert, figure 2 et 3 l'entraînement articulé dans les deux situations de fin de course des déplacements alternatifs.

Le dispositif de transfert présente un bâti 1 comportant une machine de mise en oeuvre 3 portant des doigts 2 ainsi qu'un dispositif de transport 4 comportant des tiges 5.

Le dispositif de transfert présente en outre une tige à course alternative 6, susceptible de se déplacer en translation, montée sur le bâti 1, sur l'une des extrémités de laquelle des postes 7 à pinces sont susceptibles de tourner sur leurs axes, mais qui sont cependant disposés de façon à pouvoir être déplacés en translation avec celle-ci. Une unité d'entraînement et de transmission de mouvement 8 est en outre disposée sur le bâti 1. La bielle 9 de l'unité d'entraînement est reliée de façon articulée par l'intermédiaire d'une tige de traction 10 avec un levier 11 à deux bras, qui est articulé sur le même point d'articulation (voir figures 2 et 3) ou à proximité de celui-ci (voir fi-

gure 1), au moyen d'un levier oscillant 12 sur le bâti 1. L'une des extrémités libres du levier 11 à deux bras est reliée de façon articulée au moyen d'un bras oscillant 13 à un dispositif de réglage 14 réglable. L'autre extrémité libre du levier 11 à deux bras porte un
5 galet de came 15 qui se déplace lors des déplacements rotatifs de la bielle 9, dans la gorge d'un bloc 16 qui est fixé à l'extrémité libre de la tige 6 à course alternative, sur une trajectoire 17. La trajectoire 17 présente une section horizontale, approximativement rectiligne, qui correspond au déplacement alternatif proprement dit de la
10 tige 6 à course alternative, et une section de trajectoire approximativement verticale. Cette dernière caractérise une position d'extrémité, dans laquelle la libre rotation du poste à pinces 7 est exécutée. La section verticale a pour conséquence que bien que, la bielle d'entraînement continue de tourner, il ne se produit plus de déplacement
15 axial mais qu'au contraire on assure, pendant un temps bref, un arrêt de la tige 6 à course alternative en vue de la rotation des postes à pinces 7. La trajectoire 17 présente ainsi une position de repos d'un seul côté.

Pour pouvoir adapter le réglage de la course, et respectivement des pinces, des postes 7 lors de la saisie des corps creux, à des
20 dimensions différentes de têtes, et respectivement de longueurs de tubes, le bras oscillant 13 est relié de façon articulée à un dispositif de réglage 14 ajustable. Dans la position d'extrémité représentée sur la figure 3, qui correspond au temps d'arrêt de la tige à course alternative, le point d'articulation du bras oscillant 13 décrit un trajet
25 de déplacement qui correspond à un cercle de rayon R, centré sur le point d'articulation du bras oscillant 13 sur le levier 11 à deux bras, ou qui s'en approche. Lors d'un déplacement le long de cet axe, même dans le cas d'une adaptation de la longueur de la course effectuée en réglant le dispositif ajustable, la position d'extrémité montrée dans
30 la figure 3 n'est pas changée, si bien qu'également dans chaque déplacement, un temps de repos de la tige 6 à course alternative est assuré.

Le dispositif de réglage 14 présente un support 19 (voir fi-

gure 1) qui est disposé de façon à pouvoir pivoter sur un axe 20 du bâti 1 et sur lequel est articulé le bras oscillant 13. Le support 19 présente une saillie 21. La saillie 21 est soumise à un ressort 22 et s'appuie contre une butée 23 qui se présente sous la forme d'un écrou de réglage 24, placé sur une broche filetée 25. Le réglage de la broche
5 filetée 25 se situe dans la zone des postes à pinces 7 et peut être exécuté au moyen d'un volant à main 26 ou d'un servomoteur. Dans le cas d'un servomoteur 27, un réglage automatique peut être effectué au moyen d'un circuit de régulation dans lequel sont branchés des capteurs de
10 surveillance connus.

Le dispositif de transfert présente un dispositif de sécurité 28, qui surveille au moyen d'un émetteur de signal, par exemple un contact de fin de course, ou au moyen d'autres capteurs, par exemple des capteurs optiques et/ou électroniques, la mise en appui de la
15 saillie 21 sur la butée 23, c'est-à-dire sur l'écrou de réglage 24. Dans le cas où, lors d'un incident, il se produit un arrêt de la tige 6 à course alternative, un réglage du dispositif ajustable 14 est provoqué par la bielle 9 par l'intermédiaire du levier 11 et du bras oscillant 13, grâce auquel la saillie 21 s'éloigne, à l'encontre de la
20 force du ressort 22, de la butée 23, c'est-à-dire de l'écrou de réglage 24. A ce moment l'émetteur de signal de l'unité de sécurité 28, délivre un signal d'interruption de l'entraînement. Grâce à cette possibilité, même dans le cas d'un incident, c'est-à-dire lorsque la tige à course alternative 6 reste à l'arrêt, la bielle 9 demeure capable de
25 passer, si bien qu'il n'y a pas lieu de craindre des perturbations dans l'entraînement.

Revendications

1. Dispositif de transfert destiné à l'enfilage, respectivement à l'enlèvement de corps creux, en particulier de boîtes et de tubes sur des doigts (2), ou à partir des doigts (2) d'une machine de mise en oeuvre (3), respectivement sur des chaînes de transport (4), ou à partir de chaînes de transport (4), ces chaînes de transport (4) comportant des moyens de réception (tiges 5), équipé d'une tige (6) à course alternative, à laquelle on peut faire effectuer des déplacements alternatifs, laquelle présente à une extrémité des postes à pinces (7) susceptibles d'exécuter des mouvements rotatifs sur leur axe, et qui est couplée avec l'entraînement à l'autre extrémité de façon à ce que la course alternative puisse être réglée, caractérisé par le fait qu'il présente une transmission articulée grâce à laquelle la bielle (9) de l'entraînement des mouvements alternatifs est reliée par l'intermédiaire d'une tige de traction (10) à un levier (11) à deux bras, lequel est articulé au moyen d'un levier oscillant (12) sur le bâti (1) du dispositif de transfert, l'une des extrémités du levier (11) à deux bras étant reliée de façon articulée au moyen d'un bras oscillant (13) à un dispositif de réglage (14) ajustable grâce auquel la position du bras oscillant (13) peut être modifiée sur un trajet circulaire en cocomitance avec le réglage de la position des pinces, et que l'autre extrémité du levier (11) à deux bras présente un galet (15) de came, qui pénètre dans un bloc à gorge (16) relié à la tige (6) à course alternative et qui décrit lors des mouvements d'entraînement une trajectoire (17) comportant d'un côté une position de repos et présentant une section approximativement horizontale ainsi qu'une section approximativement verticale.

2. Dispositif de transfert selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le levier oscillant (12) et la tige de traction (10) sont articulés sur le même point d'attaque du levier (11) à deux bras.

3. Dispositif de transfert selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il présente un dispositif de surcharge soumis à l'effet d'un ressort et un dispositif de sécurité (28).

4. Dispositif de transfert selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le dispositif de réglage (14) est couplé avec le dispositif de surcharge et présente un support (19) susceptible de pivoter sur un axe (20), comportant une saillie (21) placée sous l'effet d'un ressort (22), laquelle est maintenue sous pré-compression contre une butée (23) réglable au moyen d'une broche filetée (25).

5. Dispositif de transfert selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'appui de la saillie (21) contre la butée (23) est contrôlé par un émetteur de signal du dispositif de sécurité (28).

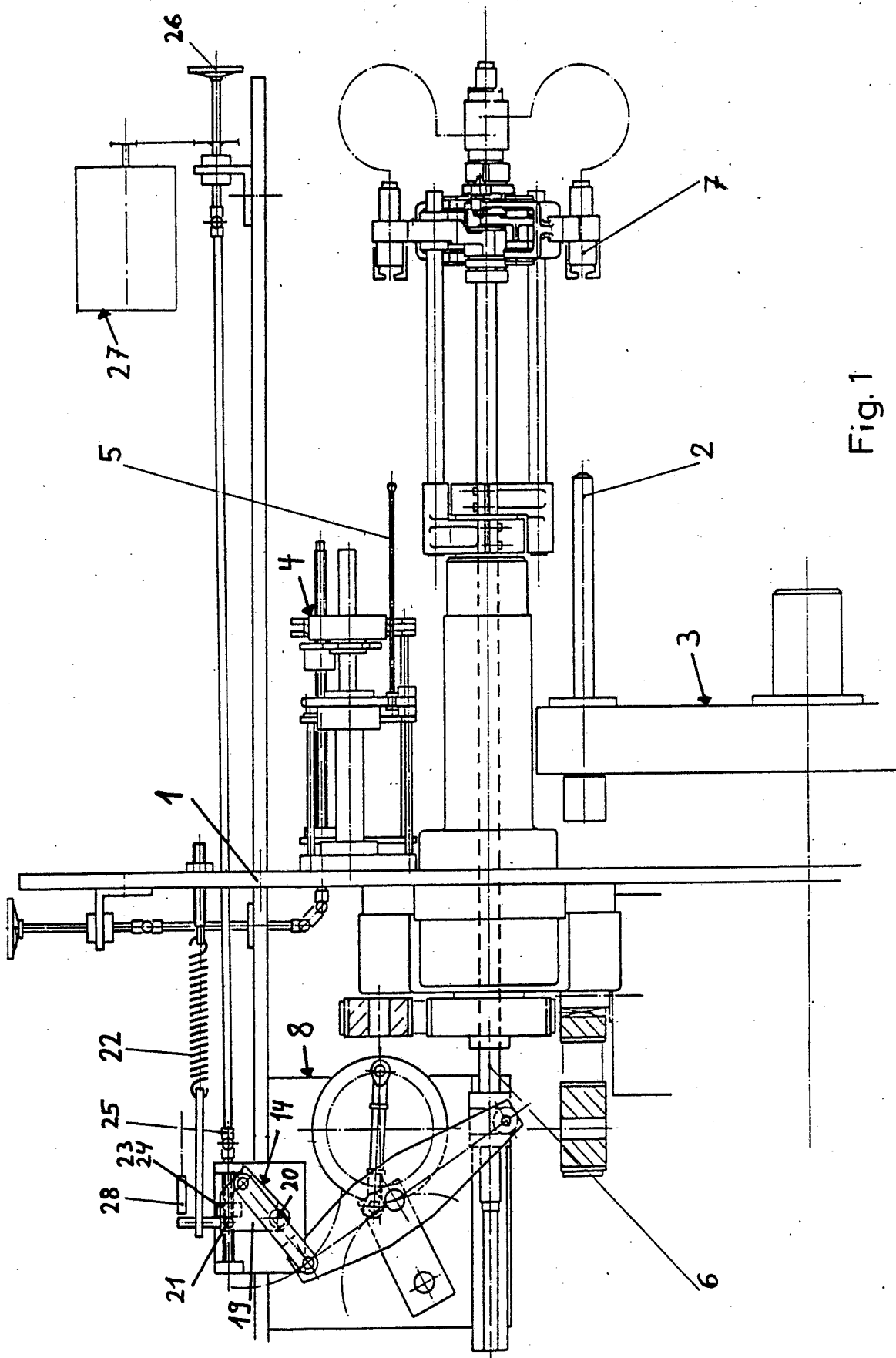


Fig. 1

