



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

① Numéro de publication :

0 053 562
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④ Date de publication du fascicule du brevet :
18.01.84

⑤ Int. Cl.³ : **D 06 F 67/04**

⑥ Numéro de dépôt : **81420113.3**

⑦ Date de dépôt : **28.07.81**

④ Dispositif pour l'introduction de pièces de linge, notamment dans une machine à repasser.

⑩ Priorité : **27.11.80 FR 8025502**

⑬ Date de publication de la demande :
09.06.82 Bulletin 82/23

⑮ Mention de la délivrance du brevet :
18.01.84 Bulletin 84/03

⑲ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

⑳ Documents cités :
FR-A- 2 283 979
US-A- 4 106 227

⑦ Titulaire : **SOCIETE JEAN MICHEL**
62 Bld Pierpont Morgan
F-73100 Aix-les-Bains (FR)

⑧ Inventeur : **Baboz, Michel**
Saint Innocent F-73100 Aix Les Bains (FR)

⑨ Mandataire : **Maureau, Pierre**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU Le Britannia - Tour C
20, Boulevard E. Déruelle
F-69003 Lyon (FR)

EP 0 053 562 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).

Dispositif pour l'introduction de pièces de linge, notamment dans une machine à repasser

La présente invention concerne un dispositif permettant l'introduction de pièces de linge, telles que des draps, notamment dans une machine à repasser. Plus particulièrement, ce dispositif est du genre de ceux comprenant un convoyeur à l'extrémité amont duquel est prévue au moins une paire de pinces, déplaçables transversalement à la direction d'avancement du convoyeur, et susceptibles de saisir une
5 pièce de linge par deux de ses angles, des moyens étant prévus pour l'entraînement des deux pinces de chaque paire, en vue de les écarter l'une de l'autre pour tendre la pièce de linge saisie, et d'amener cette pièce de linge en position centrée par rapport à un axe défini de l'avance, qui n'est pas nécessairement l'axe du convoyeur.

Ce genre de dispositif permet, dans les installations de blanchisseries, d'étaler convenablement les
10 pièces de linge, avant de les introduire dans une machine à repasser. Un dispositif actuellement connu fonctionne selon le principe suivant (US-A-4 106 227) :

— Dans un premier temps, les deux pinces de la même paire, ayant saisi un drap, se déplacent simultanément, depuis un poste de chargement latéral jusque vers le centre du dispositif.

— Dans un deuxième temps, ces deux pinces s'écartent l'une de l'autre, jusqu'à ce que le drap soit
15 tendu.

La mise en œuvre de ce principe conduit à une réalisation complexe, en ce qui concerne la commande et le contrôle des déplacements des deux pinces, et notamment de celle dont le sens de déplacement s'inverse entre les deux phases de fonctionnement.

La présente invention remédie à cet inconvénient, en fournissant un dispositif perfectionné, du genre défini plus haut, dans lequel les moyens d'entraînement des deux pinces de chaque paire sont agencés de manière à déplacer, dans une première phase, une seule pince jusqu'à ce que la pièce de linge soit tendue, et à déplacer ensuite simultanément les deux pinces, dans une seconde phase, jusqu'à les amener dans une position symétrique par rapport à l'axe de centrage sous le contrôle de moyens détectant le déplacement de la première pince et réagissant à la mise en tension de la pièce de linge.

De préférence, les moyens de détection du déplacement de la première pince traduisent ce déplacement en impulsions, exploitées à l'aide d'un compteur qui comptabilise une impulsion sur deux durant la première phase, c'est-à-dire entre le départ de la première pince et l'instant où la pièce de linge est tendue, et qui comptabilise toutes les impulsions durant la seconde phase, c'est-à-dire à partir de l'instant où la pièce de linge est tendue et où la deuxième pince est aussi entraînée, le contenu du
25 compteur étant comparé à une valeur fixe telle qu'au moment où l'égalité est obtenue, les deux pinces ont atteint leur position symétrique par rapport à l'axe de centrage.

Le compteur peut fonctionner par décomptage, et dans ce cas il est intéressant de prévoir que son contenu initial est égal à la différence entre, d'une part, la distance séparant la position de repos de la deuxième pince et l'axe de centrage, et d'autre part, la moitié de l'écartement initial des deux pinces, de sorte que le centrage est obtenu à l'instant précis où le contenu du compteur s'annule, comme cela sera
35 démontré plus loin.

Les moyens de détection du déplacement de la première pince sont constitués, par exemple, par un générateur d'impulsions optiques, associé aux moyens d'entraînement de cette première pince.

Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, les deux pinces de la même paire sont entraînés par l'intermédiaire d'éléments de transmission sans fin, à partir de deux moteurs distincts, le générateur d'impulsions optiques étant monté de manière à détecter le déplacement de l'élément de transmission entraînant la première pince, tandis que la deuxième pince coopère, en position de repos, avec un détecteur de présence. Ce détecteur réagit, pour modifier le mode de comptage des impulsions, au moment où, le drap étant tendu, la première pince commence à tirer la deuxième par l'intermédiaire du
45 drap. Les deux pinces peuvent être reliées, notamment par l'intermédiaire de câbles sans fin passant sur des poulies de renvoi, à deux moteurs-freins électriques.

Suivant une autre forme de réalisation possible, seule la première pince de chaque paire est entraînée, par l'intermédiaire d'un élément de transmission sans fin, à partir d'un moteur, la seconde pince étant munie de moyens permettant son verrouillage sur ledit élément de transmission, au cours de la seconde phase de fonctionnement. Moyennant une sorte de mécanisme d'embrayage, on peut ainsi simplifier encore le système d'entraînement.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de ce dispositif pour l'introduction de pièces de linge, notamment dans une machine à repasser :

55 Figure 1 est une vue d'ensemble en perspective, très schématique, d'un dispositif conforme à la présente invention ;

Figure 2 représente, plus particulièrement, le mécanisme d'entraînement et de centrage de l'une des deux paires de pinces de ce dispositif ;

Figures 3, 4 et 5 sont des schémas explicatifs du fonctionnement du dispositif considéré.

60 Le dispositif visible sur la figure 1, destiné à alimenter en pièces de linge, telles que des draps, une machine à repasser placée en aval, non représentée, comprend un convoyeur 1 amenant les pièces de linge vers ladite machine. Pour étaler correctement ces pièces sur le convoyeur 1, sont prévus des disques presseurs 2 et surtout deux paires de pinces 3, 4 et 5, 6, situées en amont de l'extrémité arrière du

convoyeur 1. Toutes ces pinces 3 à 6 sont déplaçables transversalement à la direction d'avancement du convoyeur 1, le long d'un rail de coulissement 7 (voir figure 2), et la présente invention s'intéresse, plus particulièrement, au mécanisme d'entraînement de ces pinces.

Le mécanisme en question est représenté sur la figure 2, seulement pour les pinces 3 et 4 qui constituent la première paire et qui, en position de repos, sont rangées près de l'extrémité gauche du rail de coulissement 7, en dehors de la largeur du convoyeur 1, cette largeur utile de travail étant désignée par E. Les deux autres pinces 5 et 6, qui constituent la seconde paire et qui, en position de repos, sont rangées près de l'extrémité droite du rail de coulissement 7, sont entraînées par des moyens symétriques, par rapport au plan médian représenté par l'axe 8, de ceux apparaissant sur la figure 2.

Chacune des pinces 3 à 6 se compose d'un chariot 9 roulant sur le rail 7, et de deux mâchoires 10 constituant la pince proprement dite, conçue de manière à pouvoir serrer par exemple l'angle d'un drap.

Le chariot 9 de la pince 3 est solidarisé avec un câble sans fin d'entraînement 11 représenté en traits pointillés. Ce câble 11 passe sur diverses poulies de renvoi 12 à 17, ainsi que sur une poulie motrice 18 accouplée à un premier moteur-frein 19. De même, le chariot 9 de la pince 4 est solidarisé avec un câble sans fin d'entraînement 20, représenté en traits mixtes ; ce câble 20 passe sur diverses poulies de renvoi 21 à 26, ainsi que sur une poulie motrice 27 accouplée à un second moteur-frein 28.

Le câble 11 servant à l'entraînement de la pince 3 passe sur une poulie supplémentaire 29, accouplée à un générateur d'impulsions optiques 30. Ce générateur, associé à un compteur électronique d'impulsions, mesure le déplacement du câble 11, donc de la pince 3.

L'autre pince 4 coopère avec un contact électrique 31 placé à l'extrémité du rail 7, et détectant la présence ou l'absence de cette pince 4 à son poste d'arrêt.

Les deux moteurs 19 et 28, l'ensemble générateur-compteur d'impulsions 30 et le contact de présence 31 sont reliés à un boîtier central de contrôle 32.

Pour utiliser le dispositif, l'opérateur introduit deux angles du drap dans les mâchoires 10 des deux pinces 3 et 4, rangées initialement près de l'extrémité gauche du rail 7. Lorsque les deux pinces 3 et 4 sont chargées, le moteur-frein 19 est mis en route, alors que le frein du moteur 28 est débloqué. La pince 3 est ainsi déplacée, dans le sens de son éloignement de la pince 4 qui initialement reste immobile, à son poste d'arrêt. Le drap se déploie donc et, lorsqu'il est tendu, il se met à entraîner la pince 4 qui quitte alors son poste d'arrêt et provoque l'actionnement du contact de présence 31.

A ce moment, le moteur 28 se met en route durant un temps très court, pour donner sa vitesse à la pince 4. La pince 3 entraîne alors la pince 4, par l'intermédiaire du drap tendu, jusqu'à ce que les deux pinces 3 et 4 soient centrées, c'est-à-dire parviennent dans des positions en principe symétriques par rapport à l'axe 8. Les deux moteurs 19 et 28 sont, à ce moment, freinés de manière à immobiliser les deux câbles d'entraînement 11 et 20, ainsi que les deux pinces 3 et 4, et le drap se trouve lui-même centré, en position tendue. Ce drap peut alors être étalé sur le convoyeur 1 et séparé des mâchoires 10.

Pour l'obtention du centrage exact, on fait intervenir l'ensemble générateur-compteur d'impulsions 30 de la manière qui sera décrite ci-après, en référence aux schémas des figures 3 à 5, sur lesquels :

- A désigne l'écartement initial des deux pinces 3 et 4 ;
- B désigne la distance séparant le poste d'arrêt de la pince 4 de l'axe 8 du dispositif ;
- L désigne la longueur de la pièce de linge ;
- X représente le déplacement de la pince 3, entre l'instant de la mise en route du moteur 19 et l'instant où le drap D est tendu, donc durant la première phase ; et
- X' représente le déplacement de la pince 3, ainsi que celui de la pince 4, entre l'instant où le drap est tendu et l'instant où le drap est finalement centré, donc durant la seconde phase.

Le contenu du compteur d'impulsions est initialement égal à une valeur de présélection P. Au départ de la pince 3, durant la première phase de fonctionnement illustrée par le schéma de la figure 3, un décomptage commence et s'effectue comme suit : le contenu C du compteur diminue d'une unité pour la réception de deux impulsions issues du générateur d'impulsions optiques 30. Le contenu du compteur est donné par la formule :

$$C = P - (X/2).$$

Ce décomptage d'une impulsion sur deux continue jusqu'à l'instant où le drap D est tendu, donc jusqu'à ce que l'écartement des deux pinces 3 et 4 soit égal à la longueur L (voir figure 4). A ce moment précis, la pince 3 a parcouru la distance (L-A), si bien que le contenu du compteur est :

$$C = P - L - A/2 .$$

Le contact 31 de présence de la pince 4 provoque, à cet instant, un changement du mode de décomptage : toutes les impulsions émises par le générateur 30 sont décomptées, donc le contenu du compteur est donné par la formule :

$$C = P - (L - A/2) - X' .$$

Comme le montre la figure 5, le déplacement X' de la pince 3, égal à celui de la pince 4 puisque la

pièce de linge est tendue, doit atteindre la valeur : $X' = B - (L/2)$ pour parvenir à une position exactement centrée. En reportant cette dernière valeur dans la précédente formule, on établit que le contenu du compteur, à la fin de la seconde phase, sera :

5
$$C = P - (L - A/2) - (B - L/2) = P - (B - A/2) .$$

Pour détecter de manière simple la position de centrage, dans laquelle les deux moteurs 19 et 28 doivent être freinés, on prévoit que le contenu C du compteur s'annule dans cette position. Pour cela, compte tenu de la relation précédente, il suffit de prévoir que la valeur de présélection du compteur soit :

10
$$P = B - (A/2).$$

On remarque que cette valeur est une constante indépendante de la longueur L variable des pièces de linge.

15 Enfin, on notera qu'après ouverture des pinces 3 et 4 et engagement de la pièce de linge sur le convoyeur 1, ces pinces 3 et 4 seront ramenées dans leur position de départ par les moteurs respectifs 19 et 28, pour permettre le déroulement similaire du cycle suivant :

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à la seule forme de réalisation de ce dispositif qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes conçues suivant

20 le même principe, à l'intérieur du cadre des revendications.
C'est ainsi que, dans une variante intéressante, le moteur 28 de la deuxième pince 4, ainsi que le câble d'entraînement correspondant 20 sont supprimés. Cette pince 4 est alors munie de moyens mécaniques de verrouillage sur le câble d'entraînement 11 de la première pince 3, ces moyens étant déclenchés lorsque la deuxième pince 4 commence à être tirée par la première pince 3, par

25 l'intermédiaire du drap tendu. Le principe de mesure par comptage d'impulsions n'est pas modifié. Cette variante a l'avantage de permettre le verrouillage automatique de la deuxième pince, lorsqu'elle quitte son poste d'arrêt, et elle permet aussi à ladite pince de se déverrouiller d'elle-même, lors de son retour au poste d'arrêt. Les deux pinces sont ainsi entraînées par un seul mécanisme, qui procure une très grande simplification en comparaison avec les systèmes existants, et qui permet toujours un fonctionnement

30 automatique, y compris pour ramener les deux pinces dans leur position de départ.

Revendications

35 1. Dispositif pour l'introduction de pièces de linge, notamment dans une machine à repasser, du genre de ceux comprenant un convoyeur (1) à l'extrémité amont duquel est prévue au moins une paire de pinces (3, 4 ; 5, 6), déplaçables transversalement à la direction d'avancement du convoyeur (1) et susceptibles de saisir une pièce de linge par deux de ses angles, des moyens (11 à 28) étant prévus pour l'entraînement des deux pinces de chaque paire, en vue de les écarter l'une de l'autre pour tendre la pièce

40 de linge saisie, et d'amener cette pièce de linge en position centrée par rapport à un axe (8) défini à l'avance, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement des deux pinces de chaque paire sont agencés de manière à déplacer, dans une première phase, une seule pince (3) jusqu'à ce que la pièce de linge soit tendue, et à déplacer ensuite simultanément les deux pinces (3, 4), dans une seconde phase, jusqu'à les amener dans une position symétrique par rapport à l'axe de centrage (8) sous le contrôle de moyens (30, 31) détectant le déplacement (X, X') de la première pince (3) et réagissant à la mise en tension de la pièce

45 de linge.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de détection du déplacement (X, X') de la première pince (3) traduisent ce déplacement en impulsions, exploitées à l'aide d'un compteur (32) qui comptabilise une impulsion sur deux durant la première phase, c'est-à-dire entre le

50 départ de la première pince (3) et l'instant où la pièce de linge est tendue, et qui comptabilise toutes les impulsions durant la seconde phase, c'est-à-dire à partir de l'instant où la pièce de linge est tendue et où la deuxième pince (4) est aussi entraînée, le contenu (C) du compteur (32) étant comparé à une valeur fixe telle qu'au moment où l'égalité est obtenue, les deux pinces (3, 4) ont atteint leur position symétrique par rapport à l'axe de centrage (8).

55 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le compteur précité fonctionne par décomptage, son contenu initial (P) étant choisi égal à la différence entre, d'une part, la distance (B) séparant la position de repos de la deuxième pince (4) et l'axe de centrage (8), et d'autre part, la moitié de l'écartement initial (A) des deux pinces (3, 4), de sorte que le centrage est obtenu à l'instant précis où le contenu (C) du compteur s'annule.

60 4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de détection du déplacement (X, X') de la première pince (3) sont constitués par un générateur d'impulsions optiques (30), associé aux moyens d'entraînement (11 à 19) de cette première pince (3).

65 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux pinces (3, 4) de la même paire sont entraînées par l'intermédiaire d'éléments de transmission sans fin (11, 20), à partir de deux moteurs distincts (19, 28), le générateur d'impulsions optiques (30) étant monté de manière à détecter le

déplacement de l'élément de transmission (11) entraînant la première pince (3), tandis que la deuxième pince (4) coopère, en position de repos, avec un détecteur de présence (31).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les deux pinces (3, 4) d'une même paire sont reliées, par l'intermédiaire de câbles sans fin (11, 20) passant sur des poulies de renvoi (12 à 17, 21 à 26), à deux moteurs-freins électriques (19, 28).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que seule la première pince (3) de chaque paire est entraînée, par l'intermédiaire d'un élément de transmission sans fin (11), à partir d'un moteur (19), la seconde pince (4) étant munie de moyens permettant son verrouillage sur ledit élément de transmission (11) au cours de la seconde phase de fonctionnement.

10

Claims

1. Apparatus for feeding laundry pieces, particularly to an ironing machine, of the type comprising a conveyor (1), at the upstream end of which is provided at least one pair of grippers (3, 4 ; 5, 6), able to move transversely with respect to the feed direction of the conveyor (1) and able to grip a laundry piece by two of its corners, means (11 to 28) being provided for driving the two grippers of each pair, with a view to separating them from each other in order to stretch the laundry piece gripped and to bring this laundry piece into a centered position with respect to an axis (8) defined in advance, characterised in that the means for driving the two grippers of each pair are arranged in order to move, in a first stage, a single gripper (3) until the laundry piece is stretched and then to move the two grippers (3, 4) simultaneously, in a second stage, until they are brought into a symmetrical position with respect to the centering axis (8) under the control of means (30, 31) detecting the movement (X, X') of the first gripper (3) and reacting to tensioning of the laundry piece.

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that the means for detecting the movement (X, X') of the first gripper (3) translate this movement into pulses, processed by means of a counter (32) which counts every other pulse during the first stage, i. e. between the starting-up of the first gripper (3) and the instant when the laundry piece is stretched and which counts all the pulses during the second stage, i. e. from the instant when the laundry piece is stretched and when the second gripper (4) is also driven, the contents (C) of the counter (32) being compared with a fixed value such that at the time when equality is obtained, the two grippers (3, 4) have reached their symmetrical position with respect to the centering axis (8).

3. Apparatus according to claim 2, characterised in that the said counter operates by counting-down, its initial contents (P) being chosen to be equal to the difference between, on the one hand, the distance (B) separating the inoperative position of the second gripper (4) and the centering axis (8) and on the other hand, half the initial spacing (A) of the two grippers (3, 4), so that centering is obtained at the precise instant when the contents (C) of the counter are cancelled.

4. Apparatus according to claim 2 or 3, characterised in that the means for detecting the movement (X, X') of the first gripper (3) are constituted by an optical pulse generator (30), associated with means (11 to 19) for driving this first gripper (3).

5. Apparatus according to claim 4, characterised in that the two grippers (3, 4) of the same pair are driven through the intermediary of endless transmission members (11, 20) by two separate motors (19, 28), the optical pulse generator (30) being mounted in order to detect the movement of the transmission member (11) driving the first gripper (3), whereas the second gripper (4) cooperates, in the inoperative position, with a presence detector (31).

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the two grippers (3, 4) of the same pair are connected, through the intermediary of endless cables (11, 20) passing over return pulleys (12 to 17, 21 to 26) with two electrical brake motors (19, 28).

7. Apparatus according to one of claims 1 to 4, characterised in that only the first gripper (3) of each pair is driven, through the intermediary of an endless transmission member (11), by a motor (19), the second gripper (4) being provided with means enabling it to be locked to said transmission member (11) during the second stage of operation.

55 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen von Wäschestücken, insbesondere zu einer Mangel, der Gattung, die einen Förderer (1) beinhaltet, an dessen zuführseitigen Ende mindestens ein Zangenpaar (3, 4 ; 5, 6) vorgesehen ist, das transversal zur Laufrichtung des Förderers (1) verlagerbar ist und darauf ausgelegt ist, ein Wäschestück an zwei seiner Ecken zu ergreifen, wobei Mittel (11-28) für den Antrieb der beiden Zangen eines jeden Paares vorgesehen sind, um diese für das Spannen des ergriffenen Wäschestückes voneinander zu entfernen und um dieses Wäschestück in eine zentrierte Lage bezüglich einer vorbestimmten Achse (8) zu bringen, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel der beiden Zangen eines jeden Paares derart ausgestaltet sind, daß sie, in einer ersten Phase, eine einzige Zange (3) verlagern, bis das Wäschestück gespannt ist und daß sie daraufhin simultan die beiden Zangen (3, 4), in

einer zweiten Phase, verlagern, bis diese in eine symmetrische Stellung bezüglich der Zentrierachse (8) geführt sind, unter der Steuerung von Mitteln (30, 31) die die Verlagerung (X, X') der ersten Zange (3) detektieren und die auf die Unterspannungsetzung des Wäschestückes reagieren.

5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Detektion der Verlagerung (X, X') der ersten Zange (3) diese Verlagerung in Impulse umsetzen, die mit Hilfe eines Zählers (32) ausgewertet werden, der eine Einheit für zwei Impulse während der ersten Phase rechnet, d. h. zwischen dem Start der ersten Zange (3) und dem Augenblick, in dem das Wäschestück gespannt ist und der alle Impulse einzeln während einer zweiten Phase zählt, d. h. ausgehend von dem Augenblick, in dem das Wäschestück gespannt ist und in dem auch die zweite Zange (4) angetrieben ist, wobei der Inhalt
10 (C) des Zählers (32) mit einem festen Wert verglichen wird, derart, daß im Augenblick, wo Wertgleichheit erreicht ist, die beiden Zangen (3, 4) ihre symmetrische Lage bezüglich der Zentrierachse (8) erreicht haben.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Zähler mit einer Rückwärtszählung arbeitet, wobei sein anfänglicher Inhalt (B) gleich der Differenz gewählt wird, einerseits
15 zwischen der Distanz (B), die die Ruhestellung der zweiten Zange (4) von der Zentrierachse (8) trennt, und andererseits der Hälfte des Anfangsabstandes (A) der beiden Zangen (3, 4), derart, daß die Zentrierung exakt in dem Augenblick erreicht ist, in dem der Inhalt (C) des Rechners Null geworden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Detektionsmittel für die Verlagerung (X, X') der ersten Zange (3) durch einen optischen Impulsgenerator (30) gebildet sind, der
20 den Antriebsmitteln (11-19) dieser ersten Zange (3) zugeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zangen (3, 4) desselben Paares mittels Endlosantriebselementen (11, 20) angetrieben sind, ausgehend von zwei unterschiedlichen Motoren (19, 28), wobei der optische Impulsgenerator (30) derart montiert ist, daß die Verlagerung des Antriebselementes (11), das die erste Zange (3) antreibt, detektiert wird, während die
25 zweite Klemme (4) in ihrer Ruhestellung mit einem Anwesenheitsdetektor (31) zusammenwirkt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zangen (3, 4) desselben Paares mittels Endloskabeln (11, 20), die über Umlenkrollen (12-17, 21-26) laufen, mit zwei elektrischen Bremsmotoren (19, 28) verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich die erste
30 Zange (3) eines jeden Paares mittels eines Endlosantriebselementes (11), ausgehend von einem Motor (19), angetrieben ist und die zweite Zange (4) mit Mitteln ausgerüstet ist, die ihre Verriegelung an diesem Antriebselement (11) im Verlauf der zweiten Arbeitsphase erlauben.

35

40

45

50

55

60

65

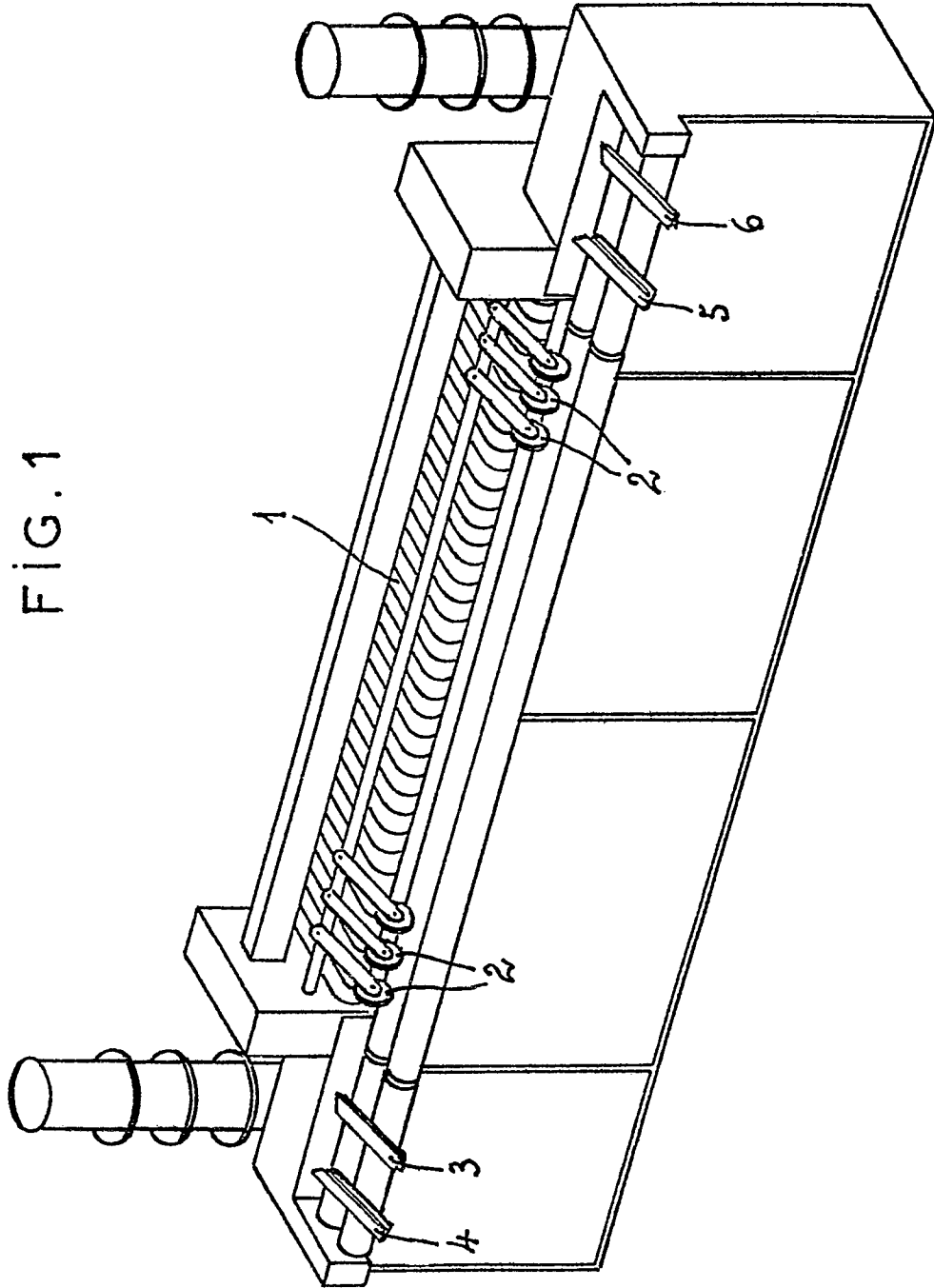


FIG. 1

