

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0070813
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
27.03.85

(51)

Int. Cl.⁴: **D 05 B 33/00**

(21)

Numéro de dépôt: **82830194.5**

(22)

Date de dépôt: **30.06.82**

(54)

Procédé et machine pour le transfert automatique de collants d'une machine pour collants avec coutures à une machine pour coudre des soufflets.

(30)

Priorité: **17.07.81 ES 504416**
17.07.81 ES 504417

(73)

Titulaire: **SOLIS S.r.l., Via Cassia 65, I-50029 Tavarnuzze Firenze (IT)**

(43)

Date de publication de la demande:
26.01.83 Bulletin 83/4

(72)

Inventeur: **Silla, Vicente Albero, Generalissimo Franco, 10, Villafranca del Cid (ES)**

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
27.03.85 Bulletin 85/13

(74)

Mandataire: **Martini, Lazzaro, Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1, I-50123 Firenze (IT)**

(84)

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

(56)

Documents cités:
FR - A - 2 428 697
FR - A - 2 444 105

EP 0 070 813 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 procédé et un dispositif pour le transfert automatique decollants d'une machine pour collants avec coutures à une machine pour coudre des soufflets sur les collants.

On sait que la fabrication de collants en deux pièces avec soufflet suppose — d'abord — la formation d'un corps avec deux bas, opportunément coupés et cousus avec des coutures droites, antérieure et postérieure, tout en laissant une ouverture centra — le pour le soufflet et — ensuite — la couture d'un soufflet autour de la dite ouverture centrale. Traditionnellement, pour le transfert des collants de la machine cousant les collants à celle cousant les soufflets, on utilisait différentes procédés, tous manuels, dans la mesure où l'obligation de, retirer le vêtement de la machine cousant les collants, le transférer sur la machine cousant le soufflet, provoquer la déformation élastique de l'ouverture centrale où doit être cousu le soufflet et placer le vêtement sur la machine cousant le soufflet, en rendait l'automatisation extrêmement difficile.

La présente invention a pour d'obtenir la totale automatisation des opérations d'enlèvement, transfert et placement des collants, de la machine cousant les collants sur celle cousant les soufflets. L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, résoud ce problème en se basant sur une série d'opérations à effectuer sur le vêtement sur lequel ont été préalablement effectuées les coutures, antérieure et postérieure, tout en laissant l'ouverture centrale à coudre. Ces opérations — composant le procédé objet de l'invention — consistent en: la séparation des deux jambes du vêtement encore placé sur la machine cousant les collants, la prise avec possibilité de déplacement latéral du vêtement, l'élargissement de l'ouverture centrale pour le soufflet, le transfert et la rotation du vêtement jusqu'à le faire coïncider avec la position du support tubulaire de la machine cousant les soufflets et le placement du vêtement sur la base du dit support.

Le dispositif de réalisation du procédé susdit — lui même objet de l'invention — comprend:

des dispositifs permettant d'effectuer la prise par les jambes et par le corps du vêtement encore situé sur la machine cousant les soufflets; des dispositifs à pince d'élargissement de l'ouverture centrale pour le soufflet et de support du vêtement en travers de la ouverture; des dispositifs de déplacement de cette pince avec le vêtement maintenu suspendu jusqu'au positionnement autour du support pour le vêtement de la machine cousant les soufflets et de placement du bord devant être cousu avec le soufflet sur la base du support susdit.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement dans le fait que l'opération manuelle est réduite au minimum; que la disposition du vêtement sur la machine cousant les soufflets est constamment uniforme; que la

production est très élevée et que le coût est très réduit. Afin de mieux comprendre cette invention nous annexons quelques dessins illustratifs.

La Fig. 1 représente la séparation par aspiration des jambes (30—31) du vêtement (1) et l'immobilisation du corps (35) pendant que l'élément de prise (9) s'approche du collant;

la Fig. 2 représente l'élément de prise (9) pénétrant dans l'ouverture (2) collant;

la Fig. 3 représente l'élargissement élastique de l'ouverture (2);

la Fig. 4 représente la coupe selon IV-IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 représente la coupe selon V-V de la Fig. 4;

la Fig. 6 représente la coupe selon VI-VI de la Fig. 2;

la Fig. 7 représente, en plan, un détail agrandi d'une des pièces s'étendant radialement parmi celles de la Fig. 6;

la Fig. 8 représente l'élément de la Fig. 7 en élévation latérale;

la Fig. 9 représente l'élément de prise (9) avec le vêtement maintenu suspendu pendant le transfert et la rotation

la Fig. 10 représente l'élément de prise (9) aligné au-dessous du support (4) pour le vêtement de la machine cousant les soufflets;

la Fig. 11 représente l'élément de prise (4) positionné autour de la base du support (4) avec le vêtement aspiré dans le support (4);

la Fig. 12 représente l'élément de prise (9) retiré du support et le vêtement avec le bord (37) devant être cousu sur le soufflet, placé sur la base du support (4).

D'après les figures susdites, le procédé objet de la présente invention comprend une phase de séparation manuelle des deux jambes du vêtement pour faciliter la poursuite complètement automatique du procédé qui consiste en:

- l'aspiration des jambes (30—31) dans deux tuyaux (32—33) d'aspiration pneumatique, placés verticalement et alignés, permettant d'accéder dans l'ouverture (2) où sera placé le soufflet; l'immobilisation, par l'intermédiaire d'un pied de pression (34), du corps (35) du vêtement sur la machine (3) cousant les collants et l'éloignement du reste du vêtement de cette machine (3);
- la prise du vêtement (1) par l'ouverture (2) au moyen des tiges (19) provoquant son élargissement; en conséquence, l'ouverture (2) qui au départ avait une forme ovale devient quasi circulaire assurant ainsi la prise élastique du vêtement: cet élargissement étant obtenu par le déplacement radial des tiges (19);
- la libération du corps (35) et des jambes en raison de l'interruption de l'aspiration dans les tuyaux (32—33);
- le transfert avec rotation de 90° vers le bas du vêtement (1) suspendu par les tiges (19)

en travers de l'ouverture (2) jusqu'à son alignement, en dessous et sur le support tubulaire (4) pour le vêtement de la machine cousant les soufflets;

- le soulèvement des tiges (19) portant le vêtement jusqu'à leur pénétration à l'extérieur du tuyau (4), de façon à ce que le bord (37), devant être cousu sur le soufflet, puisse recouvrir l'orifice du dit tuyau (4);
- la pose du dit bord (37) du vêtement sur la base de ce tuyau (4);
- la descente des tiges (19) suivie de leur contraction.

De plus, d'après les figures susdites le dispositif de réalisation du dit procédé, lui même objet de la présente invention, est formé par:

- un système de soulèvement (5) soutenant l'ensemble (6) qui comprend des coulisseaux (7) horizontaux où glisse un chariot (8) auquel est reliée une pièce (9) constituant l'élément de prise, transport et positionnement du vêtement.

La pièce (9) est fixée à un axe (10) ayant à son tour un arbre coudé (11) fixé à l'extrémité d'un piston (12) d'un cylindre (13); avec le déplacement de piston (12) par rapport au cylindre (13), l'arbre coudé (11) décrit un mouvement circulaire dans le sens indiqué par la flèche (14) provoquant ainsi la rotation de la pièce (9) conformément à la Fig. 9 des dessins en annexe.

De plus, la pièce (9) est formée par une bague extérieure (15) et par une autre bague intérieure (16) fixe, munie d'un certain nombre d'éléments recourbés (17) ayant sur leur extrémité libre une tige (19) perpendiculaire aux éléments susdits et en outre, fixés par des rivets (18) eux-mêmes fixés à des plaques (20) munies de boutonsnières (21) où viennent se loger les ergots (22) de la bague mobile (15).

A son tour, la bague mobile (15) est fixée, par une saillie (23) de sa partie périphérique, à l'extrémité d'un piston (24) placé dans un cylindre (25) lui-même fixé, par l'intermédiaire d'une patte (26), à la partie périphérique de la bague (16). Avec le déplacement du piston (24) par rapport au cylindre (25), la bague (15) tourne dans le sens indiqué par la flèche (27) et, en même temps, les ergots (22) tournent dans le sens indiqué par la flèche (28), ce qui oblige les plaques (20) avec les rivets (18) ainsi que les tiges (19) à tourner dans le sens indiqué par la flèche (29): en conséquence, les tiges entrent dans l'ouverture (12) et provoquent l'élargissement de son bord de même que la prise élastique du vêtement, conformément à la Fig. 3 des dessins annexés.

La bague (16) présente, sur sa partie intérieure, un certain nombre de plaques (39) de matière semi-élastique telle que du caoutchouc ou matière similaire.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante: lors de la première phase, on effectue la séparation des jambes (30—31) du vêtement (1) par aspiration dans les tuyaux (32—33) et l'immobilisation du corps (35) sur la machine (3) cousant

les collants par l'intermédiaire du pied de pression (34); ensuite on rapproche le chariot (8) et on introduit les tiges (19) dans l'ouverture (2) obtenant ainsi la prise élastique du vêtement (1); puis le corps (35) est libéré du pied de pression (34) et les jambes (30—31) sont libérées des tuyaux (32—33), ce qui permet d'éloigner le chariot (8), de retirer le vêtement (1) de la machine cousant les collants, ainsi que de le retenir suspendu par les tiges (19); puis on effectue la rotation de la pièce (9), son placement en position alignée en dessous du support (4) de la machine cousant les soufflets; puis la pièce (9) se soulève jusqu'à ce que la bague (16) soit autour du support (4) et que le bord (37) du vêtement qui sera cousu sur le soufflet, soit placé sur la base du dit support (4) et ce, pendant que le support (4) aspire vers l'intérieur le reste du vêtement (1); en dernier lieu, la pièce (9) descend et les tiges (19) se rapprochent les unes par rapport aux autres.

Revendications

1. Procédé pour le transfert automatique de collants d'une machine cousant des collants avec coutures à une machine cousant les soufflets caractérisé par le fait que l'on effectue, en succession:

- la séparation des jambes (30—31) du vêtement en fixant le corps (35) par la machine cousant les collants et en déplaçant le reste du vêtement (1) de la machine susdite;

- le maintien du vêtement par l'ouverture centrale (2);

- la libération du corps et des jambes du vêtement et sa rotation jusqu'à son alignement sous le support tubulaire (4) de la machine cousant les soufflets;

- le soulèvement du vêtement et son placement avec l'ouverture (2) extérieurement autour du support (4) de la machine cousant les soufflets ainsi que la pose du bord (37), qui sera cousu avec le soufflet, sur la base du dit support (4).

2. Procédé conformément à la revendication 1) caractérisé par le fait que la séparation des jambes (30—31) du vêtement et leur maintien dans cette position sont obtenus par l'intermédiaire de deux tuyaux (32—33) d'aspiration pneumatique.

3. Procédé conformément à la revendication 1) caractérisé par le fait que la prise du vêtement (1) par l'ouverture (2) s'effectue en même temps que l'élargissement de celle-ci.

4. Procédé conformément à la revendication 1) caractérisé par le fait que la prise du vêtement (1) par l'ouverture (2) s'effectue par extension radiale des éléments de prise (19).

5. Dispositif pour le transfert des collants d'une machine cousant des collants avec coutures à une machine cousant les soufflets avec le procédé automatique conformément aux reven-

dications de 1) à 4), caractérisé par le fait qu'il comprend:

- des moyens pour maintenir séparés les jambes (30—31) et le corps (35) du vêtement (1) de façon à rendre l'ouverture centrale (2) accessible;
- des moyens de prise (9) du vêtement (1) par l'ouverture (2) susdite: ces moyens sont munis d'une bague (16) destinée à encercler la bouche du support (4) pour le vêtement sur une machine cousant les soufflets;
- des moyens pour transférer les moyens de prise (9) du vêtement (1) de la machine cousant les collants jusqu'au support (4) de la machine cousant les soufflets et ce, en face du poste d'alimentation.

6. Dispositif conformément à la revendication 5) caractérisé par le fait que les moyens maintenant les jambes (30—31) séparées entre elles sont formés par deux tuyaux (32—33) d'aspiration pneumatique, verticaux, intercalés et alignés, pouvant chacun contenir une jambe (30—31) du vêtement (1) avant qu'il ne soit transféré de la machine (3) cousant les collants.

7. Dispositif conformément à la revendication 5) caractérisé par le fait que les moyens de prise (9) du vêtement (1) par l'ouverture (2) comprennent une série de tiges (19) parallèles les unes par rapport aux autres, pouvant prendre une position de repos concentrique par rapport à la dite ouverture, selon un cercle de diamètre inférieur, pour leur introduction dans la dite ouverture (2) et pouvant prendre une position de travail selon un cercle de diamètre supérieur pour retenir le vêtement par action radiale centrifuge sur le bord de l'ouverture (2).

8. Dispositif conformément à la revendication 5) caractérisé par le fait que les moyens de prise du vêtement (1) par l'ouverture (2) sont formés par deux bagues (15—16) concentriques, celle extérieure mobile et celle intérieure fixe; cette dernière est munie de plusieurs plaques (39) semi-élastiques, ayant sur une des faces plusieurs éléments (17) radiaux, recourbés, tournants et dont l'extrémité libre est munie d'une tige (19) perpendiculaire et ayant sur l'autre face plusieurs plaques (20) reliées aux éléments (17) correspondants et munies d'une boutonnière (21) où va se loger un des ergots (22) sortant de la bague extérieure mobile (15).

Patentansprüche

1. Verfahren zur automatischen Übergabe von Strumpfhosen von einer Nähmaschine für die Nähte von Strumpfhosen an eine Zwickel-Nähmaschine, dadurch gekennzeichnet,

- daß zunächst die Beinteile (30, 31) des Kleidungsstückes dadurch getrennt werden, daß sein Rumpfteil (35) an der Nähmaschine für Strumpfhosen festgelegt und der Rest des

Kleidungsstückes (1) von dieser Nähmaschine wegbewegt wird,

- daß das Kleidungsstück mittels seiner zentralen Öffnung (2) gehalten wird,
- daß hierauf der Rumpfteil und die Beinteile des Kleidungsstückes freigegeben werden und das Kleidungsstück gedreht wird, bis es unter dem rohrförmigen Träger (4) der Zwickel-Nähmaschine mit diesem ausgerichtet ist, und
- daß dann das Kleidungsstück angehoben und mit der Öffnung (2) außen um den Träger (4) der Zwickel-Nähmaschine herum so angeordnet wird, daß der Rand (37), der mit dem Zwickel vernäht wird, auf der Basis des Trägers (4) aufliegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beinteile (30, 31) des Kleidungsstückes mit Hilfe von zwei pneumatischen Ansaugrohren (32, 33) getrennt und in dieser Stellung gehalten werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ergreifen des Kleidungsstückes (1) mittels der Öffnung (2) unter gleichzeitiger Erweiterung dieser Öffnung erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ergreifen des Kleidungsstückes (1) mittels der Öffnung (2) durch eine radiale Erweiterung von Greifelementen (19) erfolgt.

5. Einrichtung zur Übergabe von Strumpfhosen von einer Nähmaschine für die Nähte der Strumpfhosen an eine Zwickel-Nähmaschine gemäß dem automatischen Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie folgende Bestandteile umfaßt:

- eine Vorrichtung, die dazu dient, die Beinteile (30, 31) und den Rumpfteil (35) des Kleidungsstückes (1) so voneinander getrennt zu halten, daß die zentrale Öffnung (2) zugänglich gemacht wird,
- eine Vorrichtung (9) zum Ergreifen des Kleidungsstückes (1) mittels der Öffnung (2), wobei diese Vorrichtung einen Ring (16) umfaßt, der dazu bestimmt ist, die Mündung des Trägers (4) für das Kleidungsstück an einer Zwickel-Nähmaschine zu umschließen, und
- eine Vorrichtung zum Bewegen der Vorrichtung (9) zum Ergreifen des Kleidungsstückes von der Nähmaschine für die Strumpfhosen zum Träger (4) der Zwickel-Nähmaschine und zwar gegenüber der Zuführstelle.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung, die dazu dient, die Beinteile (30, 31) voneinander getrennt zu halten, die von zwei vertikalen, zwischengeschalteten und ausgerichteten pneumatischen Ansaugrohren (32, 33) gebildet ist, von denen jedes ein Beinteil (30, 31) des Kleidungsstückes (1) aufnehmen kann, solange dieses noch nicht von der Nähmaschine (3) für die Strumpfhosen

wegbewegt wird.

7. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (9) zum Ergreifen des Kleidungsstückes (1) mittels der Öffnung (2) eine Reihe von Stiften (19) umfaßt, die zueinander parallel angeordnet sind und zum Einführen in die Öffnung (2) auf einem Kreis mit geringerem Durchmesser eine zur Öffnung konzentrische Ruhestellung und zum Festhalten des Kleidungsstückes durch ein radial zentrifugales Einwirken auf den Rand der Öffnung (2) auf einem Kreis mit größerem Durchmesser eine Arbeitsstellung einnehmen können.

8. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zum Ergreifen des Kleidungsstückes (1) mittels der Öffnung (2) von zwei konzentrischen Ringen (15, 16) gebildet ist, von denen der äußere beweglich und der innere fest angeordnet ist, daß der innere Ring mit mehreren halbelastischen Platten (39) ausgestattet ist und auf der einen seiner Flächen mehrere radiale, gekrümmte, drehbare Elemente (17) aufweist, deren freies Ende mit einem senkrechten Stift (19) versehen ist, während er auf seiner anderen Fläche mehrere Platten (20) besitzt, die mit entsprechenden Elementen (17) verbunden und mit einem Einschnitt (21) versehen sind, in den einer von mehreren Nocken (22) eingreift, die von dem äußeren beweglichen Ring (15) ausgehen.

Claims

1. A method of automatically transferring tights from a machine which seams the tights to a machine which stitches the gussets, characterised in that the following operations are carried out successively:

- (a) separation of the legs (30—31) of the garment by securing the body (35) on the seaming machine and moving the rest of the garment (1) from the said machine;
- (b) holding the garment by the central opening (2);
- (c) releasing the body and the legs of the garment and rotating it until it is aligned beneath the tubular support (4) of the gusset stitching machine;
- (d) raising the garment and placing it with the opening (2) externally around the support (4) of the gusset-stitching machine and placing the edge (37), which will be sewn with the gusset, on the base of said support (4).

2. A method according to claim 1, characterised in that separation of the legs (30—31) of the garment and holding the same in this position are effected by means of two pneumatic suction tubes (32—33).

3. A method according to claim 1, characterised in that engagement of the garment (1) by the opening (2) is effected together with dilatation thereof.

4. A method according to claim 1, characterised in that engagement of the garment (1) by the opening (2) is effected by radial extension of the engagement elements (19).

5. Apparatus for transferring tights from a seaming machine to a gusset-stitching machine with the automatic according to claims 1 to 4, characterised in that it comprises:

- (a) means for holding the legs (30—31) and the body (35) of the garment (1) separated so as to make the central opening (2) accessible;
- (b) means (9) for engaging the garment (1) by the said opening (2), said means are provided with a ring (16) adapted to encircle the mouth of the support (4) for the garment on a gusset-stitching machine;
- (c) means for transferring the means (9) for engaging the garment (1) from the seaming machine to the support (4) of the gusset-stitching machine opposite the feed station.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that the means holding the legs (30—31) apart are formed by two vertical aligned pneumatic suction tubes (32—33) which are switched on and which can each contain a leg (30—31) of the garment (1) before it is transferred from the seaming machine.

7. Apparatus according to claim 5, characterised in that the means (9) for engaging the garment (1) by the opening (2) comprise a series of rods (19) parallel to one another and capable of assuming a position of rest which is concentric with respect to the said opening along a circle of smaller diameter so that they can be introduced into the said opening (2) and capable of assuming a working position on a circle of a larger diameter in order to retain the garment by a centrifugal radial action on the edge of the opening (2).

8. Apparatus according to claim 5, characterised in that the means for engaging the garment (1) by the opening (2) are in the form of two concentric rings (15—16), the outer ring being movable and the inner ring being stationary; the inner ring is provided with a plurality of semiresilient plates (39) having on one of the surfaces a plurality of radial curved rotary elements (17), the free end of which is provided with a perpendicular rod (19), while the other surface has a plurality of plates (20) connected to the corresponding elements (17) provided with a slot (21) in which one of the lugs (22) emerging from the movable outer ring (15) will engage.

Fig. 2

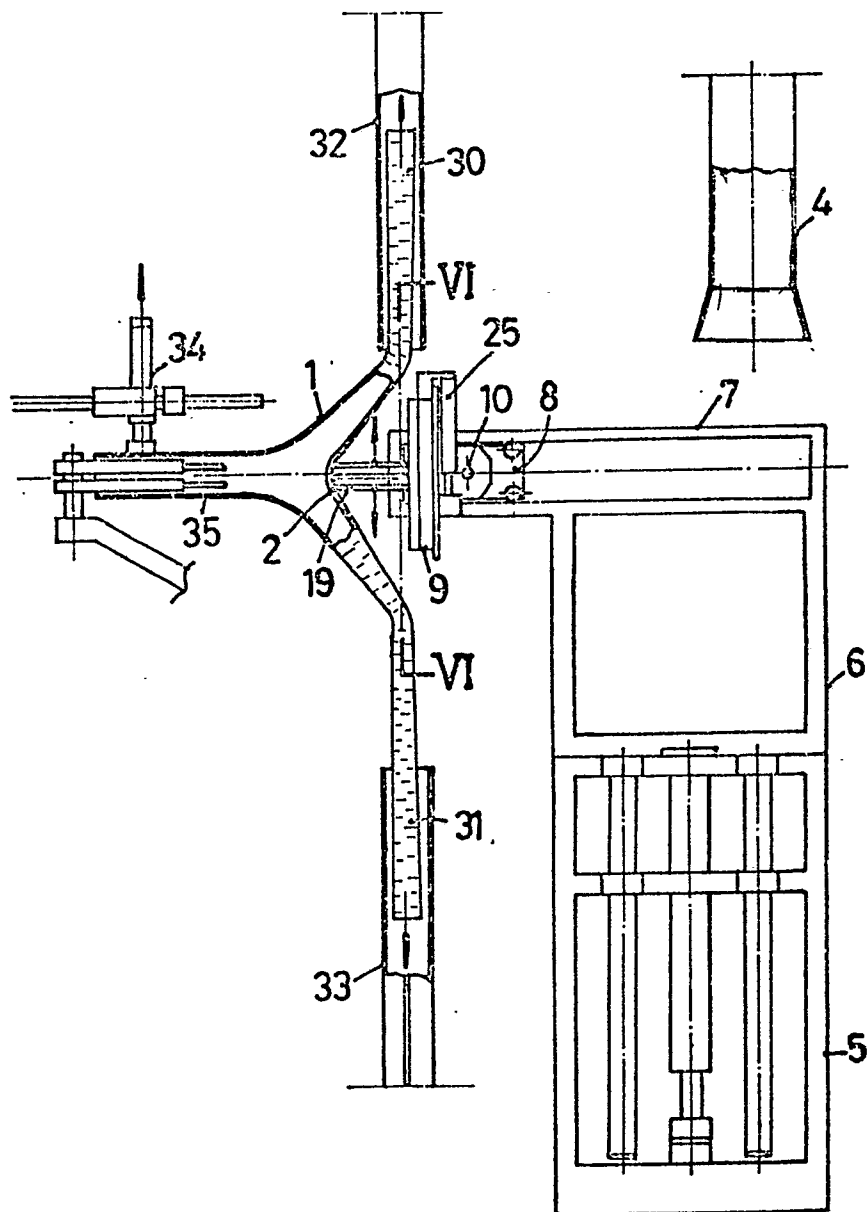


Fig. 3

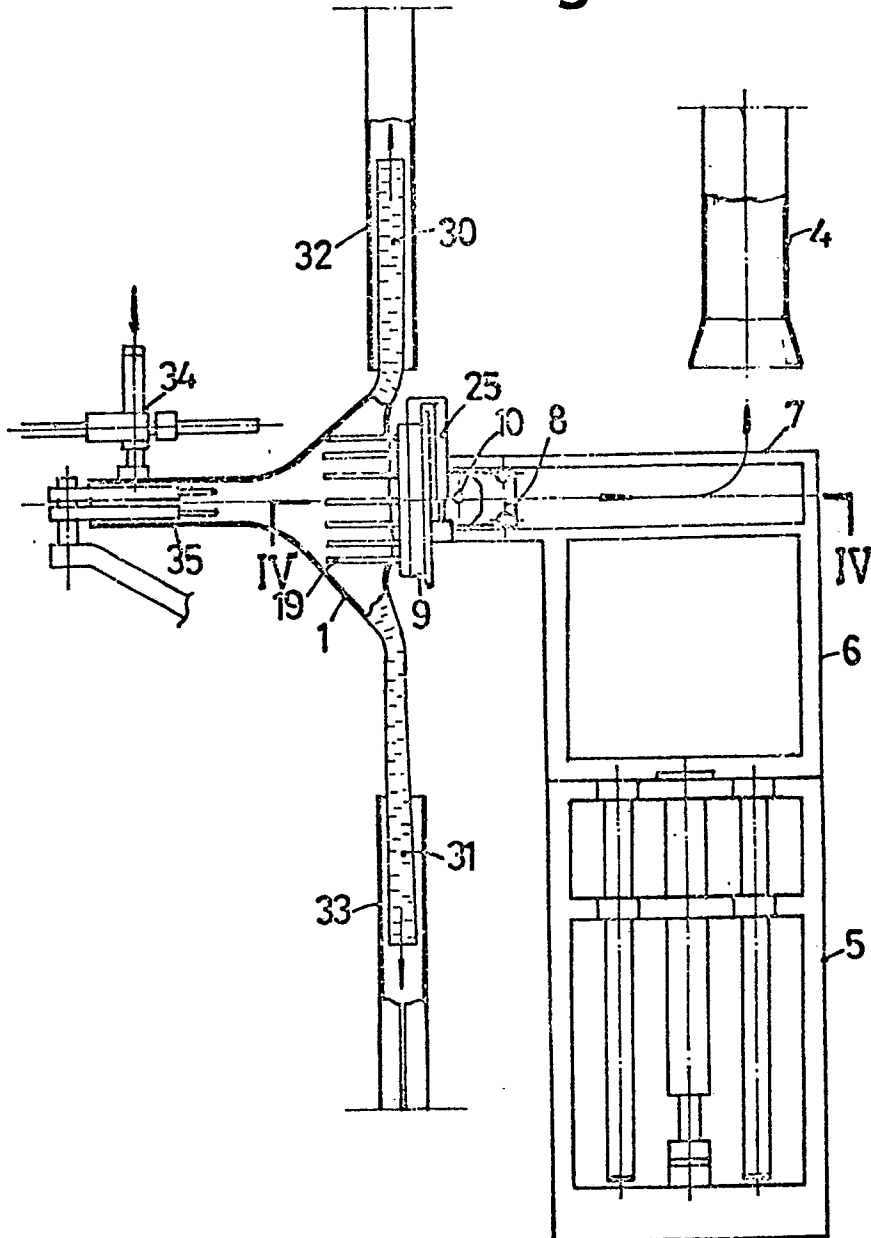


Fig. 6

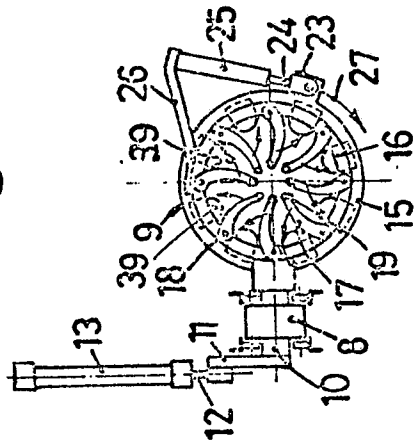


Fig. 5

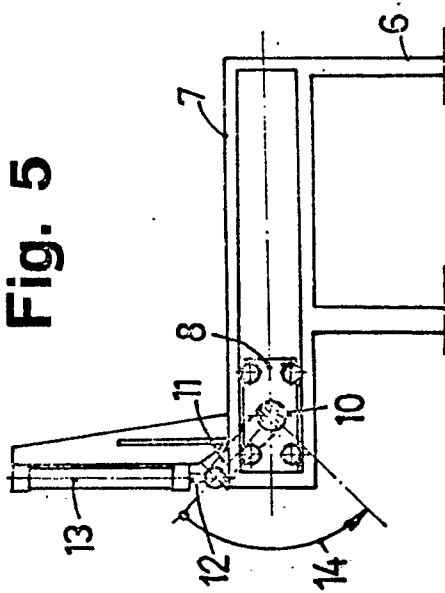


Fig. 7

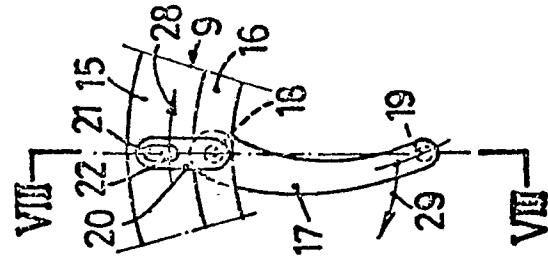


Fig. 8

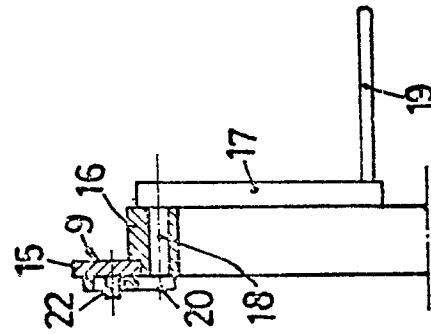


Fig. 4

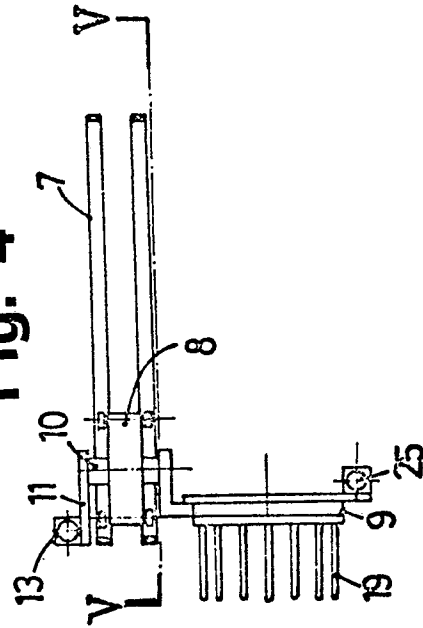


Fig. 9

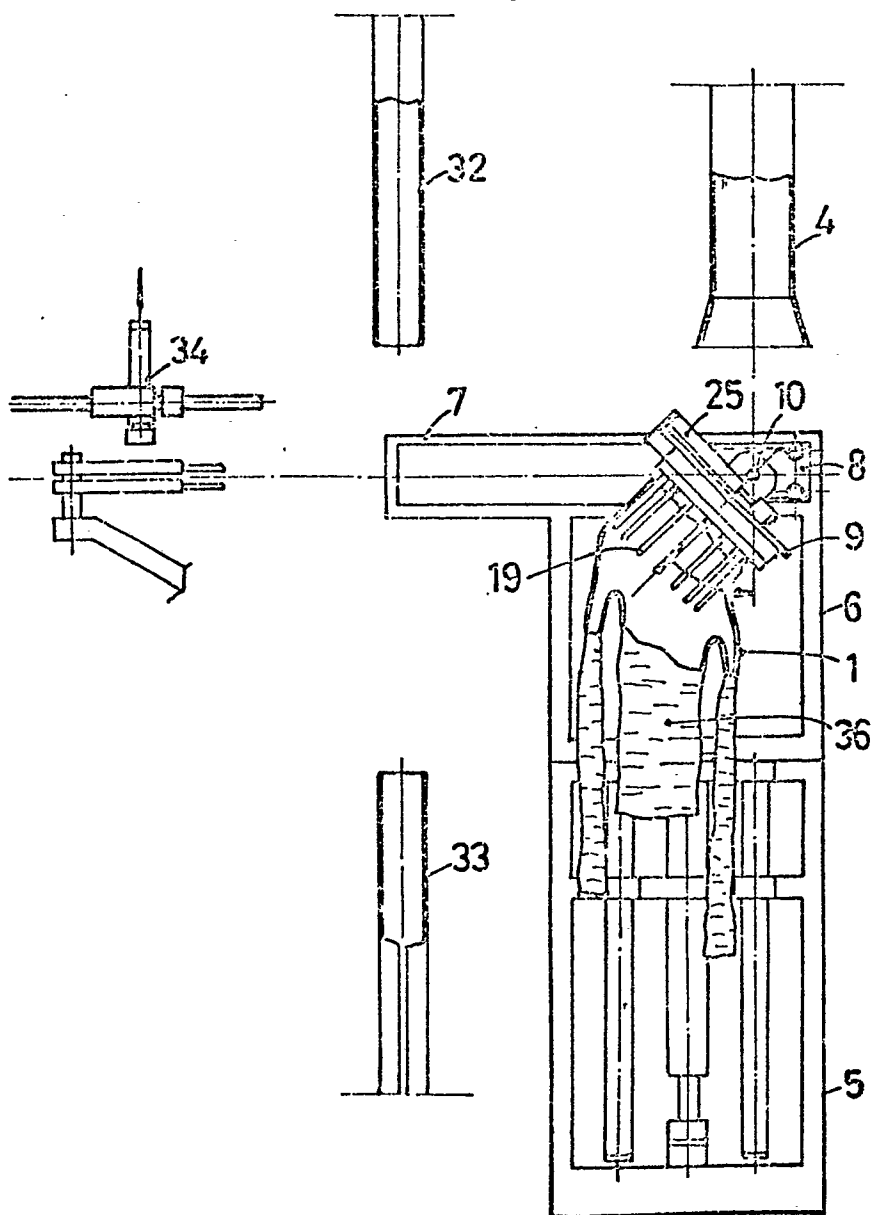


Fig. 10

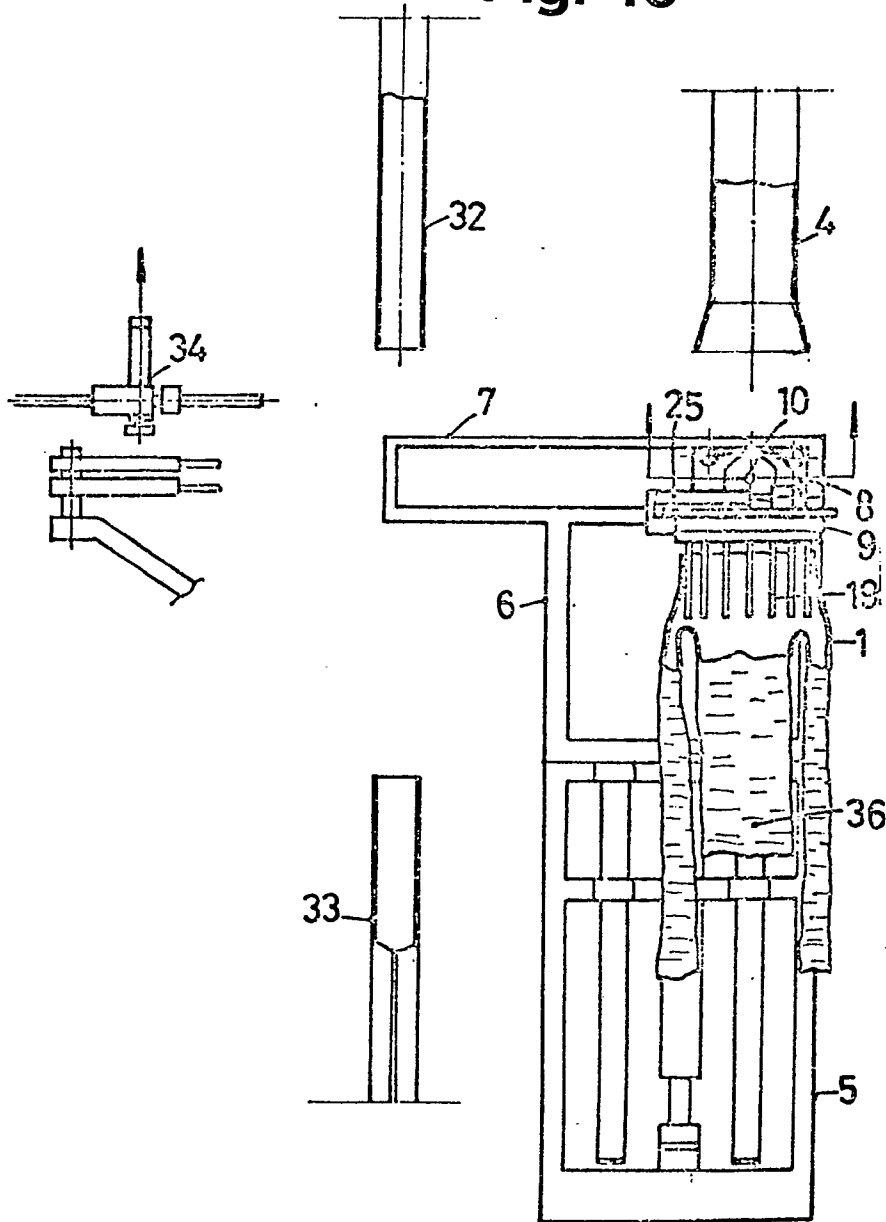


Fig. 11

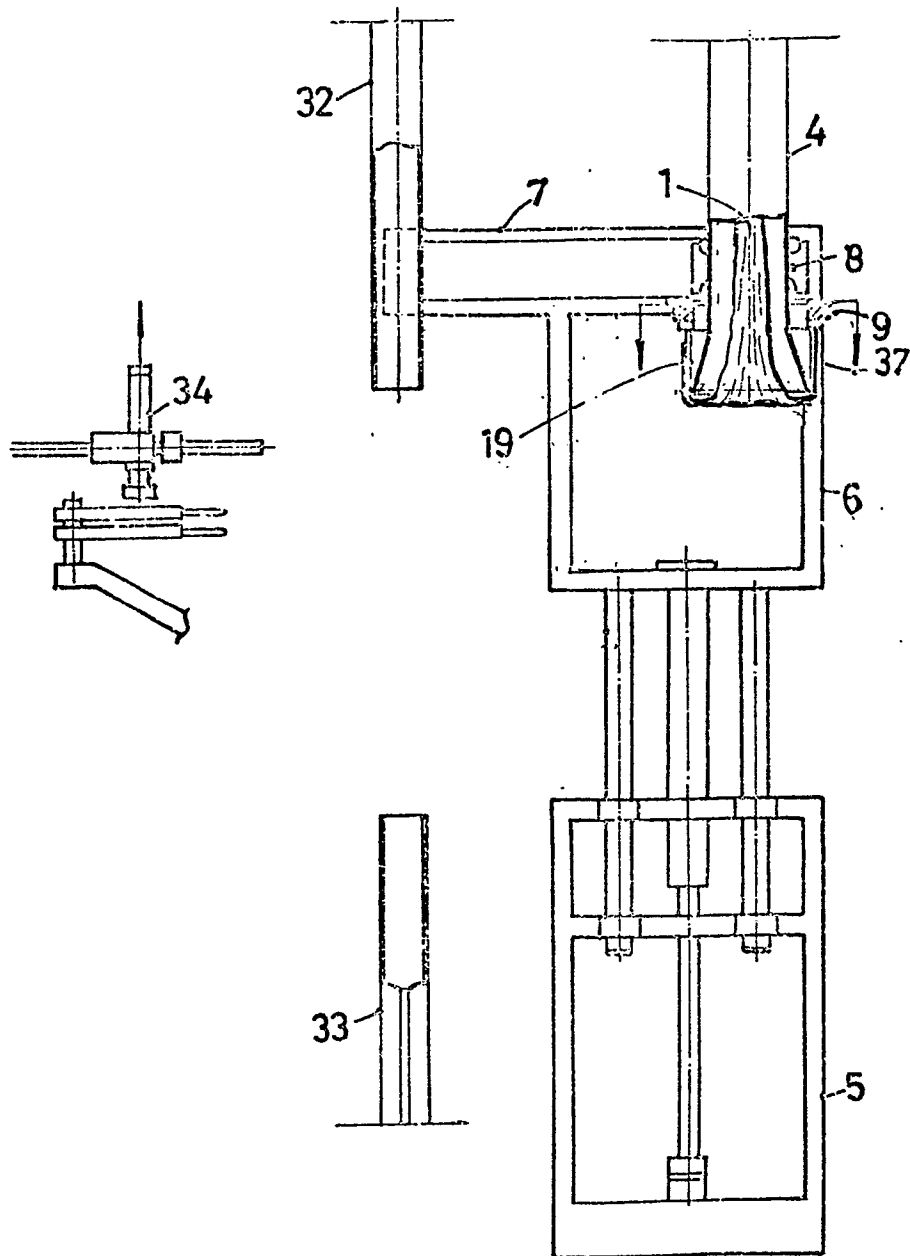


Fig. 12

