

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 86400705.9

51 Int. Cl.4: **B65H 45/103**

22 Date de dépôt: 02.04.86

30 Priorité: 04.04.85 FR 8505184

43 Date de publication de la demande:
10.12.86 Bulletin 86/45

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

71 Demandeur: **LECTRA SYSTEMES S.A.**
Marticot
F-33610 Cestas Bourg(FR)

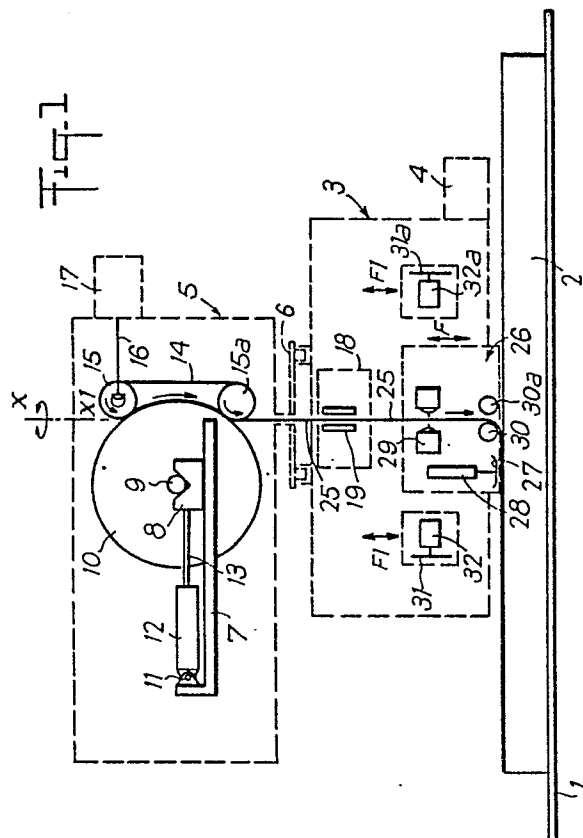
72 Inventeur: **Etcheparre, Jean**
67, Quai des Chartrons
F-33000 Bordeaux(FR)
Inventeur: **Etcheparre, Bernard**
67, Quai des Chartrons
F-33000 Bordeaux(FR)

74 Mandataire: **Combe, André et al**
CABINET BEAU DE LOMENIE 55 rue
d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 **Dispositif de matelassage de matières foliiformes.**

57 Dispositif de matelassage de matières foliiformes. Il comprend une table fixe (1) sur laquelle est monté coulissant un chariot (3) portant un rouleau - (10) de tissu monté en rotation libre sur un support - (8) et maintenu en pression contre au moins une bande élastique sans fin (14) d'entraînement montée sur deux rouleaux (15, 15a) disposés parallèlement et dans un plan vertical, lesdits rouleaux (15, 15a) étant entraînés en rotation par un organe moteur - (17) asservi en position et en vitesse, le tissu étant déroulé et descendant librement verticalement pour être couché sur la table (1) de matelassage.

La présente invention a pour objet un dispositif pour le matelassage.



Dispositif de matelassage de matières foliiformes

La présente invention a pour objet un dispositif de matelassage de matières foliiformes.

L'opération de matelassage consiste à superposer plusieurs plis de matière foliiforme d'une longueur donnée sur un support constitué en général d'une table. Dans ce but, on utilise un chariot matelasseur.

Les principales caractéristiques d'un chariot matelasseur, pour répondre à la modernisation des moyens de production dans les ateliers de confection textile, doivent être les suivantes:

- possibilité de matelasser différents types de matière,
- possibilité de créer des matelas de configurations différentes,
- pas de création de tension interne dans la matière lors de la dépose,
- précision de la dépose sur le support,
- rapidité,
- qualité de dépose (par exemple, pas de plis),
- automatisation complète,
- asservissement de laize centré sur l'axe médian de support.

Les inconvénients essentiels des chariots matelasseurs actuels sont les suivants :

- impossibilité de traiter des matières extensibles sans la mise en place d'un mécanisme spécial lourd et encombrant,
- précision de dépose, surtout en bout très aléatoire,
- automatisation généralement partielle et nécessitant toujours un opérateur à proximité du matelasseur pour contrôler le bon fonctionnement.

Pour remédier à ces inconvénients, on utilise suivant l'invention un dispositif de matelassage perfectionné.

Conformément à la présente invention, le dispositif comprend une table fixe sur laquelle est monté coulissant un chariot portant un rouleau de tissu monté en rotation libre sur un support et maintenu en pression contre au moins une bande élastique sans fin d'entraînement montée sur deux rouleaux disposés parallèlement et dans un plan vertical, lesdits rouleaux étant entraînés en rotation

par un organe moteur asservi en position et en vitesse, le tissu étant déroulé et descendant librement verticalement pour être couché sur la table de matelassage.

Le dispositif suivant l'invention présente un effort de contact, entre le tissu et les bandes élastiques sans fin d'entraînement du rouleau de tissu, qui est réglable de façon précise et qui est indépendant du poids du rouleau de tissu.

Le chargement du rouleau de tissu peut être totalement automatisé.

L'entraînement tangentiel du rouleau de tissu permet un contrôle très précis du déroulage.

Enfin, avec ce dispositif, le tissu tombe de son propre poids, à la verticale du rouleau inférieur sur lequel sont montées les bandes d'entraînement et de ce fait, le tissu peut être traité directement par les organes de mesures et de guidage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le chariot est muni d'un moyen d'asservissement de lisière de la laize de tissu qui est constitué de deux cellules optoélectroniques entre lesquelles passe le tissu et qui se déplacent sur une glissière disposée parallèlement au tissu, le déplacement de ces cellules étant tel que l'écartement entre elles est toujours centré sur un axe longitudinal de la table.

Ce dispositif d'asservissement agit sur deux défauts différents :

-défaut d'enroulement : le tissu n'est jamais parfaitement enroulé sur son tube de support,

-variation de largeur de la laize due au procédé de fabrication du tissu.

On obtient avec le dispositif suivant l'invention un centrage parfait de la laize sur un axe longitudinal de la machine et ceci réduit au maximum les contraintes internes du tissu.

Le dispositif suivant l'invention permet de doser très exactement les déplacements du chariot et le dévidement simultané du tissu ; en particulier, on peut faire varier les accélérations et vitesses en fonction des différents tissus et obtenir ainsi une dépose parfaite.

La dépose se faisant sans contrainte dès le début du matelassage, il n'est plus nécessaire de tenir le tissu à son extrémité avec une pince comme c'est le cas sur les chariots matelasseurs traditionnels.

En général, ces pinces sont encombrantes, difficiles à régler et à mettre en place.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation et en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation d'un mode de réalisation du dispositif de matelassage de matières foliiformes suivant l'invention ;

la figure 2 est une vue en plan du moyen d'asservissement de lisière du tissu ;

les figures 3 à 3b sont des schémas montrant le contrôle de la position de la lisière du tissu ;

les figures 4 à 4d sont des schémas montrant les différentes opérations du matelassage effectuées avec le dispositif suivant l'invention ;

les figures 5 à 5d sont des schémas montrant la réalisation d'un premier type de matelassage ;

les figures 6 à 6b sont des schémas d'un deuxième type de matelassage ;

les figures 7 à 7f sont des schémas d'un troisième type de matelassage ; et

les figures 8 à 8d sont des schémas d'un quatrième type de matelassage.

A la figure 1, on a représenté un organe de support constitué notamment d'une table fixe 1, sur laquelle est disposé un matelas 2 constitué de plusieurs plis superposés de matière foliiforme d'une longueur donnée, ladite table 1 étant supportée par un châssis principal non représenté au dessin sur lequel est guidé en translation par l'intermédiaire de rails un chariot matelasseur 3. Le chariot 3 est entraîné par un moteur 4 asservi en position et en vitesse de façon à contrôler très précisément tous ses déplacements. Le chariot 3 qui se déplace au-dessus du matelas de tissu 2 est muni à sa partie supérieure d'une tourelle 5 qui est montée pivotante sur le chariot suivant un axe vertical au moyen d'un palier 6. Cette tourelle 5 peut pivoter par rapport au chariot 3 autour de l'axe X-X, centré sur le point de chute du tissu, permettant ainsi de créer tous les types de matelas ainsi qu'il sera décrit ultérieurement.

La tourelle 5 comporte des glissières 7 sur lesquelles sont montés coulissants des supports 8 en V qui reçoivent un axe 9 d'un rouleau de tissu 10, l'axe 9 étant totalement libre en rotation sur les supports 8 en V.

Sur les glissières 7 est fixé par une chape 11 le corps 12 d'un vérin dont la tige 13 est solidaire des supports 8 en V, de manière à déplacer horizontalement le rouleau de tissu pour l'amener en contact avec des bandes élastiques sans fin 14 qui assurent l'entraînement en rotation tangentiel du rouleau 10.

Les bandes sans fin 14 sont montées à intervalles réguliers entre-elles sur deux rouleaux 15, 15a disposés parallèlement et dans un plan vertical, à une position fixe par rapport à la tourelle 5. Au moins l'un des rouleaux 15 est relié par une transmission 16 à un moteur 17 fixé sur la tourelle et assurant l'entraînement en rotation des rouleaux et la translation des bandes sans fin 14 qui entraînent le rouleau de tissu 10 lorsque celui-ci est en contact avec lesdites bandes sous l'action du vérin 12. Le moteur 17 est asservi en position et en vitesse.

A la partie supérieure du chariot 3 est monté un moyen d'asservissement 18 de la lisière du tissu qui permet de déposer la laize de tissu toujours centrée sur un axe longitudinal de la table 1.

A cet effet, ledit moyen est constitué (figures 1 et 2) de deux cellules optoélectroniques 19, 19a qui sont fixées sur deux chariots 20, 20a se déplaçant sur une glissière 21 disposée parallèlement au tissu, lesdits chariots portant des écrous 22, 22a qui sont engagés sur une tige 23 filetée à droite et à gauche, ladite tige 23 étant montée rotative dans des paliers prévus aux extrémités de la glissière et entraînée par un moteur 24.

Le déplacement des cellules 19, 19a est tel que l'écartement entre elles est toujours centré sur un axe longitudinal de la machine.

Les cellules 19, 19a sont disposées de telle manière que le tissu 24 passe entre elles juste à la sortie du système de déroulement.

Les cellules agissent par l'intermédiaire d'un calculateur électronique sur un moteur (non représenté) permettant le déplacement transversal de la tourelle 5 par l'intermédiaire des glissières 6. Ainsi, dès que les cellules enregistrent une modification de largeur de laize, le tissu est déplacé de façon à être ramené dans un axe longitudinal de la machine.

A la base du chariot 3 est monté un moyen de dépose du tissu 26 qui est mobile verticalement suivant la double flèche F et actionné par un organe moteur asservi en position. Ce moyen permet lors de la descente verticale du tissu de coucher celui-ci sur la table 1 de matelassage.

Ce moyen de dépose du tissu 26 comprend un palpeur 27 actionné par un vérin 28 et qui permet de positionner le moyen de dépose du tissu 26 à une hauteur constante par rapport au pli supérieur du matelas 2.

Le moyen de dépose comporte à sa partie supérieure une cellule optoélectronique 29 permettant d'arrêter très précisément l'extrémité du tissu 25 à une hauteur donnée dépendant de la position du palpeur 27.

A la base du moyen de dépose 26 sont disposés des éléments 30, 30a pour dévier la trajectoire du tissu 25 et éliminer les plis. Ces éléments sont susceptibles d'être écartés pour laisser le passage libre lorsque le tissu descend entre lesdits éléments. On utilise deux éléments 30, 30a pour pouvoir faire la dépose dans les deux sens.

Ces éléments peuvent être constitués de rouleaux bananes, de rouleaux avec des jets d'air comprimé, etc.

De part et d'autre du moyen de dépose sont montés deux organes de découpe du tissu 31, 31a constitués notamment par des couteaux circulaires entraînés en rotation par des moteurs 32, 32a, chaque couteau, et son moteur, étant monté sur une glissière disposée transversalement et parallèlement au matelas 2.

Chaque couteau est décalé par rapport au point de chute du tissu. Il faut donc faire avancer le chariot 3 au-delà de la fin du matelas d'une valeur égale au décalage de façon que le couteau soit au-dessus de l'extrémité du matelas 2.

La glissière supportant le couteau 31, 31a est susceptible de se déplacer verticalement suivant la flèche F1, de telle sorte qu'en abaissant l'ensemble de coupe, celui-ci vient en appui sur le matelas 2 et le couteau coupe le pli de tissu au ras de l'extrémité du matelas.

Le dispositif de matelassage suivant l'invention fonctionne de la manière suivante :

comme représenté à la figure 4, le rouleau de tissu, avec son axe central 9, (figure 1) est posé sur les supports en V 8, le vérin 12 se trouvant en position rentrée.

On inverse la pression dans le vérin 12 de telle sorte que les supports 8 coulisent en direction des bandes sans fin 14 pour amener le rouleau de tissu 10 en contact avec celles-ci. La pression de l'air comprimé dans le vérin est réglée de façon à ne pas obtenir un écrasement du tissu ou une trop grande elongation des bandes sans fin 14.

Dès cet instant, le tissu étant en contact des bandes 14 et des rouleaux 15, 15a, il suffit d'alimenter le moteur 17 pour dévider le tissu. En raison de l'entraînement tangentiel du tissu, on peut donc contrôler précisément la longueur de tissu déroulé.

Le chariot 3 étant immobilisé à un endroit tel que le point de chute du tissu soit situé exactement au-dessus du début du matelas 2 (figure 4a), le tissu est déroulé lentement et il passe à travers les cellules 19, 19a d'asservissement de lisière jusqu'à ce qu'il parvienne devant la cellule optoélectronique 29.

Les éléments 30, 30a sont en position écartée. On connaît exactement la distance d entre la cellule 29 et la surface supérieure du matelas qui est indiquée par le palpeur 27.

Ensuite, on fait descendre le tissu d'une valeur correspondant à cette distance. Le tissu arrive alors juste au contact de l'angle supérieur du matelas 2 (figure 4b).

Les éléments de guidage 30, 30a sont alors rapprochés l'un de l'autre.

A partir de cette position, le matelassage peut être réalisé. Le chariot 3 se déplace et simultanément, en parfait synchronisme, le tissu 25 se déroule afin d'être déposé sur le matelas 2 sans contrainte (figure 4c).

Au cours du déplacement du chariot 3 pour procéder au matelassage, le moyen d'asservissement de lisière assure le centrage du tissu sur la table.

A cet effet et au début de l'opération, les cellules optoélectroniques 19, 19a sont écartées au maximum (figure 2) et ensuite, on fait descendre le tissu entre lesdites cellules.

On rapproche lentement les cellules 19, 19a et dès que l'une d'entre elles rencontre le tissu, le rouleau 10 de tissu est déplacé en sens opposé - (figures 3a, 3b) pour ramener le tissu dans la position de centrage, représentée à la figure 3.

Dès que les deux cellules 19, 19a sont couvertes (figure 3), elles sont immobilisées, le calculateur compare les surfaces couvertes et agit sur le tissu de façon à les équilibrer.

Ce moyen permet de mesurer en temps réel la largeur de la laize et cette valeur peut être communiquée au calculateur central et être utilisée comme paramètre de gestion et de contrôle du fonctionnement de la machine.

Lorsqu'un nouveau pli de tissu a été déposé sur le matelas 2, l'un des ensembles de coupe est abaissé et vient en appui sur le matelas (figure 4d). Le couteau 31 coupe le pli de tissu au ras de l'extrémité du matelas.

Dès que la coupe est terminée, le tissu est réenroulé jusqu'au niveau de la cellule 29, le chariot 3 est déplacé au-dessus de l'autre extrémité du matelas 2 et on procède au dépôt d'un nouveau pli.

Aux figures 5 à 5d, on a représenté un premier type de matelassage dans lequel le motif du tissu se trouve toujours orienté à la partie supérieure du matelas, les plis 33 et 33a étant disposés comme représenté à la figure 5a et le déroulement du tissu s'effectuant comme représenté à la figure 5.

Au cours d'un premier déplacement aller du chariot 3, un premier pli 33 est déposé sur le matelas (figure 5b) alors que le retour après la coupe du pli 33 s'effectue à vide (figure 5c). Ensuite, le chariot 3 effectue un deuxième déplacement aller au cours duquel il dépose un second pli 33a sur le pli 33 (figure 5d). Ce déplacement après une coupe en bout de matelas est suivi d'un deuxième retour à vide (figure 5c) et ainsi de suite.

Aux figures 6 à 6b, on a représenté un matelassage en accordéon dans lequel les motifs du tissu sont disposés en regard l'un de l'autre (figure 6).

Dans ce cas, le chariot 3 effectue un premier trajet aller au cours duquel il dépose un pli 34 sur le matelas (figure 6a). Après une coupe en bout du matelas, le chariot effectue un trajet de retour au cours duquel il dépose un second pli 34a sur le pli 34 (figure 6b). L'opération se répète ainsi après une coupe des plis à chaque extrémité du matelas.

Aux figures 7 à 7f, on a représenté un troisième type de matelassage dans lequel le chariot effectue un premier déplacement aller (figure 7a) au cours duquel un pli 35 est déposé sur le matelas. Après une coupe en bout de tissu, le chariot 3 revient à vide à son point de départ (figure 7b) où l'on procède à une rotation de la tourelle 5 de 180° (figure 7c).

Le chariot effectue alors un deuxième déplacement aller (figure 7d) au cours duquel il dépose un pli de tissu 36 sur le pli 35 et après découpe en bout un deuxième retour à vide (figure 7e).

Ensuite, la tourelle 5 subit de nouveau une rotation de 180° (figure 7f).

Aux figures 8 à 8d, on a représenté un quatrième type de matelassage dans lequel un premier pli 36 est déposé sur le matelas au cours d'un premier aller (figure 8a).

On procède après une coupe en bout à une rotation de la tourelle 5 (figure 8b). Au cours du déplacement de retour (figure 8c) du chariot 3 un pli 36a est formé sur le pli 36 et ensuite on procède à la rotation de la tourelle 5 de 180° - (figure 8d).

Bien entendu, la description n'est pas limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de matelassage de matières foliiformes caractérisé en ce qu'il comprend une table fixe (1) sur laquelle est monté coulissant un chariot (3) portant un rouleau (10) de tissu monté en rotation libre sur un support (8) et maintenu en pression contre au moins une bande élastique sans fin (14) d'entraînement montée sur deux rouleaux (15, 15a) disposés parallèlement et dans un plan vertical, lesdits rouleaux (15, 15a) étant entraînés en rotation par un organe moteur (17) asservi en position et en vitesse, le tissu étant déroulé et descendant librement verticalement pour être couché sur la table (1) de matelassage.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau (10) de tissu et son moyen d'entraînement sont montés dans une tourelle (5) pivotant suivant un axe vertical (X-X1) sur le chariot 3, et déplaçable transversalement par rapport audit chariot.
3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau (10) de tissu est monté en rotation libre sur des supports (8) en V montés coulissants horizontalement et actionnés par un vérin (12) susceptible de maintenir en pression le rouleau 10 de tissu contre au moins une bande sans fin d'entraînement (14) disposée sur deux rouleaux (15, 15a).
4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot (3) est muni d'un moyen d'asservissement de lisière de la laize (18) de tissu qui est constitué de deux cellules optoélectroniques (19, 19a) entre lesquelles passe le tissu et qui se déplacent sur une glissière (21)

disposée parallèlement au tissu, le déplacement de ces cellules (19, 19a) étant tel que l'écartement entre elles est toujours centré sur un axe longitudinal de la table (1).

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les deux cellules optoélectroniques (19, 19a) sont solidaires des chariots (20, 20a) se déplaçant sur une glissière (21) et portent des écrous (22, 22a) qui sont engagés sur une tige - (23) filetée à gauche et à droite entraînée en rotation par un moteur (24).

6. Dispositif suivant les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que les deux cellules optoélectroniques (19, 19a) agissent par l'intermédiaire d'un calculateur électronique sur un moteur assurant le déplacement transversal de la tourelle (5) de telle sorte que lors d'un enregistrement d'une modification de la largeur de laize, le tissu est déplacé de façon à être ramené sur un axe longitudinal de la table (1).

7. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot (3) comporte un moyen de dépose du tissu (26) qui est mobile verticalement

en fonction de la hauteur du matelas et actionné par un organe moteur asservi en position, ledit moyen de dépose comprenant un palpeur (27) de positionnement du moyen de dépose à une hauteur constante par rapport au pli supérieur du matelas (2), une cellule optoélectronique (29) disposée en regard du tissu et permettant d'arrêter l'extrémité du tissu à une hauteur donnée.

8. Dispositif suivant les revendications 1 et 7, caractérisé en ce qu'à la base du moyen de dépose du tissu (26) sont disposés deux éléments (30, 30a) entre lesquels le tissu est déroulé, lesdits éléments (30, 30a) déviant la trajectoire du tissu et éliminant les plis.

9. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le chariot (3) comporte de chaque côté du moyen de dépose (26) du tissu, un organe de coupe (31, 31a) qui est monté coulissant sur une glissière disposée transversalement à la table de matelassage, ladite glissière étant susceptible de se déplacer verticalement pour la coupe du tissu, lesdits organes de coupe (31, 31a) étant entraînés par des organes moteurs (32, 32a).

30

35

40

45

50

55

6

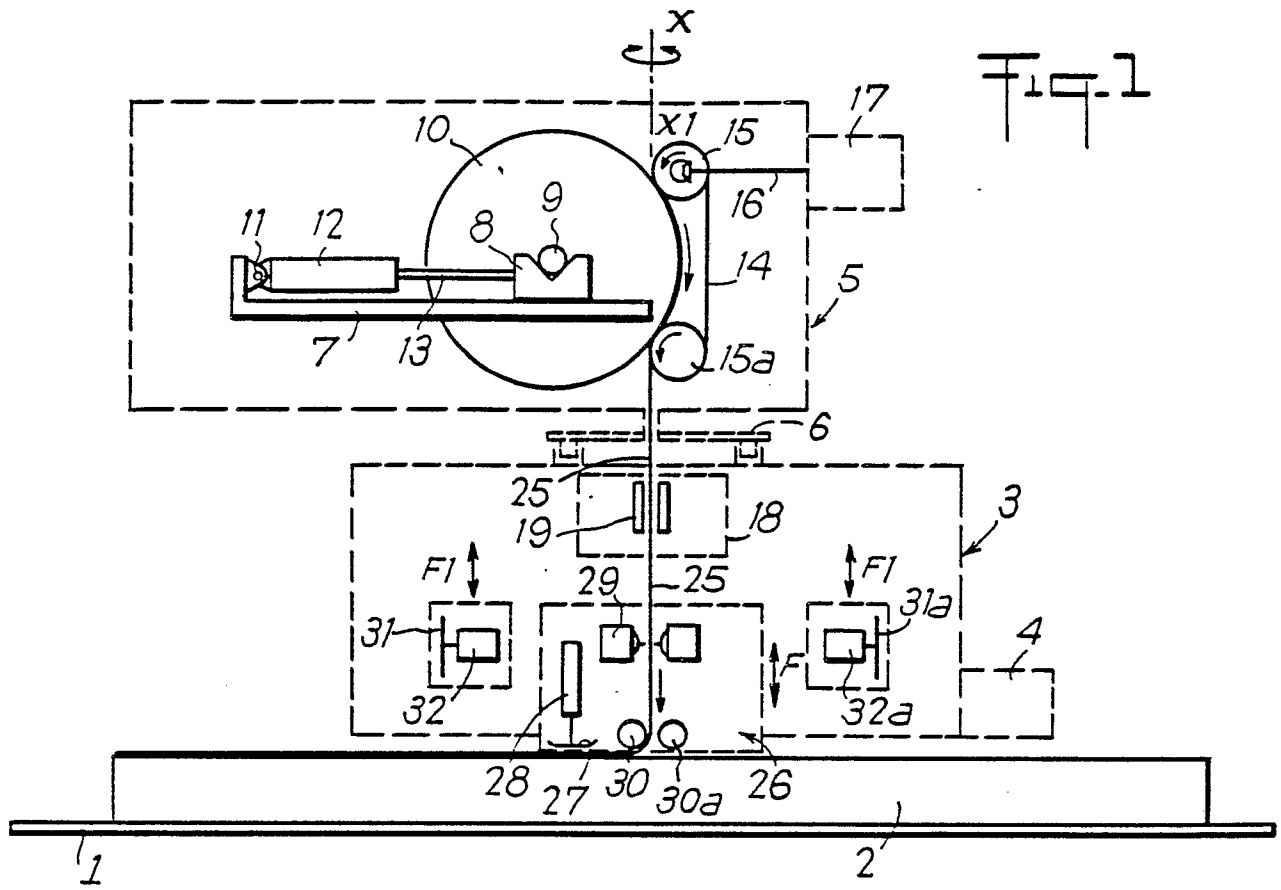
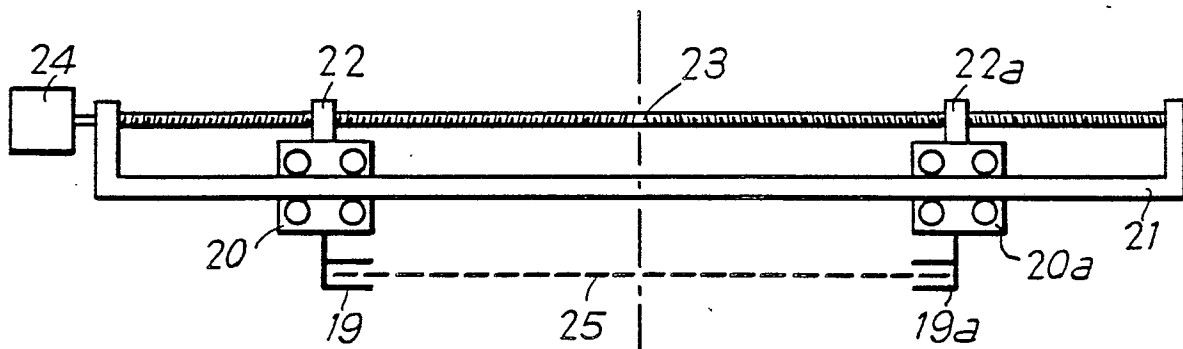


Fig. 2



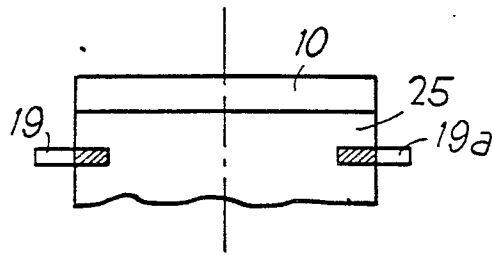


Fig. 3

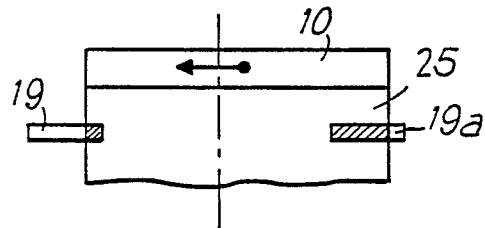


Fig. 3a

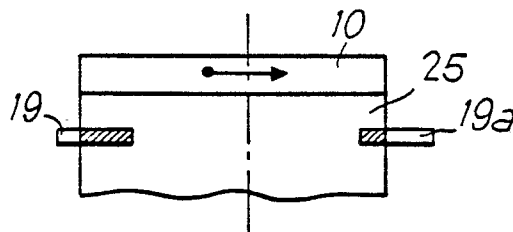


Fig. 3b

Fig. 4

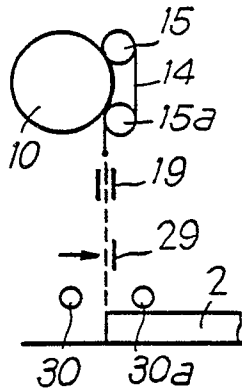


Fig. 4a

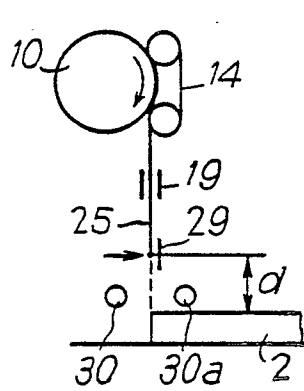


Fig. 4b

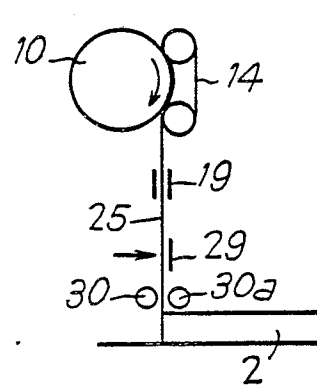


Fig. 4c

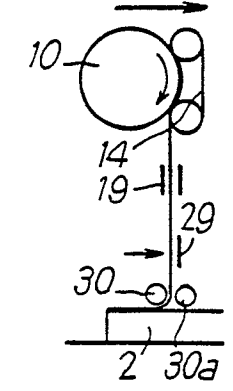
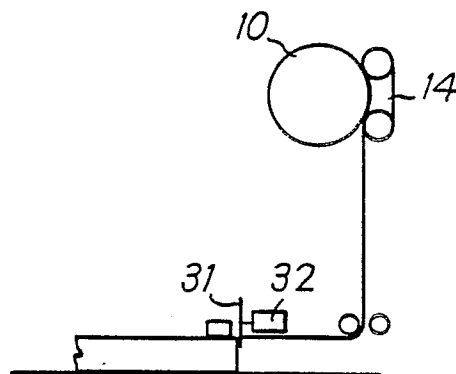
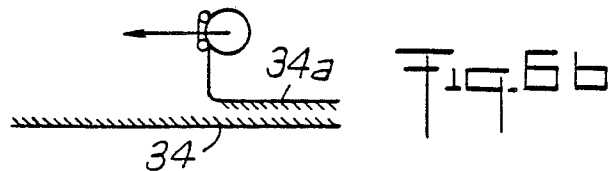
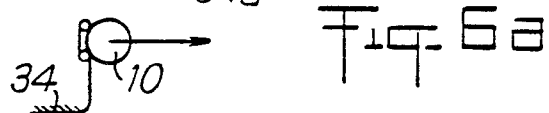
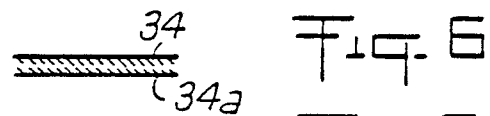
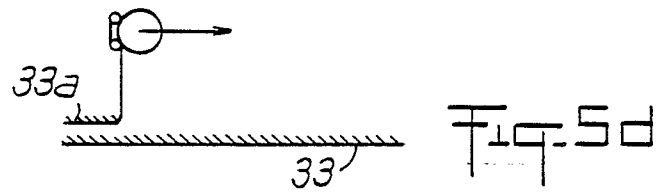
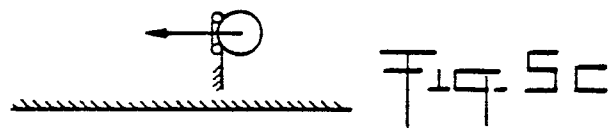
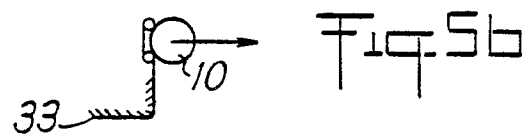
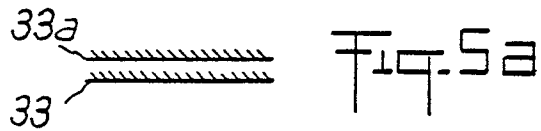
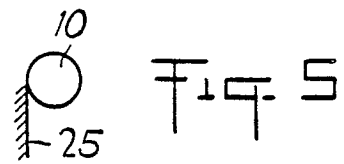


Fig. 4d





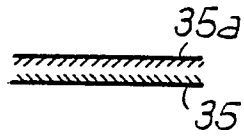


Fig. 7

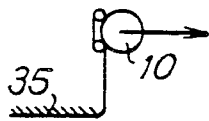


Fig. 7a

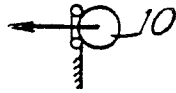


Fig. 7b

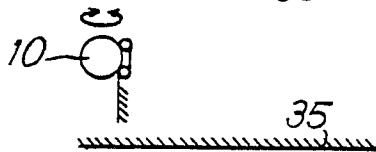


Fig. 7c

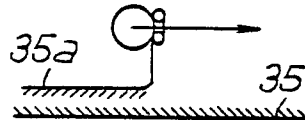


Fig. 7d

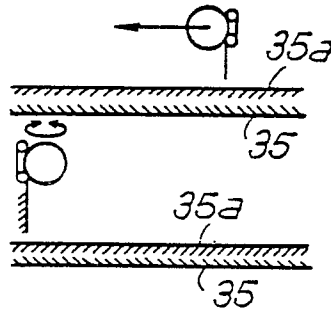


Fig. 7e

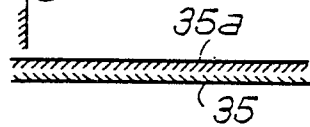


Fig. 7f

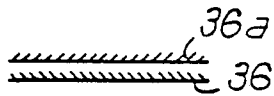


Fig. 8

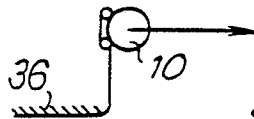


Fig. 8a

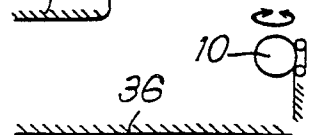


Fig. 8b

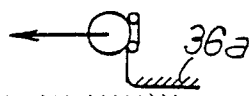


Fig. 8c

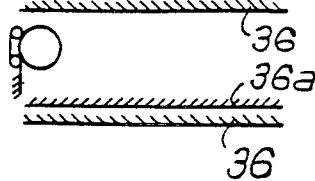


Fig. 8d