

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **88420318.3**

⑤① Int. Cl.4: **B 42 C 7/00**
B 42 F 7/00

⑱ Date de dépôt: **20.09.88**

③① Priorité: **21.09.87 FR 8713546**

④③ Date de publication de la demande:
05.04.89 Bulletin 89/14

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

⑦① Demandeur: **L'OBLIQUE NICOLLET SOCIETE**
ANONYME:
109, avenue de la République
F-38130 Echirolles (FR)

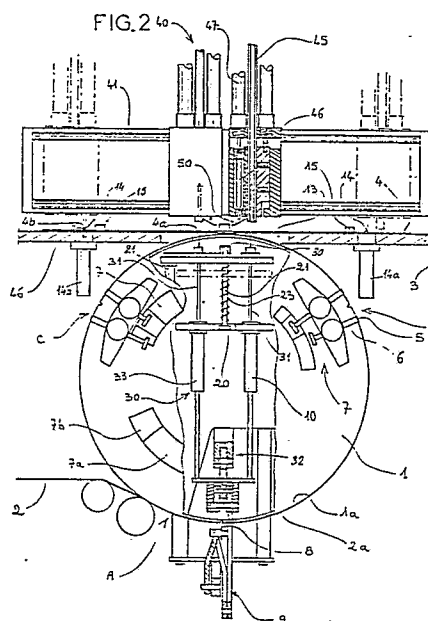
⑦② Inventeur: **Seeuws, Francis**
17 bis, rue Lesdiguières
F-38640 Claix (FR)

⑦④ Mandataire: **Maureau, Philippe**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld
Eugène Déruelle Boîte Postale 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑤④ Procédé et dispositif de positionnement et laçage d'un lien souple sur un support rigide tel qu'un carton.

⑤⑦ Ce procédé consiste :
 - à amener le lien souple (2) au niveau de la perforation (4a,4b)
 sur une face du flan (4),
 - et à faire passer celui-ci à travers la perforation par aspiration
 par l'autre face du flan, l'aspiration étant maintenue tout le long
 du trajet parcouru par le lien souple.

Le dispositif comprend une table de travail (3) destinée à
 recevoir le flan en carton (4), des moyens (1) situés en-dessous
 du flan en carton (4) au niveau de la ou des perforations, et au
 moins un système d'aspiration (45) disposé au-dessus de la
 table de travail, au niveau de chaque perforation (4a,4b) afin
 d'aspirer le lien flexible (2) à travers cette perforation.



Description

PROCEDE ET DISPOSITIF DE POSITIONNEMENT ET LACAGE D'UN LIEN SOUPLE SUR UN SUPPORT RIGIDE TEL QU'UN CARTON

La présente invention a pour objet un procédé et dispositif de positionnement et lacage d'un lien souple sur un support rigide tel qu'un carton.

Ce procédé est spécialement destiné à la pose et à la fixation des élastiques de fermeture sur les chemises de classement du type constituées d'au moins deux volets en carton, formant l'un le dos et l'autre le rabat de la chemise, le dos étant pourvu d'un élastique fixé à ses deux extrémités en deux points distincts de la face externe du dos et s'étendant à la fois sur cette face externe et sur la face interne du dos selon un trajet en ligne brisée, le passage, d'une face à l'autre du dos de la chemise de cet élastique étant réalisé au moyen de deux trous ménagés dans celui-ci.

Actuellement, les chemises de classement de ce type sont entièrement réalisées sur des machines automatiques, mises à part la pose et la fixation des élastiques qui sont encore réalisées manuellement.

En effet, cette pose, et notamment le lacage, c'est-à-dire le passage des élastiques dans les trous d'une face à l'autre du dos de la chemise, posent de gros problèmes techniques, notamment en ce qui concerne le passage proprement dit des élastiques dans les trous ainsi que leur reprise après passage et leur guidage jusqu'à leur point de fixation.

Le but de la présente invention est donc de remédier à cet inconvénient et de fournir un procédé permettant, d'une façon générale, de réaliser automatiquement un lacage d'un lien souple sur un flan en carton ou similaire, et de façon plus précise, de passer, sans avoir recours à une assistance manuelle, un lien souple tel qu'un élastique à travers une perforation ménagée dans un flan en carton ou similaire et de reprendre celui-ci et le guider selon un trajet déterminé.

Le but de la présente invention est également de fournir un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Ce but est atteint en ce que le procédé selon l'invention consiste :

- à amener le lien souple au niveau de la perforation sur une face du flan ;
- et à faire passer celui-ci à travers la perforation par aspiration de celui-ci à travers la perforation.

Cette disposition simple permet de faire traverser le flan à un élastique sans avoir à retourner ni à manipuler celui-ci.

Avantageusement aussi, le procédé de l'invention consiste à maintenir l'aspiration sur le lien souple tout le long du trajet parcouru par celui-ci.

Le dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé comprend des moyens pour amener le lien flexible au niveau de chaque perforation qu'il doit traverser et des moyens pour aspirer le lien à travers la perforation.

De toute façon, le procédé et le dispositif selon l'invention seront mieux compris et d'autres caractéristiques de ceux-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au

dessin schématique annexé, illustrant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de ce dispositif :

- Figure 1 en est une vue en perspective par l'avant,

- Figure 2 est, à échelle agrandie, une vue en coupe partielle selon II-II de figure 1,

- Figure 3 est, à échelle agrandie, une vue en coupe partielle selon III-III de figure 1,

- Figure 4 est, à échelle agrandie, une vue de détail en perspective de la partie supérieure du dispositif,

- Figures 5 à 10 sont des vues schématiques illustrant le fonctionnement du dispositif.

Ainsi que le montre la figure 1, le dispositif selon l'invention comprend essentiellement une couronne rotative circulaire 1 destinée à amener le fil élastique 2, et une table de travail 3 horizontale fixée à un bâti 3a, disposée au-dessus de l'extrémité supérieure de la couronne 1 et destinée à recevoir les chemises de classement 4 devant recevoir le fil élastique 2, ces chemises 4 étant munies de perforations 4a, 4b destinées respectivement au passage du fil élastique 2 au moyen d'aiguilles 31 et à la fixation de celui-ci. La couronne 1 est entraînée en rotation au moyen d'un moteur électrique (60) (Cf. Figure 1), qui commande également, ainsi qu'on le verra plus loin, les autres mouvements mécaniques du dispositif. Le mouvement de rotation de la couronne circulaire 1 est commandé par un indexeur positionnant très précisément le arrêts de rotation de cette couronne, nécessaires pour exécuter les diverses opérations telles que la coupe du fil élastique et le passage des aiguilles de lacage. De ce fait, la circonférence de la couronne est équivalente à trois longueurs théoriques du fil élastique, et par conséquent, l'indexeur lui-même commandé par le moteur électrique fait exécuter à la couronne un déplacement de 120°, puis un arrêt pendant un temps permettant l'exécution des mouvements mécaniques cités plus haut, avant d'exécuter un nouveau déplacement de 120°. Le fil élastique 2 qui a une section plane est déroulé de façon connue en soi, à partir de bobines sur lesquelles il enroulé et est détendu à l'aide d'un équipement maintenant une tension constante avant son entrée dans le dispositif.

Ce fil élastique 2 ainsi détendu est engagé dans une gorge périphérique 1a de la couronne circulaire. Ainsi que le montre la figure 3, cette gorge 1a a une section transversale en forme de queue d'aronde calibrée aux dimensions du fil élastique 2.

Cette couronne circulaire 1 présente également en trois endroits de sa circonférence des paires de systèmes lames ressorts 5 destinés à retenir des portions 2a du fil élastique dans la gorge 1a.

Ainsi que le montre la figure 3, chaque lame ressort 5 s'étend tangentiellement à l'ouverture de la gorge 1a en queue d'aronde et est apte à être déplacée perpendiculairement au plan de la couronne la pour ouvrir ou refermer l'ouverture de cette

gorge.

Chaque lame-ressort 5 est fixée à l'extrémité d'une tige 6 montée coulissante transversalement au plan de la couronne 1 et rappelée, au moyen d'un ressort 6b, en position de fermeture de la gorge 1a de la couronne, c'est-à-dire vers la gauche dans la figure 3.

A l'extrémité de chaque tige est monté un galet 6a destiné à coopérer avec des surfaces de came 7 pour l'ouverture de la gorge 1a. Les surfaces de came 7 sont fixées sur le bâti 3a du dispositif, en trois endroits A, B, C de celui-ci distants les uns des autres d'environ 120° (cf. figure 2).

Elles présentent des parties 7a en saillie destinées à provoquer le retrait de l'un ou des deux galets 6a de chaque paire de lames-ressorts 5, de façon à provoquer l'ouverture de la gorge 1a au niveau de la lame-ressort en question. Chacune de ces parties 7a est précédée par une rampe 7b facilitant l'engagement du ou des galets 6a.

A l'endroit A, c'est-à-dire au niveau de l'engagement du fil élastique 2 dans la couronne 1, la surface de came 7 est conçue de façon à provoquer l'ouverture momentanée de la gorge 1a par ouverture des deux lames-ressorts 5, afin de permettre l'introduction du fil élastique, puis la fermeture de cette gorge afin d'éviter un dégagement de ce fil élastique.

A l'endroit B, la surface de came 7 est conçue de façon à ne provoquer l'ouverture que de la lame ressort 5 située le plus à gauche dans la figure 2, l'autre lame ressort restant fermée.

A la partie inférieure du dispositif est disposé un couteau 8 destiné à venir couper le fil élastique 2 engagé dans la gorge de la couronne 1. Le déplacement de ce couteau 8 s'effectue au moyen d'un système de biellettes 9 selon un arc de cercle sensiblement perpendiculaire au plan de la couronne 1 (Cf. Figure 3) et est commandé par le moteur général d'entraînement de la couronne 1, ainsi qu'on le verra plus loin.

Ainsi que le montre la figure 2, le fil élastique 2 est introduit dans la gorge ouverte de la couronne au niveau A du dispositif et est maintenu dans celle-ci par la fermeture des deux lames-ressorts 5 (Cf. ci-avant).

Lorsque les deux lames-ressorts 5 arrivent au niveau du couteau 8, lors de la rotation ultérieure de la couronne 1, celui-ci se déplace sensiblement horizontalement comme indiqué ci-avant et vient couper le fil élastique maintenu entre les deux lames ressorts 5. Celui-ci est donc coupé en portions 2a dont chacune des extrémités est maintenue par une lame ressort 5.

La table de travail 3 présente, dans sa partie centrale, une ouverture 13 dans laquelle pénètre la partie supérieure de la couronne circulaire 1a. Cette table de travail 3 présente également deux ergots de positionnement 14 aptes à s'engager dans des perforations de la chemise en carton 4 devant être munie d'élastiques. Ainsi qu'on le verra plus loin, ces ergots de centrage 14 sont aptes à s'escamoter et sont commandés par des vérins 14a.

Sur la table de travail 3 sont également prévues deux autres butées de précentrage 15 non escamo-

tables. Un presseur 17 est disposé au-dessus de cette table de travail, afin de plaquer la chemise en carton 4 contre celle-ci. Ainsi que le montre la figure 3, ce presseur 17 est monté pivotant dans sa partie médiane en 17a et est sollicité à son extrémité arrière par un vérin 18. Ce vérin 18 sert à faire pivoter le presseur 17 dans le sens horaire afin de plaquer la chemise 4 sur la table 3 par son extrémité 17 b opposée au vérin 18.

Un ressort de rappel 19 permet de faire pivoter le presseur 17 en sens inverse, c'est-à-dire de relever son extrémité 17b, afin de libérer la chemise 4.

Un système de pressage est également prévu à l'intérieur de la couronne circulaire 1. Ce système de pressage est constitué par une lamelle 20 apte à être déplacée vers le haut au moyen d'un électroaimant 21, de façon à venir presser contre la table de travail 3 le fil élastique 2 se trouvant sous celle-ci, en opposition avec le presseur 17.

A l'intérieur de la couronne circulaire est également monté un système 30 destiné à enfiler le fil élastique dans les trous de la chemise 4. Ce système 30 est constitué de deux aiguilles 31 parallèles montées déplaçables verticalement et guidées dans des guides 33. Le déplacement de chacune de ces aiguilles est effectué à l'aide d'un système de biellettes 32 commandé de façon connue en soi par le moteur d'entraînement de la couronne 1 (Cf. figures 2 et 3). Les déplacements des aiguilles 31, de même que ceux du couteau 8, sont transmis aux systèmes d'entraînement de ceux-ci à partir du moteur par des embrayages électromécaniques tels que ceux du type connu sous la dénomination commerciale WARNER, de façon à assurer un déplacement très précis de ces différents éléments pendant la durée exacte d'arrêt de rotation de la couronne. D'autre part, des cames de sécurité (non représentées sur le dessin) contrôlent électriquement les positions relatives des diverses pièces pour éviter la rotation de la couronne si l'une des pièces mécaniques forme un obstacle à cette rotation.

Au-dessus de la table de travail 3, sont également disposés deux chariots 40 aptes à se déplacer chacun dans un plan horizontal selon une ligne oblique. Chacun de ces chariots 40 est monté coulissant le long de deux broches horizontales 41 et est déplacé le long de celles-ci au moyen d'un vérin 42 (Cf. figure 3).

Chacun des chariots 40 porte un tube d'aspiration vertical 45 et une aiguille 46 déplaçable verticalement au moyen d'un vérin 47.

Dans une première position des chariots 40, les tubes d'aspiration 45 de ceux-ci sont alignés au-dessus des aiguilles 30 de la couronne circulaire 1 et des perforations 4a de la chemise en carton 4 (position en traits pleins sur la figure 2).

Dans une seconde position des chariots 40, les aiguilles 47 de ceux-ci se retrouvent à la verticale des perforations 4b ménagées dans la chemise en carton 4 (Position en traits mixtes dans la figure 2).

Chaque chariot comporte également à sa partie inférieure une lame-ressort 50 s'étendant sous l'aiguille 46 de ce chariot et destinée, ainsi qu'on le verra plus loin, à appliquer le fil élastique 2 contre la

chemise 4, pendant toute la durée du déplacement de ce chariot 40. Chaque lame ressort 50 présente dans sa partie médiane un évidement 50 a pour permettre le passage de l'aiguille 46 associée lors de son abaissement.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant :

Le fil élastique 2 est amené dans la gorge 1a de la couronne circulaire 1 et est coupé en tronçons 2a par le couteau 8 au fur et à mesure de la rotation de la couronne circulaire 1. Les deux extrémités qui viennent d'être coupées sont à chaque fois maintenues en place dans la gorge 1a par les lames-ressorts 5 se trouvant au niveau du couteau 8 (Cf. figure 5).

Chaque tronçon 2a de fil élastique est donc maintenu en place à chacune de ses extrémités par une lame-ressort 5. Il est amené, au fur et à mesure de la rotation de la couronne circulaire 1, dans la position B montrée à la figure 6. Dans cette position la partie médiane d'un tronçon de fil élastique 2a se trouve juste en dessous des perforations 4a ménagées dans la chemise 4 et les aiguilles 31 commencent à monter. Dans cette position, l'élastique 2a est maintenu pressé contre la face inférieure de la chemise 4 par le système de pressage 20 comme expliqué précédemment. Simultanément, les extrémités de ce fil élastique sont libérées par les lames ressorts 5 correspondantes, et le fil élastique n'est donc plus retenu que par la lamelle 20.

De même la chemise de carton 4 qui est positionnée au moyen des ergots de positionnement 14 passés dans les perforations 4 de celle-ci, ainsi que par les butées de centrage 15, se trouve bloquée contre la table de travail par le presseur 17, les ergots de positionnement engagés dans les perforations 4, étant alors escamotés (Cf. figure 6).

A ce moment là, les deux aiguilles 31 sont déplacées vers le haut et engagées dans les perforations 4a, de façon à passer les extrémités du tronçon 1a de fil élastique à travers ses perforations 4a.

Simultanément à ce passage, les extrémités du tronçon 1a sont aspirées par les tubes d'aspiration 45 disposés dans l'alignement des aiguilles 31 (Cf. figure 7).

Les deux aiguilles 31 redescendent ensuite de même que le système de pressage 20. A ce moment là, la portion de fil élastique 2a est totalement libérée de la couronne circulaire 1.

Bien entendu, celle-ci poursuit sa rotation de façon à amener au-dessus des aiguilles 31 une autre portion de fil élastique.

Les deux extrémités de fil 2a, engagées dans les tubes d'aspiration 45, sont maintenues dans ceux-ci par le vide créé dans ceux-ci.

Les deux chariots 40 se déplacent alors en oblique sous l'effet de leurs vérins respectifs 42, pour amener les tubes d'aspiration 45 des perforations 4a aux perforations 4b (Cf. figure 8).

Le déplacement de chacun de ces chariots 40 est effectué de façon à ce que le tube d'aspiration 45 associé à ce chariot se trouve légèrement au delà de la perforation 4b et que l'aiguille 46 associée se retrouve dans l'alignement de celle-ci.

Bien entendu, pendant tout le déplacement des chariots 40, l'aspiration est maintenue dans les tubes 45, de façon à maintenir les extrémités du fil élastique dans ceux-ci.

Par ailleurs, les lames ressorts 50 appliquent le fil élastique contre la table de travail 3 tout au long du déplacement de celui-ci, des perforations 4a aux perforations 4b, et assurent donc une mise à plat parfaite de ce fil élastique sans aucun vrillage de celui-ci.

Une fois les chariots dans la position montrée à la figure 8, les aiguilles 46 de ceux-ci descendent dans les perforations 4b associées en faisant passer l'extrémité du fil élastique à travers celles-ci (Cf. figure 9).

Les aiguilles 46 sont ensuite relevées et il n'y a plus alors qu'à fixer chacune des extrémités du fil élastique 2 au niveau des perforations 4b, par tout moyen connu en soi tel que rivetage.

Le dispositif selon l'invention permet donc de passer automatiquement un lien souple tel qu'un fil élastique à travers les perforations d'une chemise en carton ou similaire, ainsi que de reprendre ce fil élastique après passage dans les perforations et de le guider selon un trajet déterminé.

Le dispositif selon l'invention peut donc être utilisé pour réaliser toute sorte de laçage ou contre-laçage sur un matériau rigide et plat tel que feuille de carton.

Comme il va de soi, la présente invention ne se limite pas au seul exemple de réalisation montré ci-avant à titre d'exemple non limitatif, mais en englobe au contraire toutes les formes de réalisation, mettant en oeuvre des moyens similaires ou équivalents.

Revendications

1 - Procédé de positionnement et de laçage d'un lien souple (2) tel qu'un élastique à travers une perforation (4a, 4b) d'un support rigide tel qu'un flan en carton (4), caractérisé en ce qu'il consiste :

- à amener le lien souple (2) au niveau de la perforation (4a, 4b) sur une face du flan (4),
- et à faire passer celui-ci à travers la perforation par aspiration par l'autre face du flan.

2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à maintenir l'aspiration sur le lien souple tout le long du trajet parcouru par celui-ci.

3 - Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend une table de travail (3) destinée à recevoir le flan en carton (4), des moyens (1) situés en-dessous de la table de travail (3) pour amener le lien souple (2) au-dessous du flan en carton (4) au niveau de la ou des perforations, et au moins un système d'aspiration (45) disposé au-dessus de la table de travail, au niveau de chaque perforation (4a, 4b) afin d'aspirer le lien souple (2) à travers

cette perforation.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque système d'aspiration est constitué par un tube vertical (45) à l'intérieur duquel est créée une dépression et en ce que ce tube est monté sur un chariot (40) apte à se déplacer selon un trajet correspondant à celui du lien souple (2).

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'aspiration est maintenue dans chaque tube (45) tout le long du trajet du lien souple (2).

6 - Dispositif selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que chaque tube (45) est muni d'un ressort (50) apte à plaquer le lien souple (2) à plat contre la table de travail (3) tout au long du trajet de celui-ci.

7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'une aiguille respectivement (31, 46) déplaçable verticalement est associée à chaque perforation (4a, 4b) pour faire passer le lien souple (2) à travers celle-ci.

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la lame-ressort (50) est munie d'un évidement (50a) pour le passage de l'aiguille (46) associée.

9 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que le lien souple (2) est amené au niveau de la table de travail (3) par une couronne rotative (1)

munie d'une gorge (1a) pour le logement de ce lien et en ce que le lien est maintenu à l'intérieur de la gorge (1a) au moyen d'une lame-ressort (5) fermant l'ouverture de cette gorge (1a) et dont la déplacement est commandé par un système à came (5, 6, 7).

10 - Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le lien souple (2) est coupé en tronçons (2a) par un couteau (8) au fur et à mesure de son introduction dans la couronne (1) et en ce que chaque tronçon est maintenue dans la gorge (1a) de la couronne par des lames-ressorts (5) agissant sur chacune de ses extrémités.

11 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, caractérisé en ce que les extrémités du lien souple (2a) sont libérées par les lames-ressorts juste avant le passage de celui-ci dans les perforations (4a).

12 - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il est prévu à l'intérieur de la couronne (1) un système de pressage (20) destiné à appliquer le lien souple (2a) contre le flan (14), après libération des extrémités de celui-ci par les lames-ressorts (5).

13 - Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend un système de pressage (17) destiné à plaquer le flan (4) contre la table de travail (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

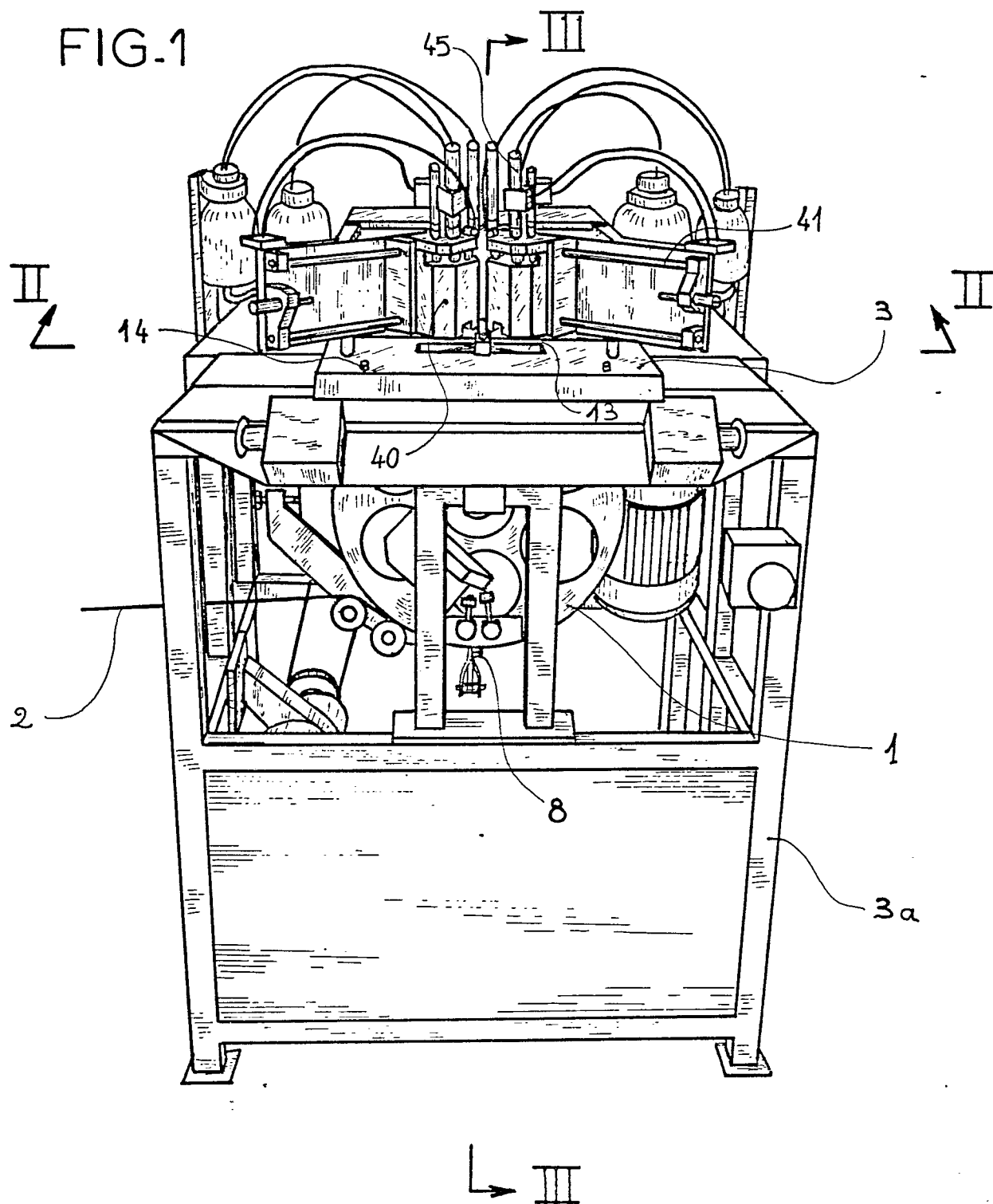
55

60

65

5

FIG.1



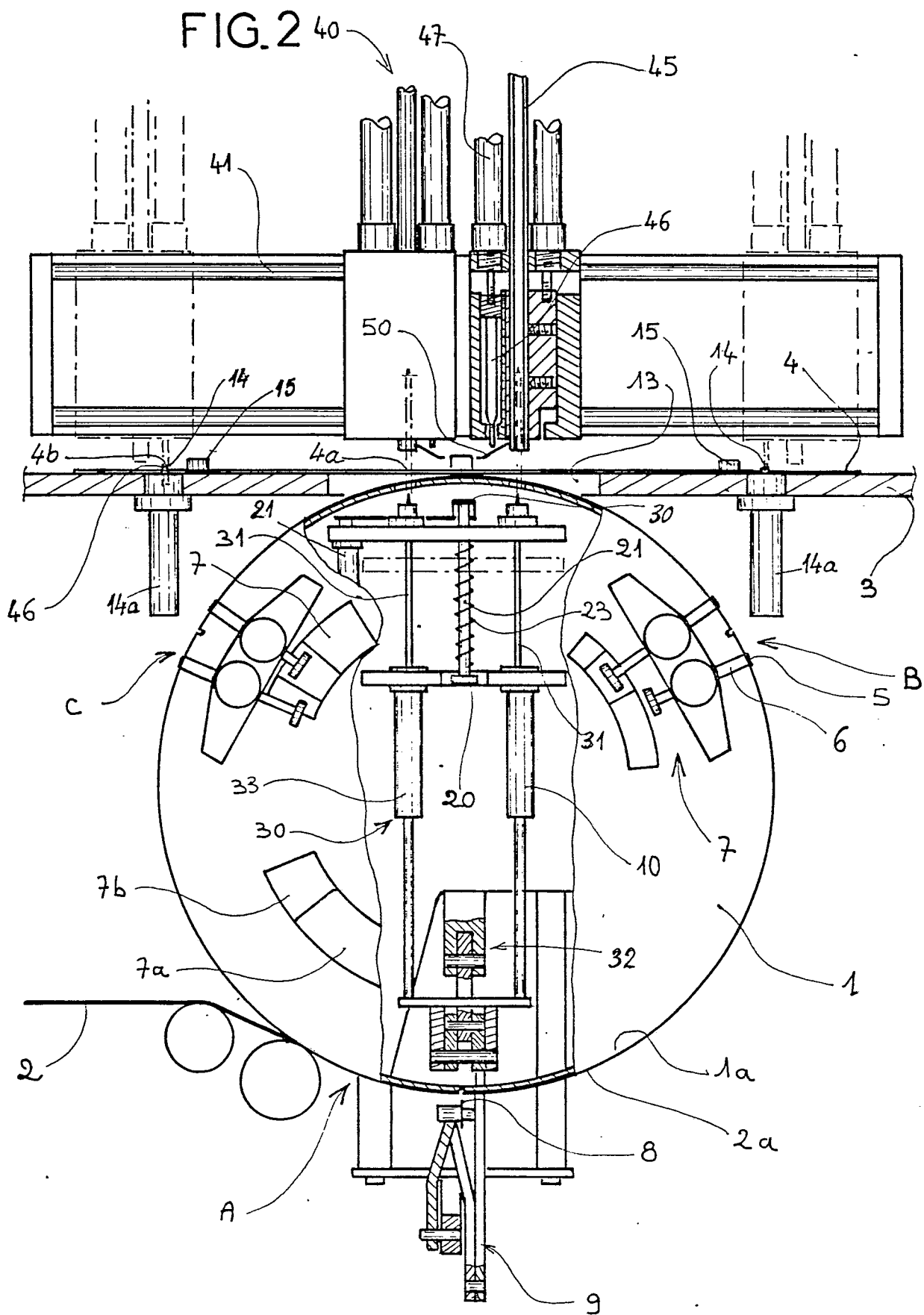


FIG.3

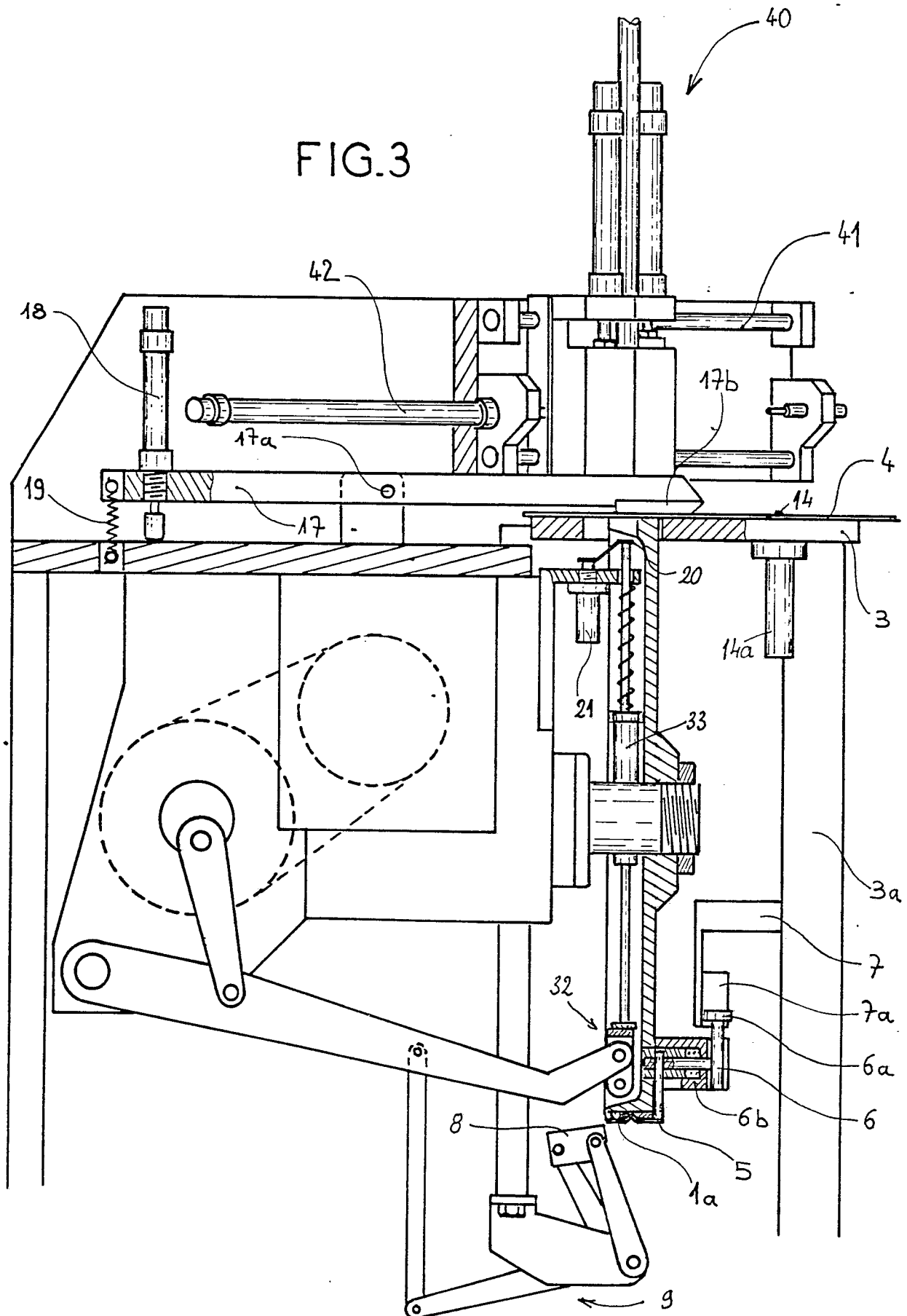


FIG. 4

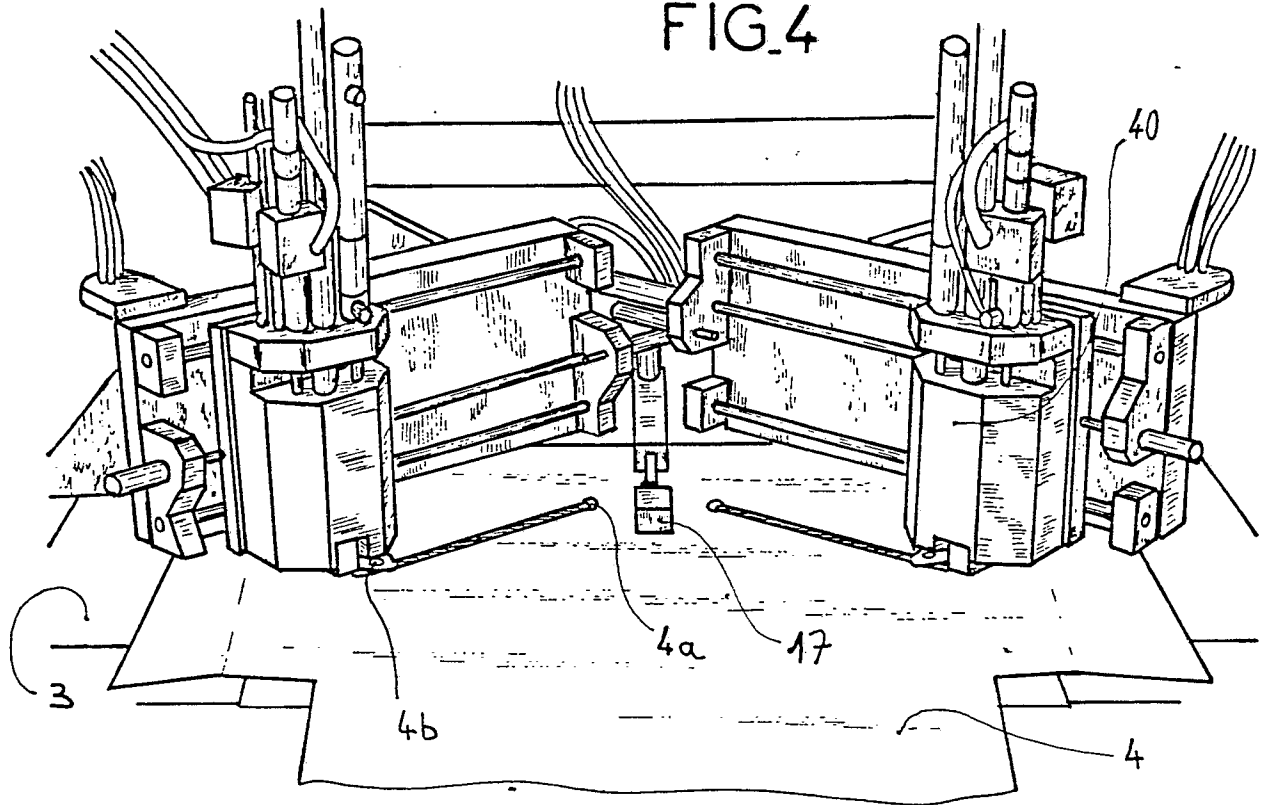


FIG. 5

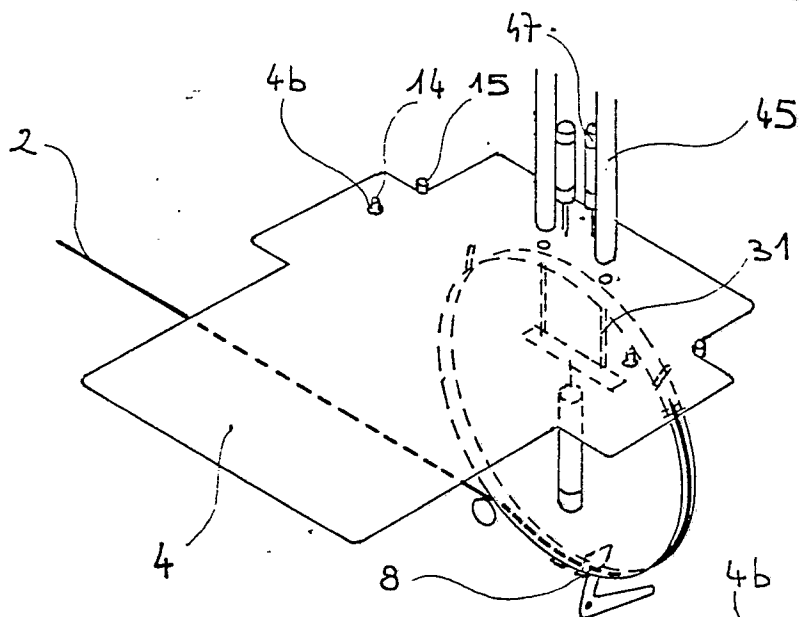
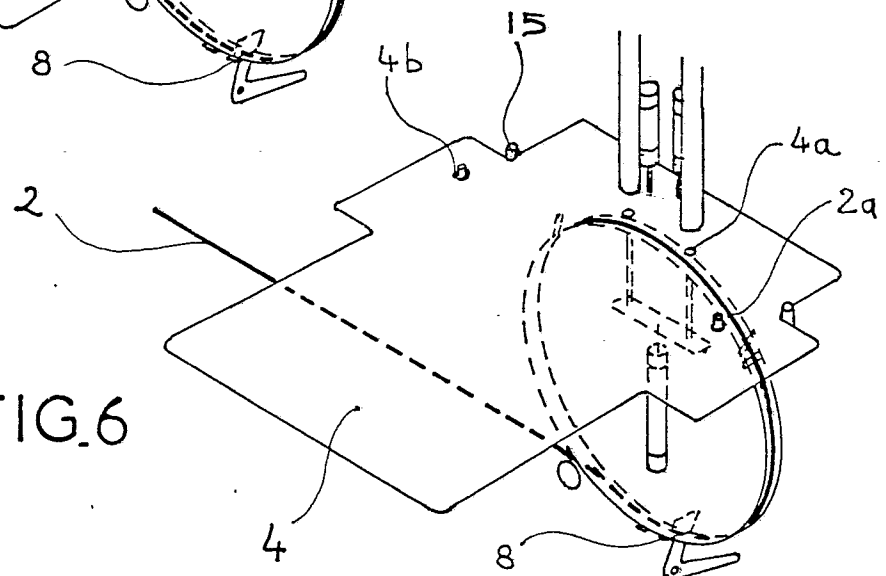
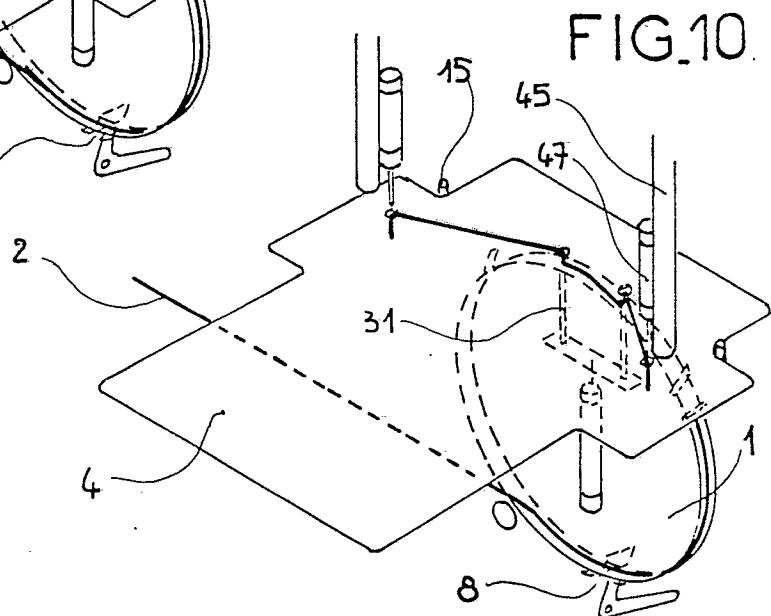
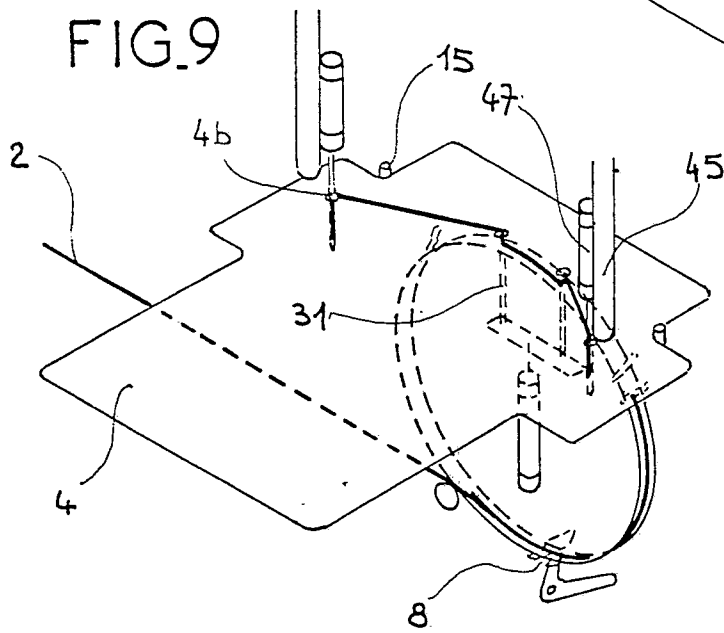
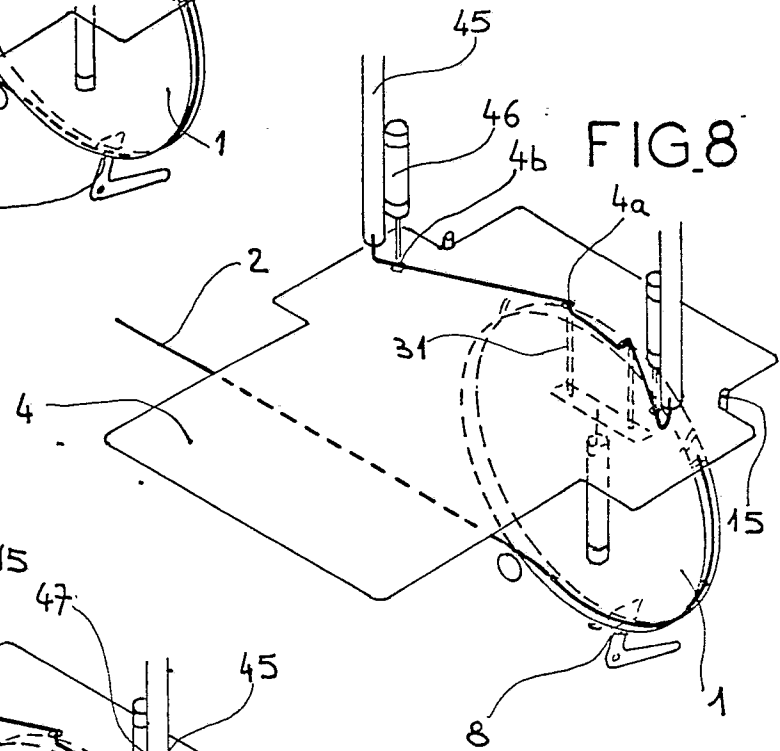
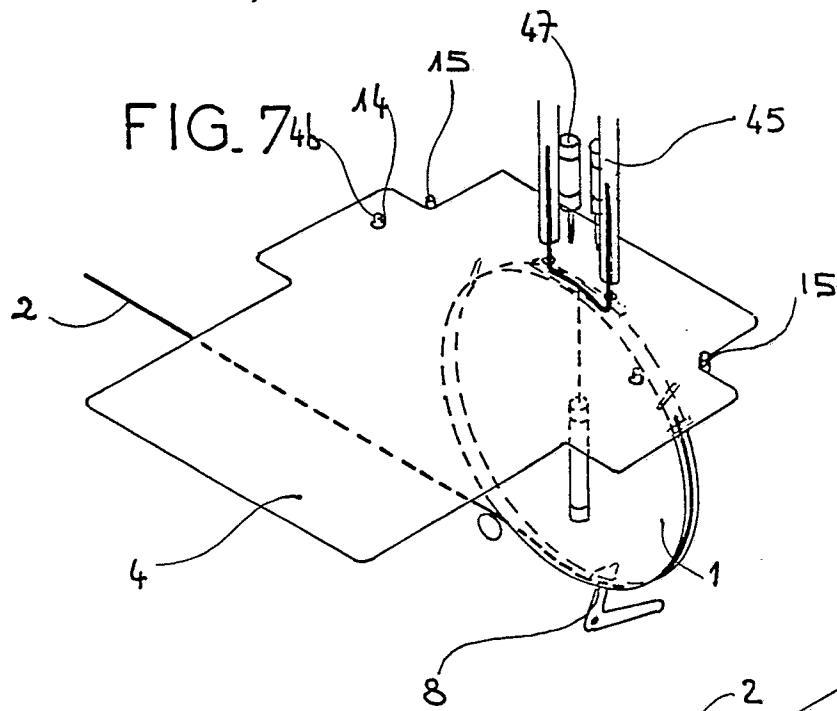


FIG. 6







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 42 0318

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2503803 (D.LHERITIER) * revendications 1, 8; figures 1-10 * ---	1,3	B42C7/00 B42F7/00
A	DE-A-2326485 (L.T.G.LUFTTECHNISCHE GMBH) * page 2, alinéa 1; revendication 1; figure 1 * ---	1,3	
A	US-A-1773009 (R.H.M.RHODA) * revendication 7; figures 1, 4, 5 * -----	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B42C B42F B42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 3 JANVIER 1989	Examinateur MEULEMANS J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			