



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 450 686 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **91200596.4**

51 Int. Cl.⁵: **D03D 47/34, B65H 51/16**

22 Date de dépôt: **19.03.91**

30 Priorité: **04.04.90 BE 9000375**

71 Demandeur: **Picanol N.V.**
Polenlaan 3-7
B-8900 Ieper(BE)

43 Date de publication de la demande:
09.10.91 Bulletin 91/41

72 Inventeur: **Desmet, Bertrand**
Noordforest 15
B-8800 Roeselare(BE)

64 Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI SE

74 Mandataire: **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv Arenbergstraat
13
B-2000 Antwerpen(BE)

54 **Dispositif prédélivreur pour machines à tisser et méthode pour enfiler un tel ensemble prédélivreur.**

57 Dispositif prédélivreur pour machines à tisser, constitué d'un tambour prédélivreur (2), d'un tube d'enroulement (1), de moyens d'entraînement (9) destinés à tourner l'un par rapport à l'autre le tube d'enroulement (1) et le tambour prédélivreur (2), ainsi que d'un guide-fil (3) qui s'étend le long du tambour prédélivreur (2), et dont une partie au moins

est formée d'un tube (4) comportant une fente longitudinale (5), caractérisé par le fait que le dispositif prédélivreur est pourvu d'éléments guide-fil (29) empêchant qu'un fil de trame (7) passé dans le guide-fil (3) quitte le tube (4) par la fente (5) lorsqu'on exerce une traction sur le fil depuis la sortie (16) du dispositif prédélivreur.

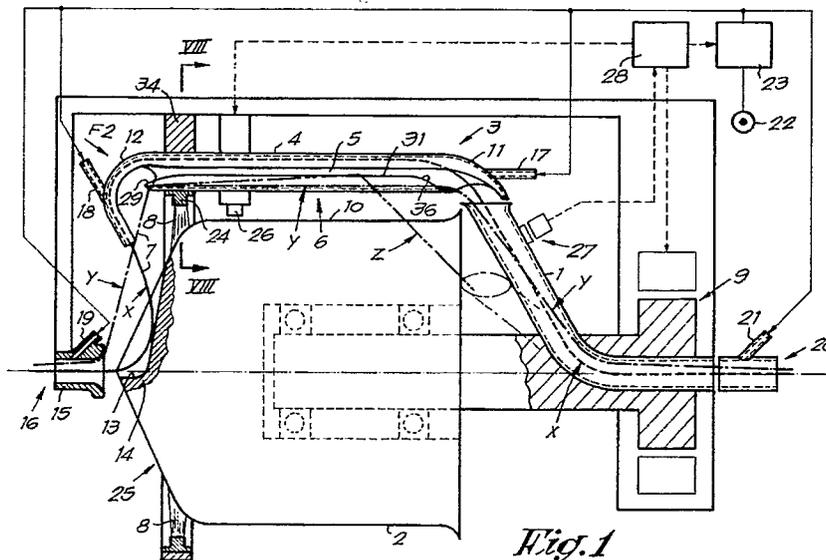


Fig. 1

EP 0 450 686 A1

La présente invention a trait à un dispositif prédélivreur pour machines à tisser, et plus particulièrement à un dispositif prédélivreur pouvant être enfilé automatiquement. Elle concerne également une méthode pour enfiler un dispositif prédélivreur.

On sait que l'alimentation du fil de trame aux machines à tisser consiste à retirer ce fil de trame d'une bobine, à l'accumuler sur un tambour prédélivreur, à en retirer ensuite à chaque cycle d'insertion une certaine longueur de fil, et à l'insérer dans la foule de la machine à tisser au moyen d'un dispositif d'insertion utilisant des buses ou des pinces.

L'accumulation du fil de trame sur le tambour prédélivreur a lieu dans un dispositif prédélivreur qui se compose pour l'essentiel, d'une part, du tambour prédélivreur lui-même et, d'autre part, d'un tube d'enroulement, dont un des deux éléments est actionné par un moteur.

L'enfilage manuel d'un tel dispositif prédélivreur, que ce soit au début d'un tissage, à la suite d'une rupture de fil ou pour changer de type de fil de trame, est une opération qui prend un temps considérable.

On sait que le document WO-8902944 décrit un dispositif prédélivreur pouvant être enfilé automatiquement, offrant une solution à ce problème. Selon ce système, le fil de trame est mené depuis l'entrée du tube d'enroulement, au travers de ce tube d'enroulement, par un guide-fil qui s'étend le long du tambour prédélivreur et par un guide-fil qui passe dans le nez du tambour prédélivreur jusqu'à la sortie du dispositif prédélivreur. Dans ce cas, une partie du guide-fil est constituée d'un tube, comportant une fente dans la longueur, disposé de manière à ce qu'un fil de trame puisse être soufflé au travers du tube et que ce fil de trame puisse être retiré du tube par la fente en exerçant une traction sur le fil depuis la sortie du dispositif prédélivreur.

La fente en question peut également être fermée par un élément élastique qui peut être ouvert par le fil de trame lorsqu'on exerce sur ce fil de trame une traction depuis la sortie du dispositif prédélivreur.

Un tel dispositif prédélivreur à enfilage automatique présente le désavantage qu'il est impossible de transporter le fil de trame plus loin en aval du dispositif prédélivreur sans que le fil ne quitte le tube par la fente. En effet, lorsque le fil de trame est tiré plus loin, ce fil quitte le tube précité par la fente et est mené sur les brosses montées tout autour du tambour prédélivreur, et dont on sait qu'elles servent à freiner le fil de trame au prélèvement. Dans ce cas, le fil de trame est freiné de manière à ce que le transporter plus loin par un jet d'air soit rendu difficile.

La présente invention a trait à un dispositif prédélivreur qui ne présente pas le désavantage mentionné ci-dessus.

A cet effet, la présente invention prévoit un dispositif prédélivreur pour machines à tisser, constitué d'un tambour prédélivreur, d'un tube d'enroulement, de moyens d'entraînement destinés à tourner l'un par rapport à l'autre le tube d'enroulement et le tambour prédélivreur, ainsi que d'un guide-fil qui s'étend le long du tambour prédélivreur, et dont une partie au moins est formée d'un tube comportant une fente longitudinale, caractérisé par le fait que le dispositif prédélivreur est pourvu d'éléments guide-fil empêchant qu'un fil de trame passé dans le guide-fil quitte le tube par la fente lorsqu'on exerce une traction sur le fil depuis la sortie du dispositif prédélivreur.

Les éléments guide-fil mentionnés ci-dessus peuvent consister en une saillie, une découpe ou une forme semblable située à l'extrémité de la fente, et plus particulièrement à hauteur du côté de prélèvement du tambour prédélivreur.

La présente invention concerne également une méthode pour enfiler un dispositif prédélivreur, caractérisée par le fait qu'elle se compose des opérations successives suivantes : le transport, au travers d'un tube d'enroulement et d'un guide-fil qui s'étend le long du tambour prédélivreur, du fil de trame à enfiler, dans lequel le fil de trame est guidé au travers d'un tube comportant une fente longitudinale, ainsi que le long d'éléments guide-fil qui empêchent ce fil de trame de quitter le tube par la fente lorsqu'on exerce une traction sur ce fil depuis la sortie du dispositif prédélivreur; et, au moment voulu, le déplacement l'un par rapport à l'autre du tube d'enroulement et du guide-fil de manière à ce que le fil de trame quitte le tube par la fente en partant de l'entrée de ce tube et vienne s'appliquer sur le tambour prédélivreur.

Afin de mieux mettre en lumière les caractéristiques de l'invention, on trouvera ci-après la description, donnée à titre d'exemple seulement et sans aucun caractère limitatif, de quelques formes d'exécution préférentielles, avec références aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 présente un dispositif prédélivreur selon l'invention;
- la figure 2 donne une vue agrandie et en perspective dans le sens de la flèche F2 de la figure 1;
- les figures 3 et 4 représentent des vues, dans le sens des flèches F3 et F4, respectivement, de la figure 2;
- les figures 5 et 6 donnent une vue en coupe selon les axes V-V et VI-VI, respectivement, de la figure 3;
- la figure 7 présente une variante d'une vue analogue à celle de la figure 5;

- la figure 8 présente une vue en coupe selon l'axe VIII-VIII de la figure 1;
- la figure 9 présente une variante de la vue représentée à la figure 8;
- la figure 10 présente une autre variante.

La figure 1 présente un dispositif prédélivreur selon l'invention, dont le tube d'enroulement 1, le tambour prédélivreur 2 ainsi qu'un guide-fil 3 sont schématiquement représentés. Le guide-fil 3 comporte au moins un tube 4 ayant une fente 5 latérale, dont la partie de la paroi la plus proche du tambour prédélivreur 2 est désignée comme étant la partie intérieure 6.

Le dispositif prédélivreur est également pourvu de brosses 8 interagissant avec le tambour prédélivreur 2 et destinées à freiner le fil de trame 7 en usage normal.

Ce dispositif prédélivreur comprend également des moyens d'entraînement 9 destinés à tourner l'un par rapport à l'autre le tube d'enroulement 1 et le tambour prédélivreur 2. Dans la forme d'exécution illustrée, le tube d'enroulement 1 peut tourner autour d'un tambour prédélivreur 2 fixe. Les moyens d'entraînement 9 utilisés dans l'exemple sont un moteur électrique actionnant le tube d'enroulement 1.

Le guide-fil 3, tel qu'illustré à la figure 1, est composé, d'une part, du tube 4 mentionné ci-dessus, s'étendant longitudinalement le long de la surface 10 du tambour prédélivreur 2 et présentant sur le côté une fente longitudinale 5, et, d'autre part, de pièces coudées 11 et 12, d'un guide-fil 13 placé dans le nez 14 du tambour prédélivreur 2 et d'un oeillet guide-fil 15 placé à la sortie 16 du dispositif prédélivreur. La pièce coudée 11 établit une jonction entre le tube 4 et le tube d'enroulement 1, et la pièce coudée 12 réalise une transition du tube 4 vers le guide-fil 13 dans le nez 14.

Le guide-fil 3 est doté d'un certain nombre de buses d'air 17, 18 et 19 disposées par exemple dans les pièces coudées 11 et 12 et dans l'oeillet guide-fil 15. L'entrée 20 du tube d'enroulement 1 est également doté d'une buse d'air 21.

Les buses d'air 17, 18, 19 et 21 sont alimentées par une source d'air comprimé 22 et peuvent être commandées par une vanne commandée 23.

Les brosses 8 mentionnées sont fixées dans un siège circulaire 24 et collaborent du côté de prélèvement 25 du tambour prédélivreur 2. Eventuellement, mais sans que cela soit absolument nécessaire, une broche à commande électromagnétique 26 peut être prévue pour empêcher le prélèvement du fil de trame 7 du tambour prédélivreur 2. En outre, le dispositif est pourvu de moyens 27 déterminant si le tube d'enroulement 1 est présenté devant la pièce coudée 11; ces moyens peuvent par exemple être constitués d'un détecteur. Ces moyens 27 peuvent interagir avec

une unité de commande 28 pour commander les moyens d'entraînement 9 mentionnés ci-dessus, et disposant des moyens lui permettant de commander les moyens d'entraînement 9 de manière à ce que le tube d'enroulement 1 vienne se placer devant les moyens 27 et de la pièce coudée 11 du guide-fil. Cette unité de commande 28 peut également commander la broche à commande électromagnétique 26 et la vanne 23 mentionnée ci-dessus.

La présente invention est caractérisée par le fait que le dispositif prédélivreur est pourvu d'éléments guide-fil 29 empêchant qu'un fil de trame 7 présent dans le tube 4 ne quitte ce tube 4 par la fente 5 lorsqu'une traction est exercée sur ce fil de trame 7 depuis la sortie 16; cette caractéristique offrant l'avantage que le fil de trame 7 ne peut quitter le tube 4 sous l'action d'une telle traction, ce qui a notamment pour effet de permettre le transport plus avant du fil de trame 7 sans que celui-ci ne soit tiré au travers des brosses 8.

Comme illustré aux figures 2 à 6, ces éléments guide-fil 29 seront, dans une forme d'exécution préférentielle, une extrémité en forme de lèvres de la paroi du tube 4 à hauteur du côté de prélèvement 25 du tambour prédélivreur 2. Comme illustré aux figures 2 à 5, cette extrémité en forme de lèvres fait en quelque sorte une saillie, empêchant, lorsque une traction K est exercée sur le fil de trame 7, que celui-ci quitte le tube 4 par la fente 5, étant donné que l'extrémité en forme de lèvres fait saillie d'une distance D1 par rapport à l'endroit 30 où le fil de trame 7 quitte le tube 4.

Comme illustré à la figure 6, à cette fin le mouvement du fil de trame 7 est également empêché par le fait que le bord inférieur 31 de la fente 5 se trouve à une distance D2 au-dessus du bord intérieur 32, et plus particulièrement le bord du tube 4 le plus proche de la surface 10 du tambour prédélivreur 2.

L'enfilage du dispositif prédélivreur est obtenu en positionnant le tube d'enroulement 1 devant la pièce coudée 11; en présentant, manuellement ou automatiquement, un fil de trame 7 devant l'entrée 20; en alimentant les buses d'air 17, 18, 19, et 21 en air comprimé par l'intermédiaire de la vanne 23. Le fil de trame 7 est ainsi soufflé au travers du dispositif prédélivreur en suivant un trajet tel que celui repéré par X à la figure 1.

Dès l'arrêt de la soufflerie et dès qu'une traction est exercée sur le fil de trame 7 depuis la sortie 16, celui-ci prend une position telle que repérée par Y. Cette traction peut être manuelle ou résulter de l'utilisation d'une buse d'air ou d'un dispositif similaire.

Selon une vue identique à celle de la figure 5, la figure 7 représente une variante dans laquelle les éléments guide-fil 29 sont constitués d'une

découpe dans la paroi du tube 4, à hauteur de la partie intérieure 6.

Il est à noter que le tube 4 et les pièces coudées 11 et 12, telles que représentées aux figures 1 à 6, peuvent être réalisées sous la forme d'une pièce monobloc. Dans ce cas, le tube 4 est fixé, comme illustré à la figure 8, au moyen d'un appui amovible 33 au bâti 34 du dispositif prédé-
5 livreur. Le bâti 34 et le siège 24 des brosses 8 présentent un passage 35 qui permet d'amener le fil de trame 7 sur le tambour prédé-
10 livreur 2.

La figure 9 représente une variante selon l'invention dans laquelle le bâti circulaire 34 est d'une pièce non interrompue, ce qui lui confère une plus grande solidité de construction. Pour faci-
15 lifier le montage du tube 4 précité dans le bâti 34, les pièces coudées 11 et 12 sont, comme illustré à la figure 10, des pièces séparées. Il est évident que ces pièces coudées 11 et 12, réalisées en
20 pièces séparées, sont disposées dans le prolongement du tube 4.

L'invention a également trait à une méthode permettant d'enfiler un dispositif prédé-
25 livreur, et plus particulièrement un dispositif prédé-
livreur du type décrit ci-dessus. Selon cette méthode, la sortie du tube d'enroulement 1 est placée, comme mentionné ci-dessus, devant l'entrée du guide-fil 3, un fil de trame 7 est introduit dans le guide-fil 3 et, au moment voulu, ce fil de trame 7 est extrait du tube 4 mentionné en tournant l'un par rapport à
30 l'autre le tube d'enroulement 1 et le guide-fil 3, dans un sens qui permet au fil de trame 7 de passer par-dessus le bord inférieur 31 en partant de l'entrée du tube 4. L'extraction du fil de trame 7 du tube 4 est repérée par Z à la figure 1. Pour
35 cela, le tube d'enroulement 1 est tourné sous l'action des moyens d'entraînement 9 placés sous le contrôle de l'unité de commande 28.

Pour faciliter l'extraction du fil de trame 7 du tube 4, il est possible de prévoir un chanfrein 36 au
40 bord inférieur 31, à l'entrée du tube 4, comme illustré en particulier à la figure 3.

La présente invention est donc également caractérisée par le fait qu'un fil de trame 7 introduit dans le tube 4 ne peut quitter ce tube 4 par la
45 fente 5 que lorsque le tube d'enroulement 1 est tourné, ce qui offre l'avantage que le fil de trame 7 ne quittera le tube 4 qu'au moment opportun.

Bien que le fil de trame 7, dans la forme d'exécution présentée, soit soufflé au travers du
50 tube d'enroulement 1 et du guide-fil 3, il n'est pas exclu que le fil puisse être amené selon une méthode différente, par exemple en utilisant un passe-fil, système par lequel le fil est serré dans un
55 crochet et tiré par un lien souple au travers du tube d'enroulement 1 et du guide-fil 3.

La présente invention ne se limite nullement aux formes d'exécution décrites dans les exemples

et illustrées aux figures annexées; au contraire, un tel dispositif prédé-
livreur pourra être réalisé selon différentes formes et dimensions sans quitter le cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif prédé-
10 livreur pour machines à tisser, constitué d'un tambour prédé-
livreur (2), d'un tube d'enroulement (1), de moyens d'entraîne-
ment (9) destinés à tourner l'un par rapport à l'autre le tube d'enroulement (1) et le tambour
15 prédé-
livreur (2), ainsi que d'un guide-fil (3) qui s'étend le long du tambour prédé-
livreur (2), et dont une partie au moins est formée d'un tube
(4) comportant une fente longitudinale (5), caractérisé par le fait que le dispositif prédé-
20 livreur est pourvu d'éléments guide-fil (29) empêchant qu'un fil de trame (7) passé dans le guide-fil (3) quitte le tube (4) par la fente (5) lorsqu'on exerce une traction sur le fil depuis la sortie (16) du dispositif prédé-
livreur.
2. Dispositif prédé-
25 livreur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments guide-
fil (29) sont constitués par une extrémité en forme de lèvres prévue dans la paroi du tube
(4), à hauteur du côté de prélèvement (25) du tambour prédé-
30 livreur (2) et de la partie intérieure (6) du tube (4).
3. Dispositif prédé-
35 livreur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les éléments guide-fil (29) sont réalisés par la configuration suivante : le bord inférieur (31) de la fente (5) se trouve à une distance radiale plus grande du tambour prédé-
livreur (2) que le bord intérieur (32) du tube (4) placé le plus près du tambour prédé-
40 livreur (2).
4. Dispositif prédé-
45 livreur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments guide-
fil (29) sont constitués par une découpe dans la paroi du tube (4) à hauteur du côté de
prélèvement (25) du tambour prédé-
livreur (2) et de la partie intérieure (6) du tube (4).
5. Dispositif prédé-
50 livreur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bord inférieur (31) de la fente (5) est pourvu d'un chanfrein (36) à l'entrée du tube (4).
6. Dispositif prédé-
55 livreur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est pourvu de moyens d'entraînement (9) destinés à déplacer l'un par rapport à l'autre le tube d'enroulement (1) et le guide-fil (3), ainsi que d'une unité de commande (28) contrôlant

ces moyens d'entraînement (9) de manière à ce qu'un fil de trame (7) introduit dans le tube (4) mentionné ci-dessus soit tiré hors du tube (4) par la fente (5), en partant de l'entrée de ce tube (4) lors de l'exécution du déplacement mentionné ci-dessus. 5

7. Méthode pour enfiler un dispositif prédélivreur, caractérisée par le fait qu'elle se compose des opérations successives suivantes : le transport, au travers d'un tube d'enroulement (1) et d'un guide-fil (3) qui s'étend le long du tambour prédélivreur (2), d'un fil de trame (7) à enfiler, dans lequel le fil de trame (7) est guidé au travers d'un tube (4) comportant une fente longitudinale (5), ainsi que le long d'éléments guide-fil (29) qui empêchent ce fil de trame (7) de quitter le tube (4) par la fente (5) lorsqu'on exerce une traction sur ce fil de trame (7) depuis la sortie (16) du dispositif prédélivreur; et, au moment voulu, le déplacement l'un par rapport à l'autre du tube d'enroulement (1) et du guide-fil (3) de manière à ce que le fil de trame (7) est tiré du tube (4) par la fente (5) en partant de l'entrée de ce tube (4) et vienne s'appliquer sur le tambour prédélivreur (2). 10 15 20 25

30

35

40

45

50

55

5

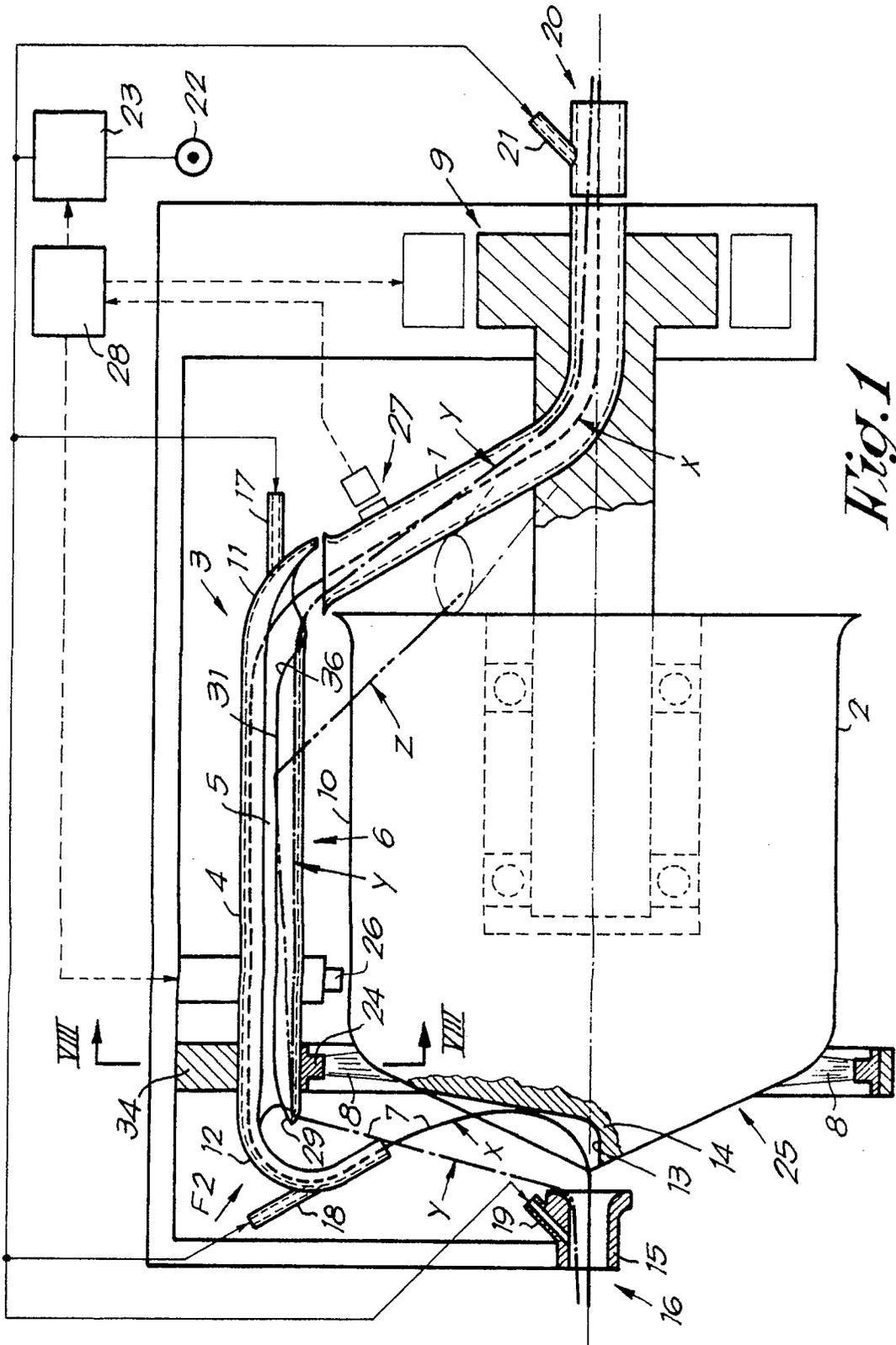
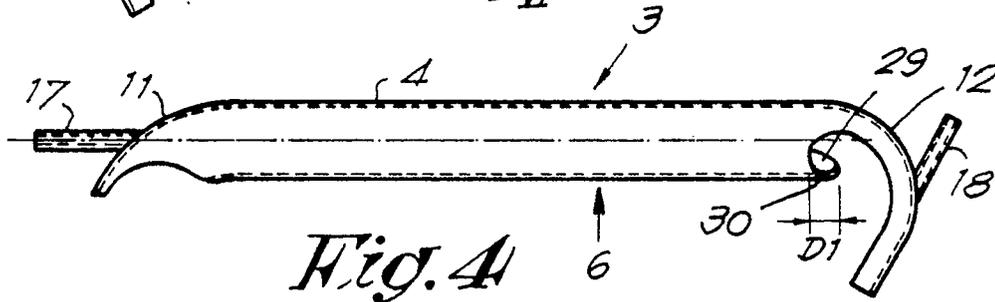
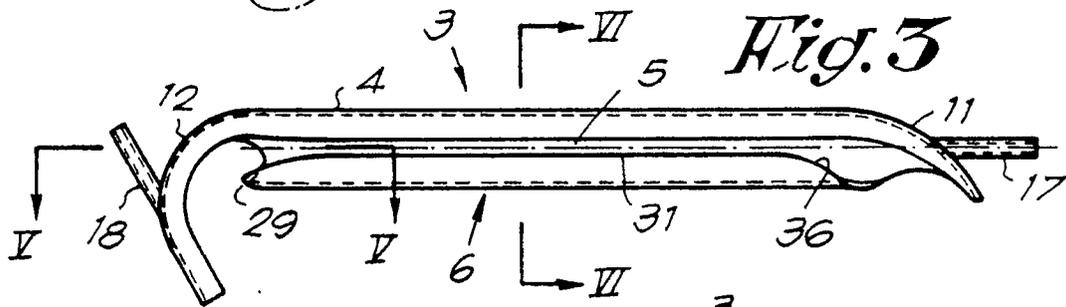
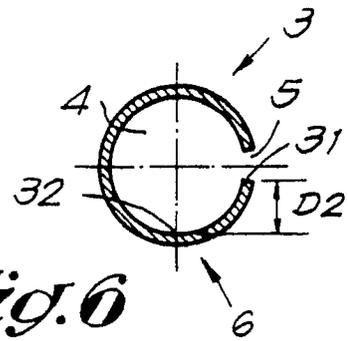
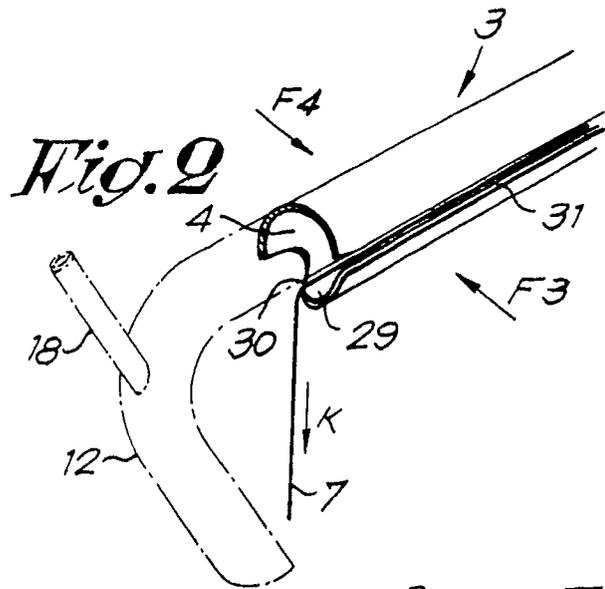


Fig. 1



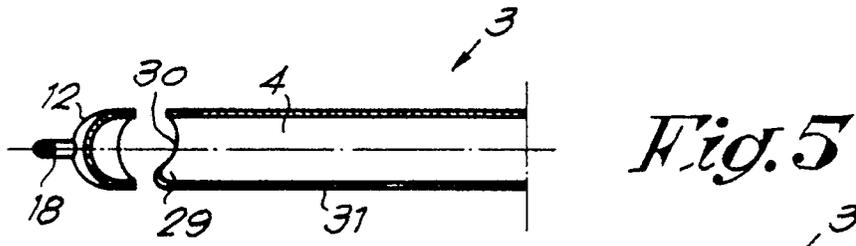


Fig. 5

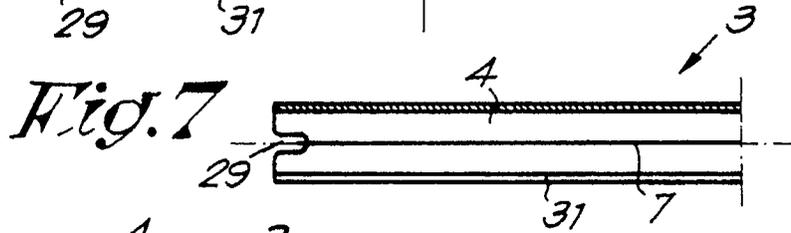


Fig. 7

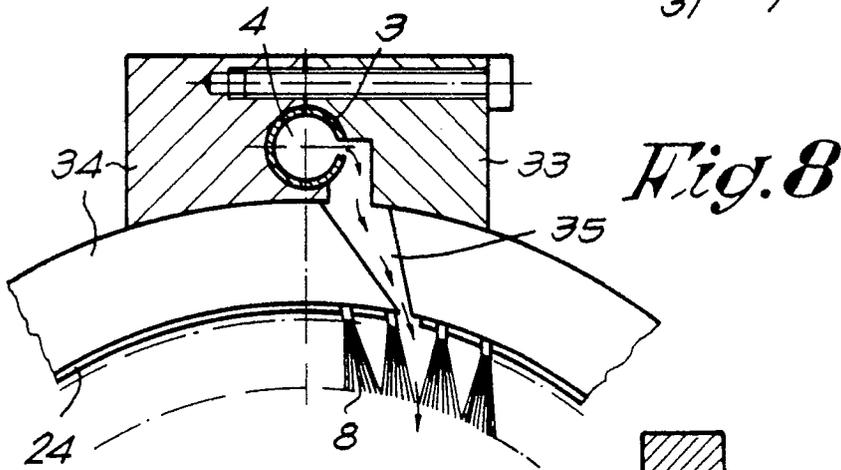


Fig. 8

Fig. 9

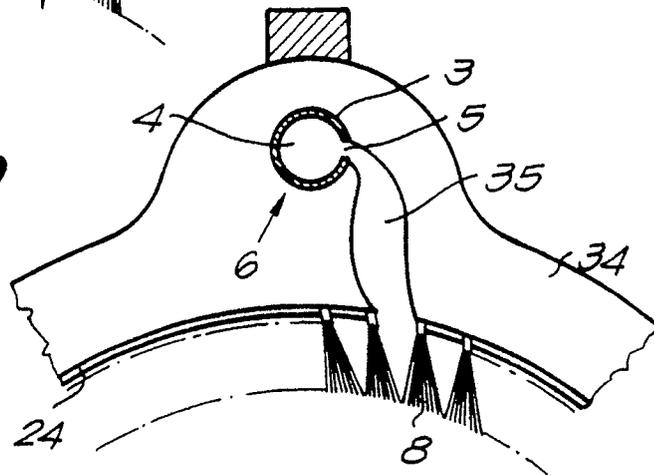
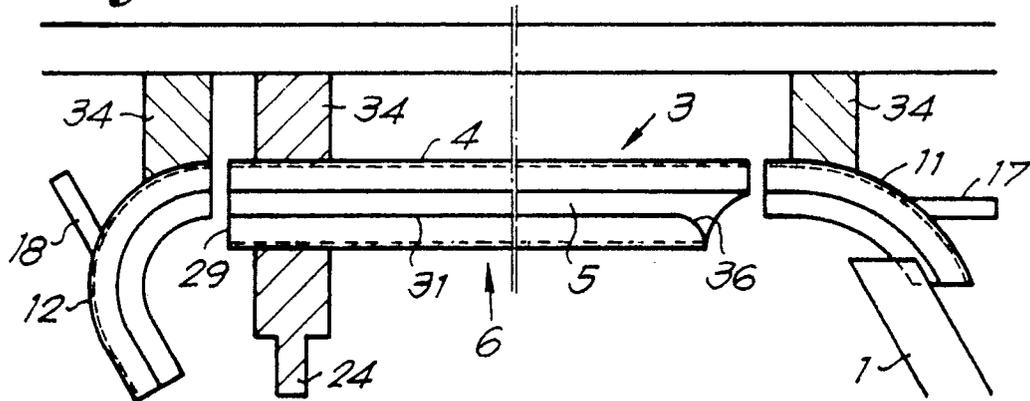


Fig. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 91 20 0596

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.5)
A,D	WO-A-8 902 944 (IRO) - - -		D 03 D 47/34 B 65 H 51/16
A,P	EP-A-0 388 351 (SULZER) - - - - -		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D 03 D B 65 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 24 juillet 91	Examineur BOUTELEGIER C.H.H.
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 L: cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant			