

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 858 751 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

19.08.1998 Bulletin 1998/34(51) Int Cl.⁶: **A46B 13/00**(21) Numéro de dépôt: **98420027.9**(22) Date de dépôt: **12.02.1998**

(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

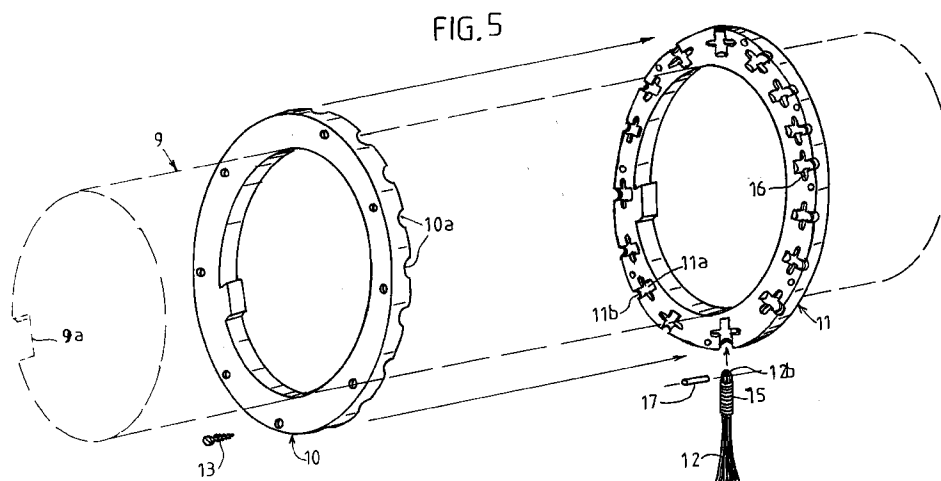
Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **13.02.1997 FR 9701926**(71) Demandeur: **Lozerienne Plastique S.A.**
48150 Meyrueis (FR)(72) Inventeur: **Alvin, Jean Pierre****79500 Saint Martin Les Melle (FR)**(74) Mandataire: **Dupuis, François et al****Cabinet Laurent et Charras,****3 Place de l'Hôtel-de-Ville,****BP 203****42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)**(54) **Dispositif récepteur de faisceaux de fibres de balais en rouleaux équipant des machines ou appareils de nettoyage**

(57) Le dispositif récepteur de faisceaux de fibres de balais en rouleaux équipant des machines ou appareils de nettoyage est remarquable

en ce qu'il comprend une pluralité de modules (M) montés sur un mandrin, chaque module comprenant deux anneaux (10-11) identiques agencés sur l'une de leur face avec des moyens et cavités d'ancrage (10a-11a) récepteurs et de positionnement des faisceaux de fibres de balais (12), et en ce que les anneaux sont assemblés de manière que leurs moyens et cavités soient en regard et définissent des chambres ouvertes (14) sur la périphérie extérieure desdits anneaux, et en ce que les faisceaux de fibres de balais sont

maintenus par des fourreaux (15) laissant déborder une partie en forme de boucle (12b) de chaque faisceau, et en ce que chaque fourreau (15) et chaque chambre (14) de réception sont agencés avec des moyens d'ancrage complémentaires mâle-femelle autorisant le maintien et positionnement desdits fourreaux entre les anneaux, et en ce que chaque anneau (10-11) est agencé avec une forme complémentaire d'ancrage (16) perpendiculaire aux cavités (10a-11a) autorisant l'insertion d'un moyen de retenue (17) radial des faisceaux de fibres de balais à travers la boucle (12b).

**EP 0 858 751 A1**

Description

L'invention se rattache au secteur technique des machines de nettoyage du type à balais utilisées notamment pour le déneigement.

Il est connu de concevoir des machines de nettoyage comprenant une pluralité de modules de balais associés permettant de définir un rouleau de balayage pour réaliser des travaux d'entretien sur de grandes étendues et exigeant des caractéristiques de solidité très particulières eu égard aux masses de produits à balayer, c'est-à-dire à déplacer d'un endroit à un autre.

C'est par exemple le cas pour certains travaux de déneigement que l'on peut rencontrer dans les aéroports pour éviter par suite d'intempéries des arrêts d'activités préjudiciables à la gestion quotidienne de tels sites ou lieux privés ou publics.

On connaît déjà certaines réalisations de balais en rouleaux équipant des machines de nettoyage.

On a ainsi représenté une première réalisation aux figures 1 et 2 des dessins. Les faisceaux de fibres de balais sont ainsi rapportés et fixés à partir d'une couronne (1) aménagée avec des cavités radiales (1a) débordantes permettant l'introduction d'un manchon (2) associé à chaque faisceau (3) assurant leur maintien radial. Chaque faisceau est intégré dans ledit manchon qui prend appui sur la face extérieure de la couronne en étant maintenu dans la cavité, tandis qu'un jonc (4) périphérique est rapporté extérieurement concentrique à la couronne et traversant lesdits manchons successifs pour constituer un lien rigide entre les faisceaux de fibres. Ce jonc forme une épissure (4a) à ses extrémités de manière à réaliser une ceinture extérieure de fixation et de finition.

Une telle réalisation est peu pratique à mettre en oeuvre, d'un montage long. En outre, la mise en place de la ceinture périphérique est délicate à positionner, car il faut traverser le réseau de fibres qui est inséré dans les manchons, entraînant à l'évidence des difficultés de constitution. En outre, le lien exige la formation d'une épissure, de sorte qu'à l'exception du moment final de la ligature, les faisceaux de fibres ne sont pas correctement maintenus. Un autre inconvénient réside dans la détérioration des faisceaux de fibres. La détérioration de l'un d'eux entraîne nécessairement l'enlèvement de la ceinture périphérique. Il s'agit là d'une contrainte particulièrement ennuyeuse, si l'on a conscience de la détérioration rapide des balais en égard des conditions d'utilisation de ces produits. On observe également la fragilité desdits faisceaux de part le montage précité.

Pour remédier à ces inconvénients majeurs, il a été proposé une autre solution représentée figures 3 et 4 des dessins.

Dans cette seconde réalisation, des bandes (5) en forme de modules sont définies et profilées, pour d'une part se positionner entre des rainurages (6a) spéciaux formés sur un mandrin (6) support définissant l'arbre du

rouleau de balais. Ces modules réalisés en matière plastique coulisent dans lesdites rainures. Ils sont agencés avec plusieurs godets (5a) ou réceptacles cylindriques enserrant les faisceaux (7) de fibres eux-mêmes sertis dans une bague (8) en matière plastique. Chaque bague (8) est engagée à force ou encliquetage dans les godets (5a) ou réceptacles. L'intérêt de cette réalisation réside essentiellement dans la conformation de bandes de grande longueur déployées en modules récepteurs de faisceaux de fibres. On peut donc définir et sélectionner très rapidement des longueurs de modules en fonction des besoins. Lesdites bandes sont ainsi réparties sur la périphérie des mandrins récepteurs dans un plan longitudinal. Le changement d'un faisceau de fibres exige seulement l'enlèvement d'un module et sa zone de protection pour libérer lesdits faisceaux de fibres par rapport au réceptacle en regard. Si cette technologie est satisfaisante en vue de procéder à des changements rapides des balais, par contre sa mise en oeuvre reste très coûteuse. En effet, la bande réceptrice en matériau élastomère ou matière plastique exige des moules ou des filières de fabrication de coûts élevés. De plus, le mandrin récepteur de bandes doit être profilé spécifiquement avec des rainures ou cannelures réceptrices des bandes, de sorte que le coût de la mise en oeuvre de cette technologie est un frein à son développement.

On connaît également les balais-rondelles qui comprennent un anneau monobloc perforé avec une pluralité d'ouvertures sur la largeur périphérique et permettant le positionnement des faisceaux de fibres de balais.

A partir de ces constatations, la démarche du demandeur a été de rechercher et concevoir une autre solution qui soit un compromis très satisfaisant en égard des exigences des coûts de fabrication et de montage, aux exigences de changement rapide des faisceaux des balais détériorés.

Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Selon une première caractéristique de l'invention, le dispositif récepteur de faisceaux de fibres de balais en rouleaux équipant des machines ou appareils de nettoyage est remarquable en ce qu'il comprend une pluralité de modules montés sur un mandrin, chaque module comprenant deux anneaux identiques agencés sur l'une de leur face avec des moyens et cavités d'ancrage récepteurs et de positionnement des faisceaux de fibres de balais,

et en ce que les anneaux sont assemblés de manière que leurs moyens et cavités soient en regard et définissent des chambres ouvertes sur la périphérie extérieure desdits anneaux,

et en ce que les faisceaux de fibres de balais sont maintenus par des fourreaux laissant déborder une partie en forme de boucle de chaque faisceau,

et en ce que chaque fourreau et chaque chambre de réception sont agencés avec des moyens d'ancrage complémentaires mâle-femelle autorisant le maintien et

positionnement desdits fourreaux entre les anneaux, et en ce que chaque anneau est agencé avec une forme complémentaire d'ancrage perpendiculaire aux cavités autorisant l'insertion d'un moyen de retenue radial des faisceaux de fibres de balais à travers la boucle.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustrée d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- La figure 1 est une vue de profil d'une première réalisation selon l'art antérieur.
- La figure 2 est une vue complémentaire à la figure 1 de la première réalisation.
- La figure 3 est une vue de profil d'une seconde réalisation sous forme de bandes profilées avant mise en place sur ce rouleau.
- La figure 4 est une vue de face selon la figure 3.
- La figure 5 est une vue en perspective et avant montage d'un module récepteur de faisceaux de fibres de balais selon l'invention.
- La figure 6 est une vue en coupe du module assemblé avec une vue en demi-coupe au niveau de la zone d'assemblage des composants du module et une demi-vue en coupe au niveau du logement des faisceaux de fibres de balais.
- La figure 7 est une vue partielle à grande échelle d'une zone de fixation du faisceau de fibres de balais.
- La figure 8 est une vue en coupe transversale selon la ligne 8.8 de la figure 7.
- La figure 9 est une vue en variante d'un moyen de liaison et de tenue du faisceau de fibres de balais.
- La figure 10 est une vue en variante du manchon support de faisceau de fibres.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

Le rouleau de balais selon l'invention comprend en pratique une pluralité de modules (M) montés sur un arbre ou mandrin (9) présentant un rainurage (9a) pour la réception, le guidage et le positionnement desdits modules agencés avec un clavetage approprié.

Chaque module, selon l'invention, est agencé sous la forme de deux anneaux (10-11) identiques réalisés en tous matériaux appropriés. Lesdits anneaux sont agencés avantageusement sur l'une de leurs faces avec des moyens et cavités d'ancrage (10a-11a) récepteurs et de positionnement des faisceaux de fibres de balais (12). Les deux anneaux sont destinés à être disposés l'un contre l'autre avec leurs parties et cavités en regard, à l'aide de plusieurs éléments d'assemblage (13) répartis radialement par le biais de vis d'ancrage appropriés. L'assemblage des anneaux permet ainsi de définir des chambres ouvertes (14) sur la périphérie extérieure des anneaux et non débordante intérieurement, et permettant la réception desdits faisceaux de fibres (12) de ba-

lais. Ceux-ci sont ainsi agencés avec un fourreau ou manchon (15) pour permettre la retenue des fibres (12a), qui sont retournées sur elles-mêmes en débordant dudit manchon (15) à une extrémité pour former une boucle (12b). Lesdites fibres constituant le faisceau sont en tous matériaux, plastiques, matériaux composites, métalliques, végétaux ou autres. Le fourreau (15) est agencé sur sa périphérie avec des moyens d'ancrage (15a) complémentaires qui sont susceptibles de s'adapter et coopérer avec des formes complémentaires (10b-11b) établies dans les cavités (10a-11a) réceptrices des anneaux. Ces moyens complémentaires d'ancrage mâle-femelle permettent la retenue et le positionnement des faisceaux de fibres de balais. Dans une mise en oeuvre non limitative, le fourreau enserrant les fibres de balais est agencé avec des cannelures (15a) permettant son positionnement par rapport au moyen d'ancrage complémentaire, établi par exemple sous forme d'un épaulement (10b-11b) semi-circulaire dans lesdites cavités, l'ensemble constituant la liaison mâle-femelle. En variante, selon la figure 10, le fourreau peut être agencé avec des formes en creusure (15b) ou encoches s'ajustant sur des moyens en saillies (10b-11b) complémentaires formées dans les cavités des anneaux.

Selon une autre disposition, les anneaux (10-11) sont agencés avec une forme complémentaire (16) d'ancrage perpendiculaire aux dites cavités (10a-11a) et permettant l'insertion d'un moyen de retenue (17) radial des faisceaux de fibres de balai. Ce moyen (17) est une goupille ou clavette ou équivalent susceptible de traverser la boucle (12b) formée à l'extrémité des fibres en venant en appui contre le fourreau (15) récepteur, ce moyen étant positionné et centré sur la cavité (16) correspondante précitée. Ainsi de part l'invention, chaque faisceau de fibres est doublement maintenu, d'une part par le fourreau prépositionné sur les cavités desdits anneaux et par le moyen d'ancrage complémentaire traversant la boucle d'extrémité du faisceau de fibres. On obtient ainsi un agencement très avantageux permettant un changement rapide du faisceau de fibres de balai détérioré. Il suffit en effet d'ouvrir légèrement les vis d'assemblage des deux anneaux, l'un par rapport à l'autre, pour faire apparaître un intervalle permettant le dégagement du faisceau de fibres par rapport à son logement et ses moyens d'ancrage, et de procéder à son changement. L'invention réalisée est de faible coût de fabrication et sa mise en oeuvre est rapide.

Revendications

1. Dispositif récepteur de faisceaux de fibres de balais en rouleaux équipant des machines ou appareils de nettoyage caractérisé

en ce qu'il comprend une pluralité de modules (M) montés sur un mandrin, chaque module

comprenant deux anneaux (10-11) identiques agencés sur l'une de leur face avec des moyens et cavités d'ancrage (10a-11a) récepteurs et de positionnement des faisceaux de fibres de balais (12),

5

et en ce que les anneaux sont assemblés de manière que leurs moyens et cavités soient en regard et définissent des chambres ouvertes (14) sur la périphérie extérieure desdits anneaux,

10

et en ce que les faisceaux de fibres de balais sont maintenus par des fourreaux (15) laissant déborder une partie en forme de boucle (12b) de chaque faisceau,

15

et en ce que chaque fourreau (15) et chaque chambre (14) de réception sont agencés avec des moyens d'ancrage complémentaires mâle-femelle autorisant le maintien et positionnement desdits fourreaux entre les anneaux,

20

et en ce que chaque anneau (10-11) est agencé avec une forme complémentaire d'ancrage (16) perpendiculaire aux cavités (10a-11a) autorisant l'insertion d'un moyen de retenue (17) radial des faisceaux de fibres de balais à travers la boucle (12b).

25

30

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les cavités (10a-11a) formées sur les anneaux sont agencées avec des formes d'ancrage (10b-11b) en saillies autorisant le positionnement et le maintien du fourreau (15) agencé avec des formes (15a) complémentaires.

35

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que les formes d'ancrage (10b-11b) sont réalisées sous forme d'épaulement semi-circulaire et coopèrent avec des formes en creusures, encoches ou cannelures établies sur le fourreau.

40

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le moyen d'ancrage (17) du faisceau de fibres de balais dans la cavité d'ancrage (16) perpendiculaire aux cavités (10a-11a) est établi sous forme de goupille, clavette et similaire.

45

50

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les anneaux (10-11) sont assemblés à l'aide d'éléments (13) répartis radialement à l'aide de vis d'ancrage, lesdits anneaux comprenant sur leur périphérie intérieure un clavetage s'ajustant sur un rainurage (9a) établi sur le mandrin support.

55

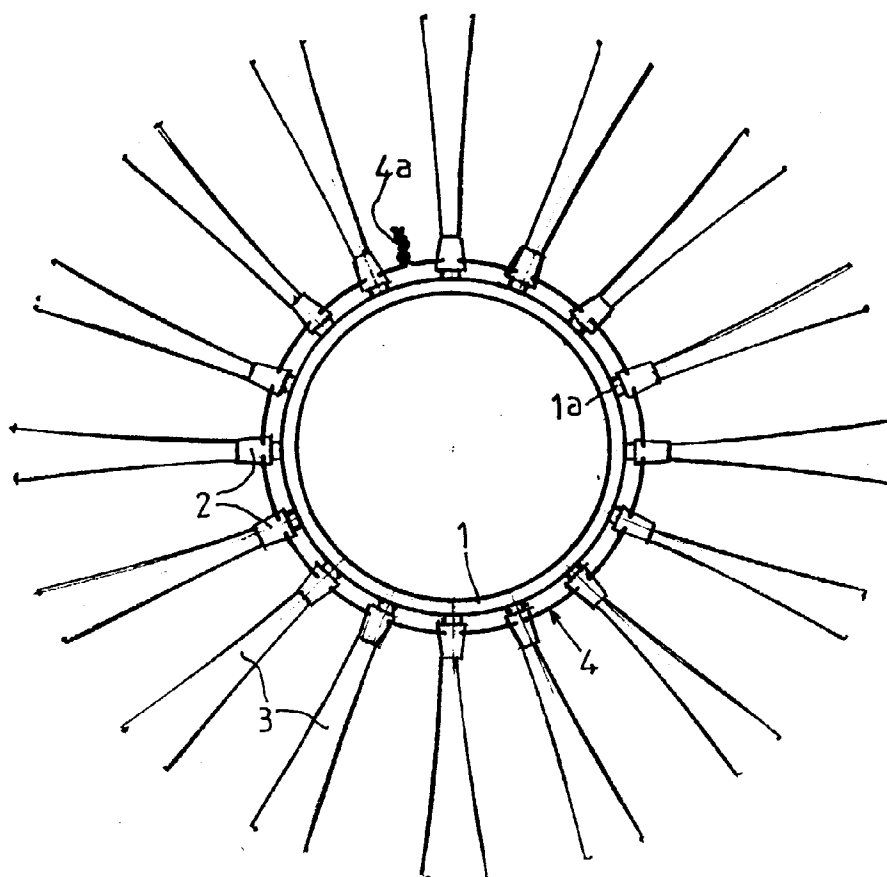


FIG.1

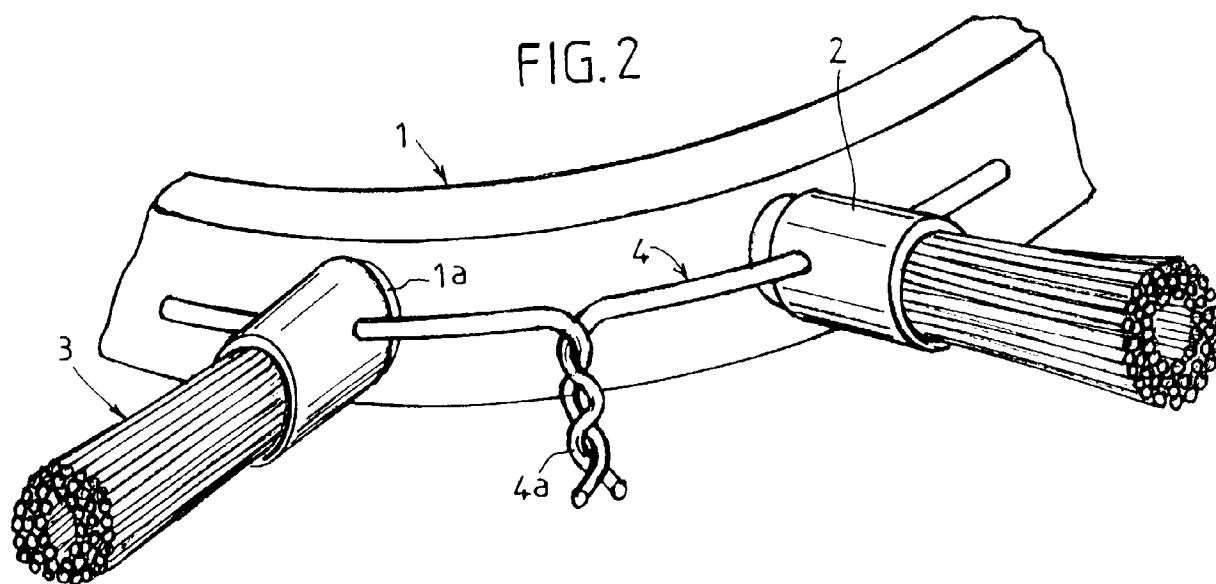


FIG.2

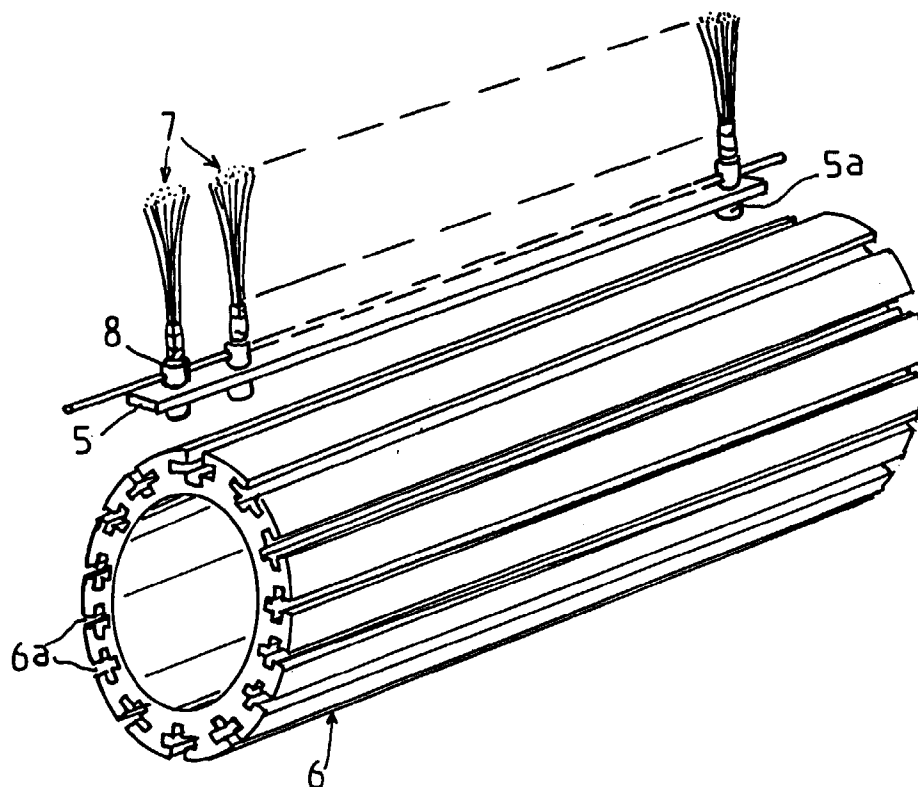


FIG. 3

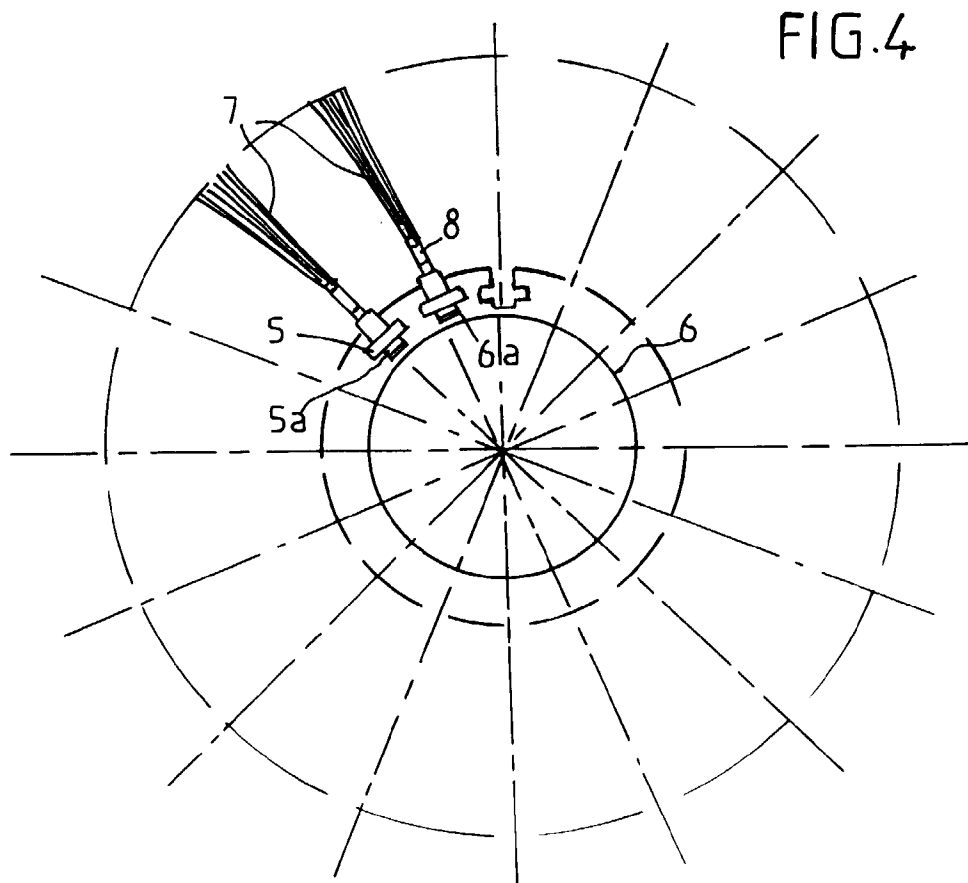
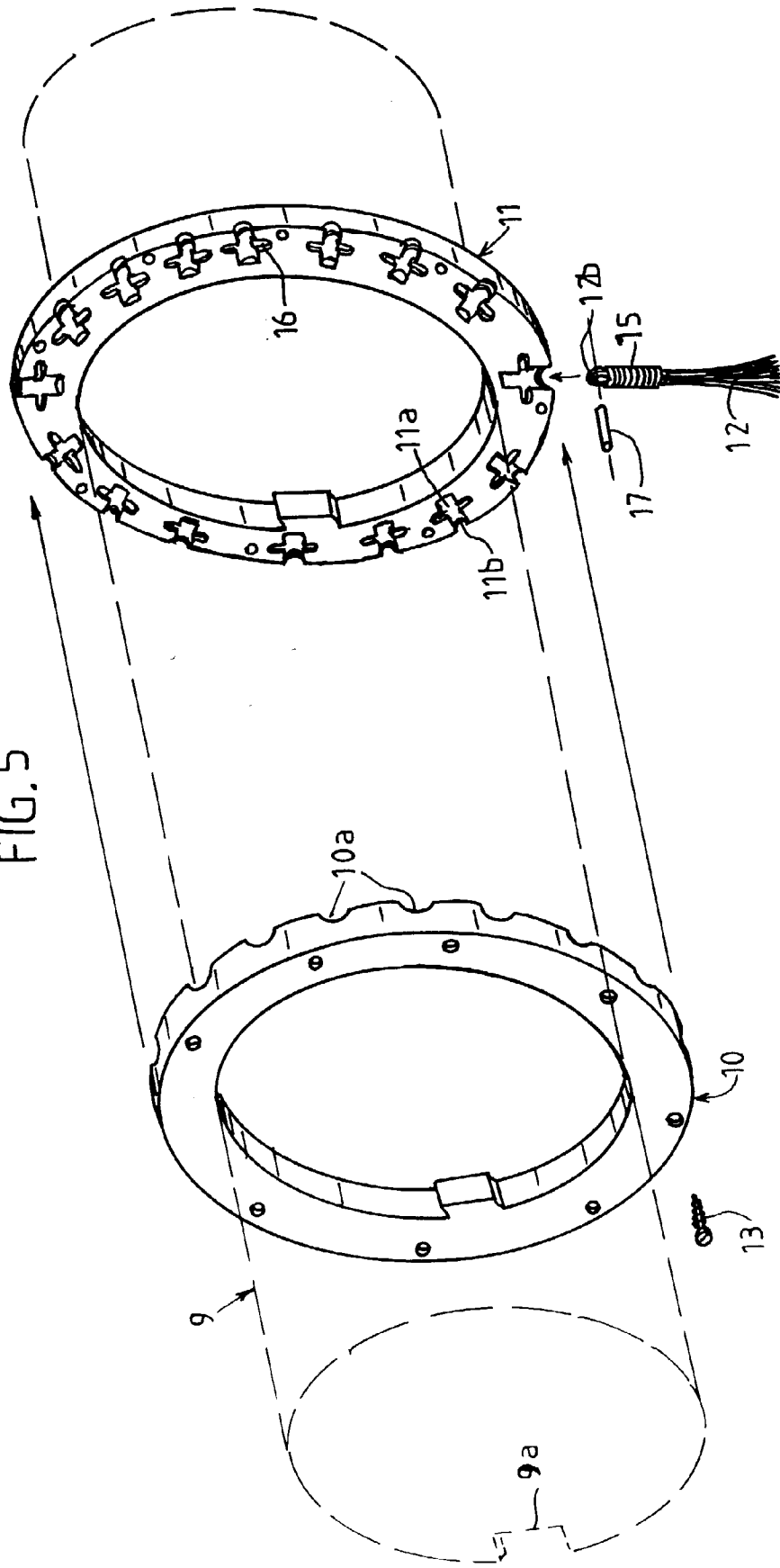


FIG. 4

FIG. 5



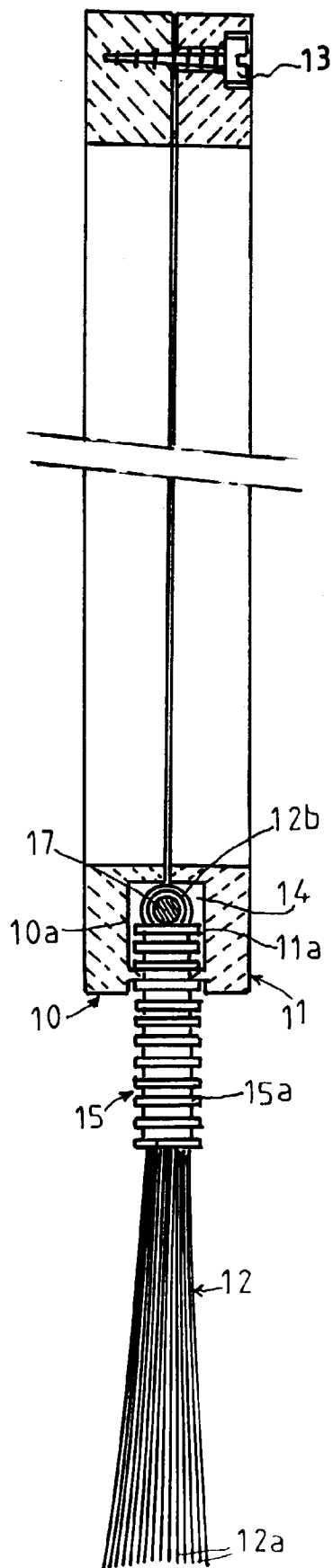


FIG. 6

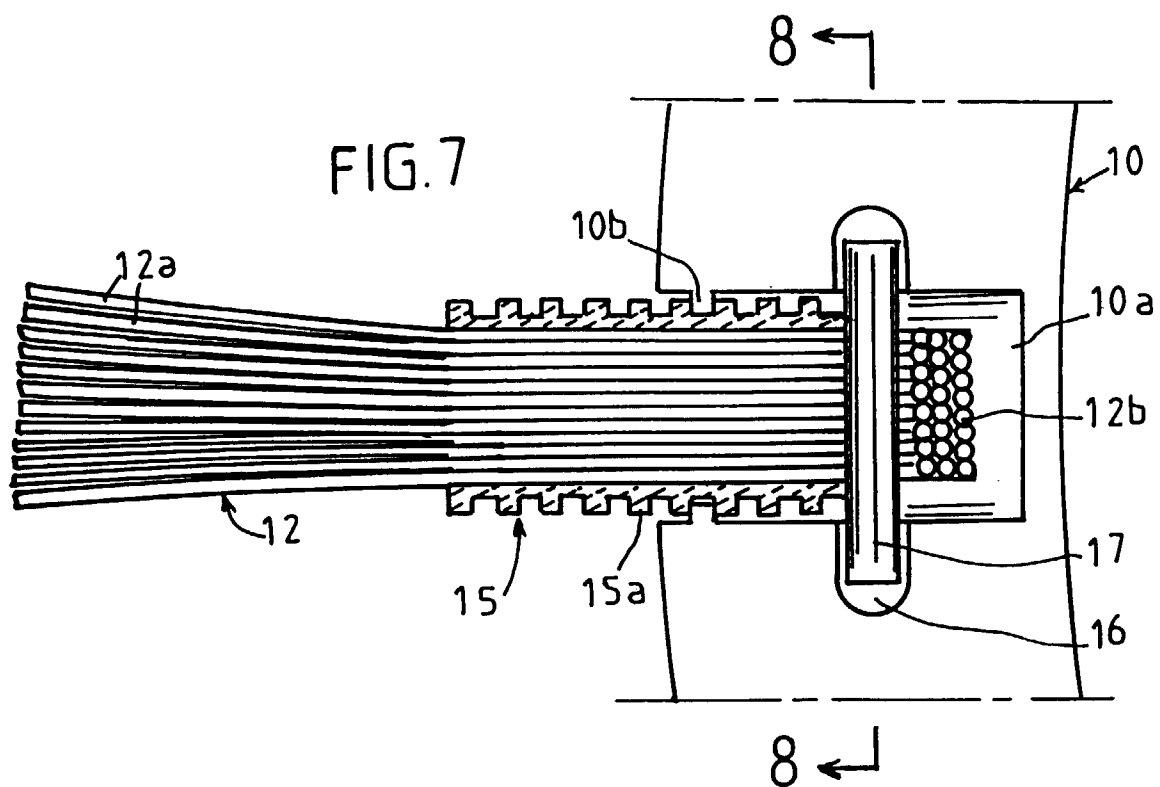
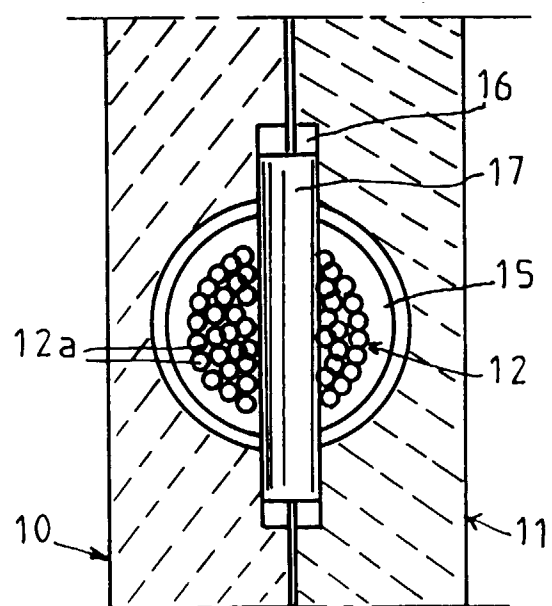
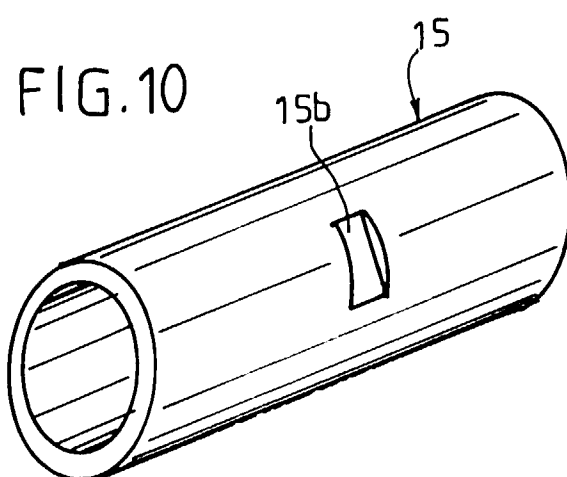
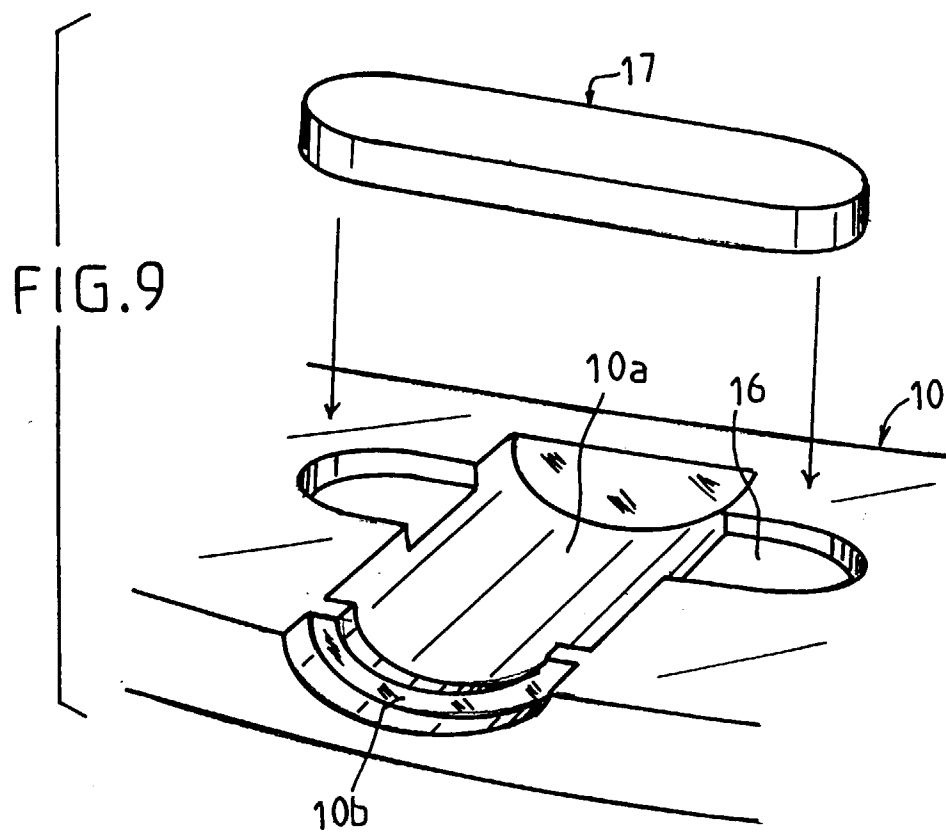


FIG. 8







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 98 42 0027

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.6)
A	US 2 962 745 A (PEDERSEN) 6 décembre 1960 * colonne 1, ligne 51 - colonne 3, ligne 4; figures *	1	A46B13/00
A	US 1 475 074 A (MCLAUGHLIN) 20 novembre 1923 * page 1, ligne 55 - page 2, ligne 48; figures *	1	
A	US 3 274 634 A (GODFREY) 27 septembre 1966 * colonne 1, ligne 43 - colonne 3, ligne 5; figures *	1	
A	FR 1 457 391 A (THE OSBORN MANUFACTURING CO.) 19 janvier 1967 * page 2, colonne de gauche, alinéa 1 - page 3, colonne de gauche, alinéa 4; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A46B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		19 mai 1998	Ernst, R
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04.C02)