PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 5 :		(11) Numéro de publication internationale:
F16L 31/00	**A1**	**WO 91/10858**
		(43) Date de publication internationale: 25 juillet 1991 (25.07.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00018

(22) Date de dépôt international: 11 janvier 1991 (11.01.91)

(30) Données relatives à la priorité:
90/00356 12 janvier 1990 (12.01.90) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: LAMOUCHE, Jean [FR/FR]; 1161, rue Charles-Madame, F-60880 Jaux (FR).

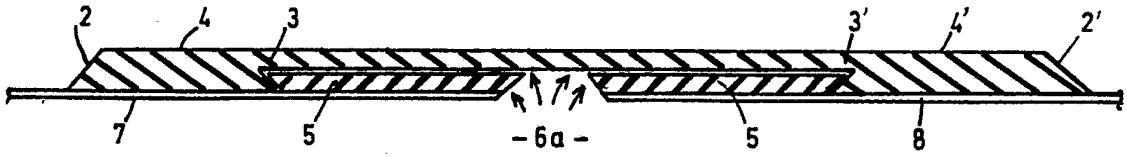
(74) Mandataire: OBOLENSKI, Michel; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, F-75441 Paris Cédex 09 (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: FLEXIBLE COUPLING FOR HOSES TO BE ROLLED FLAT AND COUPLING METHOD

(54) Titre: RACCORDS SOUPLES POUR TUYAUX SOUPLES DESTINES A ETRE ENROULES A PLAT SUR EUX-MEMES ET PROCEDE D'ACCOUPLEMENT DE TUYAUX A PARTIR DESDITS RACCORDS



(57) Abstract

Flexible coupling assembly for hoses having a sleeve (1) for receiving two hose ends to be coupled and having assembly means for co-operating with complementary assembly means carried by the hose ends, characterized in that the sleeve (1) assembly means comprise an annular chamber in the inner sleeve wall, the edges of said chamber forming shoulders with re-entrant angles (3, 3') presenting an axial, dovetailed profile section and in that the complementary assembly means carried by the hoses (7, 8) to be connected consist of tubular stops (5) permanently mounted on the hose ends (7, 8), the stops having an external diameter corresponding to the internal diameter of the annular chamber in the sleeve (1) and their edge, at least, designed to co-operate with the corresponding chamber shoulder with a re-entrant angle, has a slanted profile (6) which is complementary to th at of said shoulder (3) with re-entrant angle, and in that the length of the annular chamber is greater than the sum of the lengths of the stops (5) mounted on the hoses to be coupled.

(57) Abrégé

Ensemble souple destiné au raccordement de tuyaux souples comprenant un manchon (1) destiné à recevoir les extrémités de deux tuyaux à raccorder et pourvu de moyens d'assemblage destinés à coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires portés par les extrémités desdits tuyaux, caractérisé en ce que les moyens d'assemblage du manchon (1) comportent une chambre annulaire ménagée dans la paroi interne du manchon, et dont les bords forment des épaulements à angles rentrants (3, 3') lui donnant, en coupe axiale, un profil de queue d'aronde et en ce que les moyens d'assemblage complémentaires portés par les tuyaux (7, 8) à raccorder sont constitués par des arrêtoirs tubulaires (5) fixés à demeure sur les extrémités des tuyaux (7, 8), les arrêtoirs ayant un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur de la chambre annulaire ménagée dans le manchon (1) et au moins leur bord destiné à coopérer avec l'épaulement à angle rentrant correspondant de la chambre ayant un profil incliné (6) complémentaire de celui de l'epaulement (3) à angle rentrant et en ce que la longueur de la chambre annulaire est supérieure à la somme des longueurs des arrêtoirs (5) fixés sur les tuyaux à raccorder.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	**ES**	Espagne	**MG**	Madagascar
AU	Australie	**FI**	Finlande	**ML**	Mali
BB	Barbade	**FR**	France	**MN**	Mongolie
BE	Belgique	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritanie
BF	Burkina Faso	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
BG	Bulgarie	**GN**	Guinée	**NL**	Pays-Bas
BJ	Bénin	**GR**	Grèce	**NO**	Norvège
BR	Brésil	**HU**	Hongrie	**PL**	Pologne
CA	Canada	**IT**	Italie	**RO**	Roumanie
CF	République Centrafricaine	**JP**	Japon	**SD**	Soudan
CG	Congo	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SE**	Suède
CH	Suisse			**SN**	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	**KR**	République de Corée	**SU**	Union soviétique
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**TD**	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	**LK**	Sri Lanka	**TG**	Togo
DE	Allemagne	**LU**	Luxembourg	**US**	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark	**MC**	Monaco		

Raccords souples pour tuyaux souples destinés à être enroulés à plat sur eux-mêmes et procédé d'accouplement de tuyaux à partir desdits raccords

L'invention a pour objet un dispositif souple pour raccordement de tuyaux souples, à enrouler sur eux-mêmes. Les raccords traditionnels ont des parties solides, et vu leur diamètre assez conséquent, gênent considérablement à la régularité de leur enroulement, étant donné que les tuyaux se mettent à plat.

Le dispositif souple, selon l'invention, permet de remédier à cet inconvénient et amène les avantages suivants : souplesse, enroulement correct, gain de place, efficacité, pas de joint à changer, l'ensemble ne craint pas les chocs classiques de manipulation. Composé de caoutchouc toilé, il est léger, ne blesse pas les tuyaux lors de leur enroulement.

L'invention a donc pour objet un ensemble souple destiné au raccordement de tuyaux souples comprenant un manchon destiné à recevoir les extrémités de deux tuyaux à raccorder et pourvu de moyens d'assemblage destinés à coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires portés par les extrémités desdits tuyaux, caractérisé en ce que les moyens d'assemblage du manchon comportent une chambre annulaire ménagée dans la paroi interne du manchon, et dont les bords forment des épaulements à angles rentrants lui donnant, en coupe axiale, un profil de queue d'aronde et en ce que les moyens d'assemblage complémentaires portés par les tuyaux à raccorder sont constitués par des arrêtoirs tubulaires fixés à demeure sur les extrémités des tuyaux, les arrêtoirs ayant un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur de la chambre annulaire ménagée dans le manchon et au moins leur bord destiné à coopérer avec l'épaulement à angle rentrant correspondant de la chambre ayant un profil incliné complémentaire de celui de l'épaulement à angle rentrant et en ce que la longueur de la chambre annulaire est supérieure à la somme

des longueurs des arrêtoirs fixés sur les tuyaux à raccorder.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, les deux bords de chacun des arrêtoirs présentent des profils identiques sous forme de chanfreins intérieurs, les chanfreins, opposés aux chanfreins engagés dans les épaulements à angles rentrants de la chambre annulaire, définissant avec la portion de paroi interne correspondante de la chambre annulaire, une cavité permettant, sous l'effet de la pression, d'exercer sur les lèvres formées par les chanfreins une poussée axiale sur les arrêtoirs et les tuyaux auxquels ils sont reliés et de favoriser l'emboitement du bord des arrêtoirs dans les épaulements à angles rentrants de la chambre annulaire et une poussée radiale améliorant l'étanchéité.

Un trait repère est tracé sur les tuyaux en aval des arrêtoirs de façon à procéder sans hésitation aux manipulations de raccordement.

Le procédé du raccordement consiste à suivre l'ordre chronologique suivant :

- l'extrémité de chaque tuyau munie d'un arrêtoir est mise à plat, pliée en deux dans le sens longitudinal, ensuite introduite dans le manchon maintenu cylindrique jusqu'au repère de position du manchon,

- l'ensemble est mis à plat pour bien faire épouser aux contours de l'arrêtoir ceux de l'évidement du manchon, puis est étiré de part et d'autre pour l'enclenchement de l'emboîtement à queue d'aronde.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et sur lesquels :

- La Fig.1 est une vue en élévation et en

coupe du manchon de l'ensemble de raccordement suivant l'invention,

- la Fig.2 est une vue en élévation et en coupe d'un arrêtoir entrant dans la construction de l'ensemble de raccordement,

- la Fig.3 est une vue partielle en coupe de deux tuyaux souples reliés par l'ensemble de raccordement suivant l'invention,

- la Fig.4 est une vue en élévation de l'assemblage de la Fig.3,

- les Fig.5 à 9 montrent les phases successives du procédé de raccordement à l'aide de l'ensemble suivant l'invention.

En référence de ces dessins, le raccord souple est composé de trois éléments : 1° une partie appelée "manchon de raccordement" 1, 2° deux parties appelées "arrêtoirs" 5. Le manchon de raccordement est double femelle (Fig.1). Il est de forme cylindrique, chanfreiné en 2, 2' à chaque extrémité extérieurement préférentiellement à 45° (Fig.1) pour que lors de la manipulation des tuyaux raccordés, ce manchon n'accroche pas. En son intérieur est prévu un évidement ou chambre annulaire destiné à recevoir deux arrêtoirs 5 avec un intervalle suffisant pour exécuter la manipulation pour l'assemblage. Cet évidement présente, en coupe axiale, une forme de queue d'aronde avec des angles 3, 3' de 45°. Ces angles ont pour mission d'accrocher les arrêtoirs 5. Le diamètre intérieur de l'évidement ou chambre annulaire correspond au diamètre extérieur des arrêtoirs 5. Chaque partie d'extrémité 4, 4' du manchon 1 a pour diamètre intérieur le diamètre extérieur des tuyaux à raccorder. Les arrêtoirs 5 de forme cylindrique (Fig.2) ont chacun la même forme et les mêmes dimensions ; leur diamètre extérieur correspond au diamètre intérieur de l'évidement cité précédemment pour le manchon. Chacun est

chanfreiné à ses extrémités préférentiellement à 45° en 6, 6' intérieurement de façon à être réversible. Le diamètre intérieur des arrêtoirs correspond au diamètre extérieur des tuyaux à raccorder. Il sont à fixer définitivement à chaque extrémité des tuyaux 7, 8 par vulcanisation, par collage ou autre. Mais il y a également possibilité de les confectionner en même temps que les tuyaux, en un seul ensemble. Le manchon 1 et les arrêtoirs 5 sont constitués de caoutchouc toilé ou autre complexe synthétique, souple et étanche. La toile est enrobée sur toutes ses formes ; son rôle est de donner une résistance à ces pièces pour ne pas qu'elles se déforment sous l'effet de la pression. Les arrêtoirs 5 placés à chaque extrémité de l'évidement du manchon 1 laissent entre eux un intervalle appelé cavité 6a. Cette cavité a pour rôle :

a) de permettre l'emboîtement ou déboîtement des tuyaux ;

b) sous l'effet de la pression dans cette cavité, s'exerce une poussée axiale qui éloigne arrêtoirs et tuyaux, puis resserre l'emboîtement entre les extrémités chanfreinées 6 des arrêtoirs et les épaulements à angles rentrants 3, 3' de l'évidement ou chambre annulaire du manchon.

De plus, l'application des lèvres formées par les chanfreins 6' aux extrémités axiales internes des arrêtoirs contre la paroi du manchon améliore encore l'étanchéité.

Les tuyaux 7, 8 ont chacun un repère limite 9 pour exécuter l'enfoncement dans le manchon 1, lors du raccordement.

Pour effectuer un raccordement, des gestes simples de manipulation doivent être exécutés chronologiquement. On commence par prendre l'extrémité d'un tuyau 7 munie d'un arrêtoir 5, à le mettre à plat

(Fig.5) puis à le plier en deux dans le sens longitudinal (Fig.6), à prendre le manchon femelle 1 maintenu cylindrique (Fig.7) et introduire le tuyau 7 muni d'un arrêtoir dans le manchon jusqu'au repère limite d'emboîtement 9. En maintenant toujours le manchon 1 cylindrique on introduit l'autre tuyau 8 à raccorder après l'avoir plié en deux comme le tuyau 7. L'opération suivante consiste à remettre l'ensemble à plat pour bien faire épouser les contours des arrêtoirs 5 avec ceux de l'évidement du manchon et enfin à étirer de part et d'autre les tuyaux 7 et 8 pour assurer l'enclenchement au niveau des bords chanfreinés des arrêtoirs 5 et des épaulements à angles rentrants 3, 3' de la chambre annulaire. Les angles à 45° employés pour cette conception peuvent être remplacés par des angles notamment compris entre 30° et 90°, mais la valeur de 45° reste la valeur préférentielle. Ces raccords souples pourraient être utilisés notamment pour les tuyaux de refoulement enroulés sur eux-mêmes sur dévidoir, etc... utilisés par les sapeurs-pompiers.

REVENDICATIONS

1.- Ensemble souple destiné au raccordement de tuyaux souples comprenant un manchon (1) destiné à recevoir les extrémités de deux tuyaux à raccorder et pourvu de moyens d'assemblage destinés à coopérer avec des moyens d'assemblage complémentaires portés par les extrémités desdits tuyaux, caractérisé en ce que les moyens d'assemblage du manchon (1) comportent une chambre annulaire ménagée dans la paroi interne du manchon, et dont les bords forment des épaulements à angles rentrants (3, 3') lui donnant, en coupe axiale, un profil de queue d'aronde et en ce que les moyens d'assemblage complémentaires portés par les tuyaux (7, 8) à raccorder sont constitués par des arrêtoirs tubulaires (5) fixés à demeure sur les extrémités des tuyaux (7, 8), les arrêtoirs ayant un diamètre extérieur correspondant au diamètre intérieur de la chambre annulaire ménagée dans le manchon (1) et au moins leur bord destiné à coopérer avec l'épaulement à angle rentrant correspondant de la chambre ayant un profil incliné (6) complémentaire de celui de l'épaulement (3) à angle rentrant et en ce que la longueur de la chambre annulaire est supérieure à la somme des longueurs des arrêtoirs (5) fixés sur les tuyaux à raccorder.

2.- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux bords (6, 6') de chacun des arrêtoirs (5) présentent des profils identiques sous forme de chanfreins intérieurs, les chanfreins (6'), opposés aux chanfreins (6) engagés dans les épaulements à angles rentrants (3, 3') de la chambre annulaire, définissant avec la portion de paroi interne correspondante de la chambre annulaire, une cavité (6a) permettant, sous l'effet de la pression, d'exercer sur les lèvres formées par les chanfreins une poussée axiale sur les arrêtoirs (5) et les tuyaux (7, 8) auxquels ils sont

reliés et de favoriser l'emboitement du bord des arrêtoirs dans les épaulements à angles rentrants (3, 3') de la chambre annulaire et une poussée radiale améliorant l'étanchéité.

3.- Ensemble selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé le manchon (1) et les deux arrêtoirs (5) sont composés d'un complexe synthétique ou caoutchouc toilé, étanche et souple, la toile étant enrobée sur toutes ses formes et donnant au manchon et aux arrêtoirs une résistance appropriée à l'effet de la pression.

4.- Ensemble selon l'une des revendications 1 0 3, caractérisé en ce que les épaulements (3, 3') à angles rentrants de la chambre annulaire et/ou les chanfreins (6, 6') formant les lèvres d'extrémité des arrêtoirs (5) sont obtenus par superposition de couches entoilées.

5.- Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les arrêtoirs (5) sont prévus directement solidaires des extrémités correspondantes des tuyaux à raccorder.

6.- Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les angles des épaulements à angles rentrants (3, 3') et les chanfreins (6) des arrêtoirs (5) qui coopèrent avec ceux-ci ont des valeurs comprises entre 30° et 90°.

7.- Ensemble selon la revendication 6, caractérisé en ce que les angles des épaulements à angles rentrants (3, 3') et les chanfreins (6) des arrêtoirs (5) qui coopèrent avec ceux-ci ont une valeur égale à 45°.

8.- Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un trait repère (9) de la position du manchon (1) est tracé sur

les tuyaux (7, 8) de façon à procéder sans hésitation à l'opération de raccordement.

9.- Procédé de raccordement de tuyaux souples à l'aide d'un ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par les opérations successives suivantes :

- l'extrémité d'un tuyau (7, 8) munie d'un arrêtoir (5) est mise à plat, pliée en deux dans le sens longitudinal, ensuite introduite dans le manchon (1) maintenu cylindrique, jusqu'au repère (9) de la position du manchon,
- l'ensemble est mis à plat pour bien faire épouser aux contours de l'arrêtoir (5) ceux de l'évidement du manchon, puis étiré de part et d'autre pour l'engagement des bords chanfreinés (6) des arrêtoirs (5) dans les épaulements à angles rentrants (3, 3') du manchon (1).

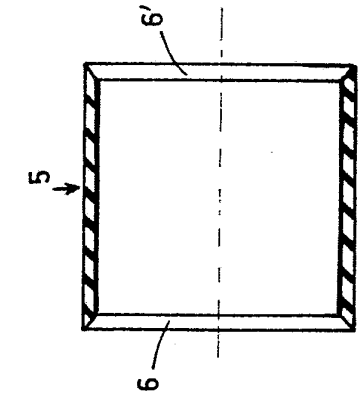


FIG.2

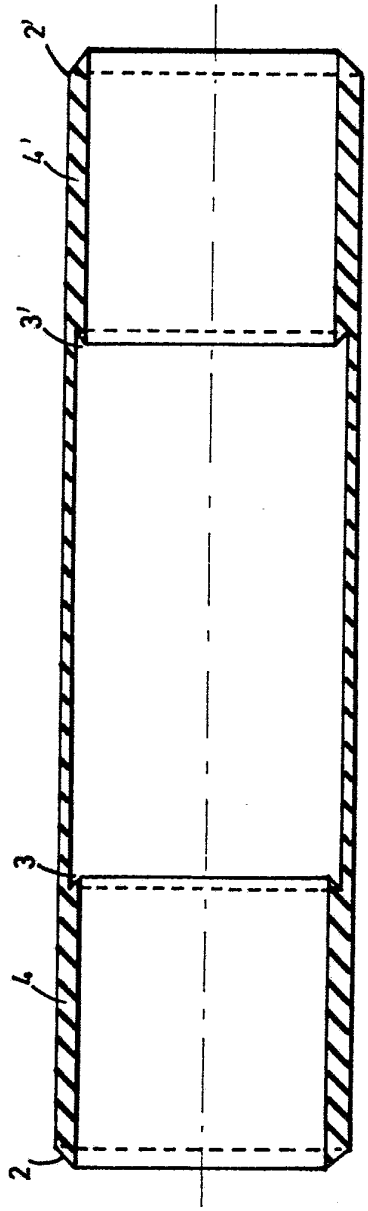


FIG.1

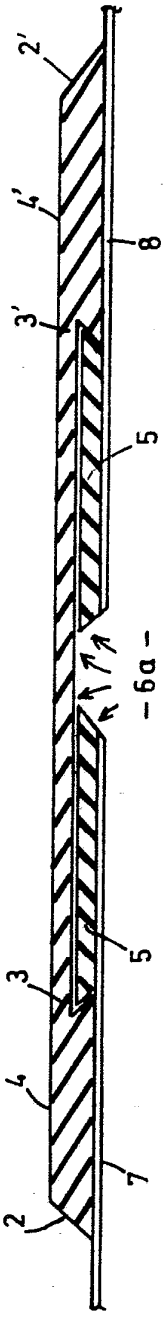


FIG.3

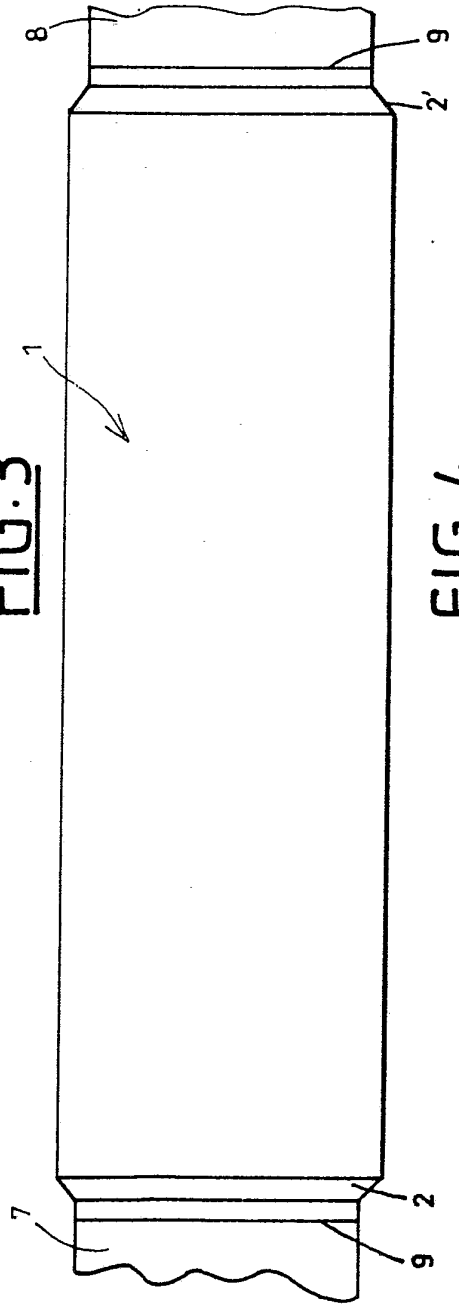


FIG.4

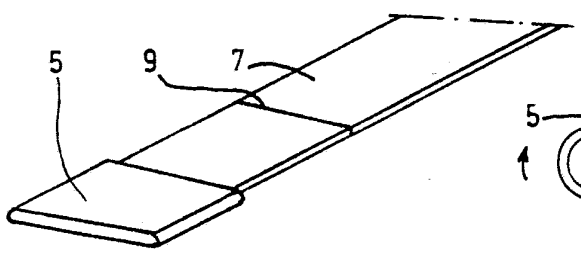


FIG.5

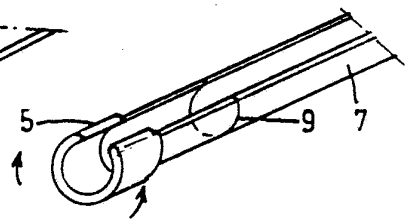


FIG.6

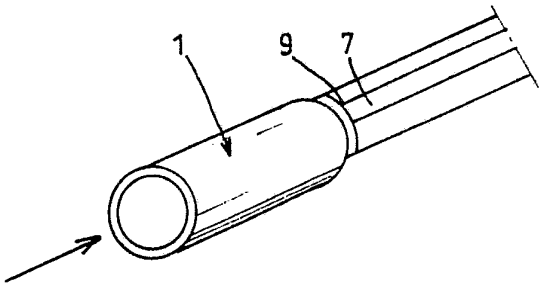


FIG.7

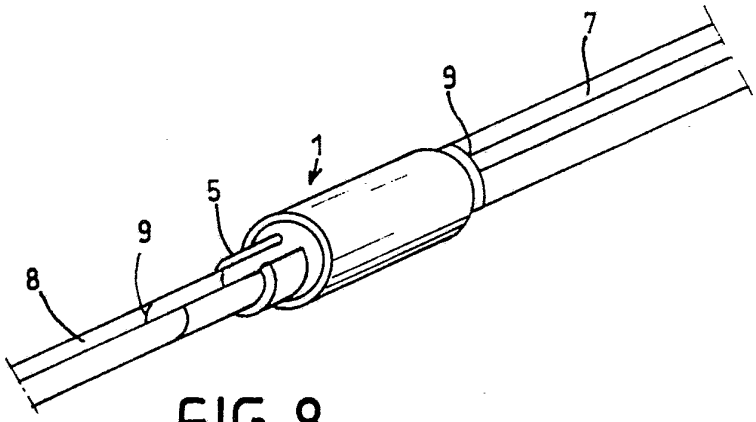


FIG.8

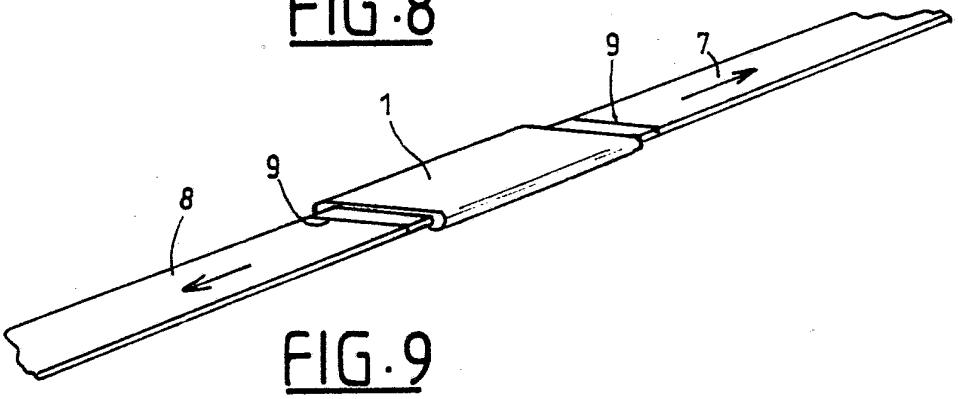


FIG.9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 91/00018

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.[5] F16L 31/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.[5]	F16L

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	US, A, 2547983 (E. J. SLATTERY) 10 April 1951 see the whole document --	1
A	GB, A, 1007245 (O.A. TRNKA) 13 October 1965 see figures --	1
A	DE, A, 1650166 (M. RAND) 6 August 1970 --	
A	DE, A, 3605605 (VSR ENGINEERING GmbH) 3 September 1987 --	
A	US, A, 3033594 (W.W. CUSHMAN) 8 May 1962	

---

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
26 April 1991 (26.04.91)	13 June 1991 (13.06.91)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 9100018 SA 44010

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 04/06/91
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 2547983		None	
GB-A- 1007245		None	
DE-A- 1650166	06-08-70	None	
DE-A- 3605605	03-09-87	None	
US-A- 3033594		None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 91/00018

I. **CLASSEMENT DE L'INVENTION** (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) [7]

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB[5]: F 16 L 31/00

II. **DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ**

Documentation minimale consultée [8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB[5]	F 16 L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté [9]

III. **DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS** [10]

Catégorie *	Identification des documents cités,[11] avec indication, si nécessaire, des passages pertinents [12]	N° des revendications visées [13]
A	US, A, 2547983 (E.J. SLATTERY) 10 avril 1951 voir le document en entier	1
A	GB, A, 1007245 (O.A. TRNKA) 13 octobre 1965 voir figures	1
A	DE, A, 1650166 (M. RAND) 6 août 1970	
A	DE, A, 3605605 (VSR ENGINEERING GmbH) 3 septembre 1987	
A	US, A, 3033594 (W.W. CUSHMAN) 8 mai 1962	

---

* Catégories spéciales de documents cités: [11]

« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

« Y » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

« & » document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. **CERTIFICATION**

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
26 avril 1991	13, 06. 91
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Natalie Weinberg

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9100018
SA 44010

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/06/91
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A- 2547983		Aucun	
GB-A- 1007245		Aucun	
DE-A- 1650166	06-08-70	Aucun	
DE-A- 3605605	03-09-87	Aucun	
US-A- 3033594		Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82