

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 906 004

②1 N° d'enregistrement national : 06 53723

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : F 16 L 37/00 (2006.01), F 16 L 21/00, 37/04, 37/084,  
B 60 S 1/48

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.09.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.03.08 Bulletin 08/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : ROBERT DAVID.

⑦3 Titulaire(s) :

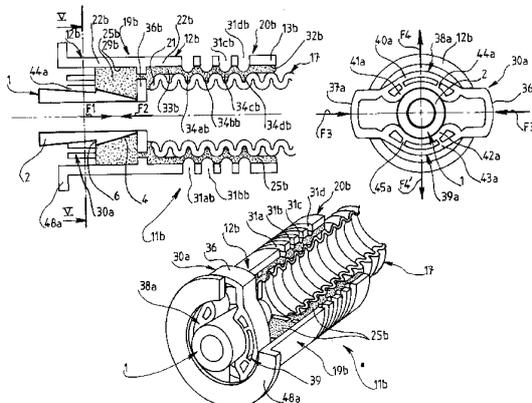
⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA.

⑤4 PIÈCE DE RACCORD D'UN TUYAU DE TRANSPORT DE FLUIDE A UN EMBOUT ET APPLICATION A LA  
FONCTION LAVAGE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 L'invention concerne une pièce de raccord destinée à être emmanchée sur un tuyau et dans laquelle peut être emmanché un embout en position de communication de fluide avec le dit tuyau.

La pièce de raccord de l'invention est essentiellement caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de solidarisation automatiques (16, 33b-33d) au tuyau (17), ainsi que des moyens de solidarisation automatiques (28, 30a, 30b, 25d) à l'embout et en ce qu'il comprend une partie relativement rigide (12a-12d) sur une partie de la face interne (29 de laquelle est surmoulée une partie relativement souple et compressible (25a-25d) configurée de façon à assurer automatiquement l'étanchéité à la fois avec le tuyau (17) et avec l'embout (1) lors de leur solidarisation respective avec la dite pièce de raccord (11a-11d).

La pièce de raccord de l'invention s'applique notamment à la fonction lavage d'un véhicule automobile.



FR 2 906 004 - A1



"Pièce de raccord d'un tuyau de transport de fluide à un embout et application à la fonction lavage d'un véhicule automobile"

5 L'invention concerne une pièce de raccord d'un tuyau de transport de fluide sur un embout.

Une telle pièce de raccord trouve notamment application dans le domaine de la fonction lavage d'un véhicule automobile, par exemple pour le nettoyage du  
10 pare-brise ou des projecteurs, ainsi que pour toutes les autres tâches de nettoyage à l'extérieur du véhicule.

Il est connu dans ce domaine d'utiliser, soit des tuyaux faits de caoutchouc en monomères d'éthylène propylène diène (EPDM) ou de plastique PVC, ou encore des  
15 gaines annelées non fendues.

Pour ce qui est des deux premiers, les efforts d'insertion et d'extraction des raccords dépendent de la matière utilisée, de sa dureté et des cotes obtenues lors de l'extrusion, ce qui rend difficilement optimisables de  
20 tels raccords.

En ce qui concerne les gaines annelées non fendues, généralement en plastique, un système connu consiste en une pièce de raccord rigide qui est emmanchée en force à l'extrémité de la gaine et dans laquelle est emmanché  
25 l'embout donc le verrouillage et le désengagement sont assurés par une bague rigide.

Le montage d'un tel système est simple et la présence de la bague d'encliquetage permet de confirmer le positionnement fixe de l'embout dans la pièce de  
30 raccord.

En revanche, ce système implique l'utilisation et la fabrication de nombreuses pièces ainsi que l'obligation d'utiliser un plastique de gaine différent et plus onéreux pour permettre l'emmanchement en force de  
35 la pièce de raccord, ce qui augmente les coûts.

Par ailleurs, l'embout utilisé dans un tel système est nécessairement un embout comportant d'une partie cylindrique surmontée d'une collerette annulaire qui est en appui sur le raccord et participe ainsi à l'étanchéité de l'ensemble.

Un autre système connu consiste en une pièce de raccord réalisée intégralement en caoutchouc qui est emmanchée en force à une extrémité de la gaine.

Dans un tel système, la pièce de raccord s'insère difficilement dans la gaine, cette insertion n'est pas précise et il y existe des risques de pertes de la pièce de raccord.

Un but de l'invention est de concevoir une pièce de raccord optimisée permettant de pallier les inconvénients précités et d'assurer la fixation étanche d'un embout à une gaine annelée de façon simple, efficace et peu coûteuse.

A cet effet, la pièce de raccord de l'invention qui est destinée à être emmanchée sur un tuyau et dans laquelle peut être emmanché un embout en position de communication de fluide avec le dit tuyau, est essentiellement caractérisée en ce que qu'elle comprend des moyens de solidarisation automatiques au tuyau, ainsi que des moyens de solidarisation automatiques à l'embout et en ce qu'elle comprend une partie relativement rigide sur une partie de la face interne de laquelle est surmoulée une partie relativement souple et compressible configurée de façon à assurer automatiquement l'étanchéité à la fois avec le tuyau et avec l'embout lors de leur solidarisation respective avec la dite pièce de raccord.

De préférence, la partie souple présente la forme d'un joint annulaire qui est susceptible d'être comprimé par la tête tronconique de l'embout en place dans la dite pièce de raccord et qui s'étend en outre sur une partie

au moins de la face interne de la partie rigide de la dite pièce de raccord située du côté du tuyau, de façon que l'extrémité de ce tuyau en place dans la pièce de raccord puisse s'enfoncer sensiblement dans le joint.

5            Selon une première variante de l'invention, l'extrémité de la pièce de raccord du côté de l'embout comporte six pattes d'accrochages élastiquement radialement déformables et destinées à venir en appui  
10 dans la pièce de raccord et à autoriser le désengagement de cet embout.

Il peut également être envisager que sa partie extrême du côté de l'embout comprenne un anneau de verrouillage élastiquement radialement déformable et  
15 destiné à venir en appui contre un épaulement de l'embout lors de son emmanchement dans la pièce de raccord et à autoriser le désengagement de cet embout.

Selon une autre variante de l'invention, la partie de la pièce de raccord du côté de l'embout est faite du joint annulaire qui est destiné à recevoir l'embout et  
20 qui est de longueur suffisante pour assurer à la fois le verrouillage de l'embout sur la dite pièce de raccord en plus de l'étanchéité avec cet embout.

Dans un autre mode avantageux de réalisation, la partie de la pièce de raccord du côté du tuyau fait, dans  
25 ce mode, d'une gaine annelée, comprend au moins une patte d'accrochage qui s'encliquette dans un anneau de la dite gaine annelée lorsque cette dernière est introduite dans la dite pièce de raccord.

30            Selon une autre variante, on peut prévoir que le joint d'étanchéité comporte une partie cylindrique qui s'étend solidairement le long de la face interne de la partie rigide de la pièce de raccord du côté du tuyau constitué par une gaine annelée, et en ce que cette  
35 partie rigide comporte au moins une gorge traversante de

sorte que la partie cylindrique du joint d'étanchéité exerce un effort de constriction radiale sur la gaine annelée lorsque cette dernière est introduite dans la dite pièce de raccord.

5           Enfin, l'invention porta également sur l'application de la pièce de raccord décrite précédemment à la fonction lavage d'un véhicule automobile.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci  
10 apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre et qui est faite en référence aux dessins schématiques annexés illustrant à titre d'exemple trois variantes de l'invention et dans  
lesquels :

15           - la figure 1 est une vue schématique de coté d'un embout destiné à être emmanché dans la pièce de raccord de l'invention ;

              - la figure 2 est une vue en coupe longitudinale de la pièce de raccord de l'invention selon une première  
20 variante, qui est représentée fixée à la gaine annelée et dans laquelle est emmanchée l'embout de la figure 1;

              - la figure 3 est une vue en perspective de l'ensemble représenté sur la figure 2 et constitué de la pièce de raccord, la gaine et l'embout;

25           - la figure 4 est une vue en coupe longitudinale de la pièce de raccord de l'invention selon une deuxième variante, qui est représentée fixée à la gaine annelée et dans laquelle est emmanchée l'embout de la figure 1 qui est maintenu en position fixe dans la pièce de raccord  
30 par un anneau de verrouillage ;

              - la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4;

              - la figure 6 est une vue en perspective de l'ensemble représenté sur la figure 4 constitué de la

pièce de raccord, la gaine, l'embout et l'anneau de verrouillage ;

5 - la figure 7 est une vue en coupe longitudinale de la pièce de raccord de l'invention selon une troisième variante, qui est représentée fixée à la gaine annelée et dans laquelle est emmanchée l'embout de la figure 1 qui est maintenu en position fixe dans la pièce de raccord par un anneau de verrouillage ;

10 - la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 7 ;

- la figure 9 est une vue en perspective de l'ensemble représenté sur la figure 7 constitué par la pièce de raccord, la gaine, l'embout et l'anneau de verrouillage ;

15 - la figure 10 est une vue en coupe longitudinale de la pièce de raccord de l'invention selon une quatrième variante, qui est représentée fixée à la gaine annelée et dans laquelle est emmanchée l'embout de la figure 1 ;

20 - la figure 11 est une vue en perspective de l'ensemble représenté sur la figure 10 formé par la pièce de raccord, la gaine et l'embout.

La figure 1 représente la partie technique d'un embout que l'on nommera dans le reste de la description embout 1, étant entendu qu'il peut être prévu que cet embout 1 comporte, notamment au niveau de son extrémité 8, une pièce complémentaire selon l'application qui en sera faite.

30 L'embout 1 est fait d'une seule pièce et comporte un corps tronconique creux 2 à l'extrémité supérieure 3 duquel s'étend concentriquement une tête tronconique creuse 4 orientée dans le même sens et dont, par conséquent, le diamètre A de l'extrémité inférieure 5 est supérieur au diamètre B de l'extrémité supérieure 3 du corps 2 en définissant ainsi un épaulement 6.

Le corps 2 et la tête 4 de l'embout 1 sont traversés par une cavité cylindrique 7 de diamètre C qui s'étend depuis l'extrémité inférieure 8 du corps 2 jusqu'à l'extrémité supérieure 10 de la tête 4 en débouchant au niveau de chacune de ces extrémités 8,10.

A titre d'exemple, le diamètre A de l'extrémité inférieure 5 de la tête 4 et le diamètre E de l'extrémité inférieure 8 du corps 2 sont d'environ 5,8 millimètres, le diamètre B de l'extrémité supérieure 3 du corps 2 est d'environ 4,8 millimètres, le diamètre C de la cavité cylindrique 7 est d'environ 3 millimètres, le diamètre D de l'extrémité supérieure 10 du corps 4 est d'environ 3,5 millimètres, la hauteur F du corps 2 est d'environ 6 millimètres et la hauteur G de la tête 2 est d'environ 4,5 millimètres.

En référence aux figures 2 et 3 et selon une première variante, la pièce de raccord 11a est divisée en une première partie 20a dans laquelle est emmanchée la gaine 17 et une deuxième partie 19a qui est disposée dans le prolongement longitudinal de la première partie 20a et dans laquelle l'embout 1 de la figure 1 est emmanché.

Cette pièce de raccord 19a est principalement faite d'un manchon cylindrique relativement rigide 12a et d'un joint d'étanchéité 25a.

Plus précisément, la pièce de raccord 11a s'étend longitudinalement selon l'axe XX' en étant de diamètre constant sensiblement supérieur au diamètre de la gaine annelée 17.

Son extrémité 13a du côté de la gaine 17 présente une partie repliée en épingle à cheveux 14 dont l'extrémité 15 disposée sous la paroi 22 du manchon 12a présente une patte d'accrochage 16 qui vient s'encliqueter dans un anneau 18 de la paroi 19 de la gaine 17.

Cette patte d'accrochage 16 est inclinée vers l'extrémité libre de la gaine 17 de sorte que l'emmanchement de la pièce de raccord 11a sur cette gaine 17 par glissement de cette pièce de raccord 11a  
5 relativement à la gaine 17 selon la flèche F1 soit rendu possible, alors que le désengagement de la pièce de raccord 11a de la gaine 17 par glissement de cette pièce de raccord 11a relativement à la gaine 17 selon la flèche F2 soit impossible sans détérioration de l'une ou l'autre  
10 de ces deux pièces.

Par ailleurs, la pièce de raccord 11a comporte un logement annulaire 20 disposé sous la paroi 22 du manchon 12a dans le prolongement de la partie en épingle à cheveux 14 de la paroi 22 du manchon, dans laquelle est  
15 logée l'extrémité 21 de la gaine 17.

Ce logement annulaire 20 est délimité par une partie cylindrique concentrique 23 fixée à la paroi 22 du manchon 12a par une collerette annulaire 26 comportant des perçages 26a autorisant le passage du joint 25a  
20 jusque dans ce logement annulaire 20 lors de l'opération de surmoulage.

Lors de l'emmanchement de la pièce de raccord 11a sur la gaine 17, l'extrémité 21 de cette gaine 17 est guidée dans le sens de la flèche F2 relativement à la  
25 pièce de raccord 11a par la partie cylindrique concentrique 23, dans le logement 20, jusqu'au joint d'étanchéité 25a dans lequel elle s'enfonce sensiblement.

L'extrémité 28 de la deuxième partie 19a du manchon 12a du côté de l'embout 1, présente six pattes  
30 d'accrochages 28a, 28b, 28c, 28d, 28e sensiblement en forme de U dans le sens longitudinal en étant repliées vers l'intérieur et qui sont régulièrement réparties autour de l'embout 1 en place dans la pièce de raccord 11a.

Ces six pattes d'encliquetage 28a, 28b, 28c, 28d, 28e sont élastiquement radialement déformables et présentent chacune une extrémité libre respective 29a, 29b, 29c venant en appui contre l'épaulement 6 de l'embout 1 en place et permettant ainsi l'encliquetage de cet embout 1 dans la pièce de raccord 11a.

Le joint d'étanchéité annulaire 25a présente la forme d'une paroi épaisse cylindrique qui s'étend longitudinalement contre la face interne 29 de la paroi 22 du manchon 12a depuis le logement annulaire 20 jusqu'aux extrémités respectives 29a, 29d, 29e des six pattes d'accrochages 28a, 28b, 28c, 28d, 28e, et radialement depuis la paroi 22 du manchon 12a jusqu'à approximativement la partie cylindrique 23.

L'emmanchement de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11a s'effectue par application d'une force de pression selon la flèche F1 relativement à la pièce de raccord 11a en place sur la gaine 17, jusqu'à l'encliquetage de l'épaulement 6 contre l'extrémité 29a, 29d, 29e des pattes d'encliquetage 28a, 28b, 28c, 28d, 28e .

Le désengagement de l'embout 1 de cette pièce de raccord 11a s'effectue par écartement manuel élastique radial vers l'extérieur des pattes d'encliquetage 28a, 28b, 28c, 28d, 28e et retrait de l'embout 1 par effort de traction selon la flèche F2.

En ce qui concerne l'étanchéité du système, elle est assurée par le joint d'étanchéité 25a qui est comprimé par la tête 4 de l'embout 1 en place dans la pièce de raccord 11a.

En référence aux figures 4 à 11 et selon, respectivement, une deuxième, troisième et quatrième variante, la pièce de raccord 11b, 11c, 11d est divisée en une première partie 20b, 20c, 20d dans laquelle est emmanchée la gaine 17 et dans le prolongement

longitudinal de laquelle est disposée une deuxième partie 19b, 19c, 19d dans laquelle est emmanché l'embout 1 de la figure 1.

Par ailleurs, cette pièce de raccord 19b, 19c, 19d  
5 est principalement faite d'un manchon rigide 12b, 12c, 12d et d'un joint d'étanchéité 25b, 25c, 25d.

Plus précisément, le manchon cylindrique 12b, 12c, 12d s'étend longitudinalement selon l'axe XX' au niveau de la première partie 20b, 20c, 20d en présentant un  
10 diamètre sensiblement supérieur au diamètre de la gaine annelée 17.

Ce manchon comporte une série de quatre gorges traversantes radiales respectivement 31ab, 31bb, 31cb, 31db ; 31ac, 31bc, 31cc, 31dc ; 31ad, 31bd, 31cd, 31dd  
15 qui s'étendent sur une partie de la circonférence de ce manchon 12b, 12c, 12d.

La face interne 32b, 32c, 32d de la paroi cylindrique 22b, 22c, 22d de ce manchon 12b, 12c, 12d est recouverte d'une couche cylindrique élastique 33b, 33c, 33d formant partie du joint d'étanchéité 25b, 25c, 25d  
20 comme il sera décrit plus loin, cette couche élastique 33b, 33c, 33d étant fixée à la paroi cylindrique 22b, 22c, 22d.

La solidarisation de la gaine 17 sur la pièce de raccord 11b, 11c, 11d est obtenue par effet de constriction radiale des quatre sections de la couche élastique 34ab, 34bb, 34cb, 34db ; 34ac, 34bc, 34cc, 34dc ; 34ad, 34bd, 34cd, 34dd en regard des gorges traversantes correspondantes 31ab, 31bb, 31cb, 31db ;  
30 31ac, 31bc, 31cc, 31dc ; 31ad, 31bd, 31cd, 31dd qui épousent la forme annelée de la gaine 17 rendant ainsi inamovible la gaine 1 emmanchée dans la pièce de raccord 11b, 11c, 11d.

De plus, lorsque la gaine 17 est en place dans la  
35 pièce de raccord 11b, 11c, 11d, l'extrémité libre 21 de

cette gaine 17 est légèrement enfoncée dans le joint d'étanchéité 25 b, 25c, 25d qui recouvre à ce niveau une paroi annulaire intermédiaire radiale 36b, 36c, 36d délimitant la première partie 20b, 20c, 20d de la  
5 deuxième partie 19b, 19c, 19d de la pièce de raccord 11b, 11c, 11d.

Ainsi, l'emmanchement de la pièce de raccord 11b, 11c, 11d sur la gaine 17 par glissement de cette pièce de  
10 raccord 11b, 11c, 11d relativement à la gaine 17 selon la flèche F1 permet le maintien fixe de la gaine 17 sur cette pièce de raccord, tandis que son désengagement par glissement de la pièce de raccord 11a relativement à la gaine 17 selon la flèche F2 est rendu très difficile sans destruction de l'une ou l'autre des deux pièces.

15 Pour ce qui est de la deuxième variante (figure 4 à 6), au niveau de la deuxième partie 19b de la pièce de raccord 11b, le manchon cylindrique 12b s'étend depuis la paroi radiale intermédiaire 36b jusqu'à une collerette radiale 48a qui est dirigée vers l'extérieur et solidaire  
20 de ce manchon 12b.

En outre, un anneau de verrouillage 30a est prévu pour permettre le verrouillage et le déverrouillage de l'embout 1 relativement à la pièce de raccord 11b.

25 En référence à la figure 5, l'anneau de verrouillage 30a qui est réalisé en un matériau relativement élastique comporte deux pontets 36a, 37a reliés entre eux par deux zones de verrouillage 38a, 39a en regard l'une de l'autre et faites chacune de deux tronçons parallèles respectivement 40a, 41a et 42a, 43a reliés par des  
30 éléments de liaison 44a, 45a.

Chacun des tronçons 41a, 42a qui est le plus au centre, exerce une force de constriction radiale élastique contre le corps 2 de l'embout 1 lorsque cet embout 1 est en place dans la pièce de raccord 11b.

Par ailleurs, l'anneau de verrouillage 30a en place dans la pièce de raccord 11b est en appui longitudinal contre l'épaulement 6 de la tête 4 de l'embout 1, cet embout 1 étant dans cet exemple en appui contre la paroi radiale intermédiaire 36b.

Enfin, la couche élastique 33b de la première partie 20b de la pièce de raccord 11b se prolonge au niveau de la deuxième partie 19b en formant un joint d'étanchéité 25b qui présente la forme d'une paroi épaisse cylindrique s'étendant longitudinalement contre la face interne 29b de la paroi 22b du manchon 12b depuis la paroi radiale 36b jusqu'à approximativement l'anneau de verrouillage 30a en étant dans le même temps comprimé par la tête tronconique 4 de l'embout 1 en place dans la pièce de raccord 11a.

L'emmanchement de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11a s'effectue par application d'une force de pression selon la flèche F1 relativement à l'anneau de verrouillage 30a en place sur cette pièce de raccord 11b et écartement radial des deux zones de verrouillage 38a,39a de l'anneau 30a jusqu'à l'encliquetage de l'épaulement 6 de cet embout 1 derrière cet anneau de verrouillage 30a.

Le désengagement de l'embout 1 de l'anneau de verrouillage 30a s'effectue par application de deux forces de pression opposées selon les flèches F3 et F3' sur les deux pontets 36a, 37a qui écartent élastiquement et radialement vers l'extérieur les deux zones de verrouillage 38a,39a selon les flèches F4 et F4' (figure 6), et retrait de l'embout 1 selon la flèche F2 sur la figure 4 par réaction du joint 25b.

En ce qui concerne l'étanchéité du système, elle est assurée par le joint d'étanchéité 25b qui est comprimé par la tête 4 de cet embout 1 en place dans la pièce de raccord 11b.

Pour ce qui est de la troisième variante (figures 7 à 9), au niveau de la deuxième partie 19c de la pièce de raccord 11c, le manchon cylindrique 12b s'étend longitudinalement et coaxialement depuis la paroi radiale intermédiaire 36c dans le prolongement de la première partie 20c en présentant un diamètre inférieur au diamètre du manchon 12b au niveau de la première partie 20c et en formant ainsi avec cette paroi radiale 36b un épaulement 37c.

10 En outre, un anneau de verrouillage 30b est prévu pour permettre le verrouillage et le déverrouillage de l'embout 1 relativement à la pièce de raccord 11c.

Cet anneau de verrouillage 30b est de forme générale cylindrique en étant montée concentriquement tout autour du manchon 12c le long de la deuxième partie 19c de la pièce de raccord 11c depuis la paroi radiale intermédiaire 36c.

Cet anneau de verrouillage comporte deux arêtes concentriques de verrouillages 50, 51 disposées diamétralement opposées en appui radial élastique contre l'embout 1 et en appui longitudinal contre l'épaulement 6 de l'embout 1 en assurant ainsi le maintien fixe de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11c.

Par ailleurs, cette pièce de verrouillage 30b présente deux lumières concentriques 52,53 disposées diamétralement opposées autour du corps 2 de l'embout 1 qui sont situées entre les deux arêtes de verrouillages 50,51, l'une 52 des deux lumières 52,53 se prolongeant en partie sur sa longueur jusqu'à la face externe 54 de la pièce de verrouillage 30b.

Enfin, la couche élastique 33c de la première partie 20c de la pièce de raccord 11c se prolonge au niveau de la deuxième partie 19c en formant un joint d'étanchéité 25c qui présente la forme d'une paroi cylindrique s'étendant longitudinalement contre la face interne 29c

de la paroi 22c du manchon 12c depuis la paroi radiale intermédiaire 36c jusqu'à approximativement les arêtes de verrouillages 50,51 de l'anneau de verrouillage 30b en étant dans le même temps comprimé par la tête tronconique 4 de l'embout 1 en place dans la pièce de raccord 11a.

L'emmanchement de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11c s'effectue par application d'une force de pression selon la flèche F1 relativement à la pièce de raccord 11c en place sur la gaine 17 qui entraîne l'écartement radial des arêtes de verrouillage 50,51 de l'anneau de verrouillage 30a grâce à la configuration conique de la tête 4 de l'embout 1, jusqu'à l'encliquetage de l'épaule 6 de cet embout 1 derrière ces arêtes de verrouillage 50,51.

Le désengagement de l'embout 1 de cette pièce de raccord 11a s'effectue par rotation de la pièce de verrouillage 30b qui écarte radialement ces arêtes de verrouillages 50,51, et libération de l'embout 1 par réaction du joint 25c.

Le désengagement de l'embout 1 de cette pièce de raccord 11a s'effectue par rotation de l'anneau de verrouillage 30a autour du manchon 12c qui entraîne l'écartement des deux arêtes 50,51 par glissement de ces arêtes 50,51 depuis sur le corps 2 de l'embout 1 jusqu'à la face externe 12c' de ce manchon 12c et libération consécutive de l'embout 1.

En ce qui concerne l'étanchéité du système, elle est assurée par le joint d'étanchéité 25c qui est comprimé lorsque l'embout 1 est en place dans la pièce de raccord 11c ainsi que par la section de ce joint 25c formant couche élastique 33c au niveau de la première partie 20d de la pièce de raccord 11c.

Pour ce qui est de la quatrième variante (figure 10 et 11), au niveau de la deuxième partie 19d de la pièce de raccord 11d, la couche élastique 33d de la première

partie 20c se prolonge sous la forme d'un manchon souple cylindrique 56 recouvrant totalement l'embout 1 en place.

Ce manchon souple 56 présente d'une part, un diamètre lui permettant de former moyen d'étanchéité  
5 entre l'embout 1 et la gaine 17 par compression de la tête 4 de cet embout 1 et moyen de maintien fixe de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11d et, d'autre part, une souplesse suffisante pour autoriser la libération de l'embout 1.

10 L'emmanchement de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11a s'effectue par application d'une force de pression selon la flèche F1 relativement à la pièce de raccord 11a en place sur la gaine 17 qui entraîne le positionnement fixe de cet embout 1 dans le manchon  
15 cylindrique 56 grâce à l'élasticité de ce manchon 56 et à l'épaulement 6 de l'embout 1.

Le désengagement de l'embout 1 de cette pièce de raccord 11a s'effectue par effort de traction selon la flèche F2, les formes respectives tronconiques de la tête  
20 4 et du corps 2 de l'embout 1 facilitant ce désengagement.

En ce qui concerne l'étanchéité du système, elle est assurée par le joint d'étanchéité 25d à savoir à la fois par la section de ce joint 25d formant manchon souple 56  
25 qui est en contact avec l'embout 1 en place dans la pièce de raccord 11d, ainsi que par la section de ce joint 25d formant couche élastique 33d au niveau de la première partie 20c de la pièce de raccord 11d.

Pour ces quatre variantes, l'étanchéité du système  
30 est assuré par le joint d'étanchéité 25a, 25b, 25c, 25d c'est-à-dire par sa partie comprimée par l'embout 1 en place pour ce qui est de l'étanchéité entre la pièce de raccord 11a, 11b, 11c, 11d et l'embout 1, et par sa partie du côté de la gaine 17 pour ce qui est de l'étanchéité  
35 entre la pièce de raccord 11a, 11b, 11c, 11d et la gaine 17.

Par ailleurs, ces quatre variantes offrent l'avantage de pouvoir utiliser une gaine 17 qui a été simplement coupée à la longueur voulue sans qu'une extrémité spécifique n'ait à être formée pour la  
5 solidarisation à la pièce de raccord 11a.

Il n'est par conséquent pas nécessaire pour ces variantes de régler la machine d'extrusion fabricant la gaine 17 à une longueur voulue, il suffit d'extruder cette gaine en continue puis de sectionner la gaine  
10 obtenue à la longueur souhaitée.

Pour toutes les variantes décrites précédemment la pièce de raccord 11a, 11b, 11c, 11d est en bimatière surmoulée, à savoir que le joint d'étanchéité 25a, 25b, 25c, 25d est surmoulé sur la pièce de raccord 11a, 11b,  
15 11c, 11d en plastique.

Le joint d'étanchéité 25a, 25b, 25c, 25d est réalisé en un matériau relativement souple et compressible, par exemple en caoutchouc.

Quant à la gaine annelée 17, elle est faite en un  
20 matériau plastique suffisamment rigide pour pouvoir être emmanché dans la pièce de raccord mais également suffisamment souple pour assurer une certaine flexibilité.

L'emmanchement de la pièce de raccord 11a sur la  
25 gaine 17 comprenant ou non une extrémité particulière conformée, entraîne la solidarisation de cette pièce de raccord 11a à cette gaine 17.

Cette solidarisation est irréversible en ce que le désengagement de la gaine 17 de la pièce de raccord 11a  
30 entraîne une destruction de l'une et/ou l'autre de ces deux pièces.

En revanche, l'emmanchement de l'embout 1 dans la pièce de raccord 11a est réversible, son extraction étant cependant moins aisée que son insertion.

### REVENDICATIONS

1. Pièce de raccord destinée à être emmanchée sur un  
5 tuyau et dans laquelle peut être emmanché un embout en  
position de communication de fluide avec le dit tuyau,  
caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de  
solidarisation automatiques (16, 33b-33d) au tuyau (17),  
ainsi que des moyens de solidarisation automatiques (28,  
10 30a,30b,25d) à l'embout et en ce qu'il comprend une  
partie relativement rigide (12a-12d) sur une partie de la  
face interne (29 de laquelle est surmoulée une partie  
relativement souple et compressible (25a-25d) configurée  
de façon à assurer automatiquement l'étanchéité à la fois  
15 avec le tuyau (17) et avec l'embout (1) lors de leur  
solidarisation respective avec la dite pièce de raccord  
(11a-11d).

2. Pièce de raccord selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que la partie souple (25a-25d)  
20 présente la forme d'un joint annulaire (25a-25d) qui est  
susceptible d'être comprimé par la tête tronconique de  
l'embout (4) en place dans la dite pièce de raccord (11a-  
11d) et qui s'étend en outre sur une partie au moins de  
la face interne (29, 32b, 32c, 32d) de la partie rigide  
25 (12a-12d) de la dite pièce de raccord (11a-11d) située du  
coté du tuyau (17), de façon que l'extrémité (21) de ce  
tuyau (17) en place dans la pièce de raccord (11a-11d)  
puisse s'enfoncer sensiblement dans le joint (25a-25d).

3. Pièce de raccord selon l'une quelconque des  
30 revendications précédentes, caractérisée en ce que son  
extrémité (28) du coté de l'embout (1) comporte six  
pattes d'accrochages (28a, 28b, 28c, 28d, 28e)  
élastiquement radialement déformables et destinées à  
venir en appui contre un épaulement (6) de l'embout (1)

lors de son emmanchement dans la pièce de raccord (11a-11d) et à autoriser le désengagement de cet embout (1).

4. Pièce de raccord selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle  
5 comprend entre autre au niveau de sa partie extrémale du coté de l'embout un anneau de verrouillage (30a-30b) élastiquement radialement déformable et destiné à venir en appui contre un épaulement (6) de l'embout (1) lors de son emmanchement dans la pièce de raccord (11a-11d) et à  
10 autoriser le désengagement de cet embout (1).

5. Pièce de raccord selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que sa partie (19d) du coté de l'embout (1) est faite du joint annulaire (25d) destiné à recevoir l'embout (1) et qui  
15 est de longueur suffisante pour assurer à la fois le verrouillage de l'embout (1) sur la dite pièce de raccord (11d) en plus de l'étanchéité avec cet embout (1).

6. Pièce de raccord selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que sa  
20 partie (20a) du coté du tuyau (17) fait d'une gaine annelée (17), comprend au moins une patte d'accrochage (16) qui s'encliquette dans un anneau (18) de la dite gaine annelée (17) lorsque cette dernière est introduite dans la dite pièce de raccord (11b-11c).

25 7. Pièce de raccord selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le joint d'étanchéité (25b-25d) comporte une partie cylindrique (33b-33d) qui s'étend solidairement le long de la face interne (32b-32d) de la partie rigide (12b-12d) de la  
30 pièce de raccord (11b-11d) du coté du tuyau constitué par une gaine annelée (17), et en ce que cette partie rigide (12b-12d) comporte au moins une gorge traversante (31ab-31db, 31ac-31dc 31ad-31dd) de sorte que la partie cylindrique (33b-33d) du joint d'étanchéité (25b-25d)  
35 exerce un effort de constriction radiale sur la gaine

annelée (17) lorsque cette dernière est introduite dans la dite pièce de raccord (11b-11d).

8. Application de la pièce de raccord selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 à la fonction lavage  
5 d'un véhicule automobile.

1/5

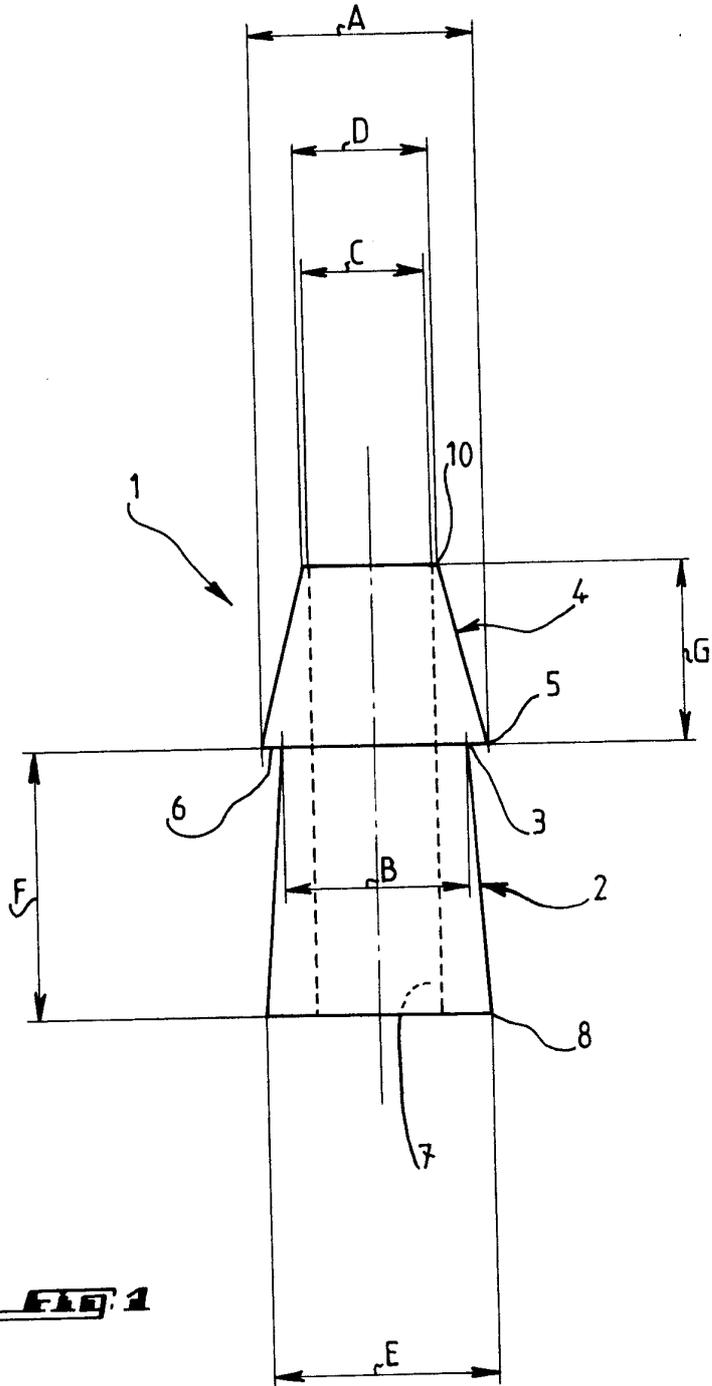
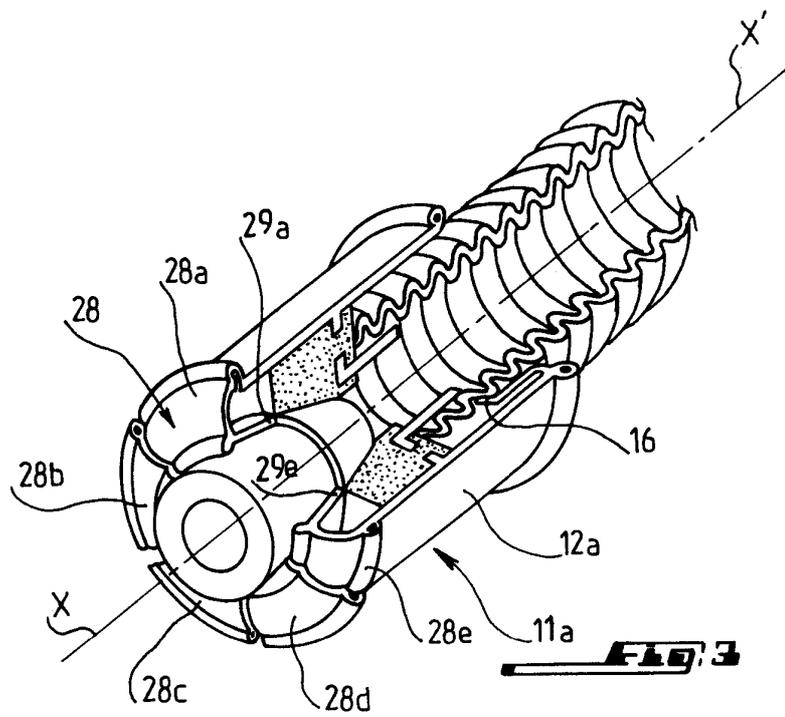
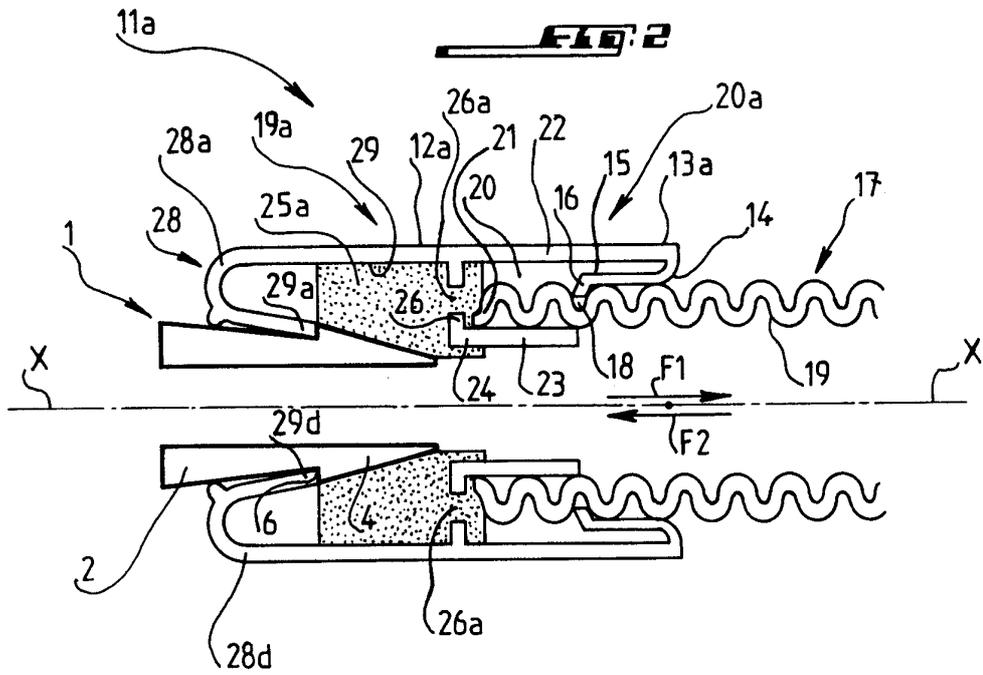
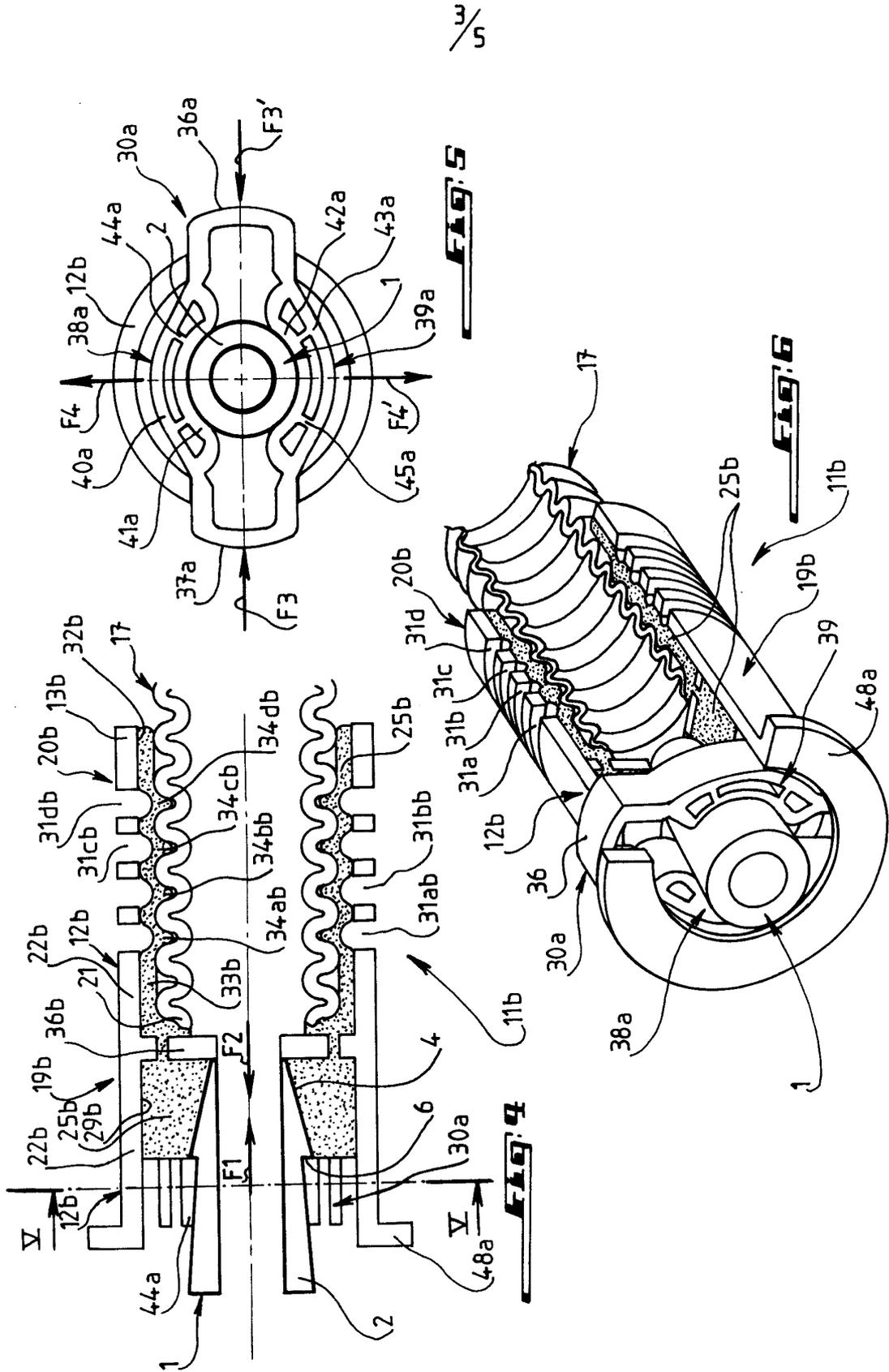


FIG. 1

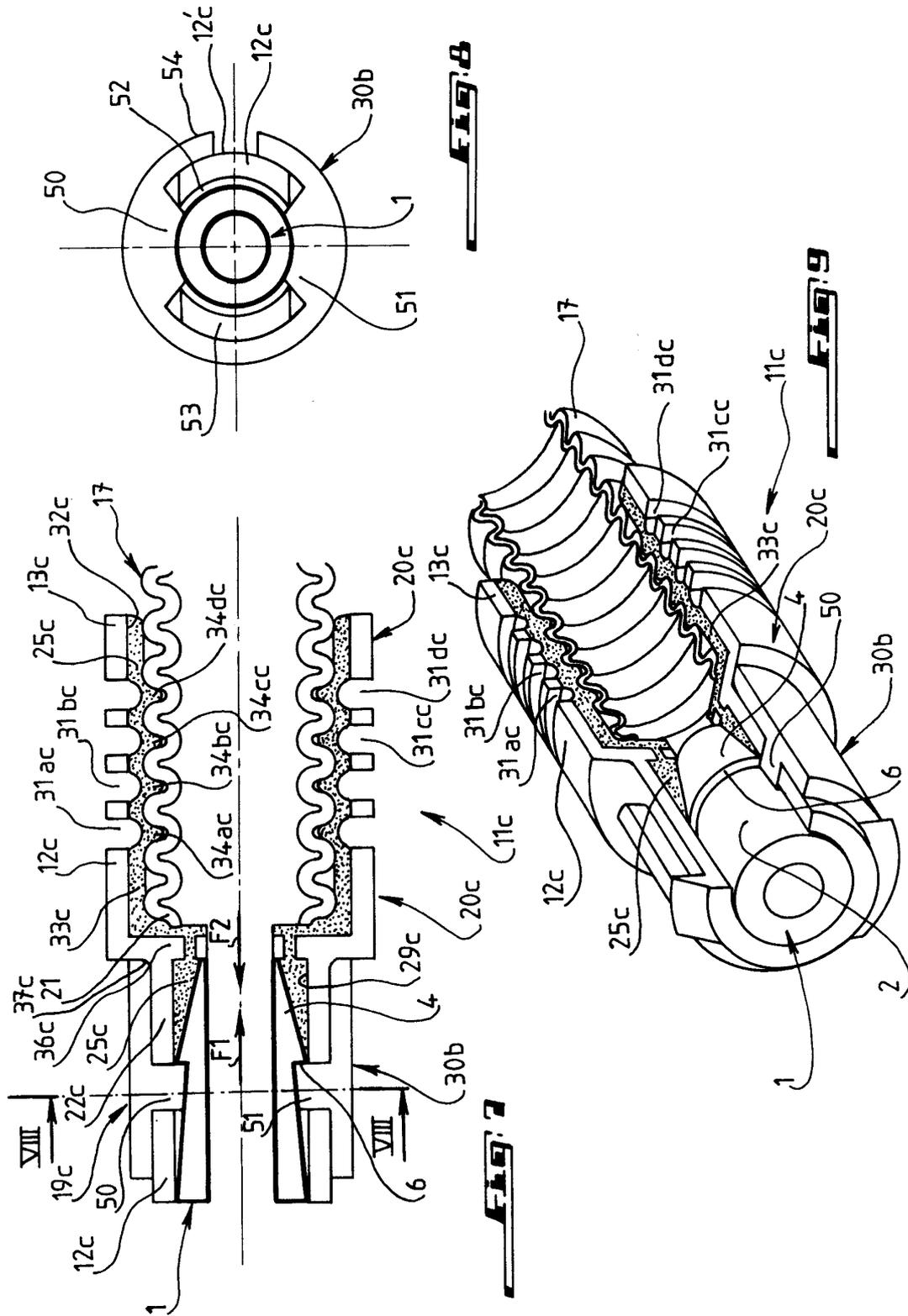
2/5

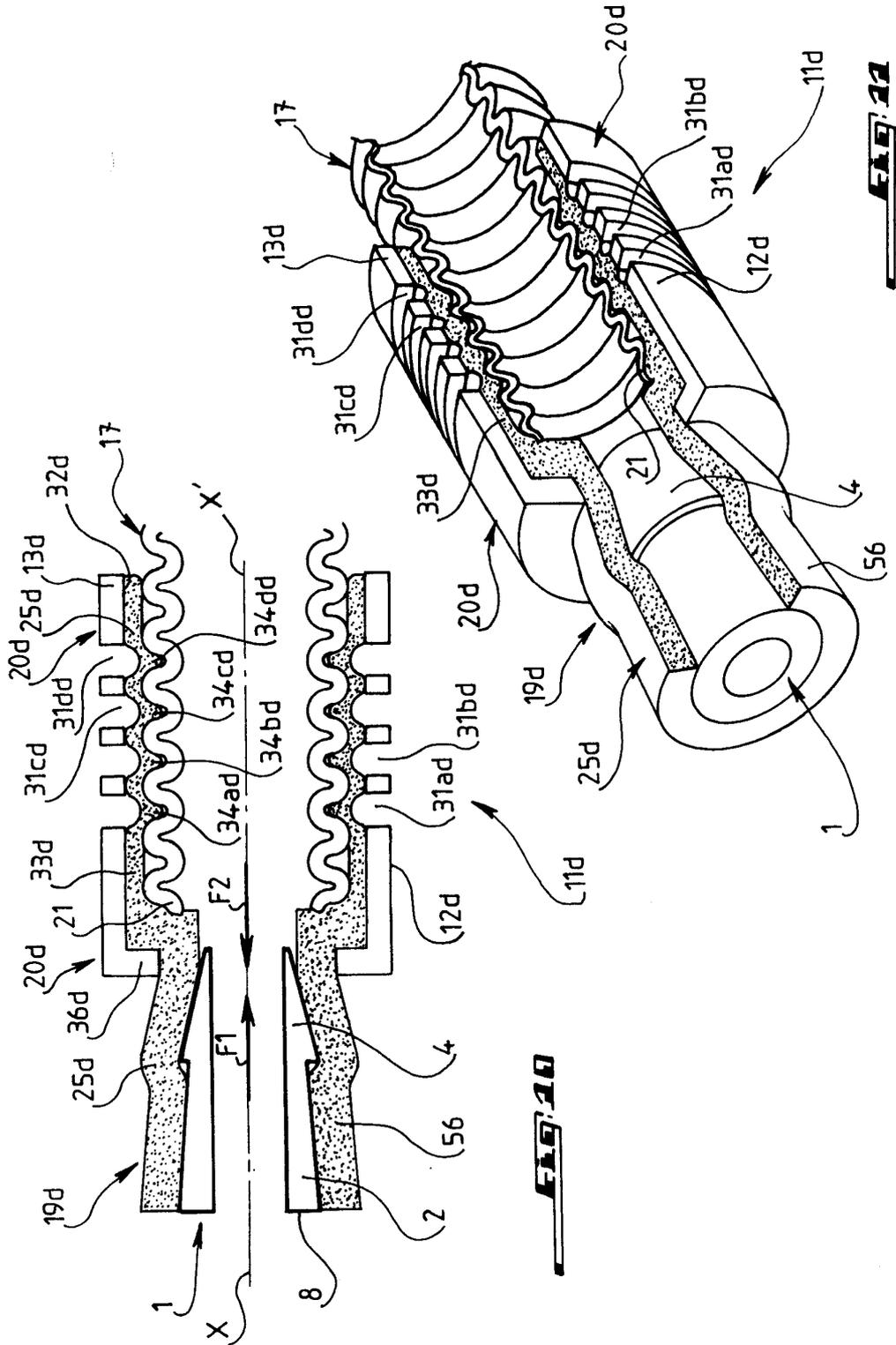




3/5

4/5





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 686320  
FR 0653723

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	EP 0 017 300 A (WAVIN BV [NL]) 15 octobre 1980 (1980-10-15)  * page 2, ligne 11 - page 4, ligne 14 * * page 5, ligne 7 - page 7, ligne 25 * * revendications 1-4 * * figures 1,5,6 *	1,2,5,8  3,4,6,7	F16L37/00 F16L21/00 F16L37/04 F16L37/084 B60S1/46 B60S1/60
A	FR 2 795 156 A1 (HUTCHINSON [FR]) 22 décembre 2000 (2000-12-22) * page 1, ligne 4 - ligne 7 * * page 2, ligne 28 - page 5, ligne 24 * * page 7, ligne 7 - page 10, ligne 27 * * revendication 1 * * figures *	1-8	
A	WO 97/47908 A (HUTCHINSON [FR]; GODEAU DENIS [FR]; EXANDIER PHILIPPE [FR]) 18 décembre 1997 (1997-12-18) * page 1, ligne 3 - ligne 9 * * page 2, ligne 1 - page 8, ligne 3 * * revendications 1,2,8 * * figures 1-6 *	1,2,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	FR 2 775 507 A1 (HUTCHINSON [FR]) 3 septembre 1999 (1999-09-03) * page 1, ligne 3 - page 6, ligne 2 * * revendication 1 * * figure 3 *	1,2,8	F16L B29C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 avril 2007		JANKOWSKA, M	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0653723 FA 686320**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-04-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0017300	A	15-10-1980	AR 224520 A1	15-12-1981
			BR 8001971 A	25-11-1980
			DK 134980 A	01-10-1980
			FI 800984 A	01-10-1980
			IE 52896 B1	13-04-1988
			IN 154021 A1	08-09-1984
			JP 55149479 A	20-11-1980
			JP 59049083 U	31-03-1984
			NL 7902516 A	02-10-1980
			NL 8500883 A	01-07-1985
			NO 800841 A	01-10-1980
			US 4566704 A	28-01-1986
			YU 88080 A1	28-02-1983
			-----	
FR 2795156	A1	22-12-2000	AUCUN	
-----				
WO 9747908	A	18-12-1997	BR 9702320 A	09-03-1999
			DE 69715780 D1	31-10-2002
			DE 69715780 T2	12-06-2003
			EP 0843794 A1	27-05-1998
			ES 2184099 T3	01-04-2003
			FR 2749639 A1	12-12-1997
			JP 11510885 T	21-09-1999
			US 6012743 A	11-01-2000
-----				
FR 2775507	A1	03-09-1999	AUCUN	
-----				