

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.06.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.12.01 Bulletin 01/52.

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 — FR.

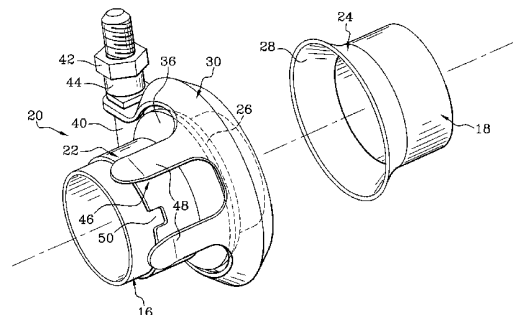
72 Inventeur(s) : LANNELONGUE EMMANUEL.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LHERMET LA BIGNE &
REMY.

54 DISPOSITIF D'ACCOUPLLEMENT DE DEUX ELEMENTS TUBULAIRES FORMANT NOTAMMENT DES
ELEMENTS D'UNE LIGNE D'ECHAPPEMENT DE VEHICULE AUTOMOBILE.

57 Ce dispositif d'accouplement comprend des premier
(22) et second (24) organes d'accouplement complémentai-
res portés par les deux éléments tubulaires (16, 18) respec-
tivement, coopérant entre eux par emboîtement, et un
collier (30) de serrage des deux organes d'accouplement
(22, 24) en position emboîtée. Le collier (30) est déformable
radialement entre une position déployée de libération des
deux organes d'accouplement (22, 24) et une position ré-
tractée de serrage des deux organes d'accouplement (22,
24) dans laquelle ce collier chevauche les deux organes
d'accouplement. Le collier de serrage (30) comprend des
moyens (46) d'accrochage sur le premier organe d'accouple-
ment (22) coopérant avec ce premier organe d'accouple-
ment (22) lorsque le collier (30) est en position déployée. De
préférence, les moyens d'accrochage (46) comprennent
des pattes (48) de pincement du premier organe d'accouple-
ment (22) et des moyens (50) d'immobilisation en rota-
tion du collier de serrage (30) autour du premier organe
d'accouplement (22).



La présente invention concerne un dispositif d'accouplement de deux éléments tubulaires formant notamment des éléments d'une ligne d'échappement de véhicule automobile.

On connaît déjà dans l'état de la technique un dispositif d'accouplement de
5 deux éléments tubulaires, du type comprenant des premier et second organes d'accouplement complémentaires portés par les deux éléments tubulaires respectivement, coopérant entre eux par emboîtement, et un collier de serrage des deux organes d'accouplement en position emboîtée, ce collier étant déformable radialement entre une position déployée de libération des deux organes d'accouplement et une
10 position rétractée de serrage des deux organes d'accouplement dans laquelle ce collier chevauche les deux organes d'accouplement.

Habituellement, les organes d'accouplement sont solidaires des deux éléments tubulaires et sont délimités par des surfaces coniques d'emboîtement complémentaires mâle et femelle.

De façon classique, le collier comporte deux extrémités reliées entre elles par une vis de serrage. Lorsque le collier de serrage est en position déployée, il n'est lié à aucun organe d'accouplement ni élément tubulaire. De ce fait, pour accoupler deux éléments tubulaires, notamment deux éléments d'une ligne d'échappement, avec un dispositif classique du type précité, l'opérateur enfle tout d'abord le collier de serrage sur
15 un premier élément tubulaire de telle manière que ce collier puisse coulisser librement sur ce premier élément tubulaire. Puis, l'opérateur emboîte l'une dans l'autre les surfaces coniques mâle et femelle des organes d'accouplement. Ensuite, l'opérateur place le collier de serrage au droit des surfaces coniques emboîtées. Enfin, l'opérateur, d'une main, maintient le collier de serrage au droit des surfaces coniques emboîtées et,
20 de l'autre main, manœuvre la vis de serrage au moyen d'un outil approprié.

Pour pouvoir exécuter les opérations ci-dessus, l'opérateur doit pouvoir accéder facilement aux éléments tubulaires à accoupler. Or, dans le cas d'éléments tubulaires d'une ligne d'échappement, l'accès à ces derniers n'est pas toujours facile lors du montage du véhicule, notamment lorsque la caisse du véhicule est portée par une
30 luge de convoyage entre les différents postes de montage du véhicule.

L'invention a pour but de proposer un dispositif d'accouplement de deux éléments tubulaires particulièrement simple à monter, notamment dans un environnement difficile d'accès.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'accouplement de deux
35 éléments tubulaires, du type précité, **caractérisé en ce que** le collier de serrage comprend des moyens d'accrochage sur le premier organe d'accouplement coopérant avec ce premier organe d'accouplement lorsque le collier est en position déployée.

Suivant des caractéristiques de différents modes de réalisation de ce dispositif :

- 5 - les moyens d'accrochage comprennent des pattes de pincement du premier organe d'accouplement prolongeant le collier sensiblement axialement et sollicitées élastiquement radialement au contact du premier organe d'accouplement ;
- les moyens d'accrochage comprennent des moyens d'immobilisation en rotation du collier de serrage autour du premier organe d'accouplement ;
- 10 - les moyens d'immobilisation en rotation comprennent au moins une saillie radiale solidaire du premier organe d'accouplement destinée à coopérer avec au moins une patte de pincement ;
- les organes d'accouplement complémentaires sont délimités par des surfaces coniques d'emboîtement complémentaires mâle et femelle ;
- 15 - la surface conique d'emboîtement mâle est ménagée sur le premier organe d'accouplement et la surface conique d'emboîtement femelle est ménagée sur le second organe d'accouplement ;
- le collier de serrage a une section transversale délimitée par des surfaces de serrage de conicités opposées destinées à coopérer avec des surfaces de serrage complémentaires ménagées sur les organes
- 20 d'accouplement complémentaires ;
- les surfaces d'emboîtement et de serrage du premier organe d'accouplement présentent des conicités opposées et délimitent une saillie radiale de ce premier organe d'accouplement ;
- 25 - les surfaces d'emboîtement et de serrage du second organe d'accouplement présentent des conicités de même orientation et délimitent une paroi évasée de ce second organe d'accouplement ;
- les éléments tubulaires forment des éléments d'une ligne d'échappement de véhicule automobile.

30 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un compartiment moteur de
- 35 véhicule automobile dans lequel s'étendent deux éléments tubulaires d'une ligne d'échappement couplés au moyen d'un dispositif selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif selon l'invention, utilisé pour accoupler les deux éléments tubulaires illustrés sur la figure 1 ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en coupe axiale du dispositif d'accouplement représenté sur la figure 2 dans lesquelles le collier est respectivement dans ses positions déployée et rétractée.

On a représenté schématiquement sur la figure 1 une ligne de montage d'un compartiment moteur de véhicule automobile, désigné par la référence générale 10. Dans ce compartiment 10, sont logés notamment un moteur 12, un élément de suspension formant un berceau 14 et deux éléments tubulaires 16, 18 d'une ligne d'échappement couplés au moyen d'un dispositif 20 selon l'invention.

Le dispositif d'accouplement 20, qui est représenté plus en détail sur les figures 2 à 4, comprend des premier 22 et second 24 organes d'accouplement complémentaires portés par les deux extrémités des éléments tubulaires 16, 18 à accoupler. Dans l'exemple illustré, le premier organe d'accouplement 22 est fixé sur le premier élément tubulaire 16, par exemple par soudage, et le second organe d'accouplement 24, prolongeant le second élément tubulaire 18, est venu de matière avec ce dernier.

Les organes d'accouplement 22, 24 sont destinés à coopérer entre eux par emboîtement. A cet effet, les organes d'accouplement 22, 24 sont délimités par des surfaces coniques d'emboîtement complémentaires mâle et femelle. La surface conique d'emboîtement mâle 26 est ménagée sur le premier organe d'accouplement 22 et la surface conique d'emboîtement femelle 28 est ménagée sur le second organe d'accouplement 24.

Les organes d'accouplement 22, 24 sont destinés à être maintenus en position emboîtée par un collier de serrage 30 déformable radialement entre une position déployée de libération des deux organes d'accouplement 22, 24, telle que représentée sur les figures 2 et 3, et une position rétractée de serrage de ces deux organes d'accouplement 22, 24, telle que représentée sur la figure 4.

Le collier 30 est destiné à maintenir les organes d'accouplement 22, 24 en position emboîtée par chevauchement de ces deux organes 22, 24. A cet effet, le collier de serrage 30 a une section transversale délimitée par des surfaces de serrage 32, 34 de conicités opposées destinées à coopérer avec des surfaces de serrage complémentaires 36, 38 ménagées sur les organes d'accouplement 22, 24 (voir notamment figures 3 et 4).

On notera que les surfaces d'emboîtement 26 et de serrage 36 du premier organe d'accouplement 22 présentent des conicités opposées de façon à délimiter une

saillie radiale de ce premier organe d'accouplement 22. Par ailleurs, les surfaces d'emboîtement 28 et de serrage 38 du second organe d'accouplement 24 présentent des conicités de même orientation de façon à délimiter une paroi évasée de ce second organe d'accouplement 24.

5 De façon classique, le collier de serrage 30 comporte deux extrémités reliées entre elles par une vis de serrage 40. Cette vis 40 et l'une des deux extrémités du collier de serrage 30 sont représentées sur la figure 2. La vis 40 comporte une tête liée à l'extrémité masquée sur la figure 2 du collier de serrage 30 et une extrémité filetée, traversant l'extrémité visible sur la figure 2 du collier de serrage 30, coopérant avec un
10 écrou 42. On a également représenté sur la figure 2 un manchon 44 d'entretoisement de l'écrou 42 et de l'extrémité visible du collier de serrage 30.

Selon l'invention, le collier de serrage 30 comprend des moyens 46 d'accrochage sur le premier organe d'accouplement 22, coopérant avec ce premier organe 22 lorsque le collier 30 est dans sa position déployée telle qu'illustrée sur les
15 figures 2 et 3.

Dans l'exemple illustré sur les figures 2 à 4, les moyens d'accrochage 46 comprennent des pattes 48 de pincement du premier organe d'accouplement 22. Ces pattes 48 prolongent le collier 30 sensiblement axialement et sont sollicitées élastiquement radialement au contact du premier organe d'accouplement 22.

20 Les moyens d'accrochage 46 comprennent également des moyens d'immobilisation en rotation du collier de serrage 30 autour du premier organe d'accouplement 22. Ces moyens d'immobilisation comportent par exemple au moins une saillie radiale 50, solidaire du premier organe d'accouplement 22, destinée à coopérer avec au moins une patte de pincement 48.

25 Les moyens d'accrochage 46 permettent donc de positionner axialement et en rotation le collier de serrage 30 autour du premier organe d'accouplement 22 alors que ce collier 30 est en position déployée.

Ainsi, en vue d'accoupler les deux éléments tubulaires 16, 18, les moyens d'accrochage 46 permettent de positionner le collier de serrage déployé au droit des
30 surfaces d'emboîtement 26 et de serrage 36 du premier organe d'accouplement 22 sans que l'opérateur n'ait à maintenir le collier 30 dans cette position avant son serrage.

La figure 1 illustre un exemple d'opération de montage du dispositif d'accouplement 20 selon l'invention alors que les organes du véhicule sont disposés au-dessus d'une luge 52 de positionnement d'une ligne de montage du véhicule.

35 On notera que l'opérateur ne peut accéder au dispositif d'accouplement 20 par le dessous du compartiment moteur 10 du fait de la présence de la luge 52. Par

ailleurs, le moteur 12 et le berceau 14 gênent l'accès direct de l'opérateur au dispositif d'accouplement 20 par le dessus du compartiment moteur.

5 Toutefois, il n'est pas nécessaire que l'opérateur accède directement au dispositif d'accouplement 20 du fait que le collier de serrage 30, en position déployée, est accroché au premier organe d'accouplement 22. En effet, de cette façon, le collier 30 est automatiquement maintenu au droit des surfaces de serrage 36, 38 des deux organes d'accouplement 22, 24 lorsque les surfaces d'emboîtement correspondantes 26, 28 coopèrent entre elles.

10 Le serrage du collier 30 peut être réalisé par une visseuse classique 54 entraînant l'écrou 42. Les surfaces de serrage 32, 34 du collier 30 coopèrent avec les surfaces de serrage complémentaires 36, 38 ménagées sur les organes d'accouplement 22, 24, comme cela est représenté sur la figure 4.

15 Lors du serrage du collier 30, au cours duquel ce collier 30 adopte sa position rétractée telle que représentée sur la figure 4, les pattes 48 de pincement se déforment en restant au contact de l'organe d'accouplement 22, sans gêner le serrage du collier 30.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit ci-dessus. En particulier, le dispositif selon l'invention peut permettre d'accoupler des éléments tubulaires très divers autres que des éléments d'une ligne d'échappement.

20

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'accouplement de deux éléments tubulaires, du type comprenant des premier (22) et second (24) organes d'accouplement complémentaires portés par les deux éléments tubulaires (16, 18) respectivement, coopérant entre eux par emboîtement, et un collier (30) de serrage des deux organes d'accouplement (22, 24) en position emboîtée, ce collier (30) étant déformable radialement entre une position déployée de libération des deux organes d'accouplement (22, 24) et une position rétractée de serrage des deux organes d'accouplement (22, 24) dans laquelle ce collier chevauche les deux organes d'accouplement, **caractérisé en ce que** le collier de serrage (30) comprend des moyens (46) d'accrochage sur le premier organe d'accouplement (22) coopérant avec ce premier organe d'accouplement (22) lorsque le collier (30) est en position déployée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage (46) comprennent des pattes (48) de pincement du premier organe d'accouplement (22) prolongeant le collier (30) sensiblement axialement et sollicitées élastiquement radialement au contact du premier organe d'accouplement (22).

3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens d'accrochage (46) comprennent des moyens (50) d'immobilisation en rotation du collier de serrage (30) autour du premier organe d'accouplement (22).

4. Dispositif selon les revendications 2 et 3 prises ensemble, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation en rotation comprennent au moins une saillie radiale (50) solidaire du premier organe d'accouplement (22) destinée à coopérer avec au moins une patte de pincement (48).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les organes d'accouplement complémentaires sont délimités par des surfaces coniques d'emboîtement complémentaires mâle (26) et femelle (28).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la surface conique d'emboîtement mâle (26) est ménagée sur le premier organe d'accouplement (22) et la surface conique d'emboîtement femelle (28) est ménagée sur le second organe d'accouplement (24).

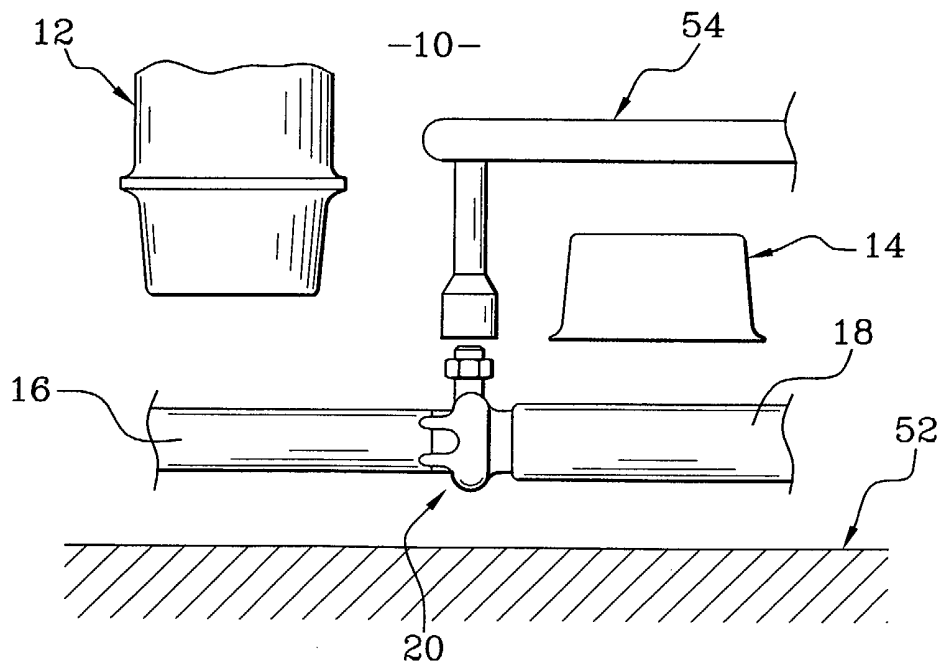
7. Dispositif selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que le collier de serrage (30) a une section transversale délimitée par des surfaces de serrage (32, 34) de conicités opposées destinées à coopérer avec des surfaces de serrage complémentaires (36, 38) ménagées sur les organes d'accouplement complémentaires (22, 24).

8. Dispositif selon les revendications 6 et 7 prises ensemble, caractérisé en ce que les surfaces d'emboîtement (26) et de serrage (36) du premier organe

d'accouplement (22) présentent des conicités opposées et délimitent une saillie radiale de ce premier organe d'accouplement (22).

9. Dispositif selon les revendications 6 et 7 prises ensemble, caractérisé en ce que les surfaces d'emboîtement (28) et de serrage (38) du second organe d'accouplement (24) présentent des conicités de même orientation et délimitent une paroi évasée de ce second organe d'accouplement (24).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments tubulaires forment des éléments d'une ligne d'échappement de véhicule automobile.

Fig. 1

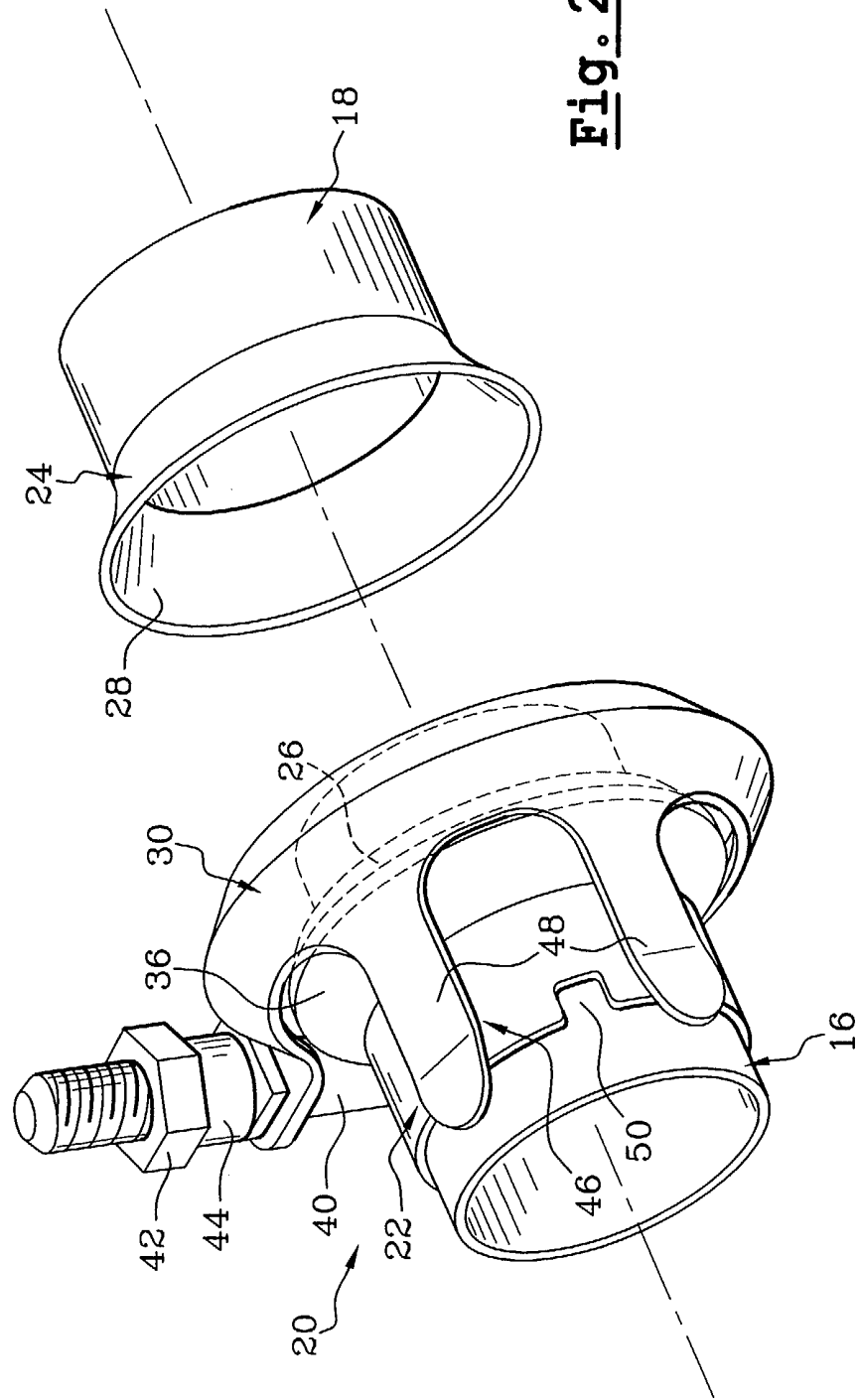


Fig. 2

3/3

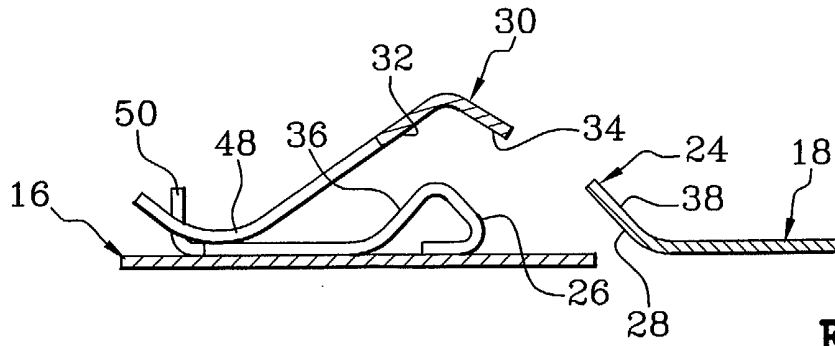


Fig. 3

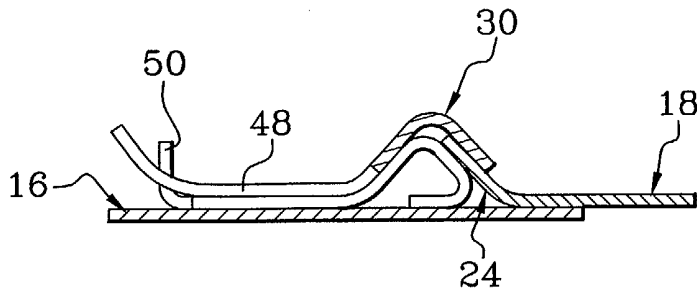
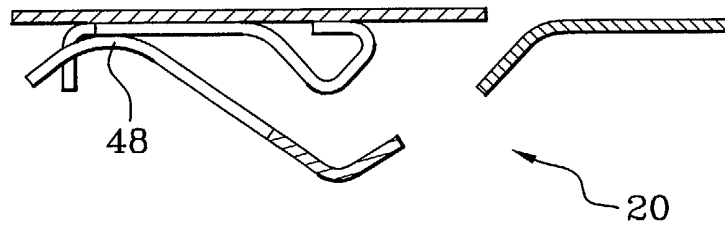
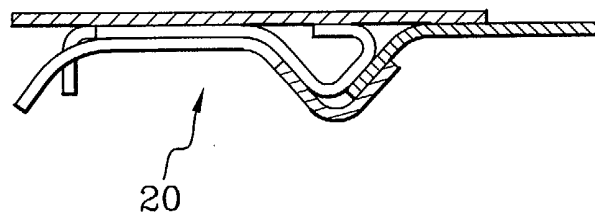


Fig. 4



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		
A	US 5 782 499 A (ROEDER THOMAS ET AL) 21 juillet 1998 (1998-07-21) * abrégé; figures 2,3 * -----	1-10	F16L19/028 F16L23/08 F01N7/08
A	GB 2 016 627 A (AEROQUIP AG) 26 septembre 1979 (1979-09-26) * figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			F16L F01N
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		8 mars 2001	Budtz-Olsen, A
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			