

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :

2 883 952

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

05 03076

51) Int Cl⁸ : F 16 L 37/086 (2006.01), F 16 L 25/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 30.03.05.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.10.06 Bulletin 06/40.

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) : TRELLEBORG FLUID & ACOUSTIC SOLUTIONS (TFAS) Groupement européen d'intérêt économique — FR.

72) Inventeur(s) : BEGUE JEROME et GAUDIAU GHIS-LAIN.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET BREMA.

54) RACCORD RAPIDE POUR CONDUITE DE FLUIDE.

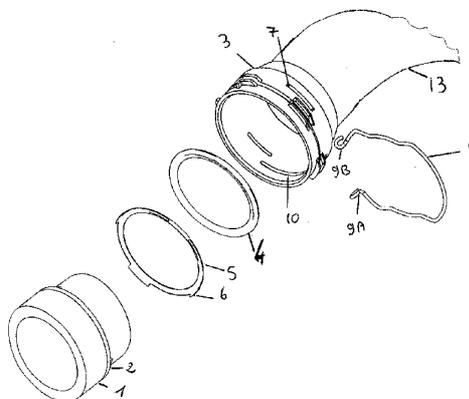
57) L'invention concerne un raccord rapide pour conduite (13) de fluide, en particulier de circuit d'alimentation d'air, notamment pour moteur à combustion interne suralimenté, du type comprenant au moins:

- un raccord (1) mâle muni d'une gorge (2) périphérique externe,

- un raccord (3) femelle coopérant avec un organe de verrouillage élastique, tel que clips ou agrafe (8), entourant au moins partiellement le corps du raccord (3) femelle et faisant saillie à l'état verrouillé à travers des ouvertures (10) dudit corps pour venir se loger de manière extractible dans la gorge (2) d'arrêt du raccord (1) mâle par simple emmanchement axial desdits raccords (1, 3), et

- un joint (4) d'étanchéité circulaire destiné à s'appliquer sur le pourtour du raccord (1) mâle, ce joint (4) étant de préférence logé à l'intérieur du raccord (3) femelle.

Ce raccord est caractérisé en ce que le raccord (3) femelle et la conduite (13) de fluide associée sont réalisés monoblocs sous forme d'un ensemble monolithique.



FR 2 883 952 - A1



Raccord rapide pour conduite de fluide

La présente invention concerne un raccord rapide pour conduite de fluide, en particulier de circuit d'alimentation d'air, notamment pour moteur à combustion interne suralimenté, du type comprenant au moins un raccord mâle muni d'une gorge périphérique externe, un raccord femelle coopérant avec un organe de verrouillage élastique, tel que clips ou agrafe, entourant au moins partiellement le corps du raccord et faisant saillie à l'état verrouillé au travers des ouvertures dudit corps pour venir se loger de manière extractible dans la gorge d'arrêt du raccord mâle par simple emmanchement axial desdits raccords, et un joint d'étanchéité circulaire destiné à s'appliquer sur le pourtour du raccord mâle, ce joint étant de préférence logé à l'intérieur du raccord femelle.

L'invention s'applique plus particulièrement aux circuits d'admission d'air de véhicule suralimenté. Dans un tel véhicule, le circuit comporte, en amont d'une prise d'air frais, un filtre à air suivi d'un turbocompresseur, l'air issu du turbocompresseur étant amené soit directement au collecteur du moteur, soit à un échangeur avant d'alimenter le collecteur du moteur. Des raccords du type précité peuvent être disposés, en sortie du turbocompresseur, en entrée et sortie de l'échangeur lorsqu'il est présent et en entrée du collecteur. A chaque fois, le turbocompresseur, l'échangeur ou le collecteur est pré-équipé d'un raccord mâle et la conduite est couplée à l'équipement au moyen d'un raccord femelle. Cette solution est plus complexe à mettre en œuvre qu'une solution traditionnelle dans laquelle la conduite est pourvue d'un raccord mâle, lui-même équipé d'un joint d'étanchéité externe, le raccord mâle venant se loger dans un raccord femelle comme l'illustre en particulier le brevet EP-1.443.254. De tels raccords peuvent également être positionnés entre deux conduits.

Outre cette première difficulté liée au fait que la conduite doit être raccordée par un raccord femelle, on constate que l'encombrement du bloc moteur est tel qu'il est indispensable de limiter au maximum les opérations de montage/démontage des éléments mâle et femelle du raccord en réduisant les

risques de défaillance. En outre, les opérations de montage/démontage étant généralement réalisées en aveugle et à l'intérieur d'un espace de volume réduit, ces opérations doivent d'une part être simplifiées au maximum en terme de mouvement à effectuer, d'autre part être associées à des repères sonores
5 ou tactiles qui permettent de garantir que des manipulations correctes ont été effectuées.

Jusqu'à présent, les montages connus de conduites raccordées par un raccord femelle à un raccord mâle qui accroissent la fiabilité de l'assemblage en raison
10 d'un ensemble monolithique ne permettent pas un désassemblage des éléments du raccord une fois les éléments de raccord assemblés.

Un but de la présente invention est donc de proposer un raccord rapide dont la conception permet à la fois d'accroître la fiabilité de l'ensemble tout en
15 autorisant un montage/démontage aisé des éléments de raccord, les opérations nécessaires à ce montage/démontage étant d'une part simples à réaliser, d'autre part associées à des repères tactiles ou sonores pour permettre un travail en aveugle et à l'intérieur d'un volume réduit difficilement accessible.

20 A cet effet, l'invention a pour objet un raccord rapide pour conduite de fluide, en particulier de circuit d'alimentation d'air, notamment pour moteur à combustion interne suralimenté, du type comprenant :

- au moins un raccord mâle muni d'une gorge périphérique externe,
- 25 - un raccord femelle coopérant avec un organe de verrouillage élastique, tel que clips ou agrafe, entourant au moins partiellement le corps du raccord femelle et faisant saillie à l'état verrouillé à travers des ouvertures dudit corps pour venir se loger de manière extractible dans la gorge d'arrêt du raccord mâle par simple emmanchement axial desdits raccords, et
- 30 - un joint d'étanchéité circulaire destiné à s'appliquer sur le pourtour du raccord mâle, ce joint étant de préférence logé à l'intérieur du raccord femelle, caractérisé en ce que le raccord femelle et la conduite de fluide associée sont réalisés monoblocs sous forme d'un ensemble monolithique.

La réalisation du raccord femelle et de la conduite de fluide sous forme d'un ensemble monolithique permet d'accroître la fiabilité de l'ensemble en supprimant les risques de fuite dans la zone de liaison entre raccord femelle et
5 conduite de fluide. Il en résulte ainsi une réduction du nombre d'opérations de montage/démontage à effectuer.

Par ailleurs, la présence d'une gorge périphérique externe d'arrêt et de rétention de l'agrafe au niveau du raccord mâle permet, lors de
10 l'emmanchement axial desdits raccords, de générer, au moment de l'introduction de l'agrafe dans ladite gorge, un "clic" constituant un repère sonore indiquant à l'opérateur que les éléments de raccord sont dans une position verrouillée.

15 Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, il est prévu, à la périphérie du raccord femelle, des butées pour limiter la course angulaire de l'agrafe entre deux positions, l'une fermée à l'état verrouillé, l'autre ouverte à l'état déverrouillé, l'action de déverrouillage s'opérant par application d'une force manuelle sur l'une quelconque des extrémités libres de l'agrafe.

20 Grâce à la réalisation de l'organe de verrouillage sous forme d'une agrafe déverrouillable par application d'une force manuelle sur l'une quelconque des extrémités libres de l'agrafe, il en résulte un grand nombre d'avantages. En effet, le verrouillage peut ainsi être opéré par un droitier ou un gaucher et ce à
25 l'intérieur d'un espace de volume réduit, l'opérateur travaillant en aveugle. En outre, comme le déverrouillage s'opère par déplacement des extrémités libres de l'agrafe jusqu'à une position en butée de ladite extrémité libre, il est possible à l'opérateur travaillant en aveugle de disposer d'un repère tactile lui confirmant que l'agrafe est dans une position autorisant un désaccouplement des
30 éléments de raccord.

Ainsi, grâce à la conception de l'agrafe et à sa coopération avec une gorge périphérique externe du raccord mâle, l'opérateur peut disposer à la fois de

repères tactile et sonore lui indiquant que les éléments de raccord sont bien soit en position verrouillée, soit en position déverrouillée.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante
5 d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente, de manière simplifiée, un circuit d'admission d'air
d'un moteur suralimenté ; le positionnement des raccords rapides, objet
de l'invention, ayant été matérialisé par des croix sur lesdits circuits ;

10

la figure 2 représente une vue en perspective d'un raccord rapide
conforme à l'invention en position éclatée des éléments le constituant ;

15

la figure 3 représente une vue en perspective du raccord femelle en
position assemblée des éléments le constituant ;

les figures 4 et 5 représentent des vues en coupe du raccord de la figure
2, l'une (figure 4) en position déverrouillée desdits éléments de raccord
et l'autre (figure 5) en position verrouillée desdits éléments de raccord ;

20

les figures 6A à 6C représentent, sous forme de vues en coupe, les
différentes étapes nécessaires à l'emmanchement axial des éléments de
raccord ;

25

la figure 7 représente une vue en perspective d'un autre mode de
réalisation d'un raccord femelle conforme à l'invention et

la figure 8 représente une vue en coupe du raccord femelle de la figure
7.

30

Comme mentionné ci-dessus, le raccord rapide, objet de l'invention, est plus
particulièrement destiné à permettre le raccordement d'une conduite 13 de
fluide, en particulier de circuit d'alimentation d'air, notamment pour moteur à

combustion interne suralimenté, à un équipement dudit circuit. Ainsi, dans l'exemple représenté à la figure 1, un circuit d'alimentation d'air est généralement constitué d'une prise d'air frais à partir de laquelle une conduite
5 15 amène l'air en direction d'un filtre à air 16. Cet air filtré est ensuite envoyé par l'intermédiaire d'une conduite 17 à un turbocompresseur 18. Cet air est acheminé en sortie du turbocompresseur 18 par l'intermédiaire d'une conduite 19 à un échangeur 20 relié en sortie à un collecteur 21, lui-même alimentant le moteur, la liaison entre échangeur 20 et collecteur 21 étant formée par une
10 conduite 22.

Le raccord, objet de l'invention, peut être positionné en sortie du turbocompresseur 18, en entrée et sortie de l'échangeur 20 lorsqu'il est présent et en entrée du collecteur 21. Ce raccord peut également être positionné entre
15 deux conduites de fluide. Le raccord mâle d'un tel raccord, représenté en 1 aux figures, est à chaque fois pré-positionné sur l'équipement tel que turbocompresseur, échangeur ou collecteur dudit circuit. Pour permettre le raccordement d'une conduite 13 de fluide à un tel équipement, il est nécessaire d'associer la conduite 13 de fluide à un raccord 3 femelle venant s'emmancher
20 sur le raccord 1 mâle. De manière en soi connue, ce raccord 1 mâle est muni d'une gorge 2 périphérique externe. Comme l'illustre la figure 2, dans la zone s'étendant entre la gorge périphérique externe et le débouché de la zone d'emboîture de ce raccord 1 mâle, il est prévu une portée conique ou tronconique destinée notamment à écarter les branches d'un organe de
25 verrouillage qui sera décrit ci-après. En effet, le raccord 3 femelle est équipé d'un organe de verrouillage élastique, tel que clips ou agrafe 8, qui entoure au moins partiellement le corps dudit raccord et fait saillie à l'état verrouillé à travers des ouvertures 7 dudit corps. Ainsi, par un simple emmanchement axial desdits éléments de raccord 1, 3 et coopération par exemple de l'agrafe 8 avec
30 la partie conique du raccord 1, on constate un écartement des branches de l'agrafe jusqu'au positionnement de l'agrafe au niveau de la gorge 2 du raccord 1 mâle. Les branches sont alors exemptes de toute contrainte et tendent à se rapprocher pour venir se loger dans ladite gorge 2 et empêcher ainsi tout

déplacement axial entre éléments de raccord mâle et femelle. L'emmanchement axial est donc dit verrouillé. Pour permettre un déverrouillage de cet emmanchement et un désaccouplement des éléments de raccord mâle et femelle, il convient d'agir sur ladite agrafe.

5

Lorsqu'un tel verrouillage se produit après emmanchement axial des éléments de raccord mâle et femelle, une émission sonore, telle qu'un clic, est produite indiquant à l'opérateur que l'opération d'emmanchement est terminée.

10 Pour assurer toute la fiabilité souhaitée dans ce type de raccord, le raccord femelle 3 et la conduite 13 de fluide associée sont réalisés monoblocs sous forme d'un ensemble monolithique. On limite ainsi tout risque de fuite au niveau de la zone de liaison entre raccord femelle 3 et conduite 13 de fluide. En outre, on simplifie la fabrication de l'ensemble. Pour autant, les opérations de
15 montage et de démontage de tels éléments de raccord demeurent extrêmement aisées et parfaitement fiables. Ces opérations peuvent s'opérer à l'intérieur d'un volume réduit, l'opérateur travaillant en aveugle.

Pour ce faire, il est prévu, à la périphérie du raccord 3 femelle, des butées 11,
20 12 pour limiter la course angulaire de l'agrafe 8 entre deux positions, l'une fermée à l'état verrouillé, l'autre ouverte à l'état déverrouillé. L'action de déverrouillage s'opère par application d'une force manuelle sur l'une quelconque des extrémités 9A, 9B libres de l'agrafe 8. Ainsi, un tel raccord est indifféremment destiné à être utilisé par un droitier ou un gaucher. En outre, la
25 présence des butées de fin de course des extrémités libres des branches de l'agrafe permet à l'opérateur de disposer de repères tactiles lui indiquant que l'agrafe occupe une position correspondant par exemple à une position de déverrouillage dans laquelle il est possible de procéder à un désaccouplement des éléments de raccord. En effet, les butées 11, 12 de fin de course des
30 extrémités 9A, 9B libres des branches de l'agrafe 8 coopèrent entre elles et avec l'agrafe 8 de manière telle qu'en appliquant une force sur l'une quelconque des extrémités 9A, 9B libres de l'agrafe 8, on obtienne l'effacement des deux branches de l'agrafe 8 hors de la gorge 2 d'arrêt du raccord 1 mâle.

Ce déverrouillage est plus particulièrement visible à la figure 3. Lorsqu'on agit sur l'extrémité libre de l'une des branches, en l'occurrence l'extrémité libre 9B dans la figure 4, on déplace celle-ci le long du pourtour du raccord femelle pour l'amener jusqu'à une position d'appui contre une butée représentée en 12 aux figures. Parallèlement, l'autre extrémité libre 9A de l'agrafe est immobilisée par appui contre une butée représentée en 11 aux figures. Le déplacement angulaire de l'extrémité libre 9B depuis une position en appui contre la butée 11 jusqu'à une position en appui contre la butée 12 permet d'obtenir un écartement des branches de l'agrafe se traduisant par une sortie desdites branches hors de la gorge 2 d'arrêt du raccord 1 mâle. Un désaccouplement est alors possible.

Dans le cas où on agit donc non plus sur l'extrémité 9B libre de l'agrafe mais sur l'extrémité libre 9A de l'agrafe, on obtient un maintien en position de l'extrémité libre 9B de l'agrafe en position d'appui contre une butée 11 correspondant à la position fermée de l'agrafe et un déplacement de l'extrémité libre 9A jusqu'à une position d'appui contre une butée 12, ce déplacement de l'extrémité libre 9A provoquant un écartement desdites branches de l'agrafe en raison de l'immobilisation de l'extrémité libre 9B de ladite agrafe.

Dès que l'on relâche l'une quelconque des extrémités 9A, 9B, libres de l'agrafe 8, l'agrafe revient dans une position de verrouillage dans laquelle les branches viennent en contact d'appui sur le pourtour du raccord mâle en faisant saillie à travers des ouvertures 10 ménagées dans le corps du raccord femelle. Il n'est donc a priori pas possible de laisser par inadvertance les éléments du raccord dans une position déverrouillée.

Dans les exemples représentés, les extrémités 9A, 9B libres des branches de l'agrafe 8 présentent à chaque fois une oreille de saisie faisant saillie radialement au contour du raccord 3 femelle pour former une surface d'appui permettant à l'opérateur, lors du démontage, par un simple appui sur l'une quelconque desdites surfaces, de libérer l'agrafe 8 de sa gorge d'arrêt sur le raccord 1 mâle avant de désaccoupler le raccord par simple traction. Ces

oreilles peuvent être formées par un enroulement des extrémités 9A, 9B libres des branches de l'agrafe 8. Toute autre forme de réalisation d'une surface d'appui aux extrémités libres des branches de l'agrafe aurait pu, de manière équivalente, être réalisée.

5

Cette agrafe 8, qui présente deux branches en regard, est réalisée en un matériau élastique, tel qu'une corde à piano, de manière à occuper une position stable en position verrouillée. Comme le passage à la position déverrouillée est obtenu par écartement manuel desdites branches contre l'action élastique de l'agrafe 8, cette dernière tend à rappeler en permanence les branches dans la position dite de verrouillage. Ainsi, la position, représentée à la figure 4, qui correspond à une position de déverrouillage, est une position instable. En effet, l'action élastique de l'agrafe tend à ramener cette dernière dans une position conforme à celle représentée à la figure 5. Comme mentionné ci-dessus, il est fondamental, comme l'opérateur est parfois amené à travailler en aveugle, que l'agrafe ne puisse pas rester dans une position déverrouillée des éléments de raccord.

Pour simplifier la construction de l'ensemble, au moins certaines 12 des butées 11, 12 bordent les ouvertures 10 du corps de raccord femelle à travers lesquelles l'agrafe 8 fait saillie pour former des chemins de guidage immobilisant axialement le corps de l'agrafe 8. Chemin de guidage et butées sont ainsi répartis à intervalle sur la circonférence du corps de l'élément de raccord femelle. Le déplacement de chaque extrémité libre de l'agrafe dans son chemin de guidage autour du corps du raccord 3 femelle est donc limité à chaque fois par deux butées limitant l'une le déplacement de l'agrafe dans le sens de l'ouverture de l'agrafe, l'autre dans le sens de la fermeture de ladite agrafe. Ces couples de butées, coopérant chacun avec une extrémité libre de l'agrafe, sont positionnés de manière symétrique par rapport à un plan diamétral médian dudit corps de raccord 3 femelle.

30

En conclusion, en position fermée, les extrémités libres 9A, 9B des branches de l'agrafe sont positionnées au voisinage des butées représentées en 11 aux

figures. Lors de l'ouverture, une seule des extrémités libres est déplacée en direction d'une butée, représentée en 12 aux figures, pour permettre, du fait de l'immobilisation de l'autre extrémité libre, un écartement des branches de l'agrafe et par suite un déverrouillage de l'ensemble. La force élastique de l'agrafe tend à ramener automatiquement l'extrémité libre 9B déplacée de l'agrafe dans une position correspondant à la position verrouillée de ladite agrafe.

Dans les exemples représentés, l'étanchéité est à chaque fois obtenue par l'intermédiaire d'un joint 4 d'étanchéité circulaire destiné à s'appliquer sur le pourtour du raccord 1 mâle. Ce joint est logé à l'intérieur du raccord 3 femelle. La conception du joint diffère en fonction du mode de réalisation retenu pour le raccord 3 femelle et la conduite 13 associée. Ainsi, dans le cas où le raccord 3 femelle et la conduite 13 associée sont réalisés en matière de synthèse, le joint 4 d'étanchéité est de préférence un joint à lèvre. De ce fait, il est prévu une bague 5 de maintien du joint 4 destinée à immobiliser axialement, en le comprimant, le joint 4 à l'intérieur du corps de raccord 3 femelle. Cette bague 5, d'allure générale tronconique, et de préférence réalisée en métal pour ne pas avoir à subir des déformations liées à des variations de température, est pourvue de palettes 6 radiales élastiquement déformables. Au moins certaines des palettes 6 viennent s'immobiliser par encliquetage dans des fentes 7 ménagées sur le corps du raccord 3 femelle. A nouveau, ces fentes 7 sont, de manière analogue aux ouvertures 10, disposées sur la circonférence du corps d'élément de raccord femelle.

Ce mode de réalisation de l'invention est plus particulièrement représenté aux figures 3 à 6. L'intérêt d'une telle solution est d'accroître la simplification de la fabrication de l'ensemble. En effet, le joint peut être prémonté sur la bague puis l'ensemble est introduit à l'intérieur du corps de raccord 3 femelle jusqu'à encliquetage des palettes dans les fentes ménagées sur le corps du raccord femelle. Le montage de l'ensemble est donc extrêmement aisé.

Dans un autre mode de réalisation représenté aux figures 7 et 8, le raccord 3

femelle et la conduite 13 associée sont réalisés en métal. Le joint 4 d'étanchéité, qui est un joint d'étanchéité circulaire torique, est logé dans une gorge 14 du raccord.

5 Indépendamment du mode de réalisation retenu pour le raccord 3 femelle et la conduite 13 associée, l'emmanchement desdits éléments de raccord s'opère toujours de la même manière. L'agrafe 8 est ainsi positionnée autour de l'élément de raccord femelle. Elle est immobilisée axialement par l'intermédiaire de butées, telles que décrites ci-dessus, et fait saillie à travers les ouvertures
10 10 dudit corps du raccord 3 femelle. Lors de l'emmanchement axial des éléments de raccord, les branches de l'agrafe 8 tendent, dans un premier temps, à s'écarter sous l'action de la portée conique du raccord 1 mâle afin de venir se positionner au droit de la gorge 2 où rien ne les empêche de se rapprocher pour venir se loger dans cette gorge 2 d'arrêt et de rétention de
15 l'agrafe 8. L'ensemble est alors verrouillé comme l'illustre la figure 6C. Pour procéder au déverrouillage de l'ensemble, il suffit d'agir sur l'une quelconque des extrémités libres 9A ou 9B de l'agrafe puis d'exercer une simple traction sur l'élément de raccord femelle pour le désaccoupler de l'élément de raccord mâle.

REVENDEICATIONS

1. Raccord rapide pour conduite (13) de fluide, en particulier de circuit d'alimentation d'air, notamment pour moteur à combustion interne suralimenté,
5 du type comprenant au moins :
- un raccord (1) mâle muni d'une gorge (2) périphérique externe,
 - un raccord (3) femelle coopérant avec un organe de verrouillage élastique, tel que clips ou agrafe (8), entourant au moins partiellement le corps du raccord (3) femelle et faisant saillie à l'état verrouillé à travers des ouvertures (10) dudit
10 corps pour venir se loger de manière extractible dans la gorge (2) d'arrêt du raccord (1) mâle par simple emmanchement axial desdits raccords (1, 3), et
 - un joint (4) d'étanchéité circulaire destiné à s'appliquer sur le pourtour du raccord (1) mâle, ce joint (4) étant de préférence logé à l'intérieur du raccord (3) femelle,
15 caractérisé en ce que le raccord (3) femelle et la conduite (13) de fluide associée sont réalisés monoblocs sous forme d'un ensemble monolithique.
2. Raccord rapide selon la revendication 1,
caractérisé en ce qu'il est prévu, à la périphérie du raccord (3) femelle, des
20 butées (11, 12) pour limiter la course angulaire de l'agrafe (8) entre deux positions, l'une fermée à l'état verrouillé, l'autre ouverte à l'état déverrouillé, l'action de déverrouillage s'opérant par application d'une force manuelle sur l'une quelconque des extrémités (9A, 9B) libres de l'agrafe (8).
- 25 3. Raccord rapide selon la revendication 2,
caractérisé en ce que l'agrafe (8) présente deux branches en regard et en ce que les butées de fin de course des extrémités (9A, 9B) libres des branches de l'agrafe (8) coopèrent entre elles et avec l'agrafe (8) de manière telle qu'en appliquant une force sur l'une quelconque des extrémités (9A, 9B) libres de
30 l'agrafe (8), on obtienne l'effacement des deux branches de l'agrafe (8) hors de la gorge (2) d'arrêt du raccord (1) mâle.
4. Raccord rapide selon l'une des revendications 2 et 3,

caractérisé en ce que les extrémités (9A, 9B) libres des branches de l'agrafe (8) présentent à chaque fois une oreille de saisie faisant saillie radialement au contour du raccord (3) femelle pour former une surface d'appui permettant à l'opérateur, lors du démontage, par un simple appui sur l'une quelconque
5 desdites surfaces, de libérer l'agrafe (8) de sa gorge d'arrêt sur le raccord (1) mâle avant de désaccoupler le raccord par simple traction.

5. Raccord rapide selon la revendication 4,
caractérisé en ce que les oreilles sont formées par un enroulement des
10 extrémités (9A, 9B) libres des branches de l'agrafe (8).

6. Raccord rapide selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'agrafe (8) qui présente deux branches en regard est réalisée en matériau élastique, tel qu'une corde à piano, de manière à occuper
15 une position stable en position verrouillée, le passage à la position déverrouillée étant obtenu par écartement manuel desdites branches contre l'action élastique de l'agrafe (8) tendant à rappeler en permanence les branches dans la position dite de verrouillage.

20 7. Raccord rapide selon la revendication 2,
caractérisé en ce qu'au moins certaines (12) des butées (11, 12) bordent les ouvertures (7) du corps de raccord (3) femelle à travers lesquelles l'agrafe (8) fait saillie pour former des chemins de guidage immobilisant axialement le corps de l'agrafe (8).

25 8. Raccord rapide selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que le raccord (3) femelle et la conduite (13) associée sont réalisés en matière de synthèse et le joint (4) d'étanchéité est un joint à lèvres.

30 9. Raccord rapide selon la revendication 8,
caractérisé en ce qu'il est prévu une bague (5) de maintien du joint (4) destinée à immobiliser axialement, en le comprimant, le joint (4) à l'intérieur du corps de raccord (3) femelle, cette bague (5), d'allure générale tronconique, et de

13

préférence réalisée en métal, étant pourvue de palettes (6) radiales élastiquement déformables, au moins certaines des palettes (6) venant s'immobiliser par encliquetage dans des fentes (7) ménagées sur le corps du raccord (3) femelle.

5

10. Raccord rapide selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le raccord (3) femelle et la conduite (13) associée sont réalisés en métal, le joint (4) d'étanchéité étant logé dans une gorge (14) dudit raccord.

10

1/4

FIGURE 1

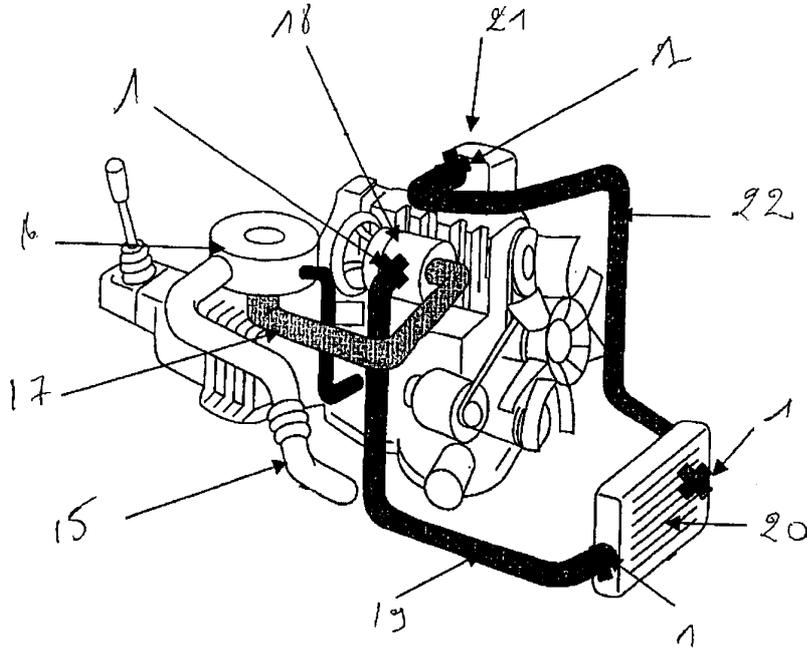


FIGURE 2

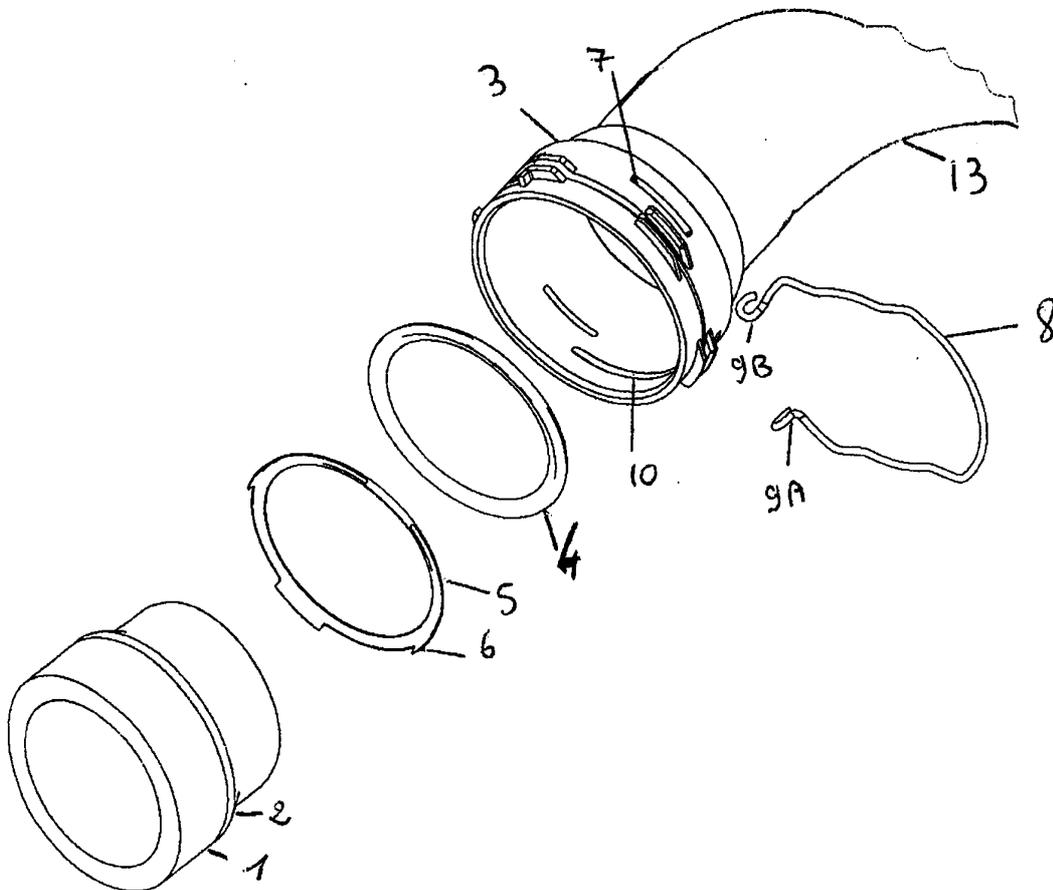


FIGURE 3

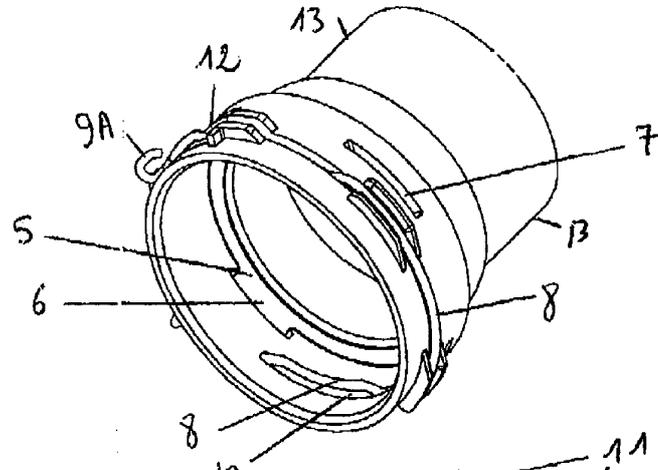


FIGURE 4

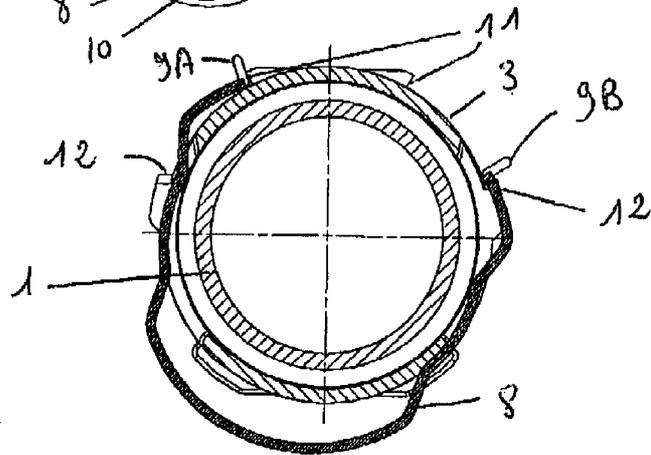
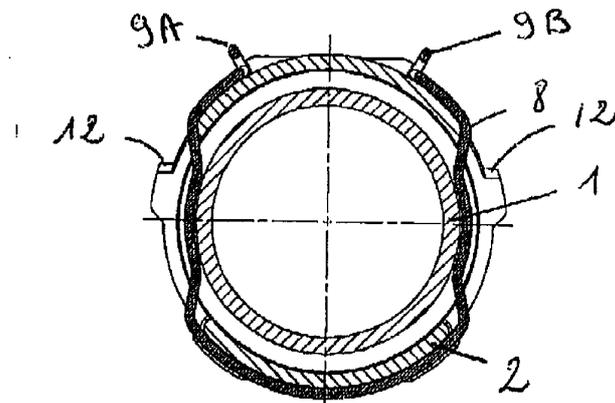
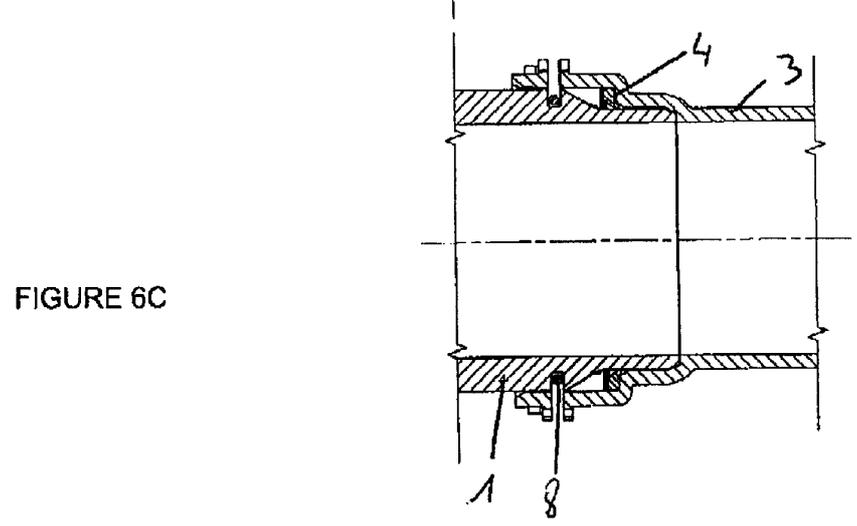
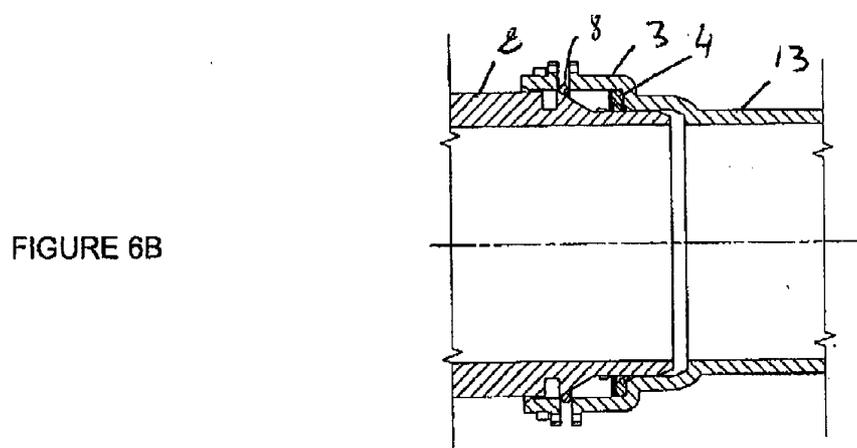
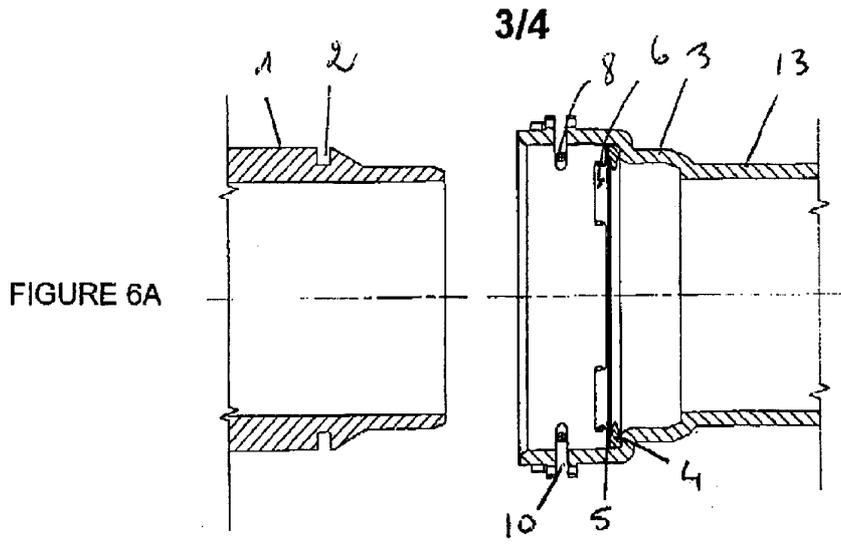


FIGURE 5





4/4

FIGURE 7

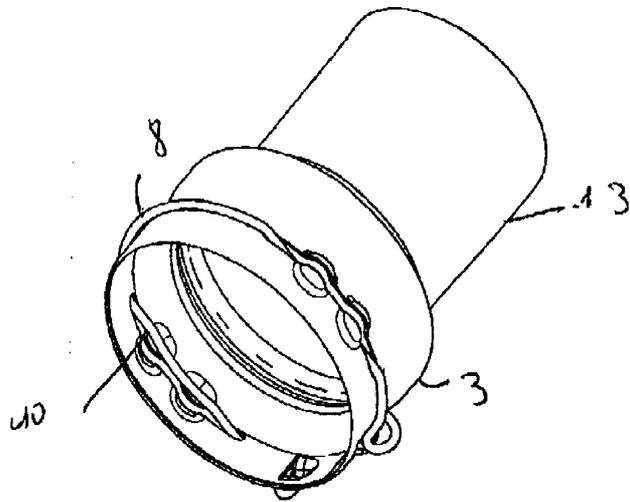
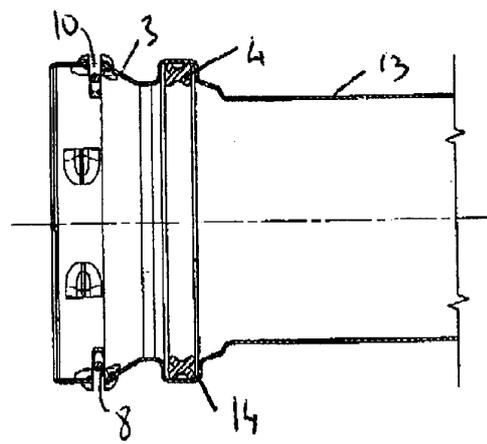


FIGURE 8





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 662617
FR 0503076

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	FR 1 398 823 A (CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-A-MOUSSON) 14 mai 1965 (1965-05-14)	1,8,10	F16L37/086 F16L25/00
Y	* colonne 1, ligne 26 - colonne 3, ligne 16; figures 2-4 *	2,3,7,9	
Y	----- US 2004/183301 A1 (YOSHIDA NAOKI) 23 septembre 2004 (2004-09-23) * alinéa [0023] - alinéa [0038]; figures 2A-3B *	2,3,7	
X	----- US 5 209 523 A (GODEAU ET AL) 11 mai 1993 (1993-05-11)	1,6	
Y	* colonne 2, ligne 36 - colonne 4, ligne 29; figures 1-5 *	9	
X	----- EP 0 593 937 A (SHOWA ALUMINUM CORPORATION; HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 27 avril 1994 (1994-04-27) * colonne 11, ligne 54 - colonne 13, ligne 10; figures 19-24 *	1	
A	----- US 3 314 696 A (FERGUSON GEORGE R ET AL) 18 avril 1967 (1967-04-18) * figures 2,3,7,8,11 *	4,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 novembre 2005		Mauriès, L	
<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>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0503076 FA 662617**

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 28-11-2005

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
FR 1398823 A	14-05-1965	ES 309267 A1	16-12-1965
US 2004183301 A1	23-09-2004	JP 2004125036 A	22-04-2004
US 5209523 A	11-05-1993	DE 69107032 D1	09-03-1995
		DE 69107032 T2	08-06-1995
		DE 488844 T1	26-11-1992
		EP 0488844 A1	03-06-1992
		ES 2033599 T1	01-04-1993
		FR 2669709 A1	29-05-1992
EP 0593937 A	27-04-1994	AT 168755 T	15-08-1998
		AU 668990 B2	23-05-1996
		AU 4861193 A	31-03-1994
		DE 69319828 D1	27-08-1998
		DE 69319828 T2	03-12-1998
		ES 2119843 T3	16-10-1998
		KR 267605 B1	16-10-2000
US 3314696 A	18-04-1967	AUCUN	