

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.09.06.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.08 Bulletin 08/11.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : GRIPP Société par actions simplifiée
— FR.

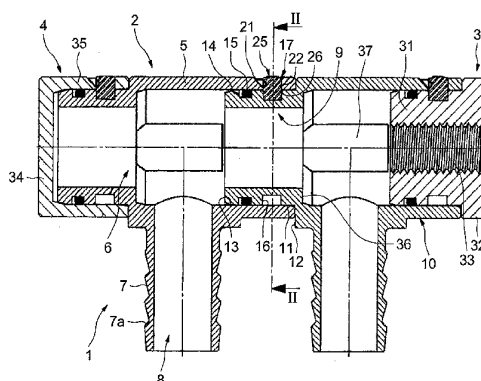
⑦② Inventeur(s) : MENET GEORGES.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

⑤④ COLLECTEUR DE DISTRIBUTION D'UN FLUIDE TEL QUE DE L'EAU.

⑤⑦ Collecteur de distribution d'un fluide tel que de l'eau,
comprenant au moins deux éléments de collecteur (2) com-
prenant respectivement un conduit tubulaire (5) présentant
à ses extrémités une partie mâle (9) et une partie femelle
(10), respectivement complémentaires, et au moins un em-
bout latéral de branchement (7) intérieurement audit con-
duit, la partie mâle de l'un des éléments étant engagée dans
la partie femelle de l'autre élément, la partie femelle de cha-
que élément présentant une fente radiale (17) et la partie
mâle de chaque élément présentant une gorge extérieure
(16), cette fente radiale et cette gorge étant adaptées pour
recevoir radialement un organe de blocage axial (25).



Collecteur de distribution d'un fluide tel que de l'eau

5 La présente invention concerne le domaine général de la plomberie, des installations sanitaires et des installations de distribution d'un fluide tel que de l'eau, et plus particulièrement le domaine des collecteurs de distribution qui permettent de réaliser des connexions multiples.

10 A l'heure actuelle, les collecteurs utilisés, parfois appelés aussi nourrices, généralement métalliques et obtenus par fonderie, matriçage ou soudage, comprennent un corps tubulaire et une multiplicité d'embouts latéraux de branchement. Il est donc nécessaire de disposer d'autant d'outils de fabrication que de collecteurs différents à
15 fabriquer, en fonction des nombres différents d'embouts de branchement et des diamètres différents de ces derniers. De plus, les installateurs doivent disposer d'un stock correspondant de collecteurs différents.

20 La présente invention propose une solution nettement plus simple et économique, tant à la fabrication qu'à l'usage.

 Selon l'invention, le collecteur de distribution d'un fluide tel que de l'eau comprend au moins deux éléments comprenant respectivement un conduit tubulaire présentant à ses extrémités une partie mâle et une partie femelle, respectivement complémentaires, et
25 au moins un embout latéral de branchement relié intérieurement audit conduit, la partie mâle de l'un des éléments étant engagée dans la partie femelle de l'autre élément, la partie femelle de chaque élément présentant une fente radiale et la partie mâle de chaque élément présentant une gorge extérieure, cette fente radiale et cette gorge étant
30 adaptées pour recevoir radialement un organe de blocage axial.

 Selon l'invention, la gorge extérieure de la partie mâle est de préférence annulaire.

Selon l'invention, l'organe de blocage et la partie mâle et/ou la partie femelle comprennent de préférence des moyens complémentaires de maintien radial en position de blocage.

5 Selon l'invention, l'organe de blocage se présente de préférence sous la forme d'un U dont la branche centrale s'encastre dans la fente de la partie femelle et dans ladite gorge extérieure de la partie mâle et dont les branches opposées s'encastrent dans la gorge de la partie mâle, de part et d'autre.

10 Selon l'invention, ladite fente comprend de préférence des rainures opposées dans lesquelles s'étendent lesdites branches opposées de l'organe de blocage.

Selon l'invention, ladite fente comprend de préférence au moins un passage au travers duquel s'étend la partie d'extrémité de l'une desdites branches opposées de l'organe de blocage.

15 Selon l'invention, ladite fente comprend de préférence des passages au travers desquels s'étendent les parties d'extrémité desdites branches opposées de l'organe de blocage.

20 Selon l'invention, la partie d'extrémité d'au moins l'une desdites branches opposées de l'organe de blocage est de préférence munie d'un ergot de maintien en saillie coopérant avec un bord d'extrémité extérieur du passage correspondant.

Selon l'invention, au moins un joint d'étanchéité annulaire est de préférence interposé entre la partie mâle et la partie femelle desdits éléments, entre l'extrémité et la gorge de la partie mâle.

25 Selon l'invention, ledit joint d'étanchéité annulaire est de préférence disposé dans une gorge annulaire de ladite partie mâle.

Selon l'invention, chacun desdits éléments comprend de préférence un épaulement intérieur annulaire tourné vers ladite partie femelle et constituant un siège de clapet.

30 Selon l'invention, chacun desdits éléments comprend de préférence, dans sa partie femelle, un moyen de guidage axial d'un clapet.

Selon l'invention, ledit moyen de guidage de clapet est de préférence constitué par au moins un méplat axial.

Selon l'invention, le collecteur comprend de préférence un élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon femelle présentant une partie d'extrémité femelle identique à celle desdits éléments.

5 Selon l'invention, le collecteur comprend de préférence un élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon mâle présentant une partie d'extrémité mâle identique à celle desdits éléments.

10 Selon l'invention, ledit bouchon mâle est de préférence muni d'un clapet d'obturation, lesdits éléments présentant un siège de clapet adapté pour recevoir en appui ledit clapet d'obturation lorsque ce dernier est déplacé axialement par rotation dudit bouchon mâle.

15 Selon l'invention, chaque élément de collecteur présente de préférence des crans d'indexation angulaire, complémentaires de crans d'indexation angulaire des autres éléments de collecteur.

20 La présente invention a également pour objet un élément de collecteur, qui comprend un conduit tubulaire présentant une partie d'extrémité mâle et une partie d'extrémité femelle et au moins un embout de branchement placé entre ces parties mâle et femelle et relié intérieurement audit conduit, ladite partie mâle et ladite partie femelle étant adaptées pour être accouplées à une partie femelle et une partie mâle, complémentaires, d'autres éléments de collecteur. Ladite partie femelle présente de préférence une fente radiale et ladite partie mâle présente une gorge extérieure, ladite fente radiale et ladite gorge étant
25 adaptées pour être placées en correspondance avec une gorge et une fente radiale, identiques, d'autres éléments de collecteur et étant adaptées pour recevoir radialement un organe de blocage axial.

30 Des modes particuliers de réalisation de la présente invention vont maintenant être décrits à titre d'exemples non limitatifs et illustrés par le dessin, sur lequel :

- La figure 1 représente une coupe longitudinale d'un collecteur de distribution d'eau selon l'invention ;
- La figure 2 représente une coupe transversale selon II-II du collecteur de la figure 1 ;

- La figure 3 représente une vue en perspective avec arrachement d'une extrémité d'un collecteur ;
- La figure 4 représente une coupe longitudinale de la vue de la figure 3 ;
- 5 - La figure 5 représente une vue en perspective d'un élément de collecteur ;
- Et la figure 6 représente une vue en perspective opposée d'un élément de collecteur.

10 Le collecteur 1 représenté comprend deux éléments de collecteur 2 accouplés axialement, un élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon mâle d'extrémité 3 et un autre élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon femelle d'extrémité 4.

15 Chaque élément de collecteur 2 comprend un conduit tubulaire 5 définissant un canal axial 6 et un embout tubulaire latéral 7 définissant un canal radial 8 communiquant avec le canal axial 6. L'embout latéral 7, muni de crans périphériques 7a, est destiné à être introduit dans l'extrémité d'un tuyau, cette extrémité pouvant être maintenue sur l'embout latéral 7 par exemple par sertissage d'une

20 bague.

Le conduit tubulaire 5 comprend, à ses extrémités, une partie mâle cylindrique 9 et une partie femelle cylindrique 10, situées de part et d'autre de l'embout latéral 7.

25 La partie mâle 9 présente une surface cylindrique extérieure 11, limitée axialement par un épaulement extérieur annulaire 12 du conduit 5. La partie femelle 10 présente une surface cylindrique intérieure 13 constituant une partie du canal axial 6.

30 La partie mâle 9 présente une gorge annulaire périphérique 14 adaptée pour recevoir un joint annulaire d'étanchéité 15 et, entre cette gorge 14 et l'épaulement 12, une gorge annulaire périphérique 16 de section rectangulaire.

La partie femelle 10 présente une fente radiale 17 qui comprend une ouverture 18 traversant sa paroi et deux passages 19 et 20 opposés à cette ouverture et traversant sa paroi, qui débouchent

dans le canal axial 6. Cette ouverture 18 et ces passages 19 et 20 sont définis entre deux faces radiales opposées 21 et 22 s'étendant dans des plans radiaux et deux faces diamétralement opposées et parallèles 23 et 24 s'étendant axialement. L'ouverture traversante 18 est située sur
5 le côté opposé à l'embout de branchement 7.

La distance entre les faces radiales opposées 21 et 22 est égale à la largeur de la gorge annulaire 16. La distance entre les faces opposées 23 et 24 est égale ou légèrement plus grande que le diamètre de la surface cylindrique 13 de la partie femelle 10 de façon à définir
10 des rainures diamétralement opposées.

Lorsque la partie mâle 9 d'un élément de collecteur 2 est engagée dans la partie femelle 10 d'un autre élément de collecteur 2, la fente 17 de la partie femelle est axialement en correspondance avec la gorge annulaire 16 de la partie mâle 9.
15

Pour solidariser les deux éléments de collecteur ainsi accouplés, on engage dans la fente radiale 17 de la partie femelle 10, radialement, un organe de blocage axial 25. Cet organe de blocage 25 épouse la forme de la fente 17 et se met à cheval dans la gorge annulaire 16.
20

L'organe de blocage 25 est en forme de U et comprend une partie centrale arquée 26 qui s'encastre dans l'ouverture 18 de la partie femelle 10 et dans la partie adjacente de la gorge annulaire 16 de la partie mâle 9 et comprend deux branches 27 et 28 qui longent les faces opposées 23 et 24 et s'encastrent avec un jeu radial dans les
25 parties diamétralement opposées de la gorge annulaire 16. Les parties d'extrémité de ces branches 27 et 28 s'étendent au travers des passages 19 et 20, en laissant un jeu intérieur, et présentent des ergots extérieurs en saillie 29 et 30 qui viennent en arrière des bords extérieurs des passages 19 et 20.

Pour extraire l'organe de blocage 25 en vue de désaccoupler les éléments 2, on rapproche les parties d'extrémité de ses branches 27 et 28 qui se déforment élastiquement, de façon à faire pénétrer les ergots 29 et 30 dans les passages 19 et 20, on repousse ces branches et on retire l'organe de blocage en prenant sa partie centrale 26.
30

Le bouchon mâle d'extrémité 3 est cylindrique et comprend une partie mâle d'extrémité 31 conformée extérieurement comme la partie mâle d'extrémité 9 des éléments de collecteur 2 de façon à lui être accouplée et à lui être solidarisée par un organe de blocage 25. Le
5 bouchon mâle d'extrémité 3 présente un épaulement périphérique 32 adapté pour venir dans le prolongement de la paroi de la partie femelle 10 des éléments de collecteur 2. Le bouchon mâle d'extrémité 3 présente en outre un trou axial taraudé borgne 33, ménagé du côté de sa partie mâle d'extrémité 31.

10 Le bouchon femelle d'extrémité 4 est en forme de cuvette et comprend, à partir d'un flanc radial d'extrémité 34, une partie femelle 35 conformée comme la partie femelle d'extrémité 10 des éléments de collecteur 2 de façon à lui être accouplée et à lui être solidarisée par un organe de blocage 25.

15 Chaque élément de collecteur 2 présente, dans son canal axial 6, un siège de clapet 36 constitué par un épaulement annulaire intérieur tourné vers sa partie femelle d'extrémité 10 et situé de l'autre côté du canal radial 8 de son embout tubulaire latéral 7, c'est-à-dire du côté de sa partie mâle 9.

20 Entre l'épaulement intérieur 36 et la partie femelle d'extrémité 10, le conduit présente, dans le canal axial 6, deux méplats latéraux 37 diamétralement opposés.

Comme le montrent les figures 3 et 4, le bouchon mâle d'extrémité 3, accouplé à un élément de collecteur 2, peut porter un
25 clapet d'obturation 38 comprenant une partie filetée 39 vissée dans le trou taraudé 33 et un disque 40 muni d'un disque-joint 41 sur sa face opposée à sa partie filetée 39 et faisant face au siège de clapet 36. Le disque 40 présente deux bossages latéraux 42 opposés à faces latérales plates 43 placées de façon adjacente aux méplats 37.

30 Lorsqu'un opérateur tourne dans un sens ou dans l'autre le bouchon mâle d'extrémité 3 par rapport à l'élément de collecteur 2, le clapet 38, maintenu en rotation par les faces plates 43 qui coopèrent avec les méplats 37, se déplace axialement dans un sens ou dans l'autre. Lorsque le clapet 38 est éloigné du siège de clapet 36, le canal

axial 6 et le canal radial 8 de l'élément de collecteur 2 communiquent. Lorsque le clapet 38 est en appui sur le siège de clapet 36 par l'intermédiaire du disque-joint 41, la communication entre le canal axial 6 et le canal radial 8 de l'élément de collecteur 2 est coupée.

5 Un élément de collecteur 2 muni d'un bouchon mâle d'extrémité 3 portant un clapet 38 constitue donc un robinet de collecteur 44.

10 Il ressort de ce qui précède que l'on peut fabriquer des séries de composants constitués d'éléments de collecteur 2, de joints 15, de bouchons mâle d'extrémité 3, de bouchons femelle d'extrémité 4, d'organes de blocage 25 et de clapets 38. On peut aussi disposer de séries d'éléments de collecteur 2 uniquement différentes par leurs embouts latéraux de branchement en vue de brancher des tuyaux de diamètres différents.

15 Avantageusement, hormis les joints 15 et les disques-joints 41 des clapets 38, de tels composants peuvent avantageusement être en une matière synthétique éventuellement chargée et fabriqués à l'aide de machines d'injection.

20 Disposant de telles séries de composants, on peut fabriquer des collecteurs à la demande, c'est-à-dire des collecteurs présentant autant d'embouts de branchement 7 que nécessaire pour une installation particulière de distribution d'eau.

25 Pour cela, on accouple, comme décrit précédemment, autant d'éléments de collecteur 2 que nécessaire, en interposant des joints 15 et en les verrouillant à l'aide d'organes de blocage 25. On installe un bouchon mâle d'extrémité 3 sur la partie femelle d'un dernier élément de collecteur et un bouchon femelle d'extrémité 4 sur la partie mâle de l'autre dernier élément de collecteur, en interposant des joints 15 et en les verrouillant à l'aide d'organes de blocage 25. Si besoin, on munit
30 préalablement au montage le bouchon mâle d'extrémité 3 d'un clapet 38. Comme les éléments de collecteur 2 peuvent tourner les uns par rapport aux autres selon l'axe du collecteur formé, on peut orienter les embouts de branchement 7 à volonté. On peut soit les aligner soit les orienter différemment.

Le collecteur souhaité étant fabriqué, on peut brancher les tuyaux d'une installation sur les embouts de branchement 7 et la fixer par exemple à un mur.

5 Dans une variante, on pourrait brancher les tuyaux d'une installation sur les embouts de branchement 7 de différents éléments de collecteur 2, puis, comme décrit précédemment, accoupler ces éléments de collecteur 2, accoupler un bouchon mâle d'extrémité 3 et un bouchon femelle d'extrémité 4.

10 Selon la variante représentée sur les figures 5 et 6, les faces radiales d'extrémité des éléments 2, venant en vis-à-vis les unes des autres, ainsi que les faces radiales d'extrémité correspondantes des bouchons 3 et 4, présentent des crans complémentaires d'indexation angulaires constitués d'une part par des rainures radiales 45 et d'autre part par des nervures radiales 46, disposées angulairement de façon à pénétrer axialement les unes dans les autres. Avantageusement, un organe de blocage 25 ne peut être mis en place que si les rainures radiales 45 et les nervures radiales 46 correspondantes, d'indexation, de deux éléments de collecteur 2, 3 ou 4 sont accouplées.

20 La présente invention ne se limite pas aux exemples ci-dessus décrits. Bien des variantes sont possibles sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Collecteur de distribution d'un fluide tel que de l'eau, caractérisé par le fait qu'elle comprend au moins deux éléments de collecteur (2) comprenant respectivement un conduit tubulaire (5) présentant à ses extrémités une partie mâle (9) et une partie femelle (10), respectivement complémentaires, et au moins un embout latéral de branchement (7) relié intérieurement audit conduit, la partie mâle de l'un des éléments étant engagée dans la partie femelle de l'autre élément, la partie femelle de chaque élément présentant une fente radiale (17) et la partie mâle de chaque élément présentant une gorge extérieure (16), cette fente radiale et cette gorge étant adaptées pour recevoir radialement un organe de blocage axial (25).

2. Collecteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la gorge extérieure (16) de la partie mâle est annulaire.

3. Collecteur selon l'une des revendications, caractérisé par le fait que l'organe de blocage (25) et la partie mâle (9) et/ou la partie femelle (10) comprennent des moyens complémentaires de maintien radial (29) en position de blocage.

4. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'organe de blocage (25) se présente sous la forme d'un U dont la branche centrale (26) s'encastre dans la fente (17) de la partie femelle et dans ladite gorge extérieure de la partie mâle et dont les branches opposées (27, 28) s'encastrent dans la gorge (16) de la partie mâle, de part et d'autre.

5. Collecteur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que ladite fente (17) comprend des rainures opposées dans lesquelles s'étendent lesdites branches opposées de l'organe de blocage.

6. Collecteur selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait que ladite fente (17) comprend au moins un passage (19) au travers duquel s'étend la partie d'extrémité de l'une desdites branches opposées de l'organe de blocage.

7. Collecteur selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée par le fait que ladite fente (17) comprend des passages

(19, 20) au travers desquels s'étendent les parties d'extrémité desdites branches opposées (23, 24) de l'organe de blocage (25).

5 8. Collecteur selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que la partie d'extrémité d'au moins l'une desdites branches opposées de l'organe de blocage est munie d'un ergot de maintien en saillie (29, 30) coopérant avec un bord d'extrémité extérieur du passage correspondant.

10 9. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins un joint d'étanchéité annulaire (15) est interposé entre la partie mâle et la partie femelle desdits éléments, entre l'extrémité et la gorge de la partie mâle.

10. Collecteur selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit joint d'étanchéité annulaire est disposé dans une gorge annulaire (14) de ladite partie mâle.

15 11. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chacun desdits éléments comprend un épaulement intérieur annulaire (36) tourné vers ladite partie femelle et constituant un siège de clapet.

20 12. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chacun desdits éléments comprend, dans sa partie femelle, un moyen de guidage axial (37) d'un clapet.

25 13. Collecteur selon la revendication 12, caractérisé par le fait que ledit moyen de guidage de clapet est constitué par au moins un méplat axial (37).

30 14. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'elle comprend un élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon femelle (4) présentant une partie d'extrémité femelle identique à celle desdits éléments.

15. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'elle comprend un élément complémentaire de collecteur constitué par un bouchon mâle (3)

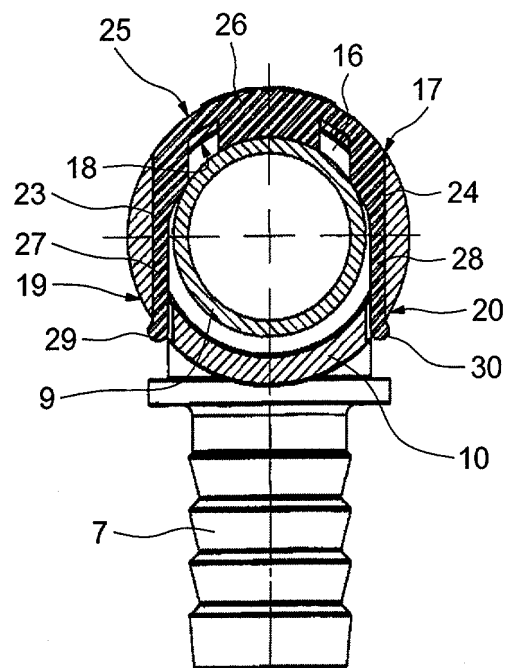
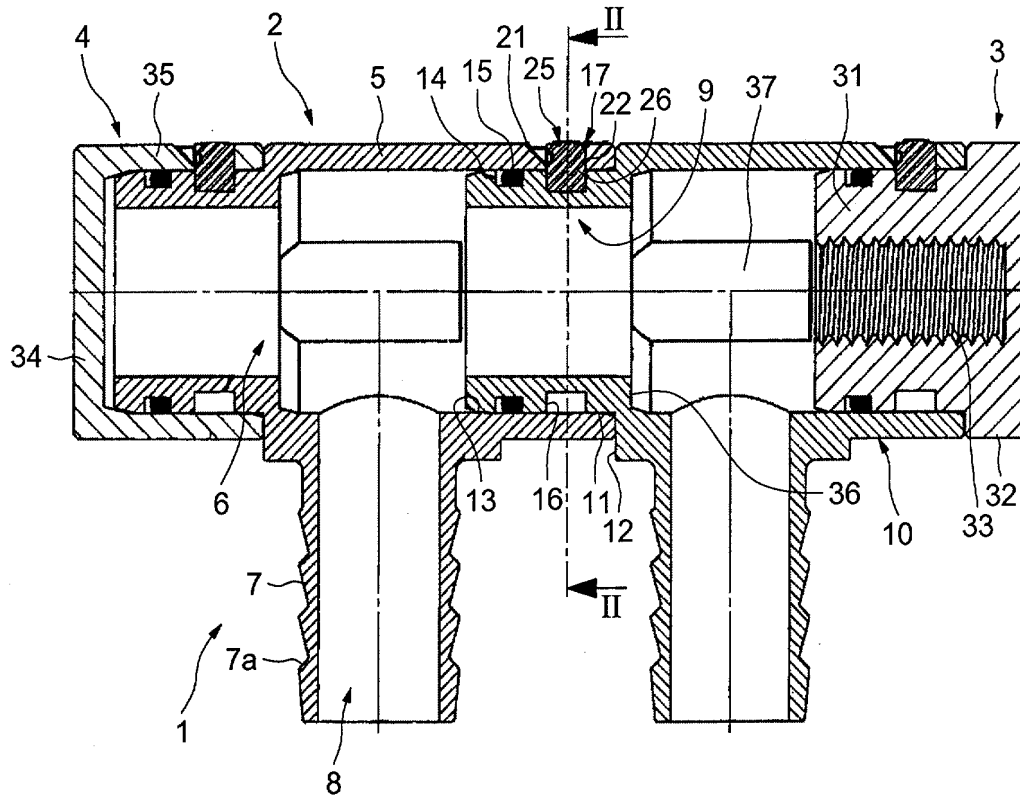
présentant une partie d'extrémité mâle identique à celle desdits éléments.

5 16. Collecteur selon la revendication 12 ou 13 et la revendication 15, caractérisé par le fait que ledit bouchon mâle est muni d'un clapet d'obturation (38), lesdits éléments présentant un siège de clapet adapté pour recevoir en appui ledit clapet d'obturation lorsque ce dernier est déplacé axialement par rotation dudit bouchon mâle.

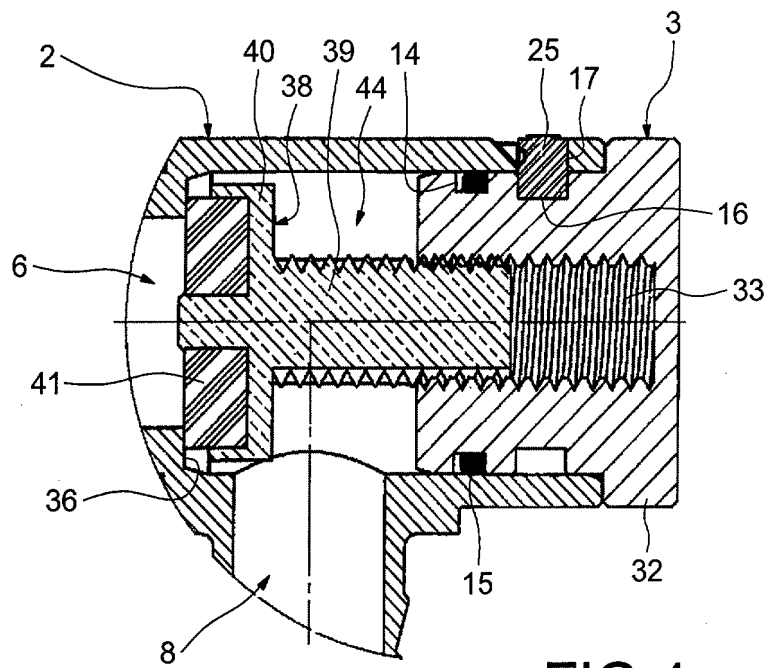
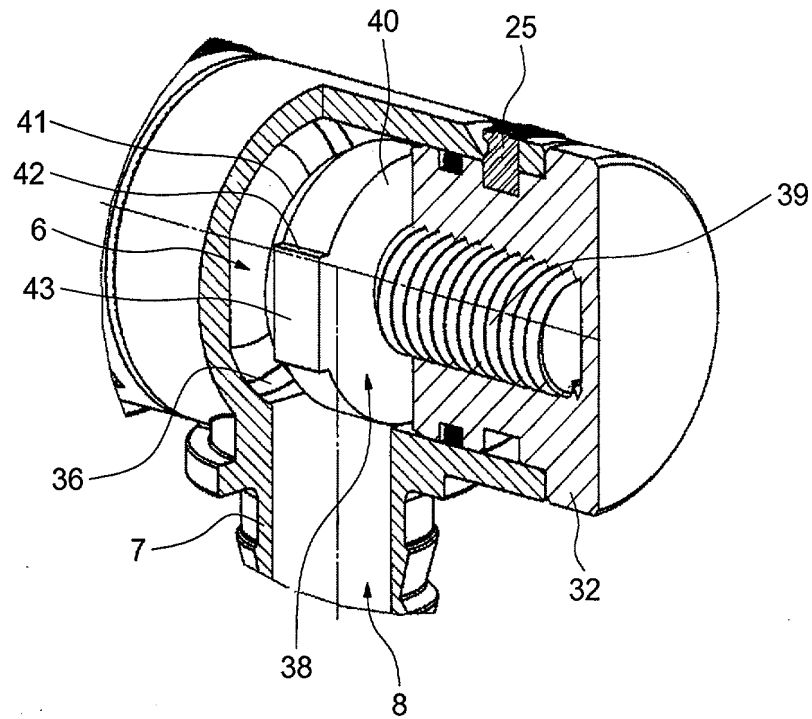
10 17. Collecteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque élément de collecteur présente des crans (45) d'indexation angulaire, complémentaires de crans (46) d'indexation angulaire des autres éléments de collecteur.

15 18. Élément de collecteur, caractérisé par le fait qu'il comprend un conduit tubulaire (5) présentant une partie d'extrémité mâle (9) et une partie d'extrémité femelle (10) et au moins un embout de branchement (7) placé entre ces parties mâle et femelle et relié intérieurement audit conduit, ladite partie mâle et ladite partie femelle étant adaptées pour être accouplées à une partie femelle et une partie mâle, complémentaires, d'autres éléments de collecteur, et que ladite
20 partie femelle présente une fente radiale (17) et ladite partie mâle présente une gorge extérieure (16), ladite fente radiale et ladite gorge étant adaptées pour être placées en correspondance avec une gorge et une fente radiale, identiques, d'autres éléments de collecteur et étant
25 adaptées pour recevoir radialement un organe de blocage axial (25).

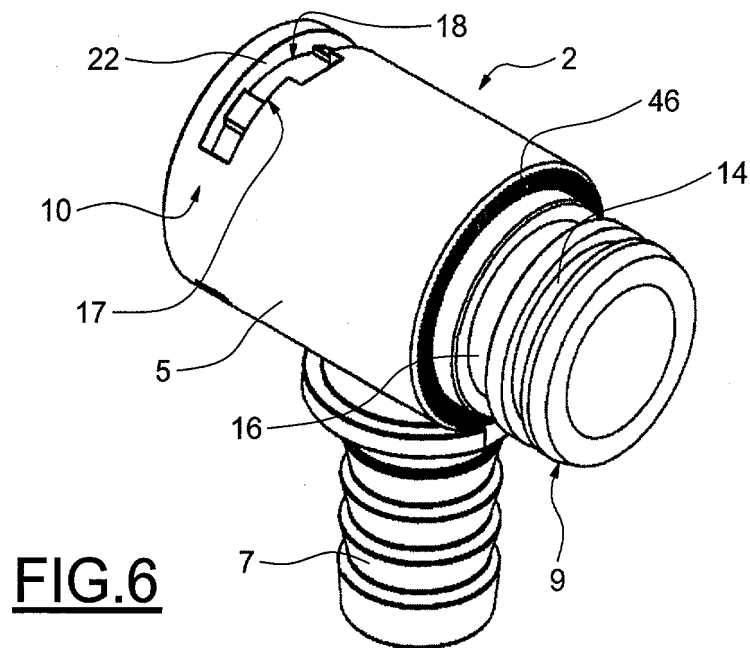
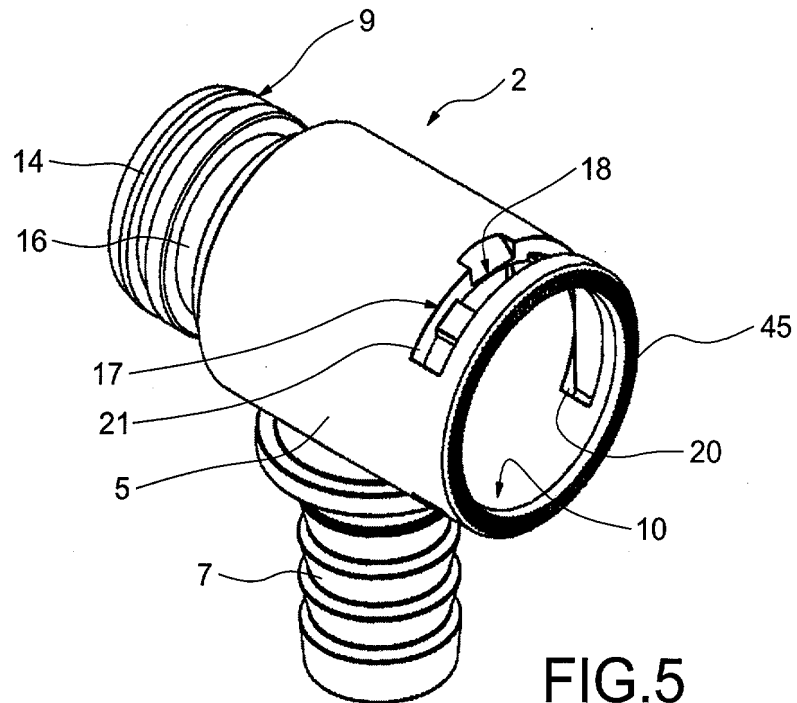
1/3

FIG.1**FIG.2**

2/3

FIG.3FIG.4

3/3





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 684614
FR 0607918

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	GB 2 386 402 A (HONEYWELL CONTROL SYST [GB]) 17 septembre 2003 (2003-09-17) * page 7, ligne 6 - ligne 28; figures 5,6 *	1-10,18	F16L41/02 F16L37/14 F16K27/02
X	JP 01 173595 U (.) 8 décembre 1989 (1989-12-08) * figures *	1-7,9, 10,14, 15,18	
X	JP 2005 054868 A (INAX CORP) 3 mars 2005 (2005-03-03) * abrégé; figures 2,9,10 *	1-5,9, 10,14,18	
X	JP 2003 083492 A (NASUKO FITTING KK) 19 mars 2003 (2003-03-19) * abrégé; figures 1,2,8 *	1-3,5-7, 9,10,14, 18	
A	DE 202 19 782 U1 (MANNIG ARTUR [DE]) 13 mars 2003 (2003-03-13) * abrégé; figures *	4,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	EP 1 698 821 A (SANOH IND CO LTD [JP]) 6 septembre 2006 (2006-09-06) * alinéa [0016] - alinéa [0022]; figure 1 *	4,8	F16L F24D
A	JP 2004 293096 A (MAEZAWA KYUSO IND CO LTD; KOYO SANGYO CO) 21 octobre 2004 (2004-10-21) * figures 3,4 *	11-13,16	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 avril 2007		Axelsson, Torbjörn	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0607918 FA 684614**

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
GB 2386402 A	17-09-2003	AUCUN	
JP 1173595 U	08-12-1989	JP 5009587 Y2	09-03-1993
JP 2005054868 A	03-03-2005	AUCUN	
JP 2003083492 A	19-03-2003	AUCUN	
DE 20219782 U1	13-03-2003	AUCUN	
EP 1698821 A	06-09-2006	CA 2548974 A1	23-06-2005
		CN 1894533 A	10-01-2007
		JP 2005172161 A	30-06-2005
		WO 2005057073 A1	23-06-2005
JP 2004293096 A	21-10-2004	AUCUN	