



(11)

EP 3 372 737 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
12.09.2018 Bulletin 2018/37

(51) Int Cl.:  
**E03C 1/02 (2006.01)**  
**E03C 1/042 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 18160562.7

(22) Date de dépôt: 07.03.2018

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

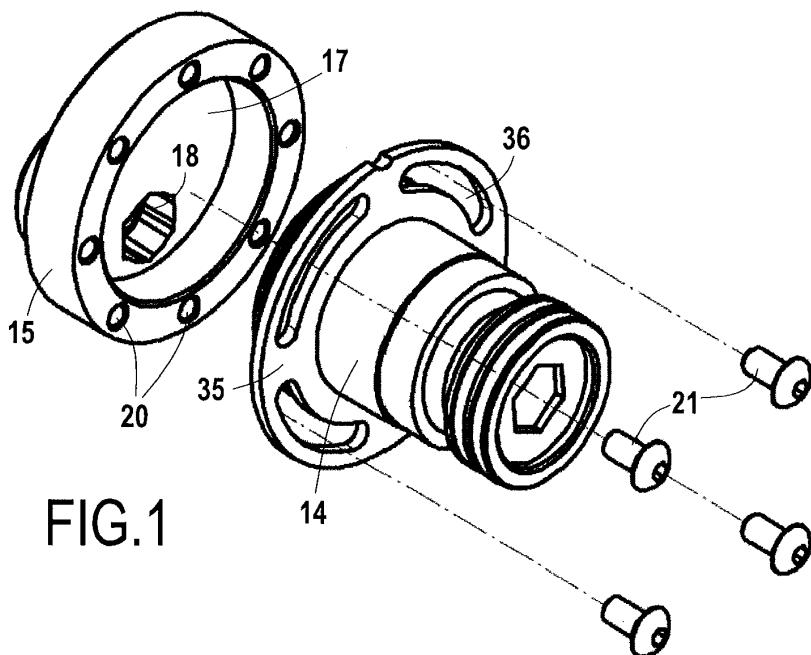
(30) Priorité: 08.03.2017 FR 1770225

(71) Demandeur: **Les Robinets Presto**  
**92120 Montrouge (FR)**  
  
 (72) Inventeur: **BIJU-DUVAL, Rémi**  
**17110 Saint-Georges-de-Didonne (FR)**  
  
 (74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**  
**Cabinet Vander-Heym**  
**22, avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **ELEMENT DE RACCORDEMENT AUX ATTENTES MURALES D'UN ROBINET MITIGEUR ET ENSEMBLE COMPORTANT UN ROBINET MITIGEUR ET AU MOINS UN ELEMENT DE CE GENRE**

(57) Élément (2) de raccordement d'un robinet mitigeur dit à entre-axe, notamment 150 mm, aux attentes murales d'alimentation en eau chaude et froide, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux éléments distincts, un élément (13) excentrique et un élément (14) d'arrêt, une partie annulaire (19) arrière de l'élément excentrique étant destinée à être fixée, notamment vissée, à une attente murale et une partie (15) annulaire avant, axiale-

ment décalée par rapport à la partie annulaire arrière, étant destinée à être fixé à l'arrière de l'élément d'arrêt, tandis qu'à l'avant l'élément d'arrêt est destiné à être fixé à un conduit d'arrivée d'eau du mitigeur, et il est prévu des moyens (20, 21, 35, 36) pour fixer les deux éléments l'un à l'autre par placage l'un contre l'autre, de sorte que leur orientation mutuelle peut être choisie parmi plusieurs orientations.



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un élément de raccordement aux attentes murales d'un robinet mitigeur dit à entre-axe, notamment à entre-axe 150 mm, notamment d'un robinet mitigeur thermostatique, en particulier pour une douche, un lavabo ou un évier, en particulier pour des lieux publics ou collectivité, notamment en milieu hospitalier, ainsi qu'à un ensemble comportant au moins un élément de raccordement de ce genre et un robinet mitigeur.

**[0002]** Classiquement, un robinet mitigeur thermostatique dit à entre-axe 150 mm est monté contre un mur en étant relié à deux attentes murales d'alimentation respectivement en eau chaude et froide. Il est nécessaire, pour l'entretien et/ou la réparation du mitigeur, de couper l'alimentation en eau du réseau, ce qui pour des collectivités nécessite donc de couper l'eau pour un très grand nombre de mitigeurs, alors même qu'il s'agit d'intervenir sur un seul d'entre eux. En outre, pour intervenir sur le mitigeur ou ses connexions, il faut démonter la totalité du mitigeur, ce qui est une opération compliquée, de même que le remontage.

**[0003]** Ainsi, on aimerait avoir à disposition un robinet mitigeur mural à entre-axe, notamment 150 mm, qui soit simple à monter et démonter et dont la maintenance peut être effectuée sans avoir à couper le réseau d'eau de toute une collectivité, par exemple de tout un hôpital.

**[0004]** Des robinets mitigeurs et/ou des éléments de raccordement d'un robinet mitigeur sont connus de DE 20 2010 013842 U1, DE 10 2013 020652 A1, CN 2 203 396 Y, US 1 632 042 A et WO 2004/018951 A1.

**[0005]** On connaît aussi de EP 0 757 134 A1 un élément de raccordement suivant le préambule de la revendication 1.

**[0006]** Suivant l'invention, un élément de raccordement d'un robinet mitigeur dit à entre-axe, notamment 150 mm, aux attentes murales d'alimentation en eau chaude et froide, est tel que défini à la revendication 1, des perfectionnements et modes de réalisation préférés étant définis aux sous-revendications.

**[0007]** De préférence, l'élément excentrique est d'une seule pièce ou d'un seul tenant.

**[0008]** Suivant un mode de réalisation préféré, l'élément d'arrêt comporte une vanne d'arrêt pouvant passer entre une position de fermeture et une position d'ouverture par l'intermédiaire d'une vis apparaissant à la surface latérale de l'élément d'arrêt.

**[0009]** En particulier, la vanne d'arrêt est constituée d'une vanne à boisseau sphérique à deux voies, comportant une boule traversée diamétrale d'un trou traversant, la boule étant solidaire de la vis de réglage de sorte qu'un pivotement de la vis fait pivoter la boule de manière à positionner le trou suivant deux orientations mutuellement perpendiculaires.

**[0010]** La présente invention se rapporte aussi à un ensemble formant robinet mitigeur à entre-axe, notamment 150 mm, par exemple pour une douche, un lavabo

ou un évier, le dispositif comportant au moins un élément de raccordement suivant l'invention, notamment deux éléments de raccordement, le ou chaque élément d'arrêt étant vissé par son élément excentrique à une attente murale et l'extrémité avant de l'élément d'arrêt étant raccordé à un conduit d'arrivée d'eau respectif du mitigeur.

**[0011]** De préférence, l'élément d'arrêt comporte une vanne et une vis de réglage de la vanne, le boîtier du mitigeur comportant au moins un trou traversant en face de la vis de réglage pour permettre un accès aisément à la vis de l'extérieur.

**[0012]** De préférence, l'extrémité avant de l'élément d'arrêt et le conduit d'arrivée d'eau respectif sont fixés l'un à l'autre par une vis de fixation, de préférence à proximité immédiate de la vis de réglage, de sorte que l'accès aux deux vis se fait par le même trou traversant, dont la section peut notamment avoir une forme allongée.

**[0013]** De préférence, entre le mur et les robinets d'arrêt, il est disposé une plaque intermédiaire percée de deux trous circulaires de forme adaptée pour recevoir les tronçons annulaires de grand diamètre des éléments excentriques.

**[0014]** En particulier, la forme de la plaque intermédiaire s'adapte de manière à former la paroi arrière du boîtier du mitigeur, notamment en s'y fixant, notamment par l'intermédiaire de vis ou par encliquetage, notamment par des ergots d'encliquetage.

**[0015]** Suivant un mode de réalisation préféré, l'élément d'arrêt comporte un rebord annulaire destiné à venir en butée contre la face avant de la plaque intermédiaire et soit à rester à distance de la face avant du tronçon annulaire de l'élément excentrique, soit à buter également contre la face avant du tronçon annulaire de l'élément excentrique, en fonction de la position relative de l'excentrique par rapport à la plaque, cette position relative dépendant notamment de la rotation subie par la partie arrière de l'excentrique.

**[0016]** Le jeu qui peut ainsi se former entre l'élément excentrique et le rebord annulaire de l'élément d'arrêt permet de positionner parfaitement le mitigeur par rapport au mur, quelque soit la rotation subie par l'élément excentrique lors de son vissage dans les attentes murales.

**[0017]** De préférence, au moins un trou, notamment borgne, débouchant à la surface avant du tronçon annulaire de l'élément excentrique, est en correspondance avec au moins une fente formée dans le rebord annulaire, de sorte que même si le rebord est à distance du tronçon annulaire, la tige respective, notamment filetée, d'au moins une vis passe à travers la au moins une fente pour se visser dans le au moins un trou, notamment taraudé, jusqu'à ce que sa tête respective vienne buter contre les bords périphériques de la au moins une fente pour ainsi solidariser les deux éléments respectivement excentrique et d'arrêt, notamment par placage mutuel des deux éléments.

**[0018]** A titre d'exemple, on décrit maintenant un mode de réalisation préféré de l'invention en se reportant aux

dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un élément excentrique et d'un robinet d'arrêt associé d'un dispositif mitigeur suivant un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 illustre une première étape de l'installation du dispositif suivant l'invention, notamment le montage des éléments excentriques du dispositif au mur sur lequel on souhaite installer le dispositif mitigeur ;
- les figures 3A, 3B et 3C illustrent une deuxième étape de l'installation du dispositif, notamment le montage de la plaque support du dispositif sur les éléments excentriques, notamment sa mise en place à l'horizontale ;
- la figure 4 illustre une troisième étape de l'installation du dispositif suivant l'invention, dans laquelle est réalisée l'accouplement des robinets d'arrêt aux excentriques respectifs ;
- la figure 5 représente, suivant une vue en perspective à plus grande échelle, la position d'accouplement d'un des robinets d'arrêt à la fin de l'étape représentée à la figure 4 ;
- la figure 6 illustre une quatrième étape de l'installation du dispositif suivant l'invention, dans laquelle le corps principal du mitigeur est positionné contre la plaque support ;
- la figure 7 est une vue en perspective du dispositif mitigeur suivant l'invention dans sa position finale d'installation, la vue étant partiellement arrachée pour permettre également d'illustrer la simplicité avec laquelle un agent de maintenance peut intervenir sur le dispositif, notamment la simplicité d'accès aux robinets d'arrêt et aux vis de fixation du boîtier du mitigeur aux robinets d'arrêt ;
- la figure 8 est une vue de face d'une partie du dispositif suivant l'invention, à savoir du kit mural constitué des deux éléments excentriques, des deux robinets d'arrêt et de la plaque support ;
- la figure 9 est une vue suivant la coupe AA de la figure 8 ;
- la figure 10 est une vue de côté d'un mode de réalisation d'un robinet d'arrêt suivant l'invention, constitué d'un élément excentrique et d'un élément formant robinet d'arrêt fixés l'un à l'autre ;
- la figure 11 est une vue en coupe suivant la ligne AA de la figure 10 ;

- la figure 12 est une vue de dessus de la figure 10 ; et
- la figure 13 est une vue en coupe suivant la ligne BB de la figure 12.

5

**[0019]** Aux dessins, il est représenté un mode de réalisation d'un dispositif 1 formant robinet mitigeur à entre-axe, notamment à entre-axe 150 mm, monté sur un mur vertical. Ce dispositif 1 formant robinet mitigeur comporte une paire de robinets 2 d'arrêt suivant un mode de réalisation de l'invention.

**[0020]** Le dispositif 1 mitigeur représenté est ici prévu pour une douche dans une collectivité, notamment un hôpital, et on souhaite avoir à disposition un dispositif 15 sur lequel on peut intervenir pour la maintenance, réparation ou remplacement sans avoir à couper l'alimentation en eau de toute la collectivité.

**[0021]** Dans le mode de réalisation représenté aux figures, il s'agit d'un mitigeur thermostatique comportant 20 un boîtier 3 principal de forme allongée, notamment rectangulaire comme aux figures, mais qui pourrait avoir toute autre forme, notamment cylindrique circulaire.

**[0022]** Le mitigeur comporte deux boutons 4 et 5 rotatifs de réglage respectivement de la température et du débit. Deux cartouches respectivement thermostatique 25 et de débit, notamment une cartouche dite céramique, sont intégrées dans le boîtier entre les conduits 7 d'entrée d'eau chaude et d'eau froide et un conduit 8 de sortie d'eau mitigée.

**[0023]** Dans le mode de réalisation représenté, les boutons de réglages font saillie de la face avant du boîtier. On pourrait également les disposer sur le dessus ou latéralement sans sortir du cadre de l'invention. De même, la sortie 8 d'eau se fait par le dessous du boîtier, 35 mais pourrait se faire sur le dessus ou latéralement sans sortir du cadre de l'invention.

**[0024]** Entre le mur 10, et notamment entre les attentes murales 11 et 12, qui se trouvent en face des arrivées d'eau chaude et froide du réseau et le boîtier 3 du mitigeur, il est prévu suivant l'invention de disposer deux robinets 2 d'arrêt, un en face de chaque arrivée d'eau.

**[0025]** Un robinet 2 d'arrêt est représenté notamment aux figures 10 à 13, ainsi qu'à la figure 1 sous forme éclatée. Le robinet 2 comporte un élément 13 excentrique et un élément 14 formant robinet d'arrêt ou élément d'arrêt.

**[0026]** L'élément 13 excentrique comporte un premier tronçon 15 annulaire ouvert d'un côté avant (on entend par avant que ce côté est face à l'utilisateur du dispositif). 50 Et fermé du côté arrière par une paroi 17 arrière percée d'un trou 18 de forme hexagonale. Le trou 18, de dimension plus petite que la section intérieure de l'anneau 15, a son centre qui est décalé latéralement par rapport au centre de la section intérieure de l'anneau 15. En particulier, le centre du trou 18 se trouve à peu près à mi-distance entre le centre de la section circulaire intérieure de l'anneau 15 et la face latérale intérieure de l'anneau.

**[0027]** L'élément 13 excentrique se poursuit, au delà 55

du premier tronçon 15, par un deuxième tronçon 19 annulaire de plus petit diamètre que celui du premier tronçon, notamment d'un diamètre sensiblement égal à la moitié du diamètre du premier tronçon. Le centre de la section transversale du petit tronçon 19 annulaire correspond sensiblement au centre du trou 18. L'axe longitudinal du tronçon 19 est ainsi parallèle à l'axe du tronçon 15 en étant décalé par rapport à ce dernier. Le tronçon 19 comporte à sa surface extérieure un filetage pour permettre son vissage dans une attente murale 11, 12 respective.

**[0028]** Dans la paroi latérale du premier tronçon 15, il est en outre formé des taraudages 20 longitudinaux débouchant à la face avant du tronçon 15 annulaire et destinés à coopérer avec des vis 21 correspondantes pour la fixation de l'élément 14 d'arrêt à l'élément 13 excentrique. De préférence, il est prévu une pluralité de taraudages répartis de manière régulière le long de la périphérie de la face avant du tronçon 15.

**[0029]** L'élément 14 formant robinet d'arrêt comporte un corps de base sensiblement cylindrique circulaire qui reçoit en son sein une vanne 30 à biseau sphérique à 2 voies comportant une boule traversée suivant un de ses diamètres par un trou traversant 32 circulaire de traversée. La vanne 30 coopère avec une vis 33 de réglage, dont la tête est accessible de l'extérieur. La vis est solidaire en rotation de la boule et peut être pivotée entre deux positions à 90° de rotation l'une de l'autre. Dans une première position de la vis, le trou 32 de traversée est sensiblement disposé avec son axe parallèle à l'axe du corps de base de l'élément 14, de sorte que l'eau peut passer, par le trou, à travers l'élément formant robinet d'arrêt, tandis que dans la position pivotée à 90° de la vis 33 de réglage, le trou est disposé perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps de base, de sorte que l'eau ne peut plus passer à travers le robinet, qui se trouve donc en position d'arrêt.

**[0030]** Entre le mur et les robinets 2 d'arrêt, il est disposé une plaque 40 intermédiaire percée de deux trous circulaires 41 de forme adaptée pour recevoir les tronçons 15 annulaires de grand diamètre des éléments 13 excentriques.

**[0031]** La forme de la plaque 40 intermédiaire s'adapte de manière à former la paroi arrière du boîtier du mitigeur notamment en s'y fixant, notamment par l'intermédiaire de vis (non représentées) ou par encliquetage, notamment par des ergots 42 d'encliquetage.

**[0032]** Un rebord 35 annulaire fait saillie latéralement de la surface latérale du corps de base de l'élément d'arrêt. Ce rebord 35 est percé d'une pluralité de fentes 36 en forme d'arc de cercle. Le rebord annulaire a des dimensions, notamment un diamètre, qui sont supérieures à celles de la face avant de l'élément 13 excentrique, de sorte que lorsque l'extrémité arrière de l'élément 14 d'arrêt est introduit dans l'espace intérieur du tronçon 15 annulaire avant de l'élément 13 excentrique, la face arrière du rebord 35 vient buter contre la face avant de la plaque 40 intermédiaire et soit reste à distance de la face avant

du tronçon 15 annulaire de l'élément excentrique, soit bute également contre la face avant du tronçon 15 annulaire de l'élément excentrique 13, en fonction de la position relative de l'excentrique 13 par rapport à la plaque 40, cette position relative dépendant notamment de la rotation subie par la partie 19 arrière de l'excentrique.

5 Cependant les trous 20 borgnes sont en correspondance avec les fentes 36, de sorte que, même si le rebord 35 est à distance du tronçon 15 annulaire, les tiges filetées des vis 21 passent à travers les fentes 36 pour se visser dans les taraudages des trous 20 borgnes jusqu'à ce que leur tête respective vienne buter contre les bords périphériques des fentes 36 pour ainsi solidariser les deux éléments 13 et 14 respectivement excentrique et d'arrêt.

10 **[0033]** Cette solidarisation peut être effectuée en ayant une position relative des deux éléments 13 et 14 qui peut être choisie parmi plusieurs positions de fixation. En effet, avant de visser les vis 21 contre les bords des fentes 36, on peut faire pivoter l'élément 14 pour le placer dans une position différente par rapport au tronçon 15 de l'élément 13, la position d'une vis 21 pouvant être décalée le long de sa fente 36, pour ainsi régler la position de l'élément 14 par rapport à l'élément 13.

15 **[0034]** La partie 37 arrière du corps de base de l'élément 14 est adaptée pour être reçue de manière étanche dans l'espace intérieur avant du tronçon 15, notamment à l'aide d'un joint torique 38 d'étanchéité. La forme intérieure de la partie 37 arrière est réalisée de manière à assurer la communication pour l'eau entre le tronçon 19 annulaire et le trou de traversée 32 intérieur du robinet d'arrêt, lorsque ce dernier est en position de passage (position représentée aux figures 10 à 12).

20 **[0035]** En outre, à l'extrême avant du corps de base, il est prévu deux joints 39 toriques d'étanchéité pour assurer l'étanchéité entre l'élément 13 d'arrêt et les conduits 7 d'entrée du boîtier du mitigeur. La liaison entre l'élément 13 d'arrêt et son conduit respectif a lieu de manière télescopique, la position relative de l'extrême avant du corps de base, et notamment des deux joints toriques par rapport à la paroi intérieure du conduit 7 respectif, pouvant ainsi être modifiée et réglée par coulissemement respectif de l'extrême avant du corps de base de l'élément d'arrêt dans le conduit, notamment en fonction d'éventuels défauts d'alignement du mur par rapport à un plan parfaitement vertical, pour permettre un positionnement parfait du mitigeur par rapport au mur.

25 **[0036]** En position finale installée de fonctionnement du dispositif suivant l'invention décrit aux figures, le boîtier est disposé sensiblement à l'horizontale, les deux éléments excentriques étant alignés mutuellement à l'horizontale en étant reçus dans la plaque 40 de support et en étant à une distance de 150 mm l'un de l'autre (distance mesurée de centre à centre), les tronçons annulaires de petit diamètre des éléments excentriques étant vissés dans les attentes murales 11, 12 et les extrémités avant des éléments 14 d'arrêt étant reçues dans les extrémités arrières des conduits d'arrivée d'eau chaude et froide du mitigeur, une vis 50 assurant leur solidarisation

mutuelle.

[0037] En outre, la vis 33 de réglage est orientée avec sa tête vers le bas. Deux trous 51 traversant oblongs (longueur dans le sens avant-arrière ou perpendiculaire au mur) sont formés à travers la paroi de fond du boîtier du mitigeur pour permettre l'accès à un tournevis pour agir sur au choix la vis de réglage des éléments d'arrêt et/ou sur la vis 50 de solidarisation.

[0038] Le montage du dispositif sur le mur s'effectue suivant les étapes suivantes :

1. Vissage des tronçons annulaires arrières des excentriques dans les attentes murales, après avoir dissocié les éléments excentriques des éléments d'arrêt (figure 2).
2. Mise en place de la plaque support en insérant les tronçons annulaires avant des excentriques dans les trous de forme complémentaire de la plaque murale (figures 3A et 3B).
3. Réglage de l'orientation de la plaque en vissant et/ou dévissant les éléments excentriques (figure 3C).
4. Fixation des éléments d'arrêt sur les éléments excentriques associés avec fixation par les vis 21 (figure 4).
5. Serrage des vis 21 de fixation pour mettre en appui l'élément d'arrêt sur la plaque support (figure 5). Ainsi, dans la limite de deux tours de dévissage pour orienter la plaque support, les éléments d'arrêt sont toujours à la même distance de la face d'appui de la plaque support.
6. Montage du mitigeur sur les éléments d'arrêt, en faisant pénétrer les extrémités avant des éléments d'arrêt dans les conduits d'entrée d'eau chaude et froide respectivement du mitigeur (figures 6 et 7) et vissage de la vis de solidarisation 50.

## Revendications

1. Elément (2) de raccordement d'un robinet mitigeur dit à entre-axe, notamment 150 mm, aux attentes murales d'alimentation en eau chaude et froide, caractérisé en ce qu'il est constitué de deux éléments distincts, un élément (13) excentrique et un élément (14) d'arrêt, une partie annulaire (19) arrière de l'élément excentrique étant destinée à être fixée, notamment vissée, à une attente murale et une partie (15) annulaire avant, axialement décalée par rapport à la partie annulaire arrière, étant destinée à être fixé à l'arrière de l'élément d'arrêt, tandis qu'à l'avant l'élément d'arrêt est destiné à être fixé à un conduit d'arrivée d'eau du mitigeur, et il est prévu des moyens

(20, 21, 35, 36) pour fixer les deux éléments (13, 14) l'un à l'autre, l'agencement étant tel que la fixation est réalisée de sorte que la position de l'élément (14) d'arrêt par rapport à l'élément (13) excentrique est réglable, notamment de sorte que sa position en rotation par rapport à l'élément (13) peut être choisie parmi plusieurs positions tournées les unes par rapport aux autres par rapport à l'axe de l'élément (14).

- 5
- 10 2. Elément suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (13) excentrique est d'une seule pièce.
- 15 3. Elément suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la fixation des deux éléments (13, 14) l'un à l'autre s'effectue par placage l'un contre l'autre.
- 20 4. Elément suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément (14) d'arrêt comporte une vanne d'arrêt pouvant passer entre une position de fermeture et une position d'ouverture par l'intermédiaire d'une vis apparaissant à la surface latérale de l'élément d'arrêt.
- 25 5. Elément suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la vanne d'arrêt est constituée d'une vanne à biseau sphérique à 2 voies comportant une boule traversée diamétralement d'un trou traversant, la boule étant solidaire de la vis de réglage de sorte qu'un pivotement de la vis fait pivoter la boule de manière à positionner le trou suivant deux orientations mutuellement perpendiculaires.
- 30 6. Ensemble formant robinet mitigeur à entre-axe, notamment 150 mm, par exemple pour une douche ou un évier, comportant au moins un élément de raccordement suivant l'une des revendications précédentes, notamment deux éléments de raccordement, le ou chaque élément d'arrêt étant vissé par son élément excentrique à une attente murale et l'extrémité avant de l'élément d'arrêt étant raccordé à un conduit d'arrivée d'eau respectif du mitigeur.
- 35 7. Ensemble suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément (14) d'arrêt comporte une vanne (30) et une vis (33) de réglage de la vanne, le boîtier du mitigeur comportant au moins un trou traversant (51) en face de la vis de réglage pour permettre un accès aisément à la vis de l'extérieur.
- 40 8. Ensemble suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'extrémité avant de l'élément (14) d'arrêt et le conduit (7) d'arrivée d'eau respectif sont fixés l'un à l'autre par une vis (50) de fixation, de préférence à proximité immédiate de la vis de réglage, de sorte que l'accès aux deux vis (33, 50) se fait par le même trou traversant (51).
- 45
- 50
- 55
- 5

9. Ensemble suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** le trou traversant (51) a une forme allongée.
10. Ensemble suivant l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** entre le mur et les robinets (2) d'arrêt, il est disposée une plaque (40) intermédiaire percée de deux trous (41) de forme adaptée pour recevoir les tronçons (15) annulaires de grand diamètre des éléments (13) excentriques. 5
11. Ensemble suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** la forme de la plaque (40) intermédiaire s'adapte de manière à former la paroi arrière du boîtier (3) du mitigeur (1) notamment en s'y fixant, notamment par l'intermédiaire de vis ou par encliquetage, notamment par des ergots (42) d'encliquetage. 15
12. Ensemble suivant l'une des revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** l'élément (14) d'arrêt comporte un rebord (35) annulaire destiné à venir en butée contre la face avant de la plaque (40) intermédiaire et soit à rester à distance de la face avant du tronçon (15) annulaire de l'élément (13) excentrique, soit à buter également contre la face avant du tronçon (15) annulaire de l'élément excentrique, en fonction de la position relative de l'excentrique (13) par rapport à la plaque (40), cette position relative dépendant notamment de la rotation subie par la partie (19) arrière de l'excentrique (13). 20
13. Ensemble suivant la revendication 12, **caractérisé en ce que** au moins un trou (20) débouchant à la surface avant du tronçon (15) annulaire de l'élément excentrique est en correspondance avec au moins une fente (36) formée dans le rebord (35) annulaire, de sorte que, même si le rebord est à distance du tronçon annulaire, la tige respective d'au moins une vis (21) passe à travers la au moins une fente pour se visser dans le au moins un trou (20) jusqu'à ce que sa tête respective vienne buter contre les bords périphériques de la au moins une fente (36) pour ainsi solidariser les deux éléments respectivement (13) excentrique et (14) d'arrêt, notamment par plaçage mutuel des deux éléments. 35
- 40
- 45

50

55

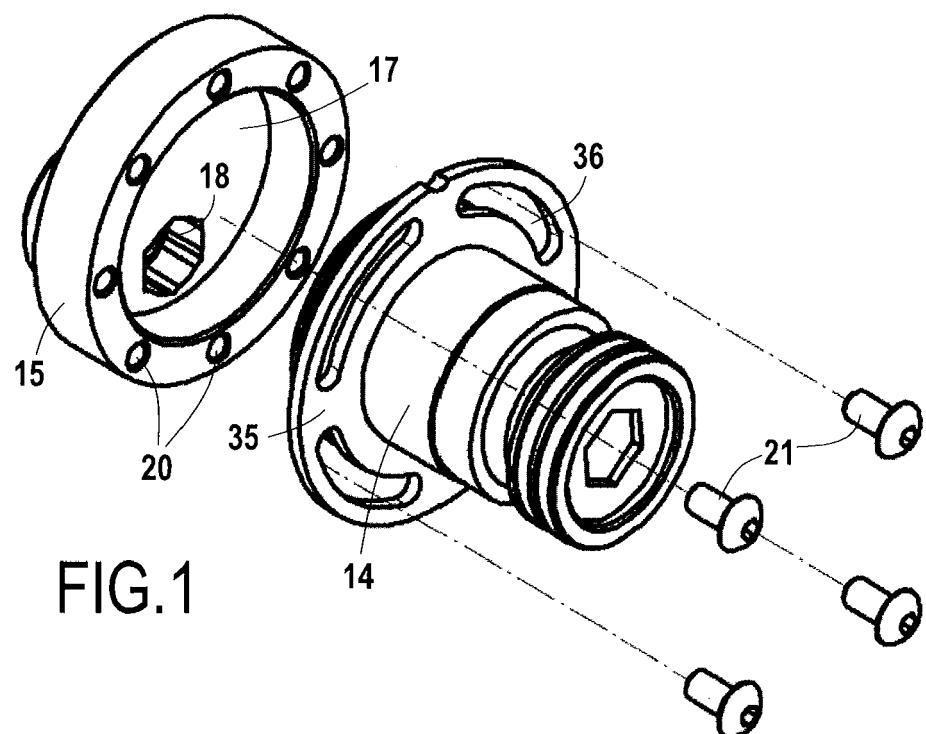


FIG.1

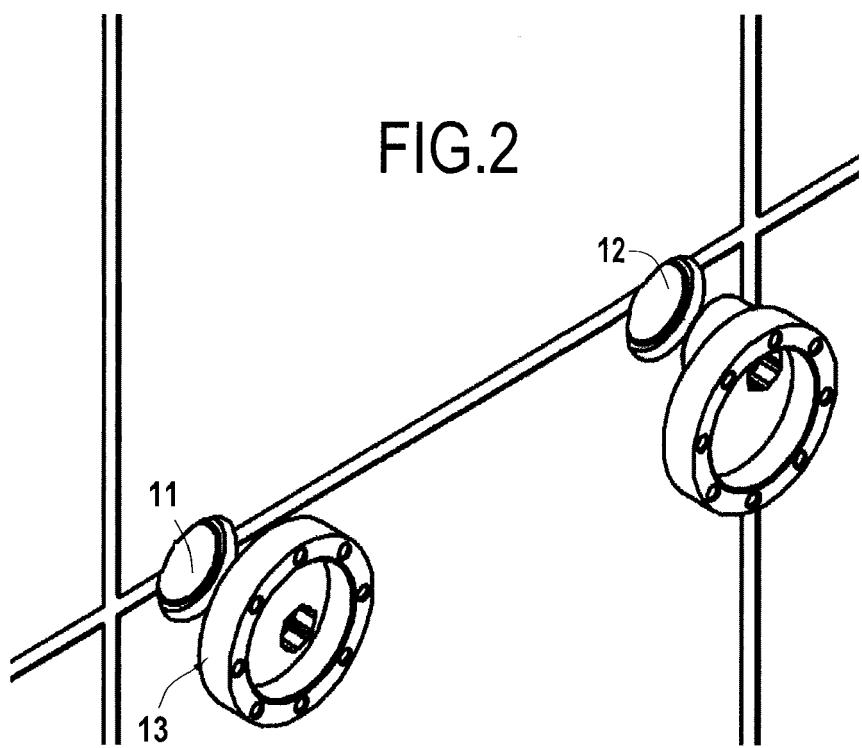


FIG.2

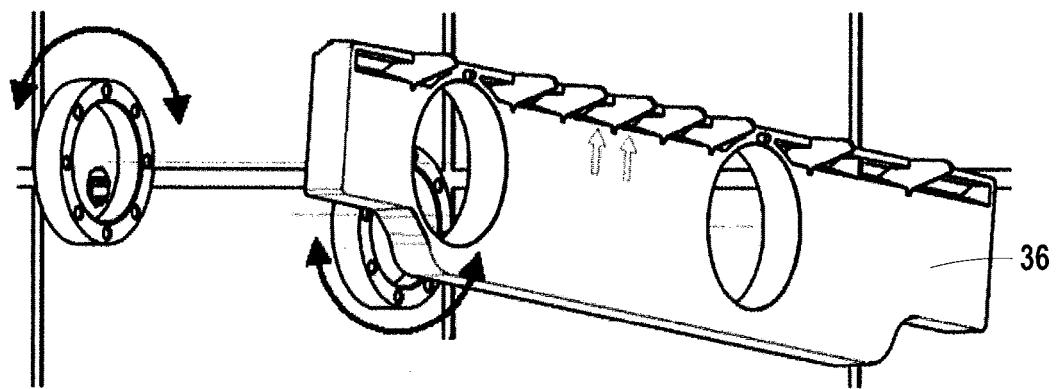


FIG.3A

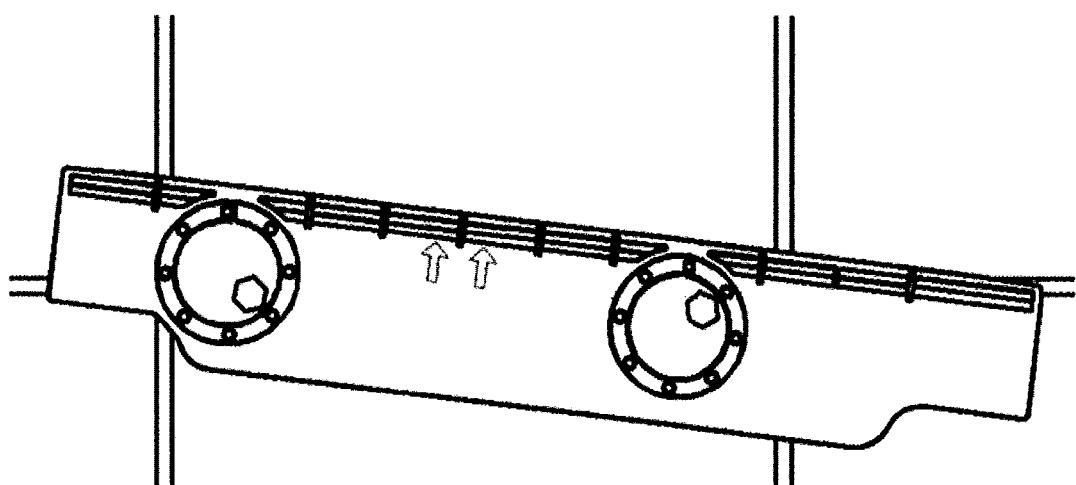


FIG.3B

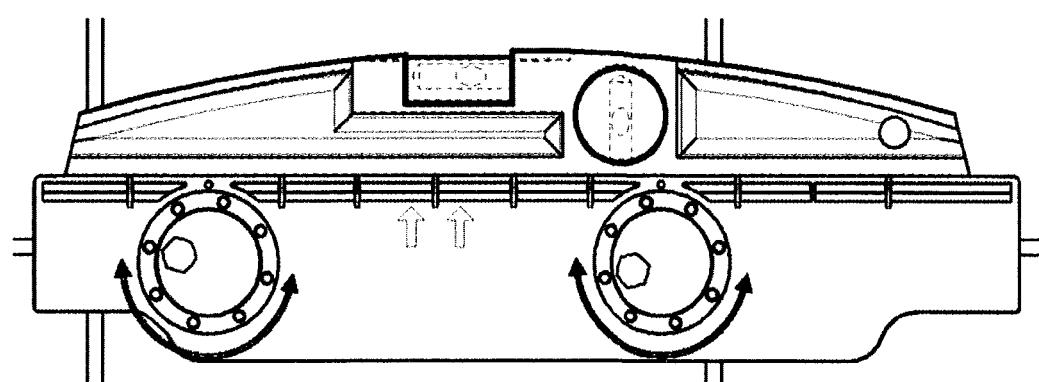


FIG.3C

FIG.4

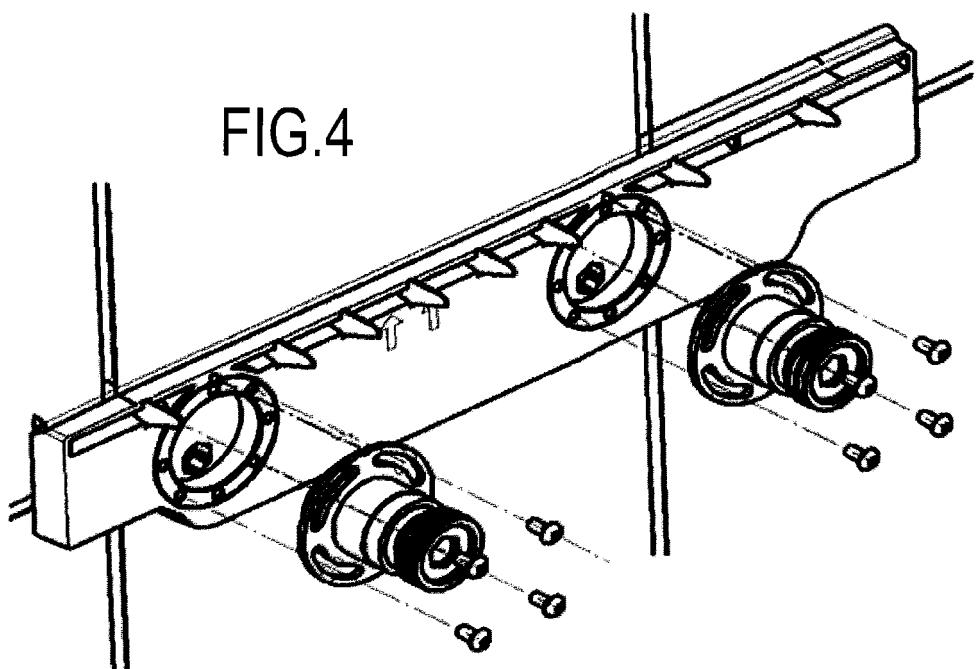


FIG.5

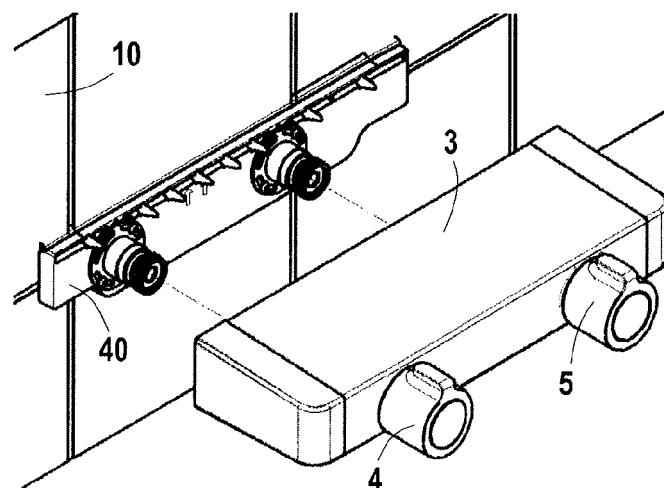
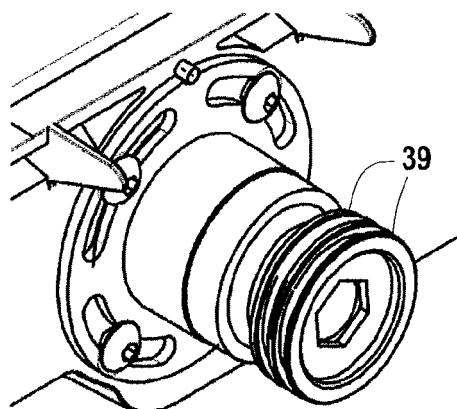


FIG.6

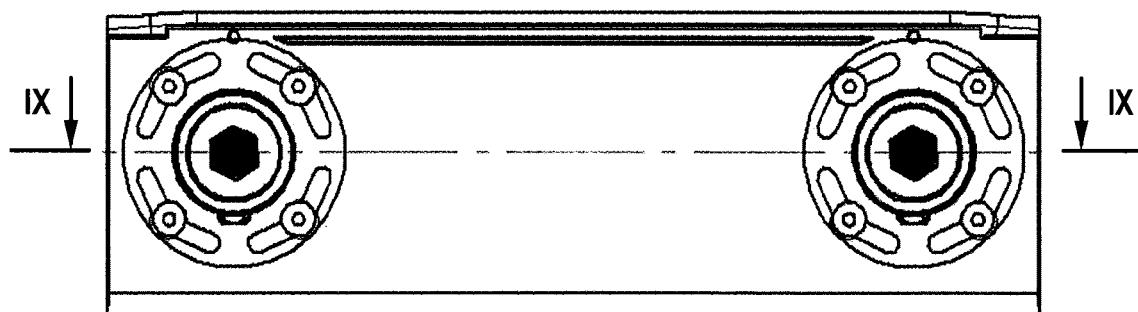
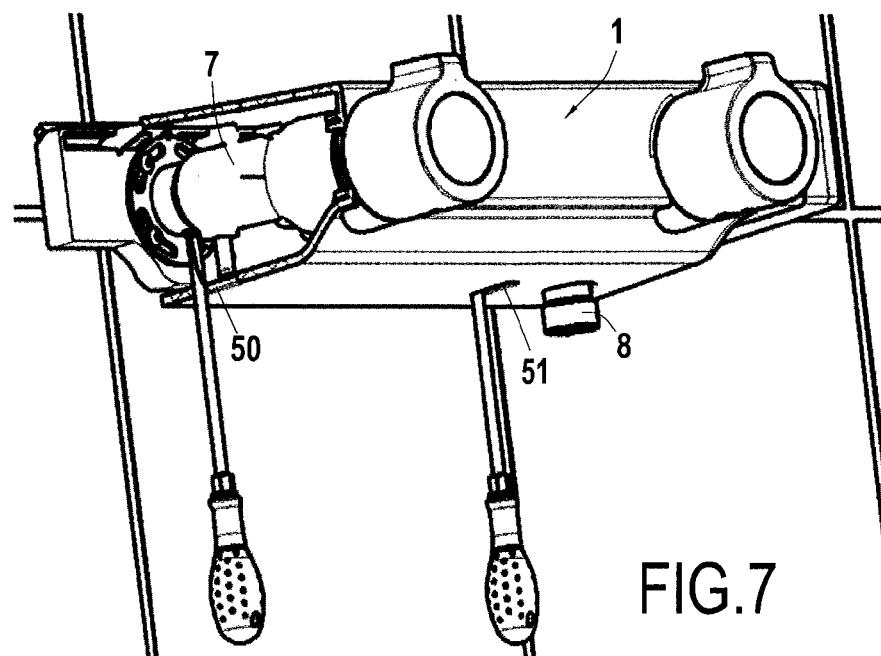


FIG. 8

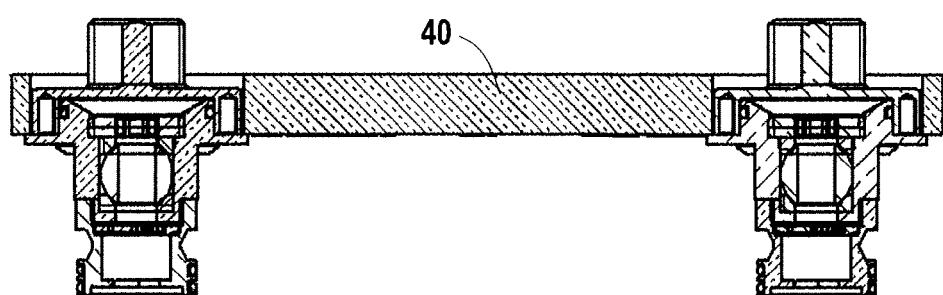


FIG. 9

FIG.10

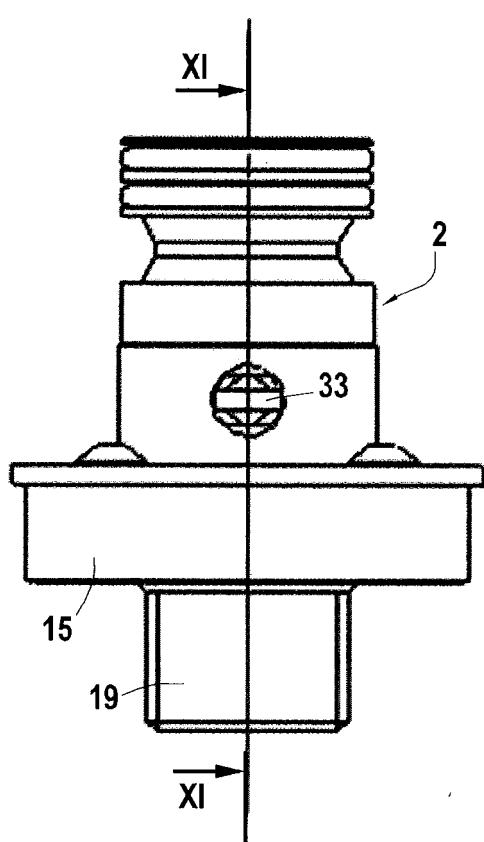


FIG.11

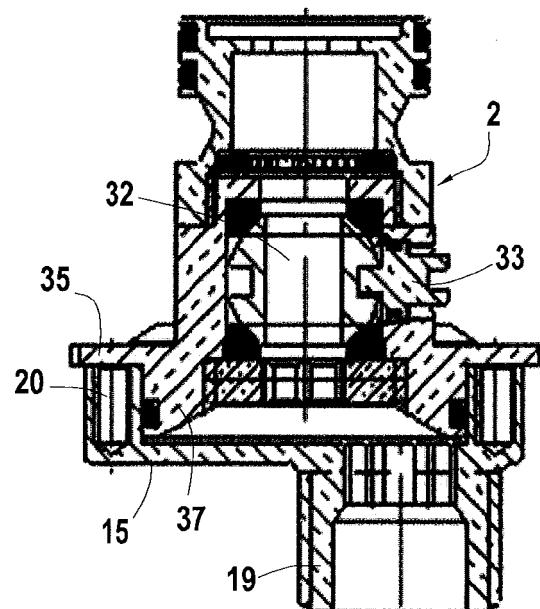


FIG.13

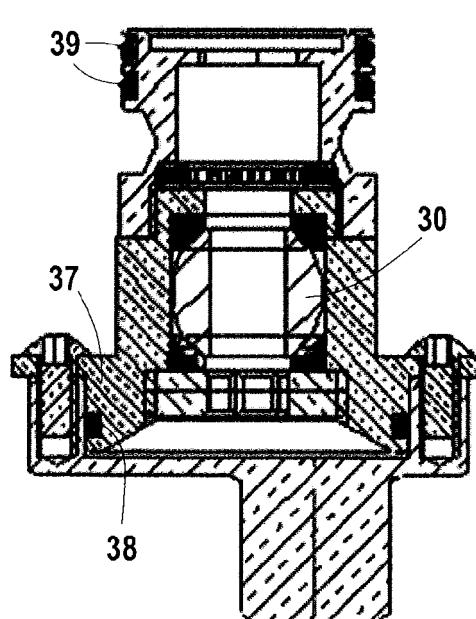
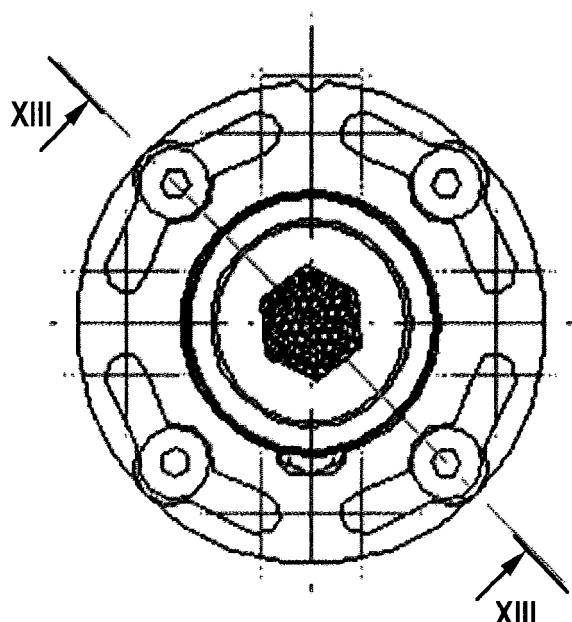


FIG.12





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 18 16 0562

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 757 134 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 5 février 1997 (1997-02-05) * figures 1,3 *	1-3,6	INV. E03C1/02
Y	DE 20 2010 013842 U1 (SCHERER NORBERT [DE]) 17 février 2011 (2011-02-17) * revendications 1,6,7; figure 8 *	4,5,7-13	E03C1/042
Y	DE 10 2013 020652 A1 (GROHE AG [DE]) 18 juin 2015 (2015-06-18) * figures 1,2,5,6 *	10-13	
Y	CN 2 203 396 Y (ZHANG ZHANJUN [CN]) 12 juillet 1995 (1995-07-12) * figures *	12,13	
A	US 1 632 042 A (E.PRICE ET AL.) 14 juin 1927 (1927-06-14) * figures 1-3 *	1,6	
A	WO 2004/018921 A1 (ETUBE CO LTD [KR]; KIM CHOON-SIK [KR]) 4 mars 2004 (2004-03-04) * figures 1,3-5 *	12,13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E03C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 30 juillet 2018	Examinateur Isailovski, Marko
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 16 0562

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-07-2018

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	EP 0757134 A1 05-02-1997	AT 189496 T DE 19527985 A1 DK 0757134 T3 EP 0757134 A1 ES 1034781 U ES 2144672 T3 JP H0941441 A	15-02-2000 06-02-1997 03-07-2000 05-02-1997 01-02-1997 16-06-2000 10-02-1997	
20	DE 202010013842 U1 17-02-2011	AUCUN		
25	DE 102013020652 A1 18-06-2015	AUCUN		
30	CN 2203396 Y 12-07-1995	AUCUN		
35	US 1632042 A 14-06-1927	AUCUN		
40	WO 2004018921 A1 04-03-2004	AU 2003232644 A1 WO 2004018921 A1	11-03-2004 04-03-2004	
45				
50				
55	EPO FORM P0460			

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- DE 202010013842 U1 [0004]
- DE 102013020652 A1 [0004]
- CN 2203396 Y [0004]
- US 1632042 A [0004]
- WO 2004018951 A1 [0004]
- EP 0757134 A1 [0005]