

12 DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

22 Date de dépôt : 22.03.24.

30 Priorité : 23.03.23 ES 202330498.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.09.24 Bulletin 24/39.

56 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : INDUSTRIAS RAMON SOLER, S. A.
Entreprise espagnole — ES.

72 Inventeur(s) : SOLER FORNT Jordi.

73 Titulaire(s) : INDUSTRIAS RAMON SOLER, S. A.
Entreprise espagnole.

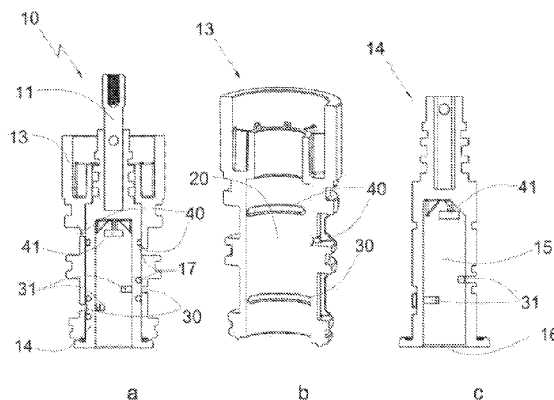
74 Mandataire(s) : Lavoix.

54 CARTOUCHE À RÉGULATION THERMIQUE.

57 CARTOUCHE À RÉGULATION THERMIQUE

La cartouche (10) est positionnée à l'intérieur du corps (100) pour que chaque ouverture d'eau entrante (30, 40) de la première pièce (13) coïncide avec chaque logement indépendant et étanche formé entre le corps du robinet (100) et la première pièce (13) de la cartouche (10). Les ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14), en se déplaçant conjointement avec la seconde pièce (14), sont positionnées selon une coïncidence d'ouverture avec les ouvertures (30,40) de la première pièce (13) de la cartouche (10), leur rapport de coïncidence étant déterminé par la rotation de l'axe (11). Les ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14) sont au moins allongées dans le sens de rotation, pour former un arc d'ouverture coïncidant progressivement avec les ouvertures (30,40) de la première pièce (13), au fur et à mesure de la rotation de la seconde pièce (14).

Figure pour l'abrégié: Figure 4



Description

Titre de l'invention : CARTOUCHE À RÉGULATION THERMIQUE

[0001] La présente invention concerne une cartouche à régulation thermique, c'est-à-dire utilisée comme vanne mélangeuse d'eau chaude et froide à l'intérieur des robinets, dont l'entrée des conduites hydrauliques est située dans des zones séparées du corps du robinet, tels que les robinets de douche, guidant par exemple au moins deux types de conduites hydrauliques à travers le corps du robinet jusqu'aux zones d'entrée d'eau dans la cartouche.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Sur les robinets de douche conventionnels, les entrées des conduites hydrauliques acheminant l'eau à mélanger, sont situées sur des parties différentes et considérablement séparées du corps du robinet, comparé par exemple, aux robinets d'évier conventionnels qui comportent deux entrées d'eau contiguës, au niveau de la base du robinet et de la cartouche intérieure.

[0003] Ce type de robinet, dont l'entrée des conduites hydrauliques est configurée dans des zones séparées de son corps, permet de disposer conventionnellement d'une cartouche indépendante avec un bouton correspondant pour chaque conduite d'eau entrante. Dans cette configuration connue, chaque bouton est situé, avec sa cartouche, à chaque extrémité du corps du robinet, selon une configuration horizontale habituelle.

[0004] L'utilisation d'une seule cartouche mélangeuse, devant guider chaque entrée de conduite hydraulique jusqu'à son entrée correspondante dans la cartouche, est également connue. Cette configuration de conduites internes dans le corps du robinet est connue sur les robinets de douche dotés d'une cartouche à actionnement mono-commande, régulant à la fois le rapport du mélange et le débit d'alimentation, ou sur les robinets de douche de type thermostatique dotés d'une cartouche de régulation du mélange thermostatique.

[0005] Dans cette configuration de robinets de type thermostatique, la configuration de la cartouche est totalement différente de celle des cartouches de type mono-commande conventionnel. Les cartouches thermostatiques présentent une configuration axiale, où l'entrée de chaque conduite hydraulique est guidée vers une section différente de la cartouche, dotée d'entrées au niveau des parois latérales, indépendantes et étanches l'une de l'autre, afin que le système thermostatique intérieur puisse effectuer son mélange de manière conventionnelle.

[0006] Ces cartouches thermostatiques offrent un grand confort sur les systèmes présentant des variations de pression et de débit d'alimentation de chaque conduites hydrauliques,

puisque une fois le rapport de mélange déterminant la température durant la douche choisi par l'utilisateur, la cartouche thermostatique procède, avec la température, à une légère régulation automatique du débit d'eau entrante et de la proportion du mélange, en fonction des éventuelles variations des conditions de chacune des conduites hydrauliques. Cela est généralement obtenu grâce à un principe reposant sur l'utilisation d'un mélangeur thermostatique sensible à la température, conventionnellement basé sur la dilatation et la contraction d'un élément métallique en fonction de la température du mélange.

[0007] Ce mécanisme rend les cartouches thermostatiques plus chères, et donc également plus coûteuses à remplacer, que les cartouches mono-commandes ou autres cartouches mécaniques. De plus, avec les chaudières et les installations d'alimentation en eau actuelles, les différences de conditions d'alimentation en eau tendent à se stabiliser, de sorte que pour une bonne partie des nouvelles installations, ces systèmes thermostatiques ne sont plus si essentiels en vue d'assurer la constance des conditions d'eau mélangée pendant toute la durée d'une douche.

[0008] Selon tout ce qui précède, il est nécessaire de fournir un dispositif de type cartouche, permettant de remplacer les cartouches de robinets thermostatiques, dotées d'une configuration axiale et d'un corps spécifiquement conçu pour cette configuration d'entrées d'eau, par un dispositif permettant une bonne adaptation et un bon fonctionnement à l'intérieur de l'ensemble où était auparavant montée la cartouche thermostatique conventionnelle.

Description de l'invention

[0009] L'objectif de la présente invention est de fournir une cartouche de robinet à régulation thermique dotée d'une configuration axiale, présentant une entrée d'eau par les parois latérales de la cartouche et un mélange d'eau mécanique régulé par l'utilisateur, avec une configuration adaptée aux robinets configurés pour des cartouches thermostatiques conventionnelles. La fourniture d'un robinet incluant ladite cartouche à configuration axiale est également un objectif de la présente invention.

[0010] À titre de précision, lorsque la présente invention fait référence à une cartouche à régulation thermique, il faut comprendre une cartouche mélangeuse dotée d'un système de régulation de la température de l'eau délivrée à l'utilisateur, fonctionnant par régulation mécanique du rapport eau froide et eau chaude, qui s'y mélangent avant d'être délivrées à l'utilisateur.

[0011] Également à titre de précision, lorsque la présente invention fait référence à une cartouche à régulation thermique présentant une configuration axiale, il faut comprendre une cartouche qui, en plus de présenter des caractéristiques de régulation thermique indiquées ci-dessus, possède une configuration axiale présentant deux zones d'entrée d'eau, configurées par des logements d'évacuation de l'eau des conduites hy-

drauliques dans des espaces à section annulaire transversale par rapport à l'axe de rotation de la régulation, l'entrée s'effectuant ainsi au niveau de la cartouche, via ses parois latérales et depuis ces logements, et où ces logements d'alimentation en eau dans la cartouche sont étanches les uns des autres et conventionnellement contigus longitudinalement, à savoir le long de l'axe de rotation de la régulation.

- [0012] Conformément aux objectifs de l'invention, et selon un premier aspect, la présente invention repose sur une cartouche de robinet à régulation thermique dotée d'une configuration axiale, avec au moins deux entrées d'eau indépendantes et étanches au niveau des parois de la cartouche à régulation thermique axiale, lesquelles coïncident avec les deux entrées d'eau des conduites hydrauliques d'alimentation en eau guidées par le corps du robinet .
- [0013] De façon avantageuse, la cartouche à régulation thermique dotée d'une configuration axiale est configurée de sorte à comprendre :
- [0014] ♦ Un axe de transmission du mouvement de régulation du bouton de commande du robinet régulant le rapport du mélange d'eau ;
- [0015] ♦ Un corps de cartouche comprenant deux pièces concentriques insérées, au moins partiellement, l'une dans l'autre, où :
- [0016] o Une première pièce externe et fixe par rapport au corps du robinet disposant d'une cavité interne, configurée de manière à permettre le passage étanche de l'axe et l'installation interne étanche d'une seconde pièce, où, la première pièce dispose, au moins, d'une première et d'une seconde ouverture d'entrée pour chacune des deux entrées d'eau guidées par le corps de robinet, au moins une pour chaque conduite d'eau guidée par le corps du robinet ;
- [0017] o Une première pièce externe et fixe par rapport au corps du robinet disposant d'une cavité interne et ouverte aux deux extrémités, configurée de manière à permettre le passage étanche de l'axe de transmission par l'une de ses extrémités et à permettre, par son autre extrémité, l'installation interne étanche d'une seconde pièce, où la première pièce dispose au moins d'une première et d'une seconde ouverture d'entrée pour chacune des deux entrées d'eau guidées par le corps du robinet, au moins une pour chaque conduite d'eau guidée par le corps du robinet ;
- [0018] o Une seconde pièce interne et fixée à l'axe de transmission du mouvement de régulation du bouton du robinet, à mouvement de rotation relatif par rapport à la première pièce externe dans laquelle elle est au moins partiellement insérée, où cette seconde pièce présente une cavité interne servant de chambre de mélange avec laquelle communiquent au moins deux ouvertures d'entrée d'eau, une pour chaque type d'entrée d'eau depuis la première pièce, situées dans la même projection transversale que les ouvertures d'eau entrante depuis la première pièce, et étant, les deux ouvertures au moins, étanches par rapport au reste de la cavité formée entre la première et la seconde pièce

de la cartouche à régulation thermique axiale, cette seconde pièce présentant une sortie d'eau mélangée.

- [0019] De façon avantageuse, selon cette invention, la cartouche est positionnée à l'intérieur du corps du robinet, de manière à ce que chaque ouverture d'eau entrante de la première pièce coïncide avec chaque logement indépendant et étanche formé entre le corps du robinet et la première pièce de la cartouche à régulation thermique axiale, pour chacune des deux entrées d'eau guidées par le corps du robinet depuis chaque conduite hydraulique d'alimentation en eau. La cartouche à régulation thermique axiale est ainsi configurée de manière à pouvoir remplacer une cartouche de type thermostatique au sein du même corps de robinet, grâce à sa forme compatible avec une installation dans le corps du robinet, ainsi qu'à ses ouvertures de raccordement aux logements de réception de l'eau guidée par le corps du robinet.
- [0020] De façon avantageuse également, les ouvertures de la seconde pièce, en se déplaçant conjointement avec la seconde pièce, sont positionnées selon une coïncidence d'ouverture avec les ouvertures de la première pièce de la cartouche, leur rapport de coïncidence étant déterminé par la rotation de l'axe.
- [0021] Enfin, l'invention est également caractérisée de façon avantageuse en ce que les ouvertures de la seconde pièce sont au moins allongées dans le sens de rotation, pour former un arc d'ouverture coïncidant progressivement avec les ouvertures de la première pièce, au fur et à mesure de la rotation de la seconde pièce.
- [0022] Cette configuration permet de disposer d'une cartouche à régulation thermique dotée d'une configuration axiale, configurée de sorte à pouvoir remplacer de manière avantageuse les cartouches de type thermostatique, s'adaptant correctement à la configuration interne du corps du robinet et présentant une disposition latérale des entrées d'eau dans la cartouche au moyen de deux modules axiaux étanches entre eux, c'est-à-dire, de deux logements étanches entre eux formés entre le corps du robinet existant et la première pièce externe de la nouvelle cartouche à régulation thermique axiale. Cela permet à l'utilisateur de pourvoir utiliser l'un ou l'autre système de manière facilement interchangeable.
- [0023] Cette même configuration permet de disposer d'une cartouche à régulation thermique axiale assurant une régulation progressive du mélange, grâce à la configuration allongée de ses ouvertures, de sorte que ladite régulation est plus fine que les ouvertures circulaires d'autres types de vannes.
- [0024] L'ensemble du corps de la cartouche à régulation axiale est étanche par rapport au corps du robinet, à l'exception logique des entrées guidées des conduites hydrauliques et de la sortie d'eau mélangée de la cartouche, raccordant de façon étanche les zones de la cartouche qui y sont jointes. Cette étanchéité de l'ensemble est assurée grâce à des joints disposés, au moins, dans la zone d'entrée de l'arbre de transmission du

mouvement de régulation et au niveau du jeu entre les deux pièces interne et externe, en plus de ceux indiqués au niveau des entrées d'eau dans la cartouche et de la sortie d'eau mélangée.

- [0025] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les première et deuxième pièces sont cylindriques et concentriques, configurées de sorte à permettre un mouvement radial relatif entre elles, sans perdre l'étanchéité des ouvertures d'entrée dans la chambre de mélange de la cartouche. De façon optionnelle, les rayons de chaque section longitudinale de chaque pièce peuvent varier en fonction de la nécessité de créer des chambres d'entrée d'eau entre les pièces ou d'autres configurations, mais en maintenant toujours l'étanchéité entre les parties indiquées.
- [0026] De préférence également, l'étanchéité des ouvertures de la seconde pièce, permettant l'entrée de l'eau dans la chambre de mélange, est assurée par des joints qui suivent le contour de ces ouvertures. Cette configuration avantageuse de l'étanchéité de la zone des ouvertures de la seconde pièce, empêche le transfert d'eau vers d'autres zones ou l'entrée d'eau par les ouvertures, dans des positions qui ne devraient pas le permettre.
- [0027] De façon optionnelle également, bien que préférée, les ouvertures de la première pièce sont allongées dans le sens de la rotation pour former un arc d'ouverture. Cela augmente la progressivité et la régulation fine du débit de chaque conduite hydraulique passant dans la chambre de mélange.
- [0028] Selon un mode de réalisation optionnel et préféré de l'invention, la première et la seconde pièce comportent toutes deux, deux ouvertures pour chacune des entrées correspondantes à chaque conduite hydraulique entrante. Ces ouvertures sont décalées en différentes zones radiales de chaque zone et en différents points longitudinaux.
- [0029] De façon optionnelle également bien que préférée, les ouvertures de la première pièce et les ouvertures de la seconde pièce sont configurées de sorte que, en au moins un point de la rotation entre les deux pièces, lorsqu'une des ouvertures de la seconde pièce coïncide avec l'ouverture de la première pièce, correspondantes à la même entrée d'eau étanche par rapport à l'autre, l'autre ouverture de la seconde pièce ne coïncide pas et empêche ainsi toute entrée d'eau par l'ouverture de la première pièce, de sorte qu'au moment de la rotation de la seconde pièce par rapport à la première, les zones de coïncidence et donc d'entrée d'eau dans la chambre de mélange diminuent et augmentent d'autant progressivement avec l'angle de rotation.
- [0030] Cette configuration permet un écart entre la coïncidence des ouvertures de chacune des entrées d'eau froide et d'eau chaude, de sorte que le point présentant une coïncidence de préférence totale entre les ouvertures de la première et de la seconde pièce correspondantes, par exemple, à l'entrée d'eau froide, les ouvertures de la première et de la seconde pièces associées à l'entrée d'eau chaude ne coïncident pas. De cette façon, au début de la rotation de la seconde pièce interne, la section de

coïncidence des ouvertures associées à l'eau froide diminue et la section de coïncidence entre les ouvertures associées à l'entrée d'eau chaude augmente, pour atteindre le réglage souhaité par l'utilisateur.

- [0031] Conformément également aux objectifs de l'invention, et selon un deuxième aspect, la présente invention repose également sur un robinet mélangeur d'eau, comprenant des entrées d'eau de conduites hydrauliques guidées par le corps du robinet jusqu'aux entrées d'eau d'une cartouche mélangeuse à régulation thermique axiale. Cette communication avec les entrées de la cartouche s'effectue latéralement par la création de logements d'évacuation de l'eau dans les espaces étanches correspondants, entre le corps du robinet et la cartouche.
- [0032] De façon avantageuse, le robinet comprend une cartouche mélangeuse à régulation thermique axiale, comme indiqué dans le premier aspect de l'invention.
- [0033] Avec cette configuration, un robinet tel qu'un robinet de douche thermostatique permet le remplacement d'une cartouche initialement thermostatique par ce type de cartouche, préférée en raison de sa plus grande durabilité et de son coût inférieur, permettant une grande progressivité de régulation et une installation identique à celle des cartouches thermostatiques, évitant ainsi la nécessité de changement de robinet ou l'achat d'une autre cartouche thermostatique.

Brève description des figures

- [0034] Pour faciliter la compréhension de la présentation, sont joints des dessins représentant, de façon schématique et uniquement à titre d'exemple non limitatif, un cas pratique de mode de réalisation.
- [0035] [Fig.1] La [Fig.1] est une vue en perspective d'un robinet doté d'une cartouche thermostatique selon l'état de la technique.
- [0036] [Fig.2] La [Fig.2] est une vue en perspective d'une cartouche à régulation thermique axiale telle que décrite dans l'invention.
- [0037] [Fig.3] La [Fig.3] est une vue éclatée de la cartouche à régulation thermique axiale représentée à la [Fig.2].
- [0038] [Fig.4] la [Fig.4] présente des vues en coupe de la cartouche à régulation thermique axiale complète représentée à la [Fig.2] (figure 4a) ; ainsi que de la première pièce (figure 4b) et de la seconde pièce (figure 4c), séparément.
- [0039] Description d'un mode de réalisation préféré de l'invention
- [0040] Dans le présent mode de réalisation préféré de l'invention, et comme indiqué aux figures 2 à 4, nous disposons d'une cartouche à régulation thermique axiale (10) pouvant être installée dans un corps de robinet (100) configuré pour l'installation d'une cartouche thermostatique (10'), comme indiqué à la [Fig.1], et correspondant à l'état de la technique.

- [0041] Comme le montre cette [Fig.1], et comme cela est connu de l'état de la technique, le corps de ce type de robinet (100), un robinet de douche thermostatique, présente une configuration longitudinale le long de l'axe de rotation des commandes de régulation, comportant à une extrémité de son corps, la commande de régulation du rapport de mélange de l'eau associée à la cartouche thermostatique (10'), et à son autre extrémité, la commande correspondante au dispositif de régulation du débit (50). Sur ce type de robinet connu, l'eau est guidée depuis les deux entrées d'eau chaude (101) et d'eau froide (102) du corps de robinet (100), jusqu'aux logements indépendants et étanches entre eux, raccordés aux entrées latérales de la cartouche (100'). De façon fonctionnelle, d'autres types de robinets alternatifs peuvent être compatibles avec la cartouche à régulation thermique axiale (10) de la présente invention, à condition de guider au moins deux types d'eau entrante à mélanger jusqu'aux parois latérales de la cartouche mélangeuse à régulation thermique axiale dans des logements étanches indépendants formés entre ces conduits intérieurs, par le corps du robinet et les entrées de la cartouche à régulation thermique axiale.
- [0042] La cartouche à régulation thermique axiale (10) du présent mode de réalisation préféré est formée d'un corps (12) composé de deux pièces cylindriques (13, 14) concentriques, une première (13) extérieure et une seconde (14) intérieure, insérée pratiquement en totalité dans la cavité intérieure (20) de la première pièce (13). Cette première pièce permet le passage étanche de l'axe (11) et l'installation interne étanche d'une seconde pièce (14).
- [0043] La première pièce (13) demeure fixe et étanche par rapport au corps du robinet, chacune des ouvertures latérales (30,40) de ses parois latérales (21) étant située dans chacun des logements indépendants et étanches de l'entrée d'eau guidée de chacune des conduites hydrauliques (101,102), formés entre le corps du robinet (100) et ladite première pièce (13). Ces ouvertures (30,40) sont configurées de manière à ce que deux d'entre elles (30) soient radialement décalées dans le logement pour guider l'eau chaude, tandis que les deux autres (40) sont radialement décalées dans le logement pour guider l'eau froide, ces logements étant indépendants et étanches entre eux afin de ne pas générer de transfert indésirable entre les deux types d'eau.
- [0044] La seconde pièce (14) est disposée à l'intérieur de la première pièce (13) et présente un mouvement de rotation relatif par rapport à la première pièce (13) et autour de l'axe concentrique des deux pièces cylindriques (13, 14). Cette seconde pièce (14) est fixée à l'axe de transmission (11) du mouvement de régulation du bouton de la commande de réglage du rapport du mélange eau froide et eau chaude, maintenant l'étanchéité de l'ensemble de la cartouche à régulation thermique axiale (10).
- [0045] La seconde pièce (14) dispose d'ouvertures (31, 41) d'eau entrante depuis les ouvertures (30, 40) de la première pièce (13) jusqu'à la chambre de mélange (15) interne

à cette seconde pièce (14), de sorte que l'eau mélangée puisse sortir par une sortie (16) de ladite eau mélangée. Pour établir le rapport de mélange conformément au réglage établi par l'utilisateur sur le bouton entraînant la rotation de l'axe (12) de transmission du mouvement de la commande au niveau de la seconde pièce (14), deux ouvertures (31) de cette seconde pièce sont positionnées dans la même projection à section transversale que les ouvertures d'eau chaude (30) de la première pièce (13). De même, deux autres ouvertures (41) de cette seconde pièce sont positionnées dans la même section à projection radiale que les ouvertures d'eau froide (40) de la première pièce (13).

[0046] Les ouvertures (31,41) de la seconde pièce sont entourées d'un joint (17) d'étanchéité qui entre en contact avec la face interne de la première pièce (13) de sorte que, en l'absence de coïncidence entre leurs sections d'ouverture (31,41) lors de son mouvement de rotation, avec les ouvertures (30,40) de la première pièce (13), l'eau ne pénètre pas dans la chambre de mélange (15) de la cartouche à régulation thermique axiale (10).

[0047] Dans ce présent mode de réalisation, toutes ces ouvertures (30,40,31,41) de la première (13) et de la seconde (14) pièces sont réalisées selon une configuration allongée, rectangulaire dans ce cas) dans le sens de la rotation, présentant des ouvertures périmétriques en arc qui permettent une progressivité de coïncidence des sections d'ouverture coïncidant entre les ouvertures desdites pièces (13,14) et donc de l'entrée différenciée de chaque type d'eau à mélanger, froide et chaude.

[0048] La disposition radiale des ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14) par rapport aux ouvertures de la première pièce (30,40) est telle qu'en au moins un point de la rotation entre les deux pièces (13, 14), lorsque l'une des ouvertures (31) de la seconde pièce (14) coïncide avec l'ouverture (30) de la première pièce (13), correspondantes à la même entrée d'eau (101) chaude, l'autre ouverture (41) de la seconde pièce (14) ne coïncide pas, empêchant l'eau de pénétrer par l'ouverture (40) de la première pièce (14), de sorte qu'au moment de la rotation de la seconde pièce (14) par rapport à la première (13), les zones de coïncidence et donc de pénétration de l'eau dans la chambre de mélange (15), diminuent et augmentent d'autant progressivement avec l'angle de rotation de cette seconde pièce (14).

[0049] De cette façon, lorsque l'utilisateur règle le robinet afin de demander toute l'eau chaude ou froide, seules les ouvertures (30-31 ou 40-41) associées au type d'eau demandée, chaude ou froide, coïncident dans la position de plus grande section de coïncidence, tandis que les autres ouvertures (30-31 ou 40-41) associées au type d'eau non demandée par l'utilisateur demeurent étanches et ne reçoivent pas de passage d'eau. Lors du réglage et donc de la rotation de l'axe (11), la rotation de la seconde pièce (14) s'effectue selon la variation de coïncidences entre les ouvertures précédentes

(30-31 ou 40-41), augmentant et diminuant de façon correspondante à la rotation et générant ainsi progressivement, du fait de la forme allongée desdites ouvertures (30, 31, 40, 41), le rapport du mélange d'eau souhaitée par l'utilisateur.

- [0050] Dans un mode de réalisation alternatif, selon un principe de fonctionnement commun, les ouvertures pour chaque type d'eau peuvent être au nombre de 1 ou supérieures à 2. De même, la forme des ouvertures peut varier en conservant au moins la forme allongée des ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14).
- [0051] La cartouche à régulation thermique axiale (10) de ces modes de réalisation permet son installation dans un robinet (100) de type thermostatique conventionnel, et ainsi, le remplacement de ladite cartouche thermostatique ainsi que le fonctionnement du robinet selon un mode de réglage manuel et progressif du rapport du mélange, sans que l'utilisateur soit obligé de remplacer la cartouche thermostatique par une autre cartouche présentant les mêmes caractéristiques s'il ne le souhaite pas.
- [0052] Bien qu'il soit fait référence à des modes de réalisation concrets de l'invention, il est évident pour un expert en la matière, que la cartouche à régulation thermique dotée d'une configuration axiale ainsi que le robinet qui la contient, tels que décrits ici, peuvent faire l'objet de nombreuses modifications et variations, et que tous les détails indiqués peuvent être remplacés par d'autres éléments techniquement équivalents, sans s'écarter de l'étendue de la protection définie par les revendications jointes.

Revendications

[Revendication 1]

Cartouche pour robinet à régulation thermique dotée d'une configuration axiale, avec au moins deux entrées (30, 40) d'eau indépendantes et étanches par les parois latérales (21) de la cartouche à régulation thermique axiale (10), configurées de sorte à coïncider avec les deux entrées d'eau guidées (101,102) par le corps du robinet (100) des conduites hydrauliques d'alimentation en eau, caractérisé en ce que la cartouche à régulation thermique axiale (10) comprend :

- un axe (11) de transmission du mouvement de régulation du bouton de commande du robinet régulant le rapport de mélange de l'eau ;
- un corps (12) de cartouche comprenant deux pièces (13,14) concentriques insérées, au moins partiellement, l'une dans l'autre, où :
 - une première pièce (13) externe et fixe par rapport au corps du robinet (100) disposant d'une cavité interne (20), configurée de sorte à permettre le passage étanche de l'axe (11) et l'installation interne étanche d'une seconde pièce (14), où, la première pièce (13) dispose, au moins, d'une première (30) et d'une seconde (40) ouverture d'entrée pour chacune des deux arrivées d'eau guidées (101,102) par le corps du robinet (100), au moins une pour chaque conduite d'eau guidée par le corps du robinet (100) ;
 - une seconde pièce (14) interne et fixée à l'axe (11) de transmission du mouvement de régulation du bouton du robinet, à mouvement de rotation relatif par rapport à la première pièce externe (13) dans laquelle elle est au moins partiellement insérée, où cette seconde pièce (14) présente une cavité interne servant de chambre de mélange (15) avec laquelle communiquent au moins deux ouvertures (31, 41) d'entrée d'eau, une pour chaque type d'entrée d'eau (30, 40) depuis la première pièce, situées dans la même projection transversale que les ouvertures d'eau entrante (30,40) depuis la première pièce (13), et étant, les deux ouvertures (31,41) au moins, étanches par rapport au reste de la cavité (20) formée entre la première (13) et la seconde (14) pièce de la cartouche à régulation thermique axiale (10), cette seconde pièce (14) présentant une sortie d'eau mélangée (16) ;
 - où la cartouche (10) est configurée pour être positionnée à l'intérieur du corps de robinet (100) de manière à ce que chaque ouverture d'eau entrante (30, 40) de la première pièce (13) coïncide avec chaque logement indépendant et étanche formé entre le corps du robinet (100)

et la première pièce (13) de la cartouche à régulation thermique axiale (10), pour chacune des deux entrées d'eau guidées (101,102) par le corps du robinet (100) depuis chaque conduite hydraulique d'alimentation en eau, où la cartouche à régulation thermique axiale (10) est configurée de sorte à disposer de formes compatibles avec une installation dans le corps du robinet (100) , ainsi que d'ouvertures de raccordement aux logements de réception de l'eau guidée par le corps du robinet (100) ; où les ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14), en se déplaçant conjointement avec la seconde pièce (14), sont positionnées selon une coïncidence d'ouverture avec les ouvertures (30,40) de la première pièce (13) de la cartouche (10), leur rapport de coïncidence étant déterminé par la rotation de l'axe (11) ; et

où les ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14) sont au moins allongées dans le sens de rotation, pour former un arc d'ouverture coïncidant progressivement avec les ouvertures (30,40) de la première pièce (13), au fur et à mesure de la rotation de la seconde pièce (14).

[Revendication 2] Cartouche à régulation thermique, selon la revendication 1, où la première (13) et la seconde pièce (14) sont cylindriques et concentriques, configurées de sorte à permettre un mouvement radial relatif entre elles sans perte d'étanchéité des ouvertures d'entrée dans la chambre de mélange de la cartouche.

[Revendication 3] Cartouche à régulation thermique, selon la revendication 1 ou 2, où l'étanchéité des ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14) permettant l'entrée de l'eau dans la chambre de mélange (15), est assurée par des joints (17) qui suivent le contour de ces ouvertures (31,41).

[Revendication 4] Cartouche à régulation thermique, selon la revendication 1, où les ouvertures (30, 40) de la première pièce (13) sont allongées dans le sens de rotation pour former un arc d'ouverture.

[Revendication 5] Cartouche à régulation thermique, selon l'une des revendications précédentes, où la première (13) et la seconde pièce (14) disposent de deux ouvertures pour chaque entrée correspondante à chaque conduite hydraulique d'entrée.

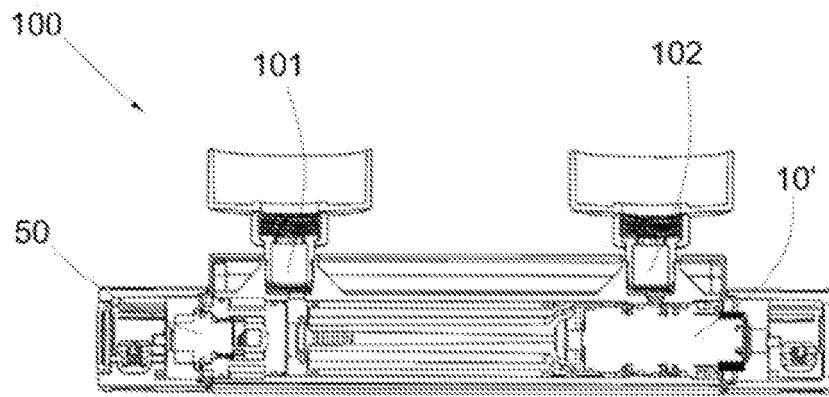
[Revendication 6] Cartouche à régulation thermique, selon l'une quelconque des revendications précédentes, où les ouvertures (30,40) de la première pièce et les ouvertures (31,41) de la seconde pièce (14) sont configurées de sorte que, en au moins un point de la rotation entre les deux pièces (13, 14), lorsqu'une des ouvertures (31) de la seconde pièce (14) coïncide avec l'ouverture (30) de la première pièce (13), correspondantes à la même

entrée d'eau (101) étanche par rapport à l'autre (102), l'autre ouverture (41) de la seconde pièce (14) ne coïncide pas et empêche ainsi toute entrée d'eau par l'ouverture (40) de la première pièce (13), de sorte qu'au moment de la rotation de la seconde pièce (14) par rapport à la première (13), les zones de coïncidence et donc d'entrée d'eau dans la chambre de mélange (15) diminuent et augmentent d'autant progressivement avec l'angle de rotation.

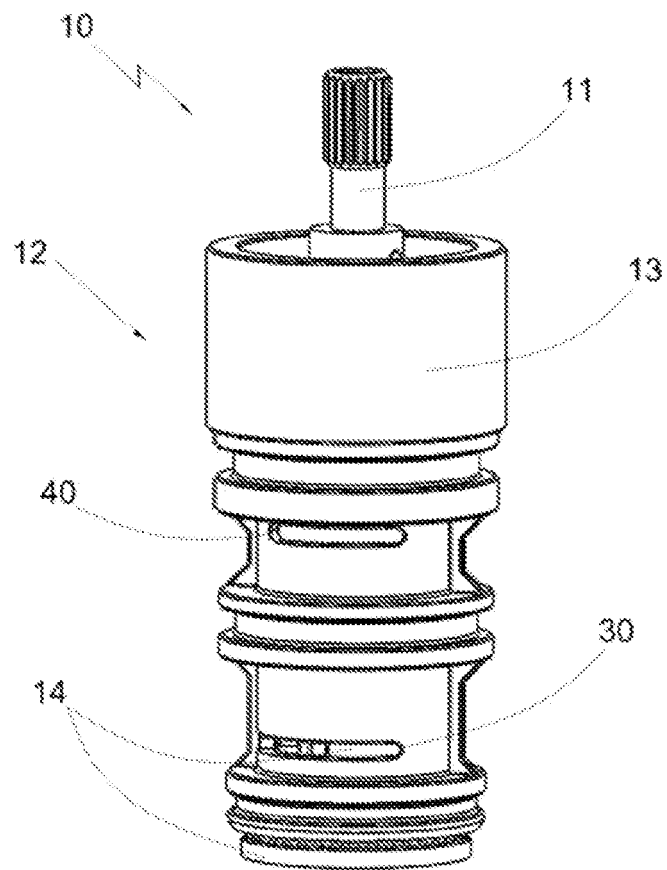
[Revendication 7]

Robinet mélangeur d'eau comprenant des entrées d'eau de conduites hydrauliques (101,102), guidées par le corps du robinet (100) jusqu'aux entrées d'eau d'une cartouche mélangeuse à régulation thermique (10), où cette communication avec les entrées (30,40) de la cartouche (10) s'effectue latéralement par la création de logements d'évacuation de l'eau dans les espaces étanches correspondants, entre le corps du robinet (100) et la cartouche à régulation thermique axiale (10), caractérisé en ce que le robinet comprend une cartouche mélangeuse à régulation thermique axiale (10) comme indiqué aux revendications 1 à 6.

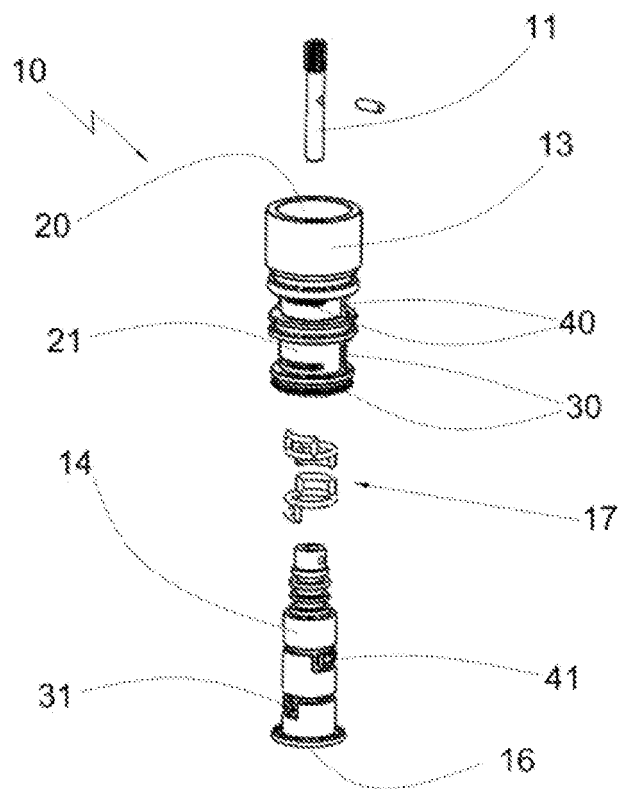
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

