

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 891 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

12.03.1997 Bulletin 1997/11(51) Int Cl.⁶: **E03C 1/10**(21) Numéro de dépôt: **96490032.8**(22) Date de dépôt: **07.08.1996**(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES IT NL(30) Priorité: **12.09.1995 FR 9510878**(71) Demandeur: **HAUDIQUER DEVELOPPEMENT,
SARL
78150 Le Chesnay (FR)**(72) Inventeur: **Gourdin, Philippe
80000 Amiens (FR)**(74) Mandataire: **Ecrepont, Robert
Cabinet Ecrepont
12 Place Simon Volland
59800 Lille (FR)**(54) **Dispositif de sécurité destiné à s'intercaler entre la conduite d'un réseau de distribution d'eau potable et la conduite d'alimentation d'un appareil d'utilisateur d'eau**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif de sécurité destiné à s'intercaler entre la conduite d'un réseau de distribution d'eau potable et la conduite d'alimentation d'un appareil utilisateur d'eau comprenant un disconnecteur (4) qui comprend lui-même un corps (5) d'enveloppe globalement cylindrique, lequel corps :

- présente des manchons (9, 10) dits amont et aval,
- présente en outre un dispositif (7) de mise en relation avec une conduite (8) dite de décharge et,
- loge des moyens (6) de contrôle du sens de circulation du fluide,

ce dispositif est **caractérisé** en ce que, d'une part, au lieu que la soupape (20) de sécurité soit indépendante du disconnecteur, l'un des manchons (9, 10) du disconnecteur réalise directement localement le corps destiné à loger la soupape (20) de sécurité et, d'autre part, la conduite (8) de décharge du disconnecteur est reliée à la conduite (30) de décharge de la soupape de sécurité par un canal (31) d'intercommunication lui-même logé dans le corps du disconnecteur sensiblement parallèlement à l'axe de celui-ci, de sorte que cette soupape de sécurité est intégrée au corps du disconnecteur.

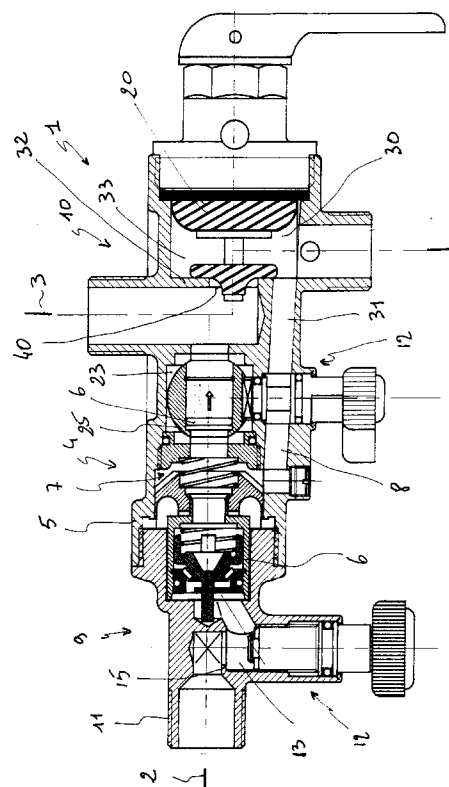


Fig. 1-

EP 0 761 891 A1

Description

L'invention se rapporte à un dispositif de sécurité destiné à s'intercaler entre la conduite d'un réseau de distribution d'eau potable et la conduite d'alimentation d'un appareil utilisateur d'eau, tel une chaudière.

Une telle chaudière et le réseau de radiateurs qui lui est raccordé forment un circuit normalement fermé dans lequel l'eau de chauffage peut contenir des produits susceptibles d'être dangereux pour l'homme.

Pour compenser des pertes, par exemple à la suite de purges et/ou d'évaporation, ce circuit fermé doit périodiquement être réalimenté.

A cet effet, il doit temporairement être relié au réseau de distribution d'eau potable par un circuit dit d'alimentation.

En cas d'incident et, par exemple, de chute de pression dans le réseau d'eau potable pendant que le circuit d'alimentation y est relié, on peut craindre une remontée de l'eau de chauffage vers le réseau.

Aussi, notamment, pour éviter une pollution accidentelle du réseau de distribution d'eau potable, dans certains pays, il est obligatoire de protéger ce réseau de distribution d'eau potable contre de telles remontées à l'aide d'un dispositif de sécurité, placé en amont de l'appareil utilisateur, dénommé disconnecteur.

On connaît, par exemple, un disconnecteur (FR-A-2.620.785) comprenant un corps d'enveloppe globalement cylindrique, lequel corps :

- présente deux manchons dits, par référence au sens normal de circulation de l'eau potable, manchon "amont" et manchon "aval", ces deux manchons permettant de le relier hydrauliquement respectivement à une conduite de liaison au réseau de distribution d'eau potable, dite "conduite amont" et à une conduite d'alimentation de l'appareil utilisateur dite "conduite aval",
- présente en outre un dispositif de mise en relation avec une conduite dite de décharge et
- loge des moyens pour interdire la remontée vers l'amont et pour évacuer vers la conduite de décharge le fluide qui tenterait de circuler à contre courant c'est à dire de l'aval vers l'amont.

Pour être reliés aux conduites, les manchons amont et aval portent chacun à leur extrémité libre une fraction d'un moyen de liaison avec celle des conduites amont ou aval correspondant.

Sous réserve de permettre de fixer le disconnecteur de manière démontable, ces moyens de liaison peuvent être de tous types connus, tels des systèmes vis-écrou dans lesquels sont prévues des bagues d'étanchéité.

Dans la plupart des pays, les normes de sécurité les plus récentes obligent en outre les installateurs d'appareils, par exemple de chaudières, à adjoindre à ces disconnecteurs au moins un robinet d'isolement et, de préférence, deux robinets d'isolement, l'un en amont et

l'autre en aval du disconnecteur.

Pour répondre à ces normes, l'installateur doit préalablement étudier chaque circuit d'alimentation de l'appareil tel la chaudière qu'il souhaite installer.

En effet, chaque appareil utilisateur ou sa conduite d'alimentation peut déjà présenter un équipement particulier, tel :

- un disconnecteur pré-installé, et/ou
- un ou deux robinets d'isolement.

Ensuite, si nécessaire, il doit réaliser le complément en faisant appel aux robinets existant sur le marché.

Pour chaque -type d'installation ou d'appareil, chaque installateur fait appel, pour des raisons d'approvisionnement, à un type particulier de robinet.

Pour ces robinets, il n'existe pas de standard. L'installateur peut donc ne pas avoir à sa disposition immédiate de robinet correspondant exactement à celui ou à ceux requis et, en conséquence, il n'est pas rare que l'installation ne soit pas réalisée de manière conforme aux normes applicables.

Lorsque l'installateur ne dispose pas ou ne dispose plus momentanément du robinet d'arrêt qui convient à l'installation à laquelle il le destine, que ce soit pour :

- une installation neuve ou
- une intervention de maintenance et/ou
- une réparation sur le circuit d'alimentation nécessitant le remplacement :
 - . du disconnecteur et/ou
 - . de l'un ou des deux robinets d'isolement,

afin que son client puisse se servir de l'appareil le temps qu'il se réapprovisionne en robinet et puisse réintervenir pour mettre l'installation en conformité, il n'est pas rare qu'il monte provisoirement le disconnecteur en direct sur l'installation.

Dans cet intervalle de temps, l'absence de robinet d'isolement peut endommager le système de sécurité et ensuite compromettre son bon fonctionnement.

Pour les mêmes raisons, l'installateur peut également être amené à utiliser un autre type de robinet, ce qui, généralement, lui impose de modifier les conduites environnantes pour tenir compte de l'encombrement du nouveau robinet, générant ainsi un temps de pose superflu et/ou un risque de dérèglement ou de remontage incorrect.

Par ailleurs, les robinets en amont et en aval du disconnecteur multiplient les raccordements et donc les risques de défaut d'étanchéité et augmentent les temps de pose.

Ces chaudières doivent également être équipées d'une soupape de sécurité qui, lorsque les contrôles de température du circuit d'eau chaude sont défaillants, évacue une certaine quantité d'eau lorsque la pression à l'intérieur du circuit d'eau chaude atteint un seuil pré-

déterminé.

Comme indiqué précédemment, se posent les problèmes tant d'approvisionnement que de raccordement au circuit et aux autres dispositifs.

S'agissant également d'un élément de sécurité, il ne faut pas qu'il soit momentanément neutralisé lorsque la soupape correspondante n'est pas disponible immédiatement.

On connaît déjà un dispositif (GB-A-2179121) comprenant un robinet d'isolement placé en amont d'un ensemble comprenant une soupape anti-retour et une soupape dite casse vide montées chacune sur un manchon distinct.

En fonctionnement normal du système, le robinet est ouvert.

Le robinet d'isolement n'est placé en position fermée que pour effectuer un entretien sur les éléments de sécurité.

Il ne s'agit donc pas d'un dispositif approprié pour une chaudière.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est un dispositif de sécurité du type cité plus haut qui soit plus facile à mettre en place que ce soit dans des installations neuves ou existantes et qui réduise le potentiel de fuites inhérent aux raccordements.

A cet effet, l'invention se rapporte à un tel disconnecteur notamment CARACTERISE en ce que, d'une part, au lieu que la soupape de sécurité soit indépendante du disconnecteur, l'un des manchons du disconnecteur réalise directement localement le corps destiné à loger la soupape de sécurité et, d'autre part, la conduite de décharge du disconnecteur est reliée à la conduite de décharge de la soupape de sécurité par un canal d'intercommunication lui même logé dans le corps du disconnecteur sensiblement parallèlement à l'axe de celui-ci, de sorte que cette soupape de sécurité est intégrée au corps du disconnecteur.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue en coupe axiale d'un dispositif de sécurité comprenant un disconnecteur avec tant un robinet d'arrêt en amont et un robinet d'arrêt en aval qu'une soupape de sécurité,
- figure 2 : une variante de réalisation.

En se reportant au dessin, on voit que, pour protéger un réseau de distribution d'eau potable qui alimente un appareil utilisateur d'eau, tel une chaudière, on utilise un dispositif de sécurité 1 intercalé entre deux conduites 2, 3 dont :

- une conduite 2 de liaison au réseau de distribution d'eau potable dite "conduite amont", et
- une conduite 3 d'alimentation de l'appareil dite "conduite aval", et ce, par référence au sens normal

de circulation de l'eau.

Ce dispositif de sécurité 1 comprend un disconnecteur 4 qui comprend lui-même un corps 5 d'enveloppe globalement cylindrique, lequel corps :

- présente des manchons 9, 10 dits amont et aval de raccordement du disconnecteur au moins indirectement respectivement aux conduites amont et aval par l'intermédiaire de tous moyens 11 de liaison connus agissant aux extrémités libres des manchons,
- présente en outre un dispositif 7 de mise en relation avec une conduite 8 dite de décharge vers les eaux usées et,
- loge des moyens 6 de contrôle du sens de circulation du fluide pour interdire la remontée vers la conduite amont et évacuer, vers la conduite de décharge, le fluide qui tenterait de circuler à contre courant, c'est à dire de l'aval vers l'amont.

A ce disconnecteur, est adjoint au moins un robinet 12 d'arrêt et, de préférence, deux robinets d'arrêt, chacun pour isoler le disconnecteur d'une des conduites amont et aval.

Pour éviter tout danger, en cas de surpression dans le circuit de chauffage, est également prévue une soupape 20 de sécurité intercalée entre le disconnecteur 7 et le circuit de chauffage, laquelle soupape 20 de sécurité étant raccordée également à une conduite 30 de décharge.

Selon l'invention, d'une part, au lieu que la soupape 20 de sécurité soit indépendante du disconnecteur, l'un des manchons 9, 10 du disconnecteur réalise directement localement le corps destiné à loger la soupape 20 de sécurité et, d'autre part, la conduite 8 de décharge du disconnecteur est reliée à la conduite 30 de décharge de la soupape de sécurité par un canal 31 d'intercommunication lui même logé dans le corps du disconnecteur sensiblement parallèlement à l'axe de celui-ci, de sorte que cette soupape de sécurité est intégrée au corps du disconnecteur.

N'étant plus indépendante du disconnecteur, le choix n'est plus laissé à l'initiative et à la rigueur de l'installateur.

En outre, le corps du dispositif de sécurité logeant le disconnecteur et la soupape de sécurité constitue également le corps d'au moins un robinet d'arrêt.

Selon la configuration d'origine des appareils sur lesquels doivent être installés des disconnecteurs ou leurs destinations, on prévoit d'intégrer également tant un robinet aval qu'un robinet en amont.

A cet effet, on prévoit en amont du disconnecteur un robinet d'arrêt et/ou entre le disconnecteur et la soupape de sécurité un second robinet d'arrêt.

Cela permet d'isoler le disconnecteur hors des périodes de remplissage.

Afin de réaliser directement le corps des éléments

précitées, selon l'invention, dans le corps du dispositif est délimitée pour chaque robinet et soupape de sécurité une chambre 13,23,33 logeant un obturateur 14,24,34 coopérant avec un siège 15,25,35 pour contrôler la circulation du fluide entre:

- la partie du corps du disconnecteur logeant les moyens de contrôle du sens de circulation du fluide et,
- l'extrémité libre du manchon correspondant.

En intégrant la soupape de sécurité au corps du disconnecteur ainsi qu'éventuellement le ou les robinets d'arrêt, l'installateur :

- profite d'une simplification de l'opération de mise en conformité, d'un gain de place et de temps de pose, et
- est assuré de la conformité et de l'étanchéité complète du système de sécurité ainsi réalisé.

Le robinet d'arrêt placé entre le disconnecteur 7 et soupape de sécurité 20 est de préférence un robinet à boisseau et le boisseau intègre de préférence dans son passage un clapet anti retour.

Dans une première forme de réalisation (figure 1), le manchon 10 de liaison du dispositif de sécurité avec le circuit de chauffage est raccordé sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps du disconnecteur et la conduite 30 de décharge de la soupape 20 de sécurité s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de ce manchon et la chambre logeant la soupape et ce manchon sont séparés au moins localement par une paroi 32 commune qui est traversée par un passage 40 présentant un siège pour l'obturateur de la soupape dont l'axe de déplacement est sensiblement parallèle à l'axe du corps du disconnecteur.

Selon une autre forme de réalisation (figure 2) :

- le manchon de sortie de la conduite de décharge du disconnecteur se localise sensiblement au droit de la chambre occupée par le disconnecteur,
- le manchon de liaison du dispositif de sécurité avec le circuit de chauffage s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal de la chambre logeant le disconnecteur et à proximité d'une des extrémités du dispositif de sécurité et à l'opposé de son extrémité de raccordement au circuit de chauffage, ce manchon débouchant sur la conduite de liaison à la décharge par un siège coopérant avec l'obturateur de la soupape de sécurité,
- l'axe 50 de déplacement de la soupape de sécurité se trouve alors sensiblement dans le prolongement de l'axe 51 longitudinal du manchon de liaison.

On obtient ainsi un dispositif extrêmement compact.

Dans l'un ou l'autre de ces modes de réalisation,

pour permettre la vidange du circuit de chauffage, la soupape de sécurité présente un moyen 60 de manoeuvre permettant d'écarter volontairement l'obturateur de son siège.

- 5 Le canal d'intercommunication s'étendant entre l'obturateur et la conduite de décharge aura son axe longitudinal légèrement incliné pour favoriser l'écoulement.

10 Revendications

1. Dispositif de sécurité (1) destiné à s'intercaler entre la conduite d'un réseau de distribution d'eau potable et la conduite d'alimentation d'un appareil utilisateur d'eau comprenant un disconnecteur (4) qui comprend lui-même un corps (5) d'enveloppe globalement cylindrique, lequel corps :

- présente des manchons (9, 10) dits amont et aval de raccordement du disconnecteur au moins indirectement respectivement aux conduites amont et aval par l'intermédiaire de tous moyens (11) de liaison connus agissant aux extrémités libres des manchons,
- présente en outre un dispositif (7) de mise en relation avec une conduite (8) dite de décharge vers les eaux usées et,
- loge des moyens (6) de contrôle du sens de circulation du fluide pour interdire la remontée vers la conduite amont et évacuer, vers la conduite de décharge, le fluide qui tenterait de circuler à contre courant, c'est à dire de l'aval vers l'amont et comprenant une soupape (20) de sécurité intercalée entre le disconnecteur (7) et le circuit de chauffage, laquelle soupape (20) de sécurité étant raccordée également à une conduite (30) de décharge,

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce que, d'une part, au lieu que la soupape (20) de sécurité soit indépendante du disconnecteur, l'un des manchons (9, 10) du disconnecteur réalise directement localement le corps destiné à loger la soupape (20) de sécurité et, d'autre part, la conduite (8) de décharge du disconnecteur est reliée à la conduite (30) de décharge de la soupape de sécurité par un canal (31) d'intercommunication lui même logé dans le corps du disconnecteur sensiblement parallèlement à l'axe de celui-ci, de sorte que cette soupape de sécurité est intégrée au corps du disconnecteur.

2. Dispositif selon la revendication 1 auquel dispositif de sécurité est adjoint au moins un robinet (12) d'arrêt, chacun pour isoler le disconnecteur d'une des conduites amont et aval, **caractérisé** en ce que le corps du dispositif de sécurité logeant le disconnecteur et la soupape de sécurité constitue également

le corps d'au moins un robinet d'arrêt.

3. Dispositif selon la revendication 2 **caractérisé** en ce que le robinet d'arrêt placé entre le disconnecteur et la soupape de sécurité est de préférence un robinet à boisseau. 5
4. Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que le boisseau intègre dans son passage un clapet anti retour. 10
5. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que le manchon (10) de liaison du dispositif de sécurité avec le circuit de chauffage est raccordé sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps du disconnecteur et la conduite (30) de décharge de la soupape (20) de sécurité s'étend sensiblement parallèlement à l'axe de ce manchon et la chambre logeant la soupape et ce manchon sont séparés au moins localement par une paroi (32) commune qui est traversée par un passage (40) présentant un siège pour l'obturateur de la soupape dont l'axe de déplacement est sensiblement parallèle à l'axe du corps du disconnecteur. 15
20
25
6. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que :
 - le manchon de sortie de la conduite de décharge du disconnecteur se localise sensiblement au droit de la chambre occupée par le disconnecteur, 30
 - le manchon de liaison du dispositif de sécurité avec le circuit de chauffage s'étend sensiblement perpendiculairement à l'axe longitudinal de la chambre logeant le disconnecteur et à proximité d'une des extrémités du dispositif de sécurité et à l'opposé de son extrémité de raccordement au circuit de chauffage, ce manchon débouchant sur la conduite de liaison à la décharge par un siège coopérant avec l'obturateur de la soupape de sécurité, 35
40
 - l'axe de déplacement de la soupape de sécurité se trouve alors sensiblement dans le prolongement de l'axe longitudinal du manchon de liaison. 45

50

55

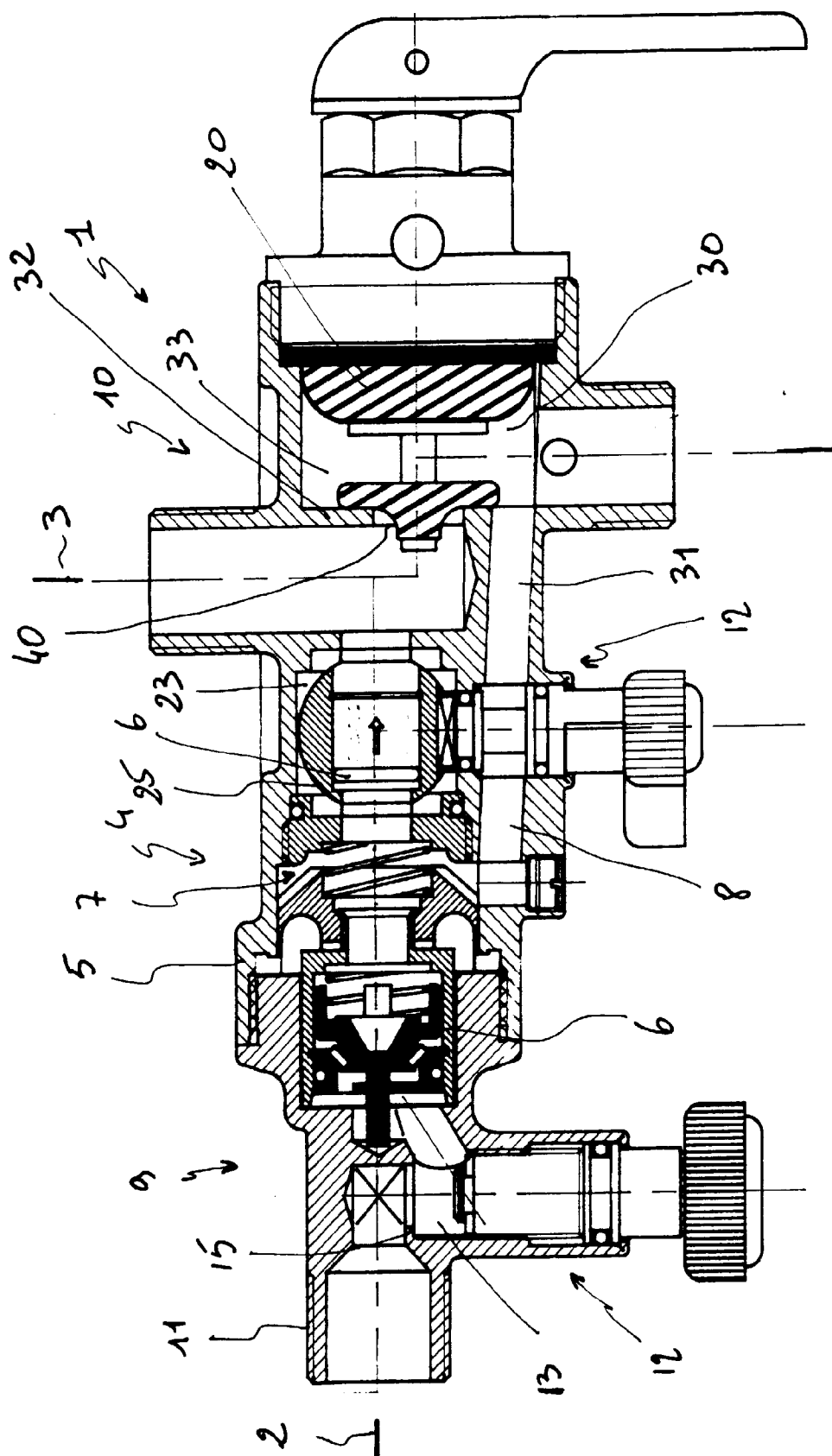
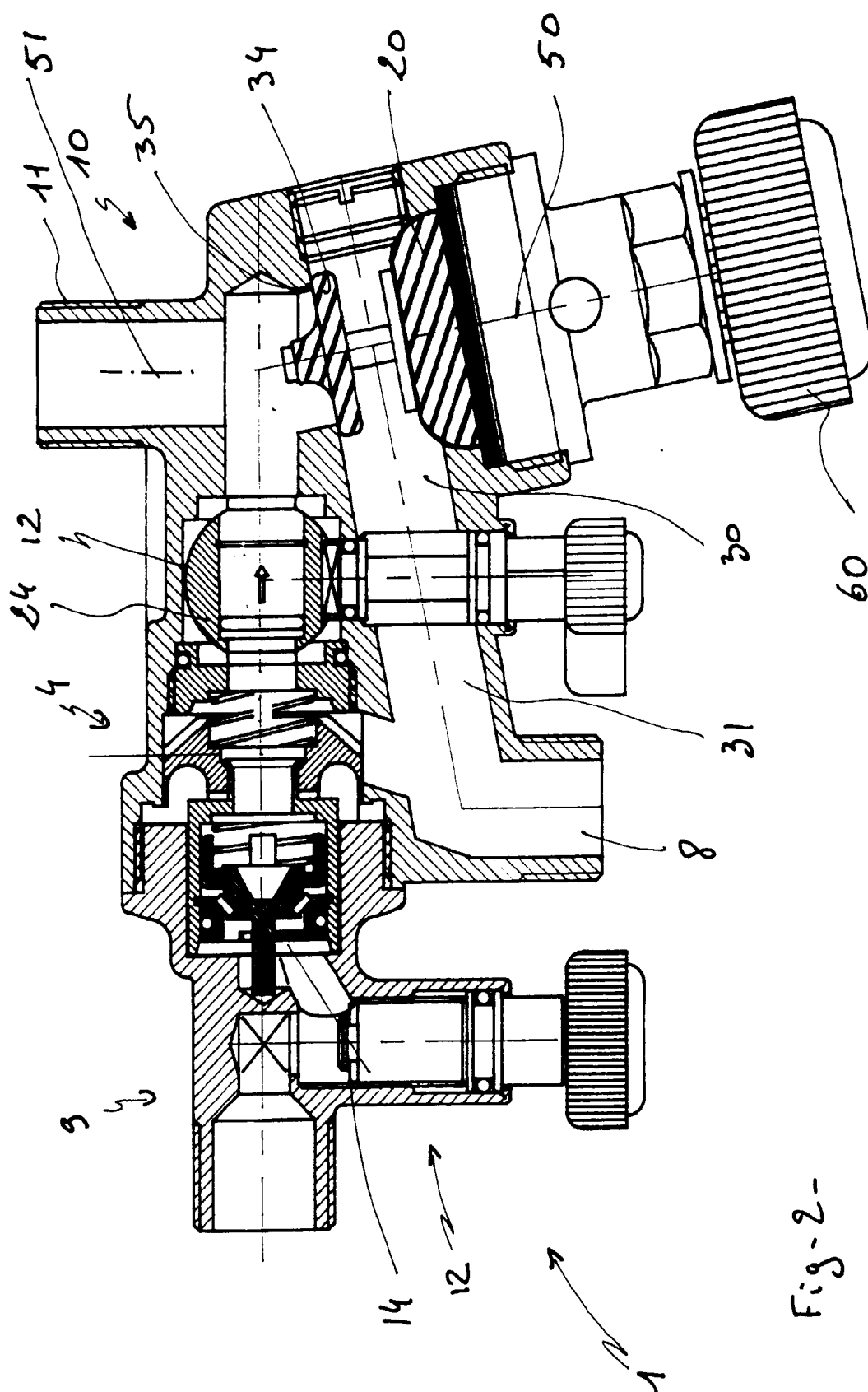


Fig-1-





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 49 0032

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR-A-757 523 (KULA) * page 2, ligne 61 - ligne 61; figure 3 *	1	E03C1/10
A	FR-A-2 427 532 (WATTS REGULATOR CO) 28 Décembre 1979 * page 2, ligne 27 - ligne 31; figure 2 *	1	
P,A	EP-A-0 671 515 (HAUDIQUER IND SA) 13 Septembre 1995 * figure 1 *	1	
A	DE-C-41 01 114 (GRÜNBECK WASSERAUFBEREITUNG) 4 Juin 1992 * le document en entier *	1	
A	US-A-4 190 071 (DEAN ROBERT H ET AL) 26 Février 1980 * le document en entier *	1	
D,A	GB-A-2 179 121 (WIGLEY ALBERT F) 25 Février 1987		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
D,A	FR-A-2 620 785 (HAUDIQUER SA) 24 Mars 1989		E03C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 14 Novembre 1996	Examineur Schlabbach, M
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			

EPO FORM 1503 (01.82) (P04C02)