

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 743 403

②1 N° d'enregistrement national : 96 00202

⑤1 Int Cl⁶ : F 16 T 1/48, F 17 D 1/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.01.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 11.07.97 Bulletin 97/28.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : TROUVAY & CAUVIN — FR.

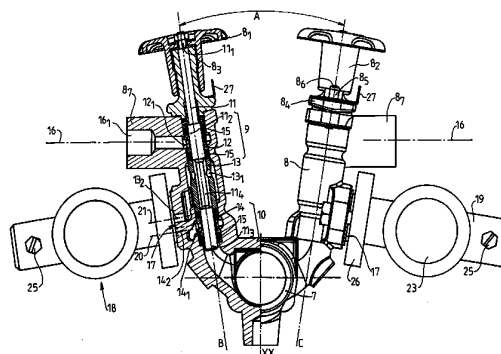
⑦2 Inventeur(s) : CRUCHET JEAN CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET HERRBURGER.

⑤4 ENSEMBLE DE ROBINETS POUR INSTALLATION DE DISTRIBUTION DE VAPEUR A RETOUR DES
CONDENSATS.

⑤7 Cet ensemble comprend deux robinets (9, 10) dits ro-
binet amont et robinet aval, séparés par un purgeur (18),
ces deux robinets comportant des tiges de manoeuvre ali-
gnées (11) solidaires l'une de l'autre pour être actionnées
par un même organe de manoeuvre 8, ensemble caracté-
risé en ce que les robinets (9, 10) sont réalisés de manière
que lors de la manoeuvre d'ouverture, le robinet amont (9)
est ouvert avant le robinet aval (10) et en ce que entre le
purgeur (18) et le robinet aval (10) il est prévu un robinet
(25) dit robinet de test pour la vérification du fonctionne-
ment du purgeur dans cette position intermédiaire d'ouver-
ture des robinets.



FR 2 743 403 - A1



« Ensemble de robinets pour installation de distribution de vapeur à retour des condensats »

Les installations de distribution de vapeur à retour des condensats comportent des ensembles de robinets regroupés en général sous la forme de dispositifs dénommés
5 « clarinettes » (voir figure 1).

Ces clarinettes comprennent une canalisation principale 1 sur laquelle sont raccordées plusieurs canalisations de retour des condensats 2 comportant chacune deux
10 robinets 3 et 4 à deux voies, c'est-à-dire des robinets comprenant chacun une position ouverte et une position fermée, ces deux robinets étant séparés par un purgeur 5.

Afin de pouvoir vérifier le fonctionnement correct du purgeur, il est connu de disposer un robinet supplémentaire 6 dit « robinet de test » entre la sortie du
15 purgeur 5 et le robinet aval 4.

La vérification du bon fonctionnement de ce purgeur s'effectue alors en ouvrant le robinet de test 6 après avoir fermé le robinet aval 4, le robinet amont 3
20 étant ouvert et en vérifiant que des jets intermittents de condensats sortent du robinet de test, ce qui est significatif du basculement correct du clapet de ce purgeur en fonction de la quantité de condensats récupérée.

Une telle installation est cependant encombrante car il est nécessaire de réaliser l'ensemble des robinets 3, 4, 6 et du purgeur 5, de chaque canalisation
25

secondaire, d'une longueur suffisante pour pouvoir intégrer ce robinet de test entre le purgeur et le robinet aval, tout en permettant d'y accéder aisément, cet encombrement étant multiplié par le nombre de canalisations secondaires de retour de condensats que comporte la clarinette.

La manipulation de cette installation peut également s'avérer dangereuse car les deux robinets à deux positions présentent ensemble quatre combinaisons possibles de leur position, si l'on excepte les deux positions du robinet de test.

Cette installation ne peut ainsi pas garantir que l'opérateur a effectué une vérification correcte du fonctionnement du purgeur, pour laquelle le robinet amont doit être ouvert et le robinet aval fermé. Elle ne peut pas non plus réduire les risques d'un démontage de ce purgeur alors que le robinet amont et/ou le robinet aval sont ouverts.

Dans d'autres installations connues, les robinets amont et aval à deux voies sont remplacés par des robinets à trois voies ou plus, ce qui permet, pour une position du robinet aval, de disposer d'une sortie pour vérifier le fonctionnement du purgeur. Cependant, ces installations ne font encore que compliquer les problèmes ci-dessus et qu'augmenter les risques d'accident qu'elles sont susceptibles d'engendrer du fait que, par exemple, dans le cas d'une canalisation de retour des condensats à deux robinets à trois voies il existe neuf combinaisons des positions de ces deux robinets.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet un ensemble de robinets pour installation de distribution de vapeur à retour de condensats, comprenant deux robinets séparés par un purgeur, l'un de ces robinets dit robinet amont étant destiné à être relié à la canalisation de retour du mélange vapeur/eau, l'autre, dit robinet aval,

étant destiné à être relié à une canalisation de récupération des condensats, ces deux robinets comportant des tiges de manoeuvre alignées solidaires l'une de l'autre pour être actionnées par un même organe de manoeuvre, ensemble caractérisé en ce que les robinets sont réalisés de manière que
5 lors de la manoeuvre d'ouverture, le robinet amont est ouvert avant le robinet aval et en ce que entre le purgeur et le robinet aval il est prévu un robinet dit robinet de test pour la vérification du fonctionnement du purgeur dans
10 cette position intermédiaire d'ouverture des robinets.

Selon une autre caractéristique de l'invention, un repère est prévu en liaison avec l'organe de manoeuvre unique des deux robinets, pour la mise en évidence de la position intermédiaire d'ouverture de ce robinet.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, le purgeur comporte un corps pourvu de moyens pour sa fixation amovible sur le corps des robinets alignés, ce corps de purgeur étant pourvu de deux perçages reliés chacun à un des robinets alignés, le robinet de test étant prévu sur ce
20 corps de purgeur pour déboucher dans le perçage reliant le purgeur au robinet aval.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale schématique
25 d'une installation connue de distribution de vapeur à retour de condensats, dénommée clarinette,

- la figure 2 est une vue en demi-coupe d'un étage d'une clarinette conforme à l'invention,

- la figure 3 est une vue en coupe schématique
30 du purgeur de la figure 2.

La présente invention a en conséquence pour but la réalisation d'une installation de distribution de vapeur à retour des condensats et, particulièrement, d'une clarinette, qui soit peu encombrante, d'un montage simple, d'une
35 facilité d'accès pour tous les robinets et pour le purgeur

et, particulièrement, pour le robinet de test, cette installation permettant en outre de réduire les risques d'accidents pour le personnel d'entretien de l'installation.

5 Suivant l'exemple de la figure 2, la clarinette de retour des condensats comprend ainsi plusieurs étages identiques et superposés dont l'un d'entre eux est représenté sur cette figure 2. Cette superposition s'effectue en plaçant bout à bout les portions de canalisations principales 7 sur lesquelles sont prévues latéralement des canalisations secondaires 8 reliées aux canalisations 16 de retour du mélange vapeur/eau. Ces canalisations secondaires forment chacune le corps pour deux robinets alignés 9 et 10 dont l'un 9, dit robinet amont, est en liaison avec la canalisation 16 dans laquelle se déplace le mélange vapeur/condensat qui doivent être séparés par le purgeur 18 et dont l'autre, dit robinet aval, est en liaison avec la canalisation principale 7.

20 Suivant l'exemple représenté, les deux canalisations secondaires d'un même étage forment entre elles un angle A et les canalisations secondaires des divers étages forment entre elles des dispositions coplanaires B et C.

25 Les tiges de manoeuvre de ces deux robinets sont solidaires l'une de l'autre et forment une seule et même tige rectiligne 11. Cette tige est fixée par son extrémité 11₁ au volant de manoeuvre 8₁. Le volant 8₁ est pourvu d'une jupe filetée intérieurement 8₂ en prise avec le filetage extérieur 8₃ d'un chapeau à bride 8₄. Ce chapeau 8₄ est fixé à l'extrémité du corps 8 par des écrous 8₅ en prise sur des goujons 8₆. La rotation du volant de manoeuvre 8₁ entraîne le déplacement axial de la tige 11 par coopération de son filetage avec le filetage correspondant du chapeau 8₄.

35 La tige 11 présente deux zones d'obturation cylindrique à section circulaire 11₂, 11₃ situées à hauteur

des robinets 9 et 10 et reliées par une zone de plus faible diamètre 11₄.

Cette tige 11 est mobile à l'intérieur d'une lanterne qui se divise axialement et successivement en trois sections 12, 13 et 14 séparées par des joints d'étanchéité annulaires supérieurs et inférieurs 15, les sections 12 et 14 étant situées à hauteur des zones 11₂ et 11₃.

Chaque section comporte une ouverture latérale 12₁, 13₁ et 14₁. L'ouverture 12₁ communique avec un perçage usiné 8₇ constituant le moyen de raccordement de la canalisation 16. Les ouvertures 13₁ et 14₁ communiquent avec des perçages transversaux respectivement 13₂ et 14₂ qui débouchent sur une surface plane 17 constituant le moyen de raccordement du purgeur 18 qui est ainsi situé entre les robinets amont 9 et aval 10.

Un mode de réalisation d'un purgeur conforme à l'invention est représenté sur la figure 3. Ce purgeur se compose d'un corps 19 pourvu de deux perçages longitudinaux 20 et 21 destinés à se placer respectivement en regard des perçages 14₂ et 13₂ du corps 8. Ce corps 19 est solidaire d'une cuve étanche 23. Le perçage 21 d'entrée du mélange vapeur/eau communique avec un tube 23₁ dont l'extrémité recourbée vers le haut débouche dans une coupelle renversée 23₂ formant flotteur, laquelle est remplie d'une quantité de vapeur variable en fonction de sa condensation. Cette coupelle est destinée, en fonctionnement normal du purgeur, à actionner un clapet basculant 24 pour qu'il vienne, d'une manière intermittente, obturer l'ouverture transversale 20₁ de la canalisation 20 de sortie des condensats.

Du fait de cette disposition, lorsque les deux robinets 9 et 10 sont ouverts, la canalisation 16 de retour du mélange vapeur/eau est reliée au perçage 21 du purgeur par le perçage transversal 12₁, la périphérie de la section

de diamètre rétréci 11₄ de la tige de manoeuvre puis les perçages transversaux 13₁ et 13₂.

Par les effets combinés des différences des densités de la vapeur et de l'eau ainsi que de la condensation de la vapeur dans la cuve 23, le flotteur 23₁ assure l'obturation intermittente du perçage 20₁ de la canalisation 20 par l'obturateur 24.

Les condensats récupérés 20 sont alors évacués par les perçages 20 et 14₂ puis par le perçage 14₁ du robinet aval 10 vers la canalisation principale 7.

Par contre, lorsque les robinets 9 et 10 sont fermés, la canalisation 16 est obturée par le robinet amont 9, le purgeur 18 est isolé entre les deux robinets 9 et 10 et la canalisation principale est isolée de la canalisation secondaire par le robinet aval 10.

Conformément à l'invention, les robinets 9 et 10 sont cependant réalisés de manière que lors de la manoeuvre d'ouverture par rotation du volant 8₁, le robinet amont 9 est ouvert avant le robinet aval 10 tandis que entre le purgeur et le robinet aval 10 il est prévu un robinet de prise de test 25 constitué, suivant cet exemple, par un robinet à vis pointeau. Ce robinet permet la vérification du bon fonctionnement du purgeur dans cette position intermédiaire d'ouverture des robinets pour laquelle le robinet amont 9 est ouvert et le robinet aval 10 est fermé.

Dans cette position d'ouverture intermédiaire, la canalisation 16 de retour du mélange vapeur/eau est reliée à la cuve 23 du purgeur par des ouvertures transversales 12₁ et 13₁ de la lanterne 11, le perçage transversal 13₂ du corps 8, le perçage 21 du corps 19 du purgeur et le tube 22. La cuve 23 est elle-même reliée de manière intermittente par le perçage 20 au robinet de test ouvert 25 de façon que le fonctionnement correct du purgeur puisse se vérifier en constatant la sortie intermittente de jets de condensats par l'ouverture transversale 25₁ du robinet 25.

Par contre, si au lieu d'une sortie intermittente de jets de condensats du robinet de test 25 on constate soit l'absence de sortie de condensat, soit la sortie continue du mélange vapeur/condensat, on peut alors conclure respectivement que le purgeur est bloqué en position fermée ou bloqué en position ouverte.

Cette position d'ouverture intermédiaire, pour laquelle le robinet amont 9 est ouvert et le robinet 10 est fermé, pourra être obtenue de manière simple en réalisant la tige de manoeuvre 11 de ces robinets de manière que ses sections d'obturation 11_2 , 11_3 soient d'une position et d'une longueur telles que la section d'obturation 11_2 dégage l'ouverture transversale 12_1 du robinet amont 9 alors que la section 11_3 est encore située à hauteur du perçage transversal 14_1 en maintenant ainsi fermé le robinet aval 10.

Comme représenté sur la figure 3, le robinet de test 25 qui communique avec le perçage 20 de sortie des condensats, est réalisé sur le corps 19 du purgeur au-delà de la cuve 23 par rapport à la bride 26 de montage amovible du purgeur sur la surface plane 17 du corps 8. Cette disposition permettra de faciliter l'accès au robinet de test 25.

Le montage amovible du purgeur 18 sur le corps 8 sera par exemple réalisé à l'aide de boulons et écrous (non représentés) ou encore à l'aide d'une bague épaulée fileté.

Afin de permettre le repérage aisé de cette position d'ouverture intermédiaire des robinets, le corps 8 comporte un index 27 dont l'extrémité est située en regard d'un repère prévu sur le volant 8_1 pour cette position d'ouverture intermédiaire des robinets 9 et 10.

R E V E N D I C A T I O N S

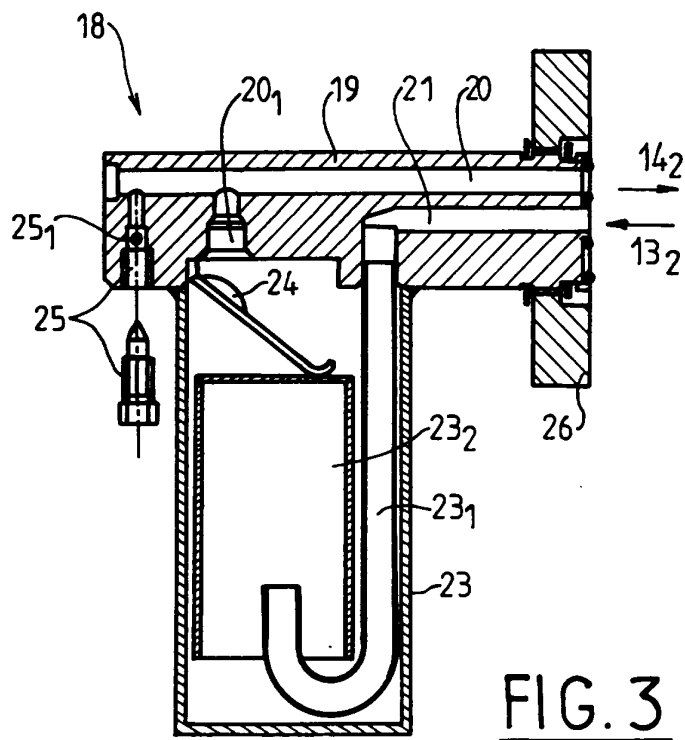
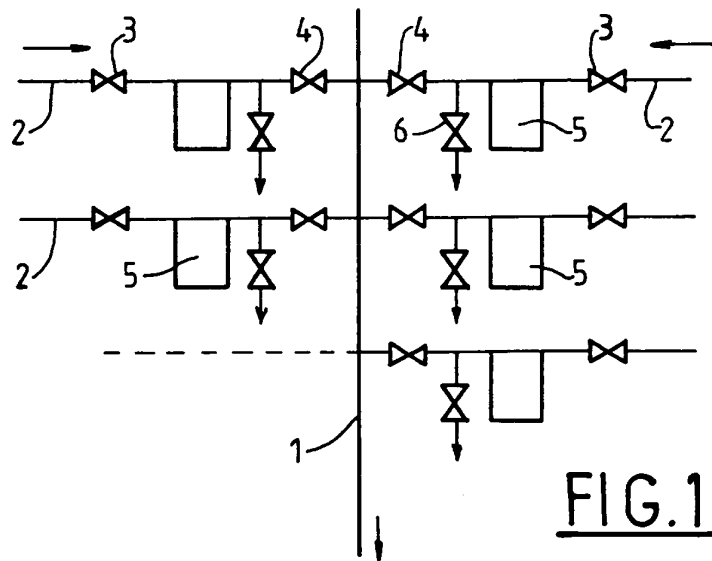
1) Ensemble de robinets pour installation de distribution de vapeur à retour de condensats, comprenant deux robinets (9, 10) séparés par un purgeur (18), l'un de ces robinets (9) dit robinet amont étant destiné à être re-
5 lié à la canalisation (16) de retour du mélange vapeur/eau, l'autre (10), dit robinet aval, étant destiné à être relié à une canalisation (7) de récupération des condensats, ces deux robinets comportant des tiges de manoeuvre alignées
10 (11) solidaires l'une de l'autre pour être actionnées par un même organe de manoeuvre (8₁), ensemble caractérisé en ce que les robinets (9, 10) sont réalisés de manière que lors de la manoeuvre d'ouverture, le robinet amont (9) est ouvert avant le robinet aval (10) et en ce que entre le
15 purgeur (18) et le robinet aval (10) il est prévu un robinet (25) dit robinet de test pour la vérification du fonctionnement du purgeur dans cette position intermédiaire d'ouverture des robinets.

2) Ensemble conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'un repère (27) est prévu en liaison avec
20 l'organe de manoeuvre unique (8₁) des deux robinets, pour la mise en évidence de la position intermédiaire d'ouverture de ce robinet.

3) Ensemble conforme à l'une quelconque des re-
25 vendications précédentes, caractérisé en ce que le purgeur (18) comporte un corps (19) pourvu de moyens pour sa fixation amovible sur le corps (8) des robinets alignés, ce corps de purgeur étant pourvu de deux perçages (20 et 21) reliés chacun à un des robinets alignés (9, 10), le robinet
30 de test (25) étant prévu sur ce corps de purgeur (19) pour déboucher dans le perçage (20) reliant le purgeur au robinet aval.

4) Ensemble conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que le robinet de test (25) est disposé,
35 sur le corps (19) du purgeur, au-delà de son mécanisme (24)

à clapet par rapport au moyen de fixation amovible (26) du purgeur sur le corps (8) des robinets alignés.



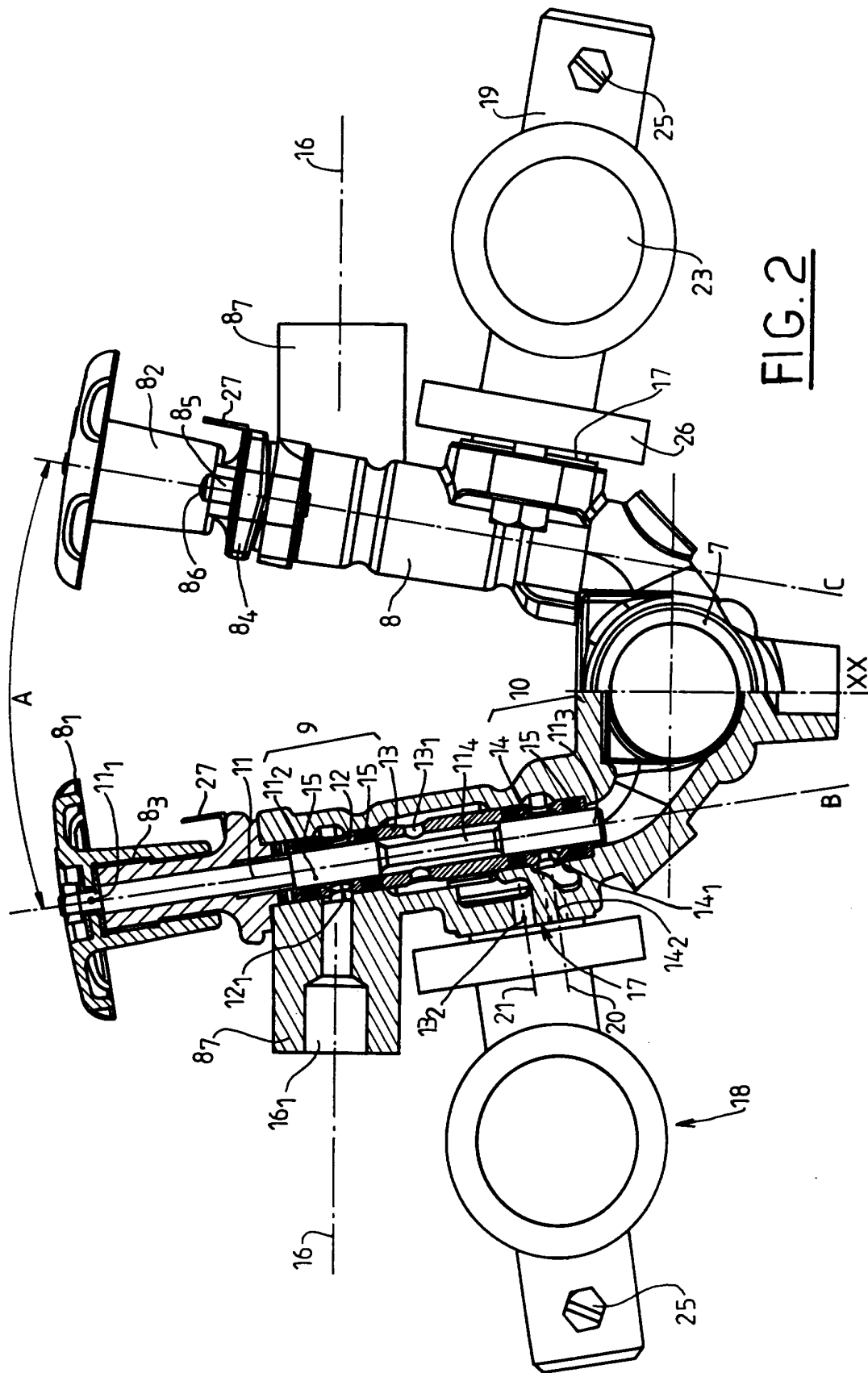


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 720 474 (TROUVAY & CAUVIN) * page 4, ligne 1 - page 7, dernière ligne; figures * ---	1
A	US-A-3 913 835 (O'BRIEN) * colonne 4, ligne 43 - ligne 68; figures * ---	1
A	BE-A-502 261 (GERDTS) * page 1, ligne 1 - page 3, alinéa 1; figures * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16T
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
25 Septembre 1996		Van Gheel, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		