

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 05.08.05.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.02.07 Bulletin 07/06.

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) : LA BUVETTE Société par actions sim-
plifiée — FR.

72 Inventeur(s) : MARTIN JEAN.

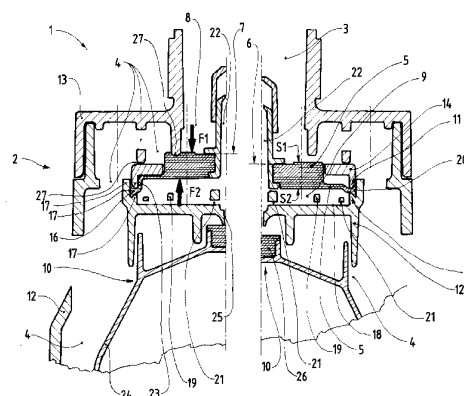
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET BLEGER RHEIN.

54 VANNE A GROS DEBIT.

57 L'invention concerne une vanne (1) à gros débit, com-
portant un corps de vanne (2) dans lequel est monté, entre
une ouverture d'alimentation (3) en eau sous pression et
une ouverture d'écoulement (4), une membrane (5) mobile,
entre, d'une part une première position d'ouverture (6) met-
tant en communication l'ouverture d'alimentation (3) avec
l'ouverture d'écoulement (4), et, d'autre part une deuxième
position de fermeture (7) sous l'impulsion de moyens de
commande définis par un différentiel de forces de pression
entre une première (8) et une deuxième (9) chambres, tou-
tes deux communiquant avec ladite ouverture d'alimenta-
tion (3), tandis que seule la deuxième chambre (9) est en
communication avec l'ouverture d'écoulement (4) au travers
de moyens de régulation de niveau (10), ou analogues.

Elle est caractérisée par le fait qu'elle comporte des
moyens d'immobilisation par pincement (11) de la bordure
périphérique (20) de ladite membrane (5) à l'intérieur dudit
corps de vanne (2).



La présente invention a trait à un dispositif de vanne, notamment à gros débit, pour l'alimentation en fluide, notamment en eau, d'un récipient ou d'une utilisation.

5 Cette invention trouvera une application toute particulière dans le cadre de l'hydraulique industrielle, domestique ou agricole, plus particulièrement lorsqu'il est nécessaire de disposer d'une robinetterie capable de libérer très rapidement des flux de liquide importants.

10 A ce propos, on observera que le dispositif de vanne, objet de la présente invention, trouvera une utilisation particulièrement appropriée pour l'alimentation en eau d'un abreuvoir pour le bétail.

15 De tels abreuvoirs sont généralement disposés dans des pâturages, souvent éloignés des bâtiments agricoles, de sorte que le remplissage du récipient est assuré en discontinue de manière automatique.

20 Pour ce faire, un tel abreuvoir est équipé d'une vanne raccordée à une conduite d'un réseau hydraulique et à laquelle sont associés des moyens de commande, souvent actionnés par le niveau d'eau dans le récipient.

25 Une telle vanne comporte, d'une part, une première chambre alimentée en eau par la conduite du réseau, d'autre part, une deuxième chambre apte à être alimentée en eau par ladite première chambre et, d'autre part encore, une membrane interposée entre ces deux chambres et susceptible d'adopter deux positions.

30 Une telle vanne fonctionne sur le principe d'un différentiel de forces de pression entre les deux chambres. Ainsi, lorsque la pression d'eau dans les deux chambres est identique, la membrane adopte une première position de fermeture dans laquelle elle obture la première chambre et empêche l'écoulement de l'eau hors de celle-ci. Lorsque le niveau de l'eau dans le récipient baisse, les moyens de commande, usuellement un flotteur baignant dans l'eau du récipient et
35 surmonté d'un bouchon conçu pour assurer l'obturation de la deuxième chambre, sont actionnés. Il en résulte l'ouverture de

la deuxième chambre et une chute de pression dans cette dernière. Le déséquilibre de forces de pression entre les deux chambres provoque le déplacement de la membrane dans une deuxième position d'ouverture dans laquelle elle autorise
5 l'écoulement de l'eau hors de la première chambre et en direction du récipient. S'en suit la remontée d'eau dans ce récipient, entraînant le flotteur et son bouchon jusqu'à ce que ce dernier referme la deuxième chambre. L'alimentation en eau de cette dernière au travers de la première chambre entraîne une
10 augmentation de la pression dans cette deuxième chambre, provoquant le déplacement de la membrane dans sa première position de fermeture dans laquelle elle assure l'obturation de la première chambre.

A ce propos, on observera qu'un tel abreuvoir peut être
15 implanté à l'extérieur et est soumis à tous types d'agressions, plus particulièrement aux intempéries de sorte que le mode idéal de fonctionnement décrit ci-dessus peut se trouver singulièrement perturbé.

En particulier, la membrane, de forme circulaire, n'est pas
20 fixement maintenue au niveau de sa périphérie et une perturbation se traduit, usuellement, par un dégagement de la membrane hors de son logement ou par sa déchirure. Par un effet de dépression, la membrane peut coller sur le fond de la deuxième chambre.

On comprend facilement que la rupture de cette membrane, son déchaussement ou son collage, empêche cette membrane
25 d'obturer la première chambre ce qui se traduit par le maintien en position continuellement ouverte de la vanne.

Cet écoulement peut avoir d'importantes conséquences, d'une
30 part et sur le plan financier, en terme de gaspillage de l'eau, notamment dans le cas d'abreuvoirs isolés et peu fréquemment visités et, d'autre part et sur le plan sanitaire, en terme de risque sanitaire pour le bétail.

La présente invention se veut à même de remédier aux
35 inconvénients des vannes de l'état de la technique.

A cet effet, l'invention concerne une vanne à gros débit, comportant un corps de vanne dans lequel est monté, entre une ouverture d'alimentation en eau sous pression et une ouverture d'écoulement, une membrane mobile entre, d'une part, une première position d'ouverture mettant en communication l'ouverture d'alimentation avec l'ouverture d'écoulement, et, d'autre part, une deuxième position de fermeture, sous l'impulsion de moyens de commande définis par un différentiel de forces de pression entre une première et une deuxième chambre, toutes deux communiquant avec ladite ouverture d'alimentation, tandis que seule la deuxième chambre est en communication avec l'ouverture d'écoulement au travers de moyens de régulation de niveau, ou analogues, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'immobilisation par pincement de la bordure périphérique de ladite membrane à l'intérieur dudit corps de vanne.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite membrane comporte, au niveau de sa dite bordure périphérique un bourrelet de retenue, de préférence de section ronde, ou en queue d'aronde, ou analogue, et, d'autre part, lesdits moyens d'immobilisation par pincement comportent des moyens de réception dudit bourrelet qui présentent une forme complémentaire à la sienne et sont définis au niveau de ladite première partie et/ou de ladite deuxième partie dudit corps de vanne et/ou de ladite bride, lesdits moyens de réception assurant une retenue radiale de ladite bordure périphérique de ladite membrane.

Selon une autre caractéristique encore de l'invention, ladite deuxième chambre comporte, d'une part, un fond et, d'autre part, des moyens de maintien de ladite membrane à distance de ce fond, ces moyens de maintien s'étendant à partir dudit fond, lesdits moyens de maintien comportant, entre ledit fond et l'extrémité libre périphérique desdits moyens de maintien, au moins un moyen de passage conçu pour autoriser un passage de fluide au travers desdits moyens de maintien, moyen

de passage constitué par ouverture traversante, découpe, perçage, créneaux ou analogue.

Selon une autre caractéristique additionnelle de l'invention, ladite deuxième chambre est alimentée en fluide
5 provenant de ladite première chambre par des moyens d'alimentation qui traversent ladite membrane et sont, notamment, constitués par un boisseau, ajutage ou analogue.

Il a ainsi été imaginé de créer des moyens aptes à assurer la mobilité de la membrane dans sa chambre, à tout moment de la
10 manœuvre, en particulier lors de la phase de fermeture.

Il en résulte une fiabilité du fonctionnement de la vanne dans toutes les circonstances.

Un avantage supplémentaire est la facilité de montage et de maintenance de la vanne, grâce au nombre réduit de composants, à
15 leur accessibilité, et à la facilité et la sécurité de montage de la membrane, même pour un personnel moyennement qualifié.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, présentant d'autres caractéristiques et avantages de l'invention, se rapportant à des exemples de
20 réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant au dessin ci-joint dans lequel :

- la figure 1 est une représentation schématisée, partielle et en coupe d'une vanne comportant un dispositif selon
25 l'invention, dans la position d'obturation de la vanne

- la figure 2 est une représentation schématisée, partielle et en coupe selon la figure 1, dans une position d'ouverture de la vanne

Comme visible dans les figures 1 et 2 du dessin joint, la
30 présente invention concerne une vanne 1, notamment à gros débit, pour l'alimentation en fluide, notamment en eau, d'un récipient comme le réservoir d'un abreuvoir pour bétail, ou d'un circuit d'utilisation, par exemple dans le cas d'une vanne de décharge.

Cette vanne est raccordée à un circuit d'alimentation sous
35 pression.

La vanne 1 comporte, intérieurement :

- un corps de vanne 2; dans une réalisation préférée, ce corps de vanne est constitué d'une première partie 12, combinée à une deuxième partie 13 formant capot conçue pour refermer cette première partie 12 du corps de vanne.

5 - une ouverture d'alimentation 3 en eau sous pression
 - une ouverture d'écoulement 4
 - une membrane 5, de préférence souple ou élastique, mobile entre :

10 - une première position d'ouverture 6 mettant en communication l'ouverture d'alimentation 3 avec l'ouverture d'écoulement 4, et

 - une deuxième position de fermeture 7 isolant l'ouverture d'écoulement 4 de l'ouverture d'alimentation 3.

15 - des moyens de commande du mouvement de la membrane. Ces moyens de commande sont définis par un différentiel de forces de pression entre :

20 - une première chambre de pression 8, communiquant avec l'ouverture d'alimentation 3, et destinée à contenir le fluide sous pression P1 provenant de l'ouverture d'alimentation 3

 - une deuxième chambre de pression 9, communiquant avec :

 - l'ouverture d'alimentation 3, par des moyens d'alimentation 22

25 - l'ouverture d'écoulement 4 au moyen de moyens de régulation de niveau 10.

Dans une réalisation préférée, les moyens d'alimentation 22 ne sont capables que d'un débit très sensiblement inférieur à celui de l'ouverture d'écoulement 4.

30 L'ouverture d'écoulement 4 est conçue pour être obturée, au niveau de la première chambre de pression 8, quand la membrane 5 est dans sa deuxième position de fermeture 7 (la vanne est alors fermée), le fluide ne peut alors circuler que par les moyens d'alimentation 22 alimentant la deuxième chambre 4, lesquels
35 moyens d'alimentation 22 sont ouverts en permanence.

La deuxième chambre 9 est destinée à contenir du fluide sous une deuxième pression P2. Elle est alimentée en fluide provenant de la première chambre 8, par des moyens d'alimentation 22.

Un moyen d'écoulement, sous la forme préférée d'un orifice de communication 25, est conçu apte à évacuer le fluide hors de cette deuxième chambre 9 vers l'ouverture d'écoulement 4.

Les moyens de régulation de niveau 10 permettent l'obturation de cet orifice 25:

- quand l'orifice 25 est obturé, la vanne est fermée, comme il va être expliqué ci-dessous. Le fluide occupe alors exclusivement les première 8 et deuxième 9 chambres de pression, dans lesquelles les pressions P1 et P2 sont égales,

- quand l'orifice 25 n'est pas obturé, le fluide peut occuper au moins les première 8 et deuxième 9 chambres de pression, et aussi s'écouler vers l'ouverture d'écoulement 4, par l'orifice 25

La régulation du débit d'écoulement du fluide est effectuée par la membrane 5, montée mobile entre:

- d'une part, au moins une première position 6, dite d'ouverture, dans laquelle cette membrane 5 autorise l'écoulement du fluide par l'ouverture d'écoulement 4 à gros débit, quand la vanne est ouverte,

- et d'autre part, une deuxième position 7, dite de fermeture, dans laquelle la membrane 5 assure l'obturation de l'ouverture d'écoulement 4, au niveau d'un siège 27 dans une réalisation préférée telle que représentée sur les figures, quand la vanne est fermée,

ceci en fonction des première P1 et deuxième P2 pressions régnant, respectivement, dans la première 8 et la deuxième 9 chambres :

la vanne ne peut être en position fermée que lorsque les moyens de régulation de niveau 10 obturent l'orifice 25 : la circulation du fluide entre les première 8 et deuxième 9 chambres de pression est libre, les pressions P1 et P2 dans ces deux chambres sont égales.

La séparation entre les première 8 et deuxième 9 chambres de pression est effectuée par la membrane 5.

La membrane 5 comporte deux faces opposées, la première face dans la première chambre 8 et la deuxième face dans la deuxième chambre 9 de pression; dans une réalisation préférée, ces deux faces opposées sont parallèles.

La membrane 5 est soumise à un système de forces opposées :

Une force F1 s'exerce sur la membrane 5 depuis la première chambre 8, au travers d'une première surface de contact S1

10 Une force F2 s'exerce sur la membrane 5 depuis la deuxième chambre 4, au travers d'une deuxième surface de contact S2.

La vanne est conçue de telle façon que, quand la membrane 5 est dans sa deuxième position de fermeture 7, la surface S1 sur laquelle s'applique la pression P1 est inférieure à la surface 15 S2 sur laquelle s'applique la pression P2.

De ce fait, quand la deuxième chambre 9 est obturée au niveau de l'orifice 25 par l'effet des moyens de régulation de niveau 10, les pressions P1 et P2 sont égales, la force F2 appliquée sur la membrane 5 depuis la deuxième chambre 9 est 20 supérieure à la force F1 de sens opposée qui lui est appliquée depuis la première chambre 8. Ainsi la membrane 5 est plaquée contre le siège 27, dans sa position de fermeture 7.

Quand en revanche les moyens de régulation de niveau 10 libèrent l'écoulement du fluide contenu dans la deuxième chambre 25 9 par l'orifice 25, il n'y a plus égalité des pressions P1 et P2 dans les première 8 et deuxième 9 chambres.

Dans une réalisation préférée, la vanne est conçue pour que la combinaison de la perte de charge résultant de :

- l'ouverture de l'orifice 25 vers l'ouverture 30 d'écoulement 4 d'une part,
- et du rapport entre elles des aires des première S1 et deuxième S2 surfaces de contact d'autre part,

ait pour effet de faire chuter suffisamment la pression P2 dans la deuxième chambre 4, pour que la force F2 exercée depuis la 35 deuxième chambre 9 sur la membrane 5 soit inférieure à la force F1 exercée sur elle depuis la première chambre 8 :

la membrane 5 est alors éloignée de son siège 27 et de sa position de fermeture 7, et occupe une position d'ouverture 6.

Ce mouvement de la membrane 5 permet le passage préférentiel du fluide dans l'ouverture d'écoulement 4 à gros débit.

Sous l'effet de la force F_1 , la membrane 5 tend à occuper, dans la deuxième chambre 4, la position la plus éloignée de sa position de fermeture 7, que lui permet sa structure.

Dans une réalisation préférée, l'orifice de communication 25 du fluide entre la deuxième chambre 9 et l'ouverture d'écoulement 4 est conçu apte à assurer le passage d'un débit de fluide supérieur au débit des moyens d'alimentation 22 de la deuxième chambre 9 pour une même valeur de pression du fluide ; ainsi, quelque soit le rapport des surfaces S_1 et S_2 , la force F_1 est toujours supérieure à la force F_2 , quand l'orifice 25 n'est pas obturé.

La membrane 5 comporte une bordure périphérique 20.

La vanne selon l'invention comporte des moyens d'immobilisation par pincement 11 de la bordure périphérique 20 de la membrane 5 à l'intérieur du corps de vanne 2.

En effet, le différentiel de forces de pression, qui détermine le mouvement de la membrane 5, tend aussi à extraire cette dernière de son logement. Les moyens d'immobilisation par pincement 11 selon l'invention créent ainsi une précontrainte conçue pour être supérieure aux efforts en service, qui tendent à l'arrachement de la membrane 5 de son logement.

Dans une réalisation préférée, le corps de vanne 2 comporte :

- d'une part, une première partie 12 au niveau de laquelle est définie la deuxième chambre 4, et
- d'autre part, une deuxième partie 13 formée par un capot pour refermer la première partie 12 et au niveau de laquelle est définie la première chambre 8,

tandis que la bordure périphérique 20 de la membrane 5 est pincée sous l'effet du serrage de la deuxième partie 13 sur la première partie 12 du corps de vanne 2.

Dans un mode de réalisation préférentiel, la vanne comporte encore une bride 14, interposée entre les première 12 et deuxième 13 parties du corps de vanne 2.

5 La bordure périphérique 20 de la membrane 5 est pincée entre la première partie 12 du corps de vanne, et cette bride 14. La deuxième partie 13 formant capot vient prendre appui sur cette bride 14 et l'immobilise.

Cette disposition présente l'avantage de faciliter le montage de la membrane 5, et de la vanne elle-même : la présence
10 de la bride 14 permet de prévenir tout effort de torsion ou autre, tendant à endommager la membrane 5, notamment par déchirure ou cisaillement, lors de son montage dans son logement.

La membrane 5 comporte, au niveau de sa dite bordure
15 périphérique 20 un bourrelet de retenue 16, de préférence de section ronde, ou en queue d'aronde, ou analogue.

D'autre part, les moyens d'immobilisation par pincement 11 comportent des moyens de réception 17 de ce bourrelet 16 qui présentent, dans un mode de réalisation préféré, une forme
20 complémentaire à la sienne. Ces moyens de réception 17 sont définis au niveau de la première partie 12 et/ou de la deuxième partie 13 formant capot du corps de vanne 2 et/ou de la bride 14, et peuvent résulter de la combinaison de leurs profils respectifs.

25 Ces moyens de réception 17 assurent ainsi une retenue radiale de la bordure périphérique 20 de la membrane 5.

Un autre avantage procuré par les moyens d'immobilisation par pincement 11 est de s'affranchir des difficultés de montage. La combinaison des moyens de réception 17 de la bordure
30 périphérique 20 de la membrane 5, qui assurent son positionnement géométrique correct, et des moyens d'immobilisation par pincement 11 assurant son maintien sous l'effort, permet aussi de garantir un montage correct du premier coup, contrairement aux membranes de l'art antérieur, souvent
35 déjà endommagées lors d'un montage effectué en aveugle et dont

le résultat ne pouvait être vérifié autrement que par la mise sous pression.

Dans un mode préféré de l'invention, la deuxième chambre 9 comporte :

- 5 - d'une part, un fond 18 et,
- d'autre part, des moyens de maintien 19 de la membrane 5 à distance de ce fond 18.

Ces moyens de maintien 19 s'étendent à partir du fond 18, et sont constitués de préférence par au moins une nervure, 10 notamment circulaire, par des plots ou analogue.

Le fonctionnement d'une vanne à membrane pendant la phase de fermeture est délicat: le moyen de régulation de niveau 10 vient obturer l'orifice 25 de communication entre la deuxième chambre 9 et l'ouverture d'écoulement 4.

15 Cette chambre 9 étant alors fermée du côté de l'ouverture d'écoulement, la pression P2 remonte dans la chambre 9, à condition que la membrane 5, qui était, pendant la phase de fonctionnement d'ouverture à gros débit de la vanne, dans sa position la plus éloignée de la position de fermeture 7, sous 20 l'effet de la force F1, ne reste pas maintenue plaquée au niveau du fond 18 ou/et des moyens de maintien 19

En effet, si aucune précaution particulière n'est prise, la membrane 5 peut rester plaquée sur le fond 18 ou sur un des moyens de maintien 19 sous l'effet d'une dépression.

25 Ceci est particulièrement préjudiciable au bon fonctionnement de la vanne, car en pareil cas la membrane 5 ne peut revenir à sa position de fermeture 7, et le fluide continue à s'écouler par l'ouverture d'écoulement 4.

Selon l'invention, ces moyens de maintien 19 comportent, entre 30 le fond 18 et leur extrémité libre périphérique, au moins un moyen de passage 21 conçu pour autoriser un passage de fluide au travers des moyens de maintien 19, moyen de passage 21 constitué par : ouverture traversante, découpe, perçage, créneaux ou analogue.

35 Dans différents modes de réalisation préférentiels, destinés à simplifier la vanne en limitant son nombre de composants, les

écoulements entre les différentes chambres et ouvertures sont réalisés de façon simple et économique :

- le moyen de communication 22, qui met en communication permanente la première 8 et la deuxième 9 chambres de pression, est réalisé sous la forme d'un ajutage tel que représenté sur les figures, boisseau ou analogue
- la membrane 5 est traversée par les moyens d'alimentation 22 de la deuxième chambre 9 de pression, tel que représenté sur les figures
- 10 -l'orifice de communication 25 entre la deuxième chambre 9 et le canal d'écoulement 4 est ménagé dans la première partie du corps de vanne 12, tel que représenté sur les figures.

Afin de faciliter à la fois son centrage et son montage, la membrane 5 comporte préférentiellement une jupe 23, notamment cylindrique, s'étendant latéralement; la bordure périphérique 20 de la membrane 5 est alors immobilisée par les moyens d'immobilisation par pincement 11 à la bordure périphérique 20 de cette jupe 23.

Dans un mode de réalisation préféré, en particulier dans le cas des abreuvoirs pour bétail, le moyen de régulation de niveau 7 est constitué par un flotteur 24. Ce flotteur 24 est conçu pour flotter dans le fluide contenu dans le réservoir de l'abreuvoir, et reçoit un moyen d'obturation 26 de l'orifice de communication 25 entre la deuxième chambre 9 et l'ouverture d'écoulement 4, en particulier sous la forme d'un joint qui est conçu apte à obturer cet orifice 25 quand le flotteur 24 est en position haute.

Bien que l'invention ait été décrite avec une forme de réalisation particulière, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de formes, de matériaux et de combinaisons de ces divers éléments sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Vanne (1) à gros débit, comportant un corps de vanne (2) dans lequel est monté, entre une ouverture d'alimentation (3) en eau sous pression et une ouverture d'écoulement (4), une
5 membrane (5) mobile, de préférence souple ou élastique, entre, d'une part une première position d'ouverture (6) mettant en communication ladite ouverture d'alimentation (3) avec ladite
10 ouverture d'écoulement (4), et, d'autre part une deuxième position de fermeture (7) sous l'impulsion de moyens de commande définis par un différentiel de forces de pression entre une
première (8) et une deuxième (9) chambres, toutes deux communiquant avec ladite ouverture d'alimentation (3), tandis
que seule ladite deuxième chambre (9) est en communication avec
15 ladite ouverture d'écoulement (4) au travers de moyens de régulation de niveau (10), ou analogues, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'immobilisation par pincement
(11) de la bordure périphérique (20) de ladite membrane (5) à l'intérieur dudit corps de vanne (2).

2. Vanne (1) selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que ledit corps de vanne (2) comporte,
20 d'une part, une première partie (12) au niveau de laquelle est définie ladite deuxième chambre (9) et, d'autre part, une deuxième partie (13) formée par un capot pour refermer ladite première partie (12) et au niveau duquel capot est définie
25 ladite première chambre (8) tandis que ladite bordure périphérique 20 de ladite membrane (5) est pincée sous l'effet du serrage de ladite deuxième partie (13) sur ladite première partie (12) dudit corps de vanne (2).

3. Vanne (1) selon la revendication précédente, caractérisée par le fait qu'elle comporte une bride (14),
30 interposée entre lesdites première (12) et deuxième partie (13) dudit corps de vanne (2), entre laquelle bride (14) et ladite première partie (12) est pincée ladite bordure périphérique (20) de ladite membrane (5), et sur laquelle bride (14) vient prendre
35 appui ladite deuxième partie (13) dudit corps de vanne (2)).

4. Vanne (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la membrane (5) comporte, au niveau de sa dite bordure périphérique (20) un bourrelet de retenue (16), de préférence de section ronde, ou en queue d'aronde, ou analogue, et, d'autre part, par le fait que lesdits moyens d'immobilisation par pincement (11) comportent des moyens de réception (17) dudit bourrelet (16) qui présentent une forme complémentaire à la sienne et sont définis au niveau de ladite première partie (12) et/ou de ladite deuxième partie (13) dudit corps de vanne (2) et/ou de ladite bride (14), lesdits moyens de réception (17) assurant une retenue radiale de ladite bordure périphérique (20) de ladite membrane (5)

5. Vanne (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ladite deuxième chambre (9) comporte, d'une part, un fond (18) et, d'autre part, des moyens de maintien (19) de ladite membrane (5) à distance de ce fond (18), ces moyens de maintien (19) s'étendant à partir dudit fond (18), lesdits moyens de maintien (19) comportant, entre ledit fond (18) et l'extrémité libre périphérique desdits moyens de maintien (19), au moins un moyen de passage (21) conçu pour autoriser un passage de fluide au travers desdits moyens de maintien (19), moyen de passage (21) constitué par ouverture traversante, découpe, perçage, créneaux ou analogue

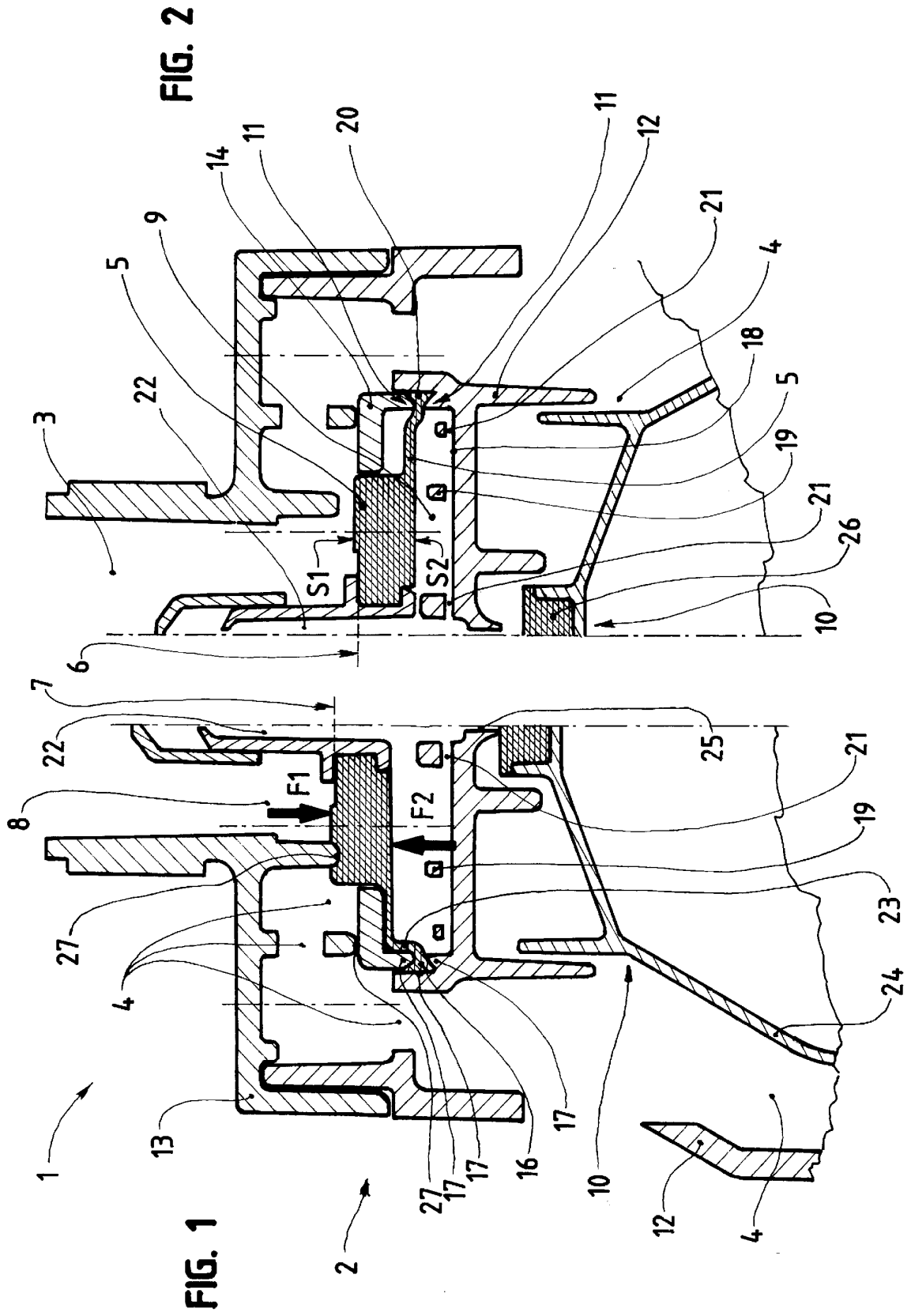
6. Vanne (1) selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que lesdits moyens de maintien (19) sont constitués par au moins une nervure de forme circulaire.

7. Vanne (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ladite deuxième chambre (9) est alimentée en fluide provenant de ladite première chambre (8) par des moyens d'alimentation (22) qui traversent ladite membrane (5) et sont, notamment, constitués par un boisseau, ajustage ou analogue

8. Vanne (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que lesdits moyens de régulation de niveau (10) sont constitués par un flotteur (24), conçu pour flotter dans l'eau contenue dans un réservoir, et recevant un

moyen d'obturation (26) d'un orifice de communication (25) entre ladite deuxième chambre (9) et ladite ouverture d'écoulement (4)

9. Vanne (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit orifice de communication (25) du fluide entre ladite deuxième chambre (9) et ladite ouverture d'écoulement (4) est conçu apte à assurer le passage d'un débit de fluide supérieur au débit desdits moyens d'alimentation (22) de ladite deuxième chambre (9) pour une même valeur de pression du fluide





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 670439
FR 0552442

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 367 237 A (PONT A MOUSSON SA) 5 mai 1978 (1978-05-05) * le document en entier *	1-9	F16K31/34
X	EP 0 084 082 A (IDEAL-STANDARD GMBH) 27 juillet 1983 (1983-07-27) * abrégé; figure 1 *	1-9	
X	US 5 363 873 A (RICHMOND ET AL) 15 novembre 1994 (1994-11-15) * abrégé; figures 1-12 *	1-4,7-9	
X	EP 0 319 124 A (TORBECK CONTROL VALVES LIMITED) 7 juin 1989 (1989-06-07) * abrégé; figures 1,2 *	1-4,7-9	
X	DE 198 15 754 A1 (A. U. K. MUELLER GMBH & CO KG) 14 octobre 1999 (1999-10-14) * abrégé; figures 1,2 *	1-4,7-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01K F16K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 avril 2006		Awad, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0552442 FA 670439**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **19-04-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2367237	A	05-05-1978	BE	859510 A1	07-04-1978
			CH	616216 A5	14-03-1980
			DE	7730965 U1	12-01-1978
			ES	463030 A1	01-07-1978

EP 0084082	A	27-07-1983	DE	3201040 A1	28-07-1983

US 5363873	A	15-11-1994	CA	2121828 A1	23-10-1994
			DE	69410699 D1	09-07-1998
			DE	69410699 T2	18-02-1999
			DK	631077 T3	22-03-1999
			EP	0631077 A1	28-12-1994
			US	5269333 A	14-12-1993

EP 0319124	A	07-06-1989	AUCUN		

DE 19815754	A1	14-10-1999	AUCUN		
