

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 474 138**

A1.

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 01291**

(54)

Vanne micrométrique.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 L 55/10.

(22)

Date de dépôt ..... 22 janvier 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 24-7-1981.

(71)

Déposant : SOCIETE FRANÇAISE D'EQUIPEMENTS POUR LA NAVIGATION AERIENNE,  
SFENA, société anonyme, résidant en France.

(72)

Invention de : Paul Tardieu.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : SFENA représentée par Stéphane Kavos,  
Aérodrome de Villacoublay, BP 59, 78140 Vélizy Villacoublay.

La vanne micrométrique selon l'invention a pour objet de permettre le réglage du débit d'un fluide à travers un tuyau ou conduit souple et élastique par écrasement contrôlé de celui-ci.

5 Sont déjà connus des dispositifs de réglage du débit d'un liquide traversant un tuyau en caoutchouc par écrasement ou pincement de celui-ci à l'aide de deux barrettes à plans parallèles, avec blocage à l'intervalle désiré.

10 Ces systèmes sont hautement performant sauf lorsqu'on désire l'obtention répétitive d'un débit très faible, mais ne permettent pas une variation sensiblement linéaire de celui-ci.

15 Par ailleurs, le pincement final du tuyau entre deux plans rectilignes entraîne une dégradation rapide du tuyau de caoutchouc par serrage excessif soulevant un problème d'entretien d'autant plus coûteux que l'installation utilisant ladite vanne est complexe.

La présente invention a pour objet de remédier à l'ensemble des inconvénients précités.

20 L'idée maîtresse de la présente invention est de remplacer le pincement entre deux plans par un serrage entre trois manchons cylindriques: une paire de manchons cylindriques fixes, et un manchon cylindrique mobile, de sorte que, en position ouverte, le tuyau est totalement ouvert et que en position fermée, les axes des trois manchons forment sensiblement un 25 triangle isocèle ; le manchon mobile, prenant appui sur les manchons fixes suivant deux génératrices, produit un effet double de résistance, nécessitant pour la fermeture l'emploi d'une force de serrage modérée.

30 Un autre objet de la vanne selon l'invention est de décrire une vanne simple, robuste, fidèle, à bas prix de revient, du fait qu'on la réalise par assemblage d'éléments unitaires tels que flasques, manchons, tiges, molettes, etc ... pouvant tous être réalisés en grande série.

35 Nous allons maintenant décrire un mode de réalisation d'une vanne selon l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, tel qu'illustré sur les figures 1 à 3 jointes.

La figure 1 montre en coupe partielle transversale une vanne selon l'invention.

40 La figure 2 montre ladite vanne vue de côté, en position ouverte.

La figure 3 montre la même vanne en position fermée.

On voit, sur ces figures, une vanne comprenant un corps (1) constitué par une paire de flasques (2), parallèles, solidaires d'une entretoise (3) et de deux manchons fixes (11) et (12), définissant l'écartement des flasques précités ; une lumière de guidage (7) est prévue sur chacun des flasques (2), destinée à permettre le déplacement et le guidage d'un manchon mobile (5), fixé au bout d'une tige filetée (6) en deux parties, par action manuelle sur un bouton moleté (4), de la position ouverte, à la position fermée.

En position ouverte, figures 1 et 2, le manchon (5) s'écarte des deux manchons fixes (11) et (12) de façon à laisser passer un tuyau souple (9) de diamètre convenable.

De préférence, les manchons fixes sont légèrement écartés l'un de l'autre et les flasques (2) présentent une épaisseur suffisante pour permettre la mise en place d'une paire de tiges filetées de réglage (14) et (15) ; le positionnement desdites tiges (14) et (15) étant prévu à l'aplomb et dans le prolongement des lumières (7) précitées, de sorte, qu'elles pénètrent par l'une de leur extrémité dans lesdites lumières constituant ainsi deux butées réglables, destinées à limiter la course du manchon mobile et donc de supprimer l'écrasement excessif du tuyau souple.

Un arbre (8) de guidage est prévu sur ledit manchon mobile ; la triangulation formée par les axes des trois manchons est bien mise en évidence sur les figures 2 et 3; ainsi que la courbure préliminaire du tuyau précédant sa fermeture.

La figure 3 montre :

- 1) le double effet de fermeture du système par le double écrasement, sous pression contrôlée ;
- 2) la fiabilité du réglage, à niveau de fermeture ou débit constant, quel que soit le nombre de cycles ouverture-fermeture effectué ;
- 3) la plus grande durée de vie du tuyau, assurée par le fait, que la fermeture totale est obtenue avec une force unitaire de pression plus faible.

(16) et (17) sont deux vis, portées par l'entretoise (3) ; elles illustrent un mode possible de fixation de ladite vanne sur un support.

(18) et (19) sont deux vis de solidarisation de la

tige mobile, double (6) ; la référence (20) symbolisant le détail du raccordement de la partie interne de ladite tige avec le manchon mobile (5).

Une vanne micrométrique selon l'invention trouve application dans toutes branches industrielles et plus particulièrement en Chimie Industrielle et en Médecine.

5 Une ouverture 21 formant regard est prévue sur au moins un des flasques 2 sensiblement en alignement avec les axes des manchons fixes 11 et 12, et au milieu de l'intervalle les séparant ; ce regard permet un contrôle visuel direct de l'état du tuyau, ainsi que de l'ampleur du serrage.

REVENDEICATIONS

1° - Vanne micrométrique à double effet de fermeture par double écrasement sous pression contrôlée, et à niveau de fermeture et/ou débit constant, quel que soit le nombre de cycles : ouverture-fermeture effectué, caractérisée en ce qu'elle comprend un corps (1) constitué par une paire de flasques (2) parallèles, solidaires d'une entretoise (3) et de deux manchons fixes (11) et (12), définissant l'écartement des flasques précités ; une lumière de guidage (7) est prévue sur chacun des flasques (2), destinée à permettre le guidage d'un manchon mobile (5), fixé au bout d'une tige filetée (6) en deux parties, par action manuelle sur un bouton moleté (4), de la position ouverte, à la position fermée. En position ouverte, le manchon (5) s'écarte suffisamment des manchons fixes (11) et (12) pour laisser passer un tuyau souple (9) de diamètre convenable. Un arbre (8) de guidage est prévu sur le manchon mobile (5).

2° - Vanne micrométrique selon la revendication 1 dans lequel les axes des trois manchons précités forment une triangulation, de telle sorte que le manchon mobile vienne écraser le tuyau intermédiaire par appui sur les deux manchons fixes .

3° - Vanne micrométrique selon la revendication 2 dans lequel un dispositif de réglage de la pression de serrage est prévu ; sous la forme d'une paire de tiges filetées réglables (14) et (15), destinées à limiter la course du manchon mobile 5() ; ladite limitation de la course du manchon ayant simultanément pour effet de permettre un réglage répétitif fiable, à niveau de fermeture ou débit constant.

4° - Vanne micrométrique selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3 dans laquelle un moyen de fixation à un support externe est prévu.

PL. UNIQUE

Fig 1

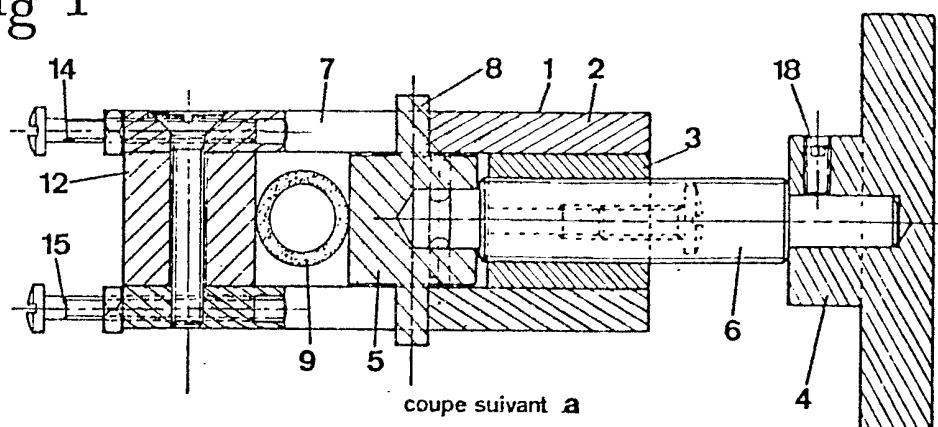


Fig 2

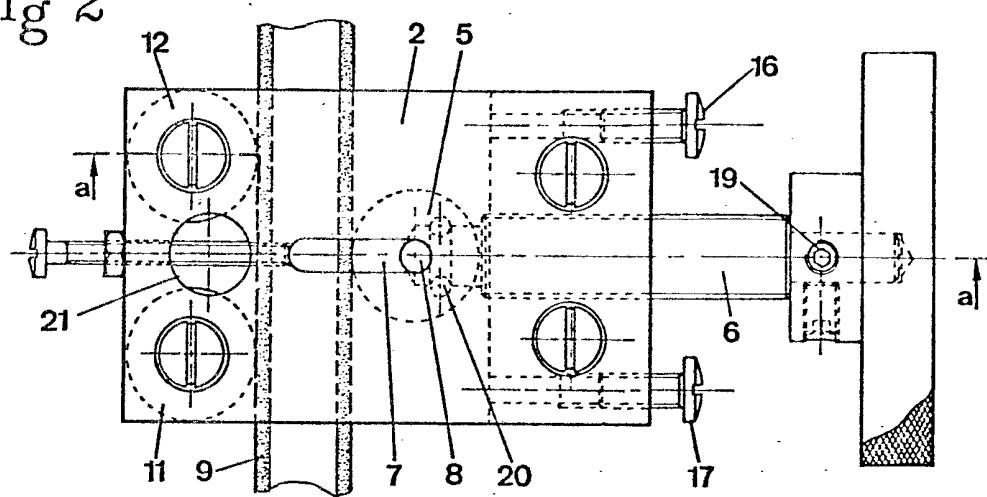


Fig 3

