

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 466 765

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 24573**

(54) Dispositif automatique et autonome pour le contrôle d'étanchéité de réseaux gaz basse pression et de tous réseaux de fluide en général.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). G 01 M 3/26; F 17 D 5/02.

(22) Date de dépôt 27 septembre 1979.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 15 du 10-4-1981.

(71) Déposant : DAYMARD Jean-François et SOCIETE COBATRI SA, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-François Daynard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Moya,
Domaine de Brogeon, Sadirac, 33670 Créon.

La présente invention concerne les appareils du type pompe d'épreuve permettant de déceler et localiser des fuites éventuelles d'une canalisation.

La technique des dispositifs connus de ce genre d'appareil consiste en des pompes manuelle ou à pied ; la mise en pression du réseau se faisant 5 par la manipulation d'un piston ou d'une poire. Cette façon de procéder est mal commode et ne permet que difficilement de maintenir une basse pression (nécessaire pour la détection de fuite sur un réseau basse pression). De plus en cas de fuite, la présence d'un second opérateur est nécessaire : en effet pour déceler cette fuite il est nécessaire de fournir un débit au réseau et 10 donc de pomper en même temps que l'on recherche quelque part sur l'installation l'anomalie.

Il existe également d'autres types d'appareils de détection de fuite, de conception efficace, mais nécessitant une énergie auxiliaire : électricté, celle-ci n'étant pas toujours disponible au niveau du chantier.

15 Le dispositif suivant l'invention permet à l'utilisateur de vérifier son installation de façon automatique et pratique en ce sens qu'il suffit de raccorder l'appareil au réseau pour mettre celui-ci à la pression adéquate sans avoir à pomper ou à régler manuellement cette pression. De plus, en 20 en cas de fuite décllée par le dispositif, on dispose d'un stock d'énergie (air (air comprimé) suffisant pour créer un débit dans le réseau, permettant à l'opérateur seul de faire la recherche de la fuite à l'aide d'un produit moussant du commerce.

Le dispositif, objet de l'invention comporte un réservoir 1 en tôle d'acier destiné à recevoir un volume d'air comprimé sous une pression de 25 douze bars par l'intermédiaire d'une valve (2) gonflage du type automobile fixée sur la partie supérieure du réservoir. Est fixé également sur le réservoir - a) un manomètre (3) permettant de connaître la pression interne et de ce fait le volume d'air disponible - b) une soupape de sécurité (4) taréo et plombée pour une pression de 12,5 bars évitant ainsi tout dépassement de la pression maxi lors du gonflage ou par échauffement anormal de 30 l'ensemble - c) un robinet d'arrêt (5) avec raccord auto-obturateur destiné à recevoir et à isoler l'ensemble de régulation de pression.

Ce réservoir est également équipé d'un anneau de manipulation (7) et d'un socle (8) sur le fond.

35 Ce réservoir sert à stocker l'énergie nécessaire aux contrôles d'étanchéité à effectuer.

Sur ce réservoir vient donc se fixer l'ensemble régulation de pression qui est composé d'un régulateur de pression (9) standard du commerce réglé à une pression de sortie de 50 millibars et étanche à débit nul. Sur l'entrée 40 de ce régulateur est fixé un about (10) permettant de se fixer par simple

pression sur le réservoir : l'about (10) en pénétrant dans le raccord auto-obturateur (6) se vérrouille automatiquement et dégage le clapet d'obturation du raccord permettant de ce fait le libre passage de l'air du réservoir vers l'installation après ouverture du robinet (5). Un filtre est placé à l'intérieur de l'entrée du régulateur de pression pour retenir les impuretés éventuelles contenues dans l'air comprimé.

Sur la sortie du régulateur (9) est placé un mamelon (12) porte manomètre à passage étranglé (pour ralentir la mise en pression). Sur ce mamelon est fixé un manomètre basse pression (13) à cadran de précision du type capsulaire gradué de 0 à 100 millibars permettant de connaître la pression aval et de déceler une baisse de pression du réseau contrôlé et donc une fuite éventuelle.

A la sortie du mamelon se fixe un flexible (14) souple sur lequel sont sertis deux embouts mécaniques avec écrous taraudés au pas du mamelon. Ces écrous sont moletés pour permettre un serrage manuel efficace sans le secours d'un outil. L'étanchéité se fait par l'intermédiaire d'un joint en élastomère fixé de façon imperdable à l'intérieur des écrous.

Un jeu de raccords filetés (15) d'un côté au pas du flexible et de l'autre à différents filetages permettant toutes possibilités de raccordement selon les différents cas pouvant être trouvés sur différentes installations à contrôler.

L'opération de contrôle se déroule comme suit : le réservoir (1) contenant la charge d'air nécessaire reçoit par simple pression l'ensemble de régulation (9) sur le raccord auto-obturateur (6). On fixe ensuite un côté du flexible (14) sur le mamelon (12) de sortie du régulateur de pression et l'autre côté, avec l'intermédiaire d'un des raccords (15) adéquat on relie de réseau. Dans le cas d'une installation gaz naturel basse pression il est conseillé de se raccorder en lieu et place du compteur.

Ce raccordement étant effectué, l'opération de contrôle peut commencer : on ouvre le robinet d'arrêt (5) du réservoir libérant ainsi l'air et mettant progressivement le réseau en pression. Lorsque la pression de 50 millibars est atteinte au manomètre (13), le régulateur (9) ferme le débit automatiquement. L'utilisateur ferme alors le robinet d'arrêt (5) du réservoir. L'opération de contrôle d'étanchéité commence : si l'aiguille du manomètre basse pression (13) reste stable à 50 millibars pendant environ une quinzaine de minutes : l'installation peut être considérée étanche. Si par contre elle redescend : une fuite existe : on peut donc procéder à sa recherche en procédant ainsi : ouvrir à nouveau le robinet d'arrêt (5) on libère donc l'air du réservoir et créant un débit à la pression de 50 millibars du fait de la fuite, on recherche celle-ci en aspergeant les différents endroits

susceptibles d'être fuyards à l'aide d'un produit moussant du commerce. La fuite se signalant par une formation de bulles du produit moussant.

L'opérateur à donc pu faire ce contrôle d'étanchéité d'une façon facile et pratique sans avoir à manipuler un système de pompage, et il a pu 85 partir loin du dispositif pour rechercher la fuite sans nécessiter la présence d'un second opérateur actionnant un dispositif de pompage destiné à créer le débit nécessaire à la détection de la fuite.

La recharge du réservoir vide peut se faire de façon facile par n'importe quelle station service, le gonflage se faisant de la même façon que 90 pour un pneumatique.

Dans le cas de contrôle d'une installation de gaz naturel basse pression l'essai à la pression de 50 millibars d'air comprimé permet de se mettre en conformité avec le document technique unifié n° 61-1, en vigueur au jour du dépôt de brevet, rappelant qu'il est obligatoire de faire cet essai à l'a- 95 de d'un gaz neutre à la pression précitée.

Le dispositif, objet de l'invention, peut être utilisé dans tous les cas où le contrôle d'étanchéité d'une canalisation ou d'une enceinte doit être effectué, sous réserve bien sûr que le volume ou la pression nécessaire ne dépasse pas les possibilités de l'appareil.

100 Il est prévu, une variante du dispositif, en ce qui concerne l'ensemble de régulation de pression, par la possibilité de remplacer le régulateur de pression (9) par un régulateur réglable en ce qui concerne la pression secondaire, et le remplacement du manomètre basse pression (13) par un manomètre adapté à ce régulateur. Cette variante permettant de contrôler à une 105 pression plus élevée certains types de réseaux nécessitant un contrôle particulier : tuyauteries de gaz moyenne pression, tuyauteries de fuel, de liquide etc...

La description qui précède est donnée à titre d'exemple et elle ne limite pas le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en modifiant 110 les détails d'exécutions cités, par tous autres similaires.

REVENDICATIONS

- 1) Appareil pour le contrôle d'étanchéité ou, le cas échéant, la détection et la localisation de fuite sur une canalisation de gaz ou autre fluide, ou enceinte pouvant être éprouvé à l'air comprimé, caractérisé en ce qu'il est composé d'un réservoir rechargeable à l'aide d'une valve type pneumatique au 5 automobile, comportant un manomètre de contrôle de la pression disponible, une soupape de sécurité, un robinet arrêt avec raccord auto-obturateur en sa sortie.
- 2) appareil selon revendication n° 1 caractérisé par le fait que le dispositif complet comporte pour liaison sur le réservoir un ensemble de détente 10 composé d'un détendeur régulateur standard équipé en son entrée d'un about destiné à relier l'ensemble sur le réservoir instantanément, par le raccord auto-obturateur, et en sa sortie d'un mamelon porteur du manomètre de contrôle de pression réseau.
- 3) appareil selon revendication 1 et 2 caractérisé par le flexible, avec écrous 15 à serrage manuel et joints d'écrous imperdables, destiné à la liaison de l'ensemble au réseau à contrôler.

