

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

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

2 496 846

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 27192

(54) Dispositif pour absorber les surpressions dans un circuit de production d'eau chaude sanitaire d'appareils du genre chaudières mixtes à gaz.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 H 9/20, 1/00.

(22) Date de dépôt 22 décembre 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° 25 du 25-6-1982.

(71) Déposant : SAUNIER DUVAL EAU CHAUXE CHAUFFAGE - SDECC, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : André Joly et Jean-Luc Veislinger.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : R. Lhuillier,
6, rue Lavoisier, 93107 Montreuil Cedex.

- 1 -

L'invention se rapporte aux chaudières domestiques chauffées par le gaz susceptibles de fournir de l'eau chaude pour le chauffage central et de l'eau de puisage, et concerne plus précisément un dispositif pour absorber des élévations de pression dans le circuit de puisage de la chaudière.

Dans les chaudières mixtes à gaz réalisant simultanément ou séparément les deux fonctions de chauffage central à eau chaude et/ou de fourniture d'eau chaude à usage domestique, il est connu d'assurer les échanges de chaleur entre les gaz de combustion provenant d'un brûleur, l'eau de chauffage et l'eau de puisage, dans un même corps de chauffe.

Quand le brûleur de l'appareil fonctionne, l'eau pour le chauffage et l'eau à usage domestique sont donc chauffées en même temps. Par conséquent, tant qu'il n'y a pas de soutirage d'eau chaude, le volume de l'eau dans le circuit de puisage augmente, ainsi que la pression.

On voit donc qu'il est nécessaire de prévoir dans le circuit de puisage de la chaudière, un absorbeur de pression afin d'éviter une détérioration de la valve à eau et éventuellement du corps de chauffe si la surpression devient trop importante.

A cet effet, on connaît des dispositifs de sécurité rudimentaires constitués par un clapet maintenu en appui sur son siège sous l'effet d'un ressort taré. Lorsque la pression dépasse une limite pré-déterminée, le clapet se déplace à l'encontre de l'action du ressort, et libère la surpression de fluide. Mais hormis, l'inconvénient résultant du battement du clapet sur son siège, celui-ci ne s'ouvre pas totalement, si bien qu'il se produit un laminage du fluide provoquant une érosion des éléments. En outre, du fait des battements le fonctionnement d'une telle soupape est bruyant.

La présente invention apporte une solution qui remédie à ces inconvénients.

Suivant l'invention, un seul et même équipage mobile coulissant dans un corps cylindrique et rappelé par un système à ressort assure dans un premier temps l'amortissement de la surpression

par la seule compensation due à la force de rappel d'un ressort et dans un deuxième temps autorise l'échappement d'une surpression supplémentaire par une soupape de sécurité faisant partie de cet équipage.

- 5 L'invention apparaîtra plus clairement à la lecture de la description détaillée suivante en référence aux dessins annexés qui représentent :

- figure 1 : une vue en coupe de l'absorbeur de pression conforme à l'invention.

- 10 - figures 2 et 3 : deux demies-vues en coupe montrant le fonctionnement de l'absorbeur.

L'absorbeur de pression représenté à la figure 1 est constitué d'un corps cylindrique 1 muni à l'une de ses extrémités d'un raccord tubulaire 2 pour son montage sur le départ eau chaude du circuit

- 15 de puisage. L'autre extrémité du corps cylindrique 1 comporte un orifice 3 pour l'évacuation de l'eau en cas de surpression raccordé par exemple au circuit de vidange de l'appareil.

A l'intérieur du corps cylindrique 1 est monté coulissant un équipage mobile 10 formé par une soupape 11 disposée dans un clapet creux 12.

- 20 La soupape 11 comporte une tête 11a et une queue 11b faisant saillie hors du clapet.

Le clapet creux 12 a une forme cylindrique et comporte, à une extrémité, un épaulement intérieur 13 sur lequel est prévu un siège 14 pour la tête 11a de soupape qui peut s'appliquer de manière 25 étanche contre ce siège. L'épaulement 13 est muni d'un alésage dont le diamètre est légèrement supérieur au diamètre de la queue 11b de la soupape 11 de façon à ménager un petit passage annulaire 4 pour l'eau comme on le verra ultérieurement.

- 30 L'étanchéité entre la chambre intérieure 5 du corps tubulaire 1 et le circuit eau sanitaire de la chaudière est assuré par des joints 6 placés dans des rainures prévues sur le pourtour extérieur du clapet 12.

La tête 11a de soupape est maintenue appliquée contre le siège 14 par un ressort de rappel 7 comprimé entre l'épaulement 13 du clapet 12

et une rondelle de butée 8 bloquée sur la queue 11b de la soupape. De même, le clapet 12 est maintenu contre le raccord tubulaire 2 par un ressort en hélice 9 comprimé entre le clapet 12 et l'extrémité opposée du corps cylindrique 1.

- 5 A l'extrémité supérieure de la chambre 5 et du côté opposé au clapet 12, est montée une butée 20 dans laquelle sont prévues des rainures formant des canaux 21 pour le passage de l'eau de la chambre intérieure 5 vers l'orifice 3.

L'absorbeur de pression ainsi décrit fonctionne de la manière suivante :

- 10 Lorsque la pression est normale dans le circuit puisage de la chaudière, le clapet 12 poussé par le ressort 9 est maintenu en appui contre le raccord tubulaire 2 ainsi que la tête 11a de la soupape 11 contre le siège 14 par l'intermédiaire du ressort 7 (figure 1). Si la pression devient supérieure à la force de rappel du ressort 9,
- 15 l'équipage mobile 10 coulisse sous l'effet de cette surpression d'une certaine distance à l'intérieur du corps cylindrique 1. L'équipage mobile 10 se déplace d'autant plus que la pression s'élève jusqu'à ce que la queue 11b de la soupape 11 vienne au contact de la butée 20 (figure 2).
- 20 Si la pression continue à augmenter dans le circuit de puisage, la soupape 11 étant bloquée par la butée 20, cette pression continue à agir sur le clapet 12 qui se déplace à l'encontre des forces de rappel des ressorts 7 et 9. Le siège se dégage donc de la tête de soupape 11a et libère le passage annulaire 4 (figure 3). L'eau peut 25 donc s'écouler vers l'orifice d'évacuation 3 en passant par les canaux 21.

Ce dispositif conforme à l'invention, permet donc d'assurer, sous un encombrement réduit, les fonctions de limitation de la surpression pour protéger le circuit d'eau chaude à usage domestique de l'appareil

- 30 tout en étant d'une construction simple.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit, mais en englobe également toutes les variantes constructives.

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

- 1°/ Dispositif pour absorber les surpressions dans un circuit de production d'eau chaude sanitaire d'appareils du genre chaudière mixte à gaz comportant un corps cylindrique dont l'une de ses extrémités est raccordée directement audit circuit et
- 5 d'au^{tre} extrémité est raccordée au circuit de vidange de l'appareil par l'intermédiaire d'un orifice d'évacuation caractérisé par le fait qu'un seul et même équipage mobile (10) coulissant dans le corps cylindrique (1) et rappelé par un système à ressort assure dans un premier temps l'amortissement
- 10 de la surpression par la seule compensation due à la force de rappel d'un ressort (9) et dans un deuxième temps autorise l'échappement d'une surpression supplémentaire par une soupape (11) de sécurité faisant partie de cet équipage.
- 2°/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait
- 15 que la soupape (11) de sécurité faisant partie de l'équipage mobile (10) est montée coulissante à l'intérieur d'un clapet creux (12) et maintenu contre lui en position de fermeture par un petit ressort (7) et que cette soupape ménage avec ledit clapet un petit passage annulaire (4).
- 20 3°/ Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par le fait que le clapet creux (12) comporte un épaulement intérieur cylindrique (13) servant de siège (14) pour la tête (11a) de la soupape (11) de sécurité.
- 4°/ Dispositif selon les revendications 2 et 3 caractérisé par
- 25 le fait que le petit ressort (7) est comprimé entre l'épaulement (13) du clapet creux (12) et une rondelle de butée (8) fixée sur la queue (11b) de la soupape (11) de sécurité.
- 5°/ Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par le fait que la course de la soupape (11) est limitée par une butée (20)
- 30 montée dans le corps cylindrique (1) du côté de l'orifice d'évacuation (3).
- 6°/ Dispositif selon la revendication 5 caractérisé par le fait que la butée (20) comporte des rainures formant des canaux (21) mettant en communication la chambre intérieure (5) du corps (1)
- 35 avec l'orifice d'évacuation (3).

FIG. 1

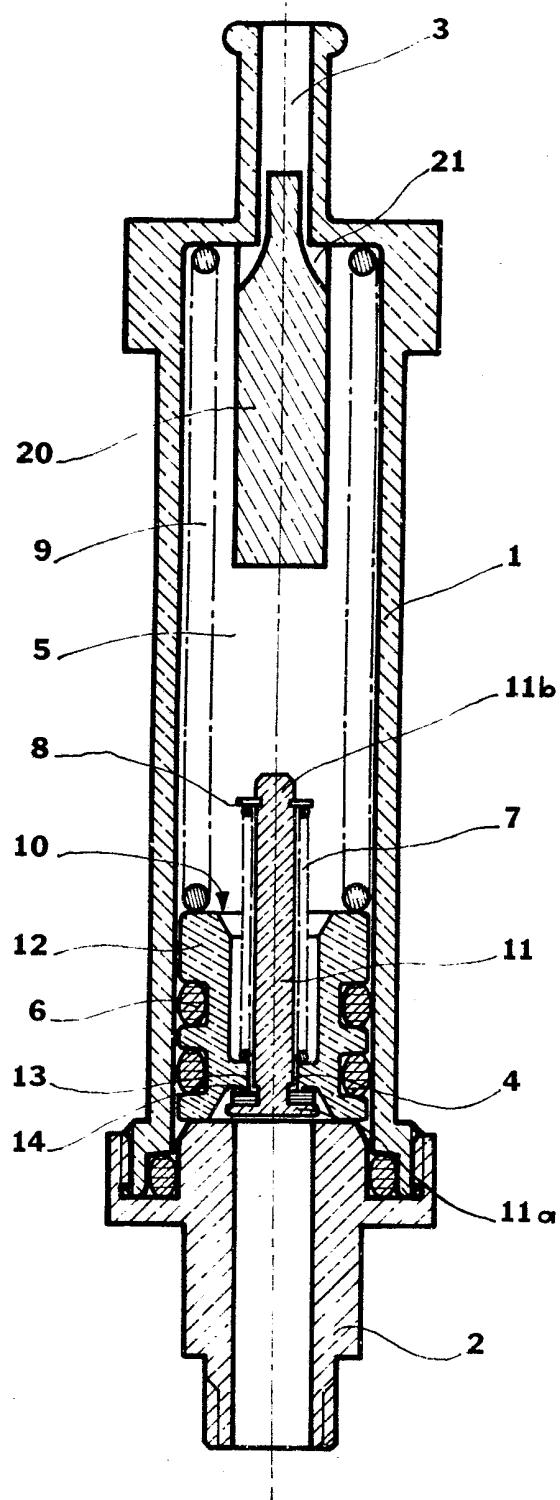


FIG. 2

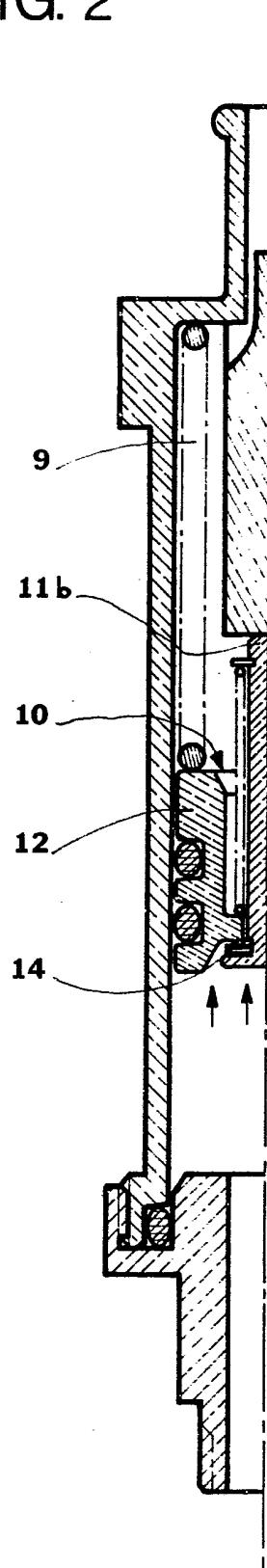


FIG. 3

