

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85402423.9

51 Int. Cl.⁴: **F 23 N 5/24**

22 Date de dépôt: 05.12.85

30 Priorité: 07.12.84 FR 8418688

43 Date de publication de la demande:
25.06.86 Bulletin 86/26

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE
CHAUFFAGE - SDECC
"Les Miroirs" 18 Avenue d'Alsace
F-92400 Courbevoie(FR)

72 Inventeur: Poujoulat, Yvan
57, boulevard de la République
F-77420 Champs sur Marne(FR)

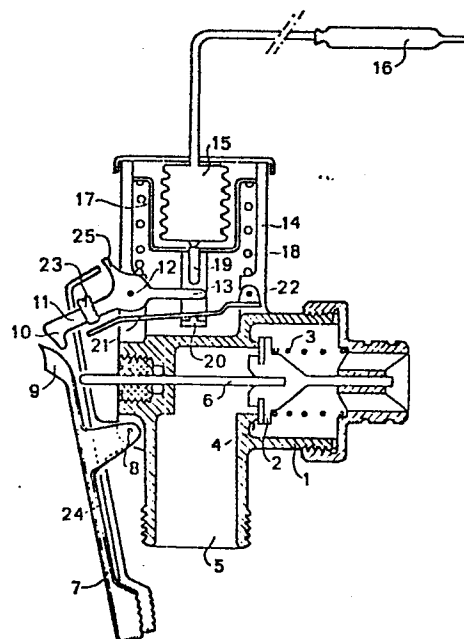
74 Mandataire: Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al,
ARMENGAUD JEUNE CABINET LEPEUDRY 23 boulevard
de Strasbourg
F-75010 Paris(FR)

54 Mécanisme de sécurité réagissant à une anomalie de tirage pour appareil à gaz de production d'eau chaude sans veilleuse permanente.

57 L'invention concerne un mécanisme de sécurité pour appareil à gaz.

Un organe déplaçable (15) commandé par un élément thermosensible (16) est relié mécaniquement à un levier de déclenchement (11) du mécanisme d'armement (7, 6) du robinet (2) d'admission gaz à l'appareil pour provoquer la fermeture de ce dernier en cas d'élévation de température.

Application aux appareils de production d'eau chaude sans veilleuse permanente.



L'invention concerne un mécanisme de sécurité permettant l'arrêt d'un appareil de production d'eau chaude du genre chauffe-eau ou chauffe-bains à gaz en cas d'anomalie de tirage dans le conduit d'évacuation des gaz brûlés et
5 s'applique particulièrement aux appareils sans veilleuse permanente.

On sait que lorsqu'un appareil à gaz d'une certaine puissance est raccordé à un conduit de fumée, on considère que son fonctionnement a lieu dans des conditions normales
10 lorsque la totalité des produits de combustion est évacuée dans ce conduit. Dans certains cas, le tirage naturel étant insuffisant, un extracteur est disposé dans le conduit ou dans une gaine collectrice des gaz brûlés de plusieurs appareils ; l'installation est dite alors à ventilation mécanique
15 contrôlée (V.M.C.)

De toute façon, quelle que soit la solution adoptée, tirage naturel ou V.M.C., il faut qu'un dispositif de sécurité puisse réagir à toute anomalie, due par exemple à un mauvais tirage, à un refoulement, à une obstruction du conduit ou
20 une panne d'extracteur, anomalie qui provoque le refoulement des produits de combustion dans le local.

Il existe de nombreux dispositifs de sécurité adaptés à réagir à ces anomalies. Dans certains le contact électrique d'un élément thermosensible placé à l'entrée du coupe-tirage,
25 s'ouvre à une certaine température et ferme une électrovalve d'admission gaz. Dans d'autres systèmes un bulbe thermosensible agit sur une membrane dilatable qui elle-même coupe l'admission de gaz à la veilleuse de l'appareil ou agit directement sur son mécanisme de sécurité thermoélectrique
30 pour mettre l'appareil en sécurité. Pour d'autres installations on détecte une anomalie de tirage dans un conduit grâce à un petit tube qui modifie le fonctionnement d'une veilleuse à prémélange d'air et de gaz et met alors l'appareil en sécurité.

Il existe cependant une catégorie d'appareils de production d'eau chaude par le gaz à laquelle ces différents dispositifs ne peuvent s'appliquer, ce sont les chauffe-eau et chauffe-bains à fonctionnement sans veilleuse permanente qui n'utilisent pas de système de sécurité thermoélectrique et que
5 l'on ne peut donc faire intervenir en réaction à une anomalie au conduit d'évacuation des produits de combustion.

L'invention apporte une solution à ce problème en ce qu'elle propose un mécanisme de sécurité agissant de façon positive
10 sur le robinet d'admission de gaz à l'appareil, en réaction à une élévation de température dans un conduit d'évacuation des gaz brûlés ou dans une gaine V.M.C., température détectée par un élément thermosensible. Selon l'invention, un organe déplaçable commandé par cet élément thermosensible connu en
15 soi est relié mécaniquement à un levier de déclenchement du mécanisme d'armement du robinet d'admission gaz à l'appareil pour provoquer la fermeture de ce dernier en cas d'élévation de température.

Selon une caractéristique particulière de l'invention le levier de déclenchement, en cas de défaillance de l'organe déplaçable est également soumis à l'action d'un ressort provoquant le désarmement du robinet d'admission, assurant ainsi
20 une sécurité positive complémentaire.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui va suivre d'un
25 exemple non limitatif de réalisation en référence au dessin annexé qui représente une vue en coupe du mécanisme.

Le corps 1 du robinet renferme un clapet 2 rappelé par un ressort 3 sur son siège 4. Dans la position représentée le clapet est fermé et obture le conduit d'arrivée de gaz 5. Une tige de manoeuvre 6 du clapet 2 est en appui contre un levier d'armement 7 pivotant autour de l'axe 8. L'extrémité de ce levier porte un bossage 9 à bord arrondi lui permettant de s'encliqueter sur le bec d'accrochage 10 d'un levier de déclenchement 11. Ce dernier pivote librement autour d'un axe 12. La branche 13 dudit levier opposée à celle portant le bec d'accrochage 10 se trouve à l'intérieur d'un boîtier 14 renfermant un organe déplaçable constitué d'un soufflet dilatable 15 relié à un bulbe à dilatation de liquide 16 placé dans la gaine V.M.C. La partie inférieure mobile du soufflet est en appui sur un manchon 17 déplaçable à l'intérieur du boîtier 14 et rappelé par un ressort 18. Une butée 19 ainsi qu'une potence 20 sont solidaires du manchon dont elles suivent le mouvement. La branche 13 du levier de déclenchement 11 ainsi qu'un bras 21 pivotant autour d'un axe 22 sont engagés entre cette butée 19 et cette potence 20. L'extrémité opposée du bras 21 peut prendre appui sur le levier de déclenchement 11 par l'intermédiaire d'une butée réglable 23. Enfin un levier de désarmement 24 pivotant aussi autour de l'axe 8 agit sur la branche de désarmement 25 du levier de déclenchement 11 qu'il peut faire pivoter autour de l'axe 12.

Le mécanisme de sécurité ainsi décrit fonctionne de la façon suivante.

La figure montre les éléments en position repos quand le clapet 2 est fermé sur son siège 4. L'utilisateur lorsqu'il veut armer l'appareil tire la manette du levier d'armement 7 la faisant pivoter autour de son axe 8 en exerçant ainsi une poussée sur la tige 6 dans le sens de l'ouverture du clapet à l'encontre de la force de rappel du ressort 3.

En même temps est assuré l'encliquetage du bossage 9 sur le bec d'accrochage 10 du levier de déclenchement 11. L'appareil est ainsi armé et s'il y a puisage d'eau chaude le gaz est admis aux brûleurs par l'ouverture d'un clapet d'admission non représenté. Si l'évacuation des produits de combustion s'effectue normalement le soufflet 15 occupe la position représentée sur le dessin, selon laquelle la poussée du ressort 18 sur le manchon 17 est équilibrée par la pression interne du liquide dans le soufflet. La branche 13 du levier de déclenchement 11 occupe la position représentée entre la butée 19 et la potence 20.

S'il y a une anomalie au niveau de l'évacuation des produits de combustion de l'appareil caractérisée par l'échauffement du bulbe 16, le soufflet 15 se dilate à l'encontre du ressort 18 ; la butée 19 exerce une poussée sur la branche 13 du levier 11 qui bascule et le levier 7 se dégage du bec d'accrochage 10. La tige 6 étant libérée, le clapet 2 se referme sous l'action du ressort 3 et l'appareil ne fonctionne plus. Quand le bulbe 16 s'est refroidi, on peut réarmer l'appareil en agissant sur la manette du levier 7.

Ce dispositif est à sécurité positive car en cas de fuite ou de défaillance du bulbe 16 ou du soufflet 15, le manchon 17 sous l'effet du ressort 18 se déplace vers le haut dans le boîtier 14. La potence 20 entraînée dans ce mouvement fait pivoter autour de son axe 22 le bras 21 dont l'extrémité agit par l'intermédiaire de la butée 23 sur le levier de déclenchement 11 dans le sens du désencliquetage du levier 7 et de l'arrêt de l'appareil, comme dans le cas précédent.

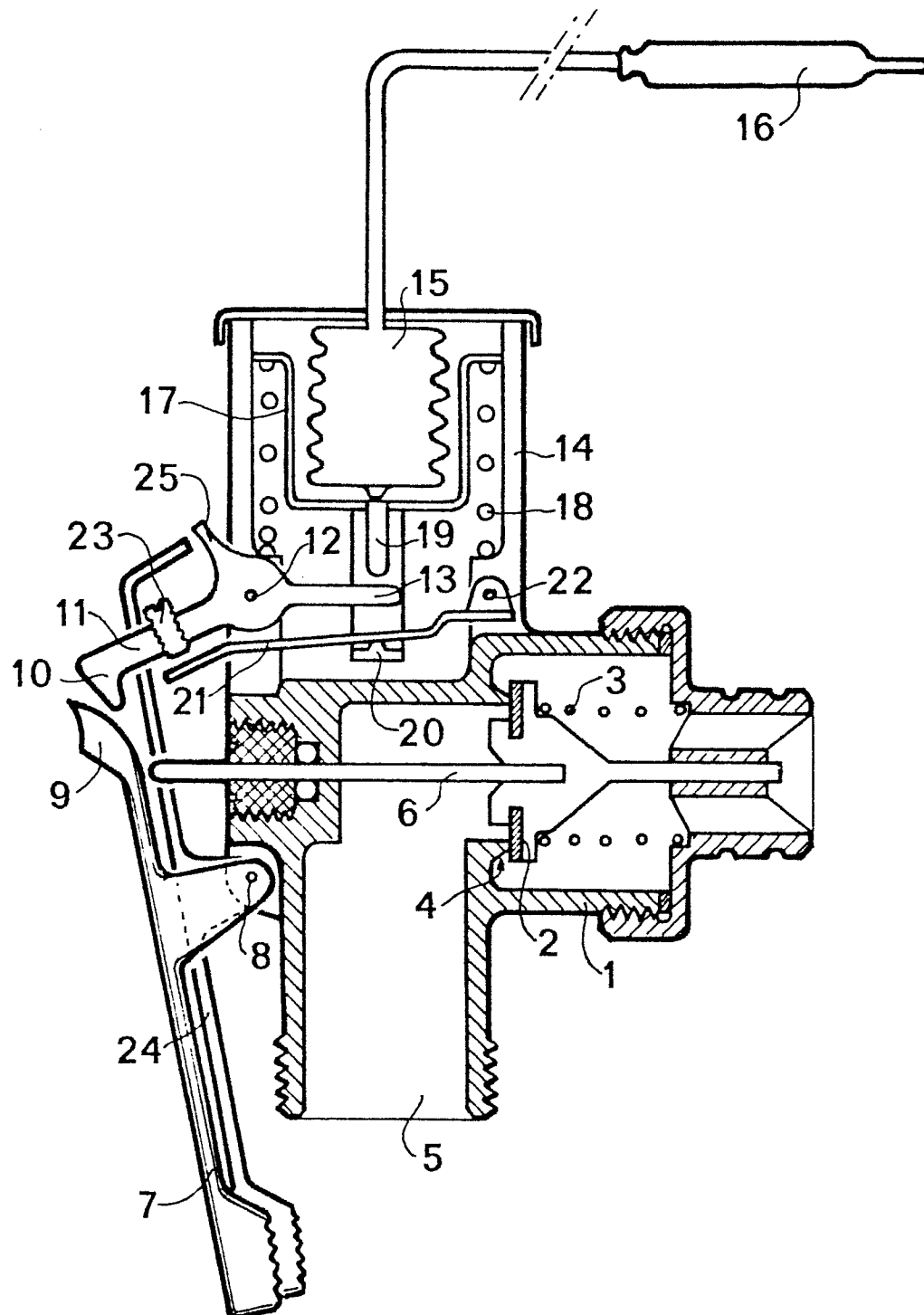
Enfin l'utilisateur, après usage, peut désarmer l'appareil en agissant sur le levier pivotant 24 dont l'extrémité supérieure fait également tourner le levier de déclenchement 11 par l'intermédiaire de la branche de désarmement 25.

REVENDEICATIONS

1.- Mécanisme de sécurité pour appareil à gaz de production d'eau chaude sans veilleuse permanente, permettant son arrêt en cas d'anomalie dans l'évacuation de ses produits
5 de combustion, comportant un mécanisme d'armement à levier du robinet d'admission gaz à l'appareil, qui peut être encliqueté sur un levier de déclenchement dont le pivotement entraîne le désarmement et la fermeture dudit robinet d'admission gaz sous l'effet de son ressort de rappel, et compor-
10 tant un élément thermosensible réagissant à une élévation de température au niveau de l'évacuation des produits de combustion, dans le sens du déplacement d'un soufflet dilatable et de son action pour désarmer et fermer le robinet d'admission gaz, caractérisé par le fait que le soufflet
15 dilatable (15) agit de façon positive sur le levier de déclenchement (11) par l'intermédiaire d'un manchon déplaçable (17), rappelé par un ressort (18) et portant une butée (19) ainsi qu'une potence (20) qui suivent son mouvement.

2.- Mécanisme de sécurité selon la revendication 1,
20 caractérisé par le fait que la branche (13) du levier de déclenchement (11) ainsi qu'un bras pivotant (21) dont une extrémité est en appui sur une autre branche du levier de déclenchement, sont engagés entre la butée (19) et la potence (20).

25 3.- Mécanisme de sécurité selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une butée réglable (23) montée sur une branche du levier de déclenchement (11) sert d'appui au bras pivotant (21).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0185587

Numero de la demande

EP 85 40 2423

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 106 736 (SAUNIER DUVAL) * Figure *	1	F 23 N 5/24
A	FR-A-2 147 500 (J.A. DENISSELLE) * Figure 4 *	1	
A	FR-A-1 301 169 (SAUNIER DUVAL)		
A	FR-A-1 509 085 (SAUNIER DUVAL)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 23 N F 16 K
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-01-1986	Examineur THIBO F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	