



N° 897.150

Classif. Internat.:

F 24 H / F 24 D

Mis en lecture le:

17 -10- 1983

LE Ministre des Affaires Économiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 28 juin 1983 à 11 h. 50*

au Service de la Propriété industrielle;

**ARRÊTE :**

**Article 1.** - Il est délivré à la Sté dite : JOH. VAILLANT GMBH U. CO.  
Berghauser Str. 40, D-5630 Remscheid (Allemagne) (R.F.A.)

élisant domicile auprès de Cofrabel S.A., rue Golden Hope  
Straat 15, 1620 Drogenbos,

un brevet d'invention pour: Source calorifique à combustibles,

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de modèle  
d'utilité déposée en Allemagne (République Fédérale) le  
2 juillet 1982, n° G 82 19 359.2

**Article 2.** - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 15 juillet 1983

PAR DELEGATION SPÉCIALE:

Le Directeur

L. WUYTS

097150

B R E V E T D' I N V E N T I O N  
=====

Source calorifique à combustibles  
(Invention de Jürgen Kohlhoff)

---

Joh. Vaillant GmbH u. Co.  
Berghauser Str. 40  
D-5630 Remscheid  
=====

*Modèle d'utilité en Allemagne no G 82.19.359.2.  
du 02.07.1982.*



23/06/83

897 150

BREVET D'INVENTION

Source calorifique à combustibles

Invention de: Jürgen Kohlhoff

Joh. Vaillant GmbH u. Co., Berghauser Str. 40  
D-5630 Remscheid

Priorité:

Demande de brevet déposée en  
République Fédérale d'Allemagne  
le 2 juillet 1982 - G 82 19 359.2 - au nom  
de la société Joh. Vaillant GmbH & Co

ABREGE DU CONTENU TECHNIQUE DE L'INVENTION

Un chauffe-eau domestique à gaz est muni sur sa face arrière qui regarde le mur où il est monté, d'une canalisation pour un antiretour de fumée. Au niveau de l'orifice d'échappement des gaz de combustion, pratiqué dans cette canalisation, est disposée une tôle qui fait dévier de cet orifice un courant d'air montant dans cette canalisation.



28/06/83

La présente invention concerne une source calorifique à combustibles avec un échangeur de chaleur et une enceinte, chauffé par un brûleur et disposé dans une chambre de chauffe, et au-dessus duquel est prévu un antiretour de fumée, ainsi qu'avec un orifice pour l'évacuation en dehors de l'antiretour de fumée de gaz de combustion de retour.

On connaît des réalisations où des orifices en forme de fentes sont pratiqués sur les parois latérales d'une enceinte, coopérant avec les orifices de sortie d'un antiretour de fumée de l'appareil, permettant d'évacuer vers l'extérieur les gaz de combustion venant de la cheminée pour éviter qu'ils ne pénètrent, par l'orifice d'entrée de l'antiretour de fumée et l'échangeur de chaleur, dans la chambre de chauffe et ne provoquent dans cette chambre la formation d'oxyde de carbone. Mais une telle disposition latérale de l'orifice d'échappement des gaz de retour met des obstacles à l'intégration de telles sources calorifiques à combustibles dans des rangées de meubles, ou leur montage dans d'étroites niches d'un mur. On connaît aussi la disposition de cet orifice d'échappement sur la face frontale d'une source calorifique à combustibles, mais cette disposition présente l'inconvénient que le cas échéant les gaz de combustion sont soufflés directement au visage de l'utilisateur de l'appareil.

Donc, la meilleure solution consiste dans la disposition de l'orifice d'échappement sur la face arrière d'une source calorifique à combustibles. Comme souvent le vase d'expansion est installé sur la face arrière de ces appareils, à une certaine distance de la paroi arrière de l'enceinte ou de la source de chaleur proprement dite, on se trouve en présence de canalisations où, en service normal de la source de chaleur, circule l'air frais qui, par dépression, aspire les gaz de combustion à travers l'orifice d'échappement, qui arrivent ainsi dans le local où est installée la source de chaleur. La présente invention a donc pour but de faire dévier le flux d'air frais de sorte qu'il ne puisse pas aspirer les gaz de combustion à travers l'orifice d'échappement, ce qui évite leur pénétration dans le local.

Ce but est atteint par ce que, l'orifice de sortie étant prévu entre le mur et l'antiretour de fumée au niveau de la face supérieure de la source de chaleur, l'orifice d'échappement

*Kilm*

des gaz de combustion venant de l'antiretour de fumée, disposé essentiellement à la verticale, est coiffé par une tôle qui, au-dessous de l'orifice d'échappement des gaz de retour s'étend depuis l'antiretour de fumée ou la chambre de chauffe vers le mur et dévie ainsi le flux d'air qui y circule vis-à-vis de l'orifice d'échappement.

Un perfectionnement consiste en ce que le bout de la tôle de déviation est courbé vers le haut.

Un autre perfectionnement est donné par ce que la tôle de déviation est disposée sur l'antiretour de fumée.

Un autre perfectionnement consiste en ce que la tôle de déviation est disposée au-dessus de l'échangeur de chaleur.

Un autre perfectionnement résulte de ce que la largeur de la tôle de déviation est exactement celle d'une saillie disposée au-dessus de l'orifice d'échappement des gaz de retour sur la face arrière de l'antiretour de fumée.

Un autre perfectionnement est donné par ce que la largeur de la tôle de déviation est conçue de sorte que la canalisation d'air entre la chambre de chauffe et le vase d'expansion derrière cette chambre ne subisse aucune diminution de sa section.

Un exemple de réalisation de l'invention, en coupe schématique, ressort de la description suivante.

A un mur 1 d'un local d'habitation d'un bâtiment non représenté en détail est fixée, de préférence suspendue, une source de chaleur 2 à l'aide de moyens non représentés. La source de chaleur comprend essentiellement un brûleur à gaz/air atmosphérique 3 et une chambre de chauffe 4 à l'extrémité supérieure 5 de laquelle est disposé un échangeur de chaleur 6 en forme de bloc à lamelles. A l'échangeur de chaleur est relié un tube 7 qui entoure la chambre de chauffe et traverse ensuite le bloc de lamelles. Au-dessus du bloc de lamelles 6 est prévu un antiretour de fumée 8 dont l'entrée 9 dirigée vers le bas regarde la sortie de l'échangeur de chaleur ou de la chambre de chauffe 5. Cet antiretour est muni de deux sorties 10 et 11, la sortie 10 étant reliée par un tuyau d'évacuation 12 à une cheminée normale, l'autre sortie 11, qui regarde le mur 1, étant aménagée sur la face arrière 13 de l'antiretour 8 et à l'extrémité inférieure de celui-ci. L'antiretour de fumée de même que la chambre de chauffe et le brûleur sont en tôle, soit en acier ou cuivre.

*M. L.*

28/06/83

Dans la partie inférieure d'une enceinte 14 entourant, à une certaine distance, la source de chaleur 2, est disposé, entre la source de chaleur et le mur 1, un vase d'expansion 15 qui donne passage, entre lui et le mur, à une canalisation d'air 16, et, entre lui et la source de chaleur, à une autre canalisation d'air 17. En outre, il existe aux côtés du vase d'expansion des canalisations d'air 18. Les canalisations d'air 16, 17 et 18 se réunissent, à la face supérieure 19 du vase d'expansion, pour former une canalisation commune 20 communiquant avec l'atmosphère 21 du local par une sortie 23 disposée au niveau de la face supérieure 22 de la source de chaleur, entre le mur 1 et le tuyau d'évacuation 12.

La face arrière 13 de l'antiretour de fumée est munie d'une saillie 24 dirigée vers le mur 1, l'orifice d'échappement des gaz de retour 11 étant prévu directement sous cette saillie. Au bas, l'orifice d'échappement des gaz de retour 11 est bordé par une languette en tôle 25 qui, à peu près au niveau de la face supérieure de l'échangeur de chaleur 6, s'étend en biais vers le haut, dans l'intérieur 26 de l'antiretour de fumée 8. Dans l'intérieur 26 de l'antiretour de fumée 8 sont en outre disposés deux déflecteurs 27, au-dessous du tuyau d'évacuation des gaz de combustion 12, ayant une forme incurvée de telle sorte que le prolongement de leurs extrémités inférieures vise l'orifice d'échappement des gaz de retour.

Sur la face arrière, à l'extrémité supérieure de la chambre de chauffe 4, est disposée une tôle de déviation 28 en prolongation de la face plane 5, qui s'étend depuis la face arrière de la chambre de chauffe vers le mur 1. Le bout supérieur 29 de la tôle 28 est dirigé vers le haut, en direction à peu près du centre de la canalisation d'air 20. Cette tôle 28 sert de déflecteur devant l'orifice d'échappement des gaz de retour 11 et a pour effet qu'en service normal de la source de chaleur 2, l'air circulant dans les canalisations 16, 17 et 18 n'aspire pas des gaz de combustion dans l'intérieur 26 de l'antiretour de fumée, mais passe devant cet orifice et s'échappe à travers la canalisation d'air et l'orifice de sortie 23 dans l'atmosphère 21.

En cas de retour de fumée, des gaz de combustion pénètrent, à partir du tuyau d'évacuation 12 et de la cheminée, dans l'intérieur 26 de l'antiretour de fumée 8 bien que le brûleur 3

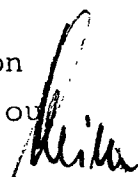
continue à marcher. Ces gaz sont déviés par les déflecteurs 27 en direction de l'orifice d'échappement 11 et ainsi amenés dans la canalisation d'air 20 d'où ils échappent par l'orifice de sortie 23 en direction de l'atmosphère 21. Les gaz de combustion produits entretemps par le brûleur s'écoulent de la même façon depuis l'intérieur 26 de l'antiretour de fumée 8, à travers l'orifice d'échappement 11, dans la canalisation 20 et sortent, avec les gaz de retour, par cette canalisation et l'orifice de sortie 23. Il est ainsi garanti que, même en cas de retour de gaz de combustion, la source de chaleur 2 fonctionne sans produire des gaz riches en oxyde de carbone. Il est plus indiqué de disposer encore un élément sensible réagissant aux gaz de retour, au niveau de l'orifice d'échappement 11 ou dans la canalisation 20, et qui, dans le cas d'un retour de gaz, arrête la source de chaleur 2.

La fonction essentielle de la tôle de déviation 28 et de son bout 29 dirigé vers le haut, consiste à faire dévier notamment le courant d'air montant le long de la canalisation 17, directement vers le centre de la canalisation 20 pour l'empêcher d'agir sur l'orifice d'échappement des gaz de retour.

La distance entre la chambre de chauffe 4 et le vase d'expansion 15 s'élève à 25 mm, la largeur de la chambre de chauffe étant 400 mm. Il existe ainsi entre eux une canalisation d'une superficie de 10.000 mm<sup>2</sup> traversée, durant la marche de l'appareil, par l'air chaud. Cet air chaud, passant directement devant l'orifice 11, aspire à son passage des gaz de combustion dans l'antiretour de fumée.

Par suite de la largeur de 30 mm de la tôle de déviation 28 disposée au bord inférieur de l'antiretour de fumée, selon l'invention, ce courant d'air est dévié de l'orifice d'échappement 11 vers le mur 1 sans que la section de la canalisation 17 soit affectée. Il est en conséquence important que la distance libre entre le bout 29 courbé de la tôle de déviation 28 et le point le plus proche du vase d'expansion soit aussi grande que la section de la canalisation sus-mentionnée.

La largeur de la tôle de déviation de même que sa position résultent de la conception de l'appareil. Cette tôle sera de préférence aussi large que l'élément 24 qui fait saillie dans la canalisation d'air 20. Au cas où la tôle de déviation serait moins large que la saillie de l'antiretour de fumée, ou



28/06/83

89150

que la tôle serait disposée plus haut, la canalisation entre la tôle de déviation et le vase d'expansion serait, dans les deux cas, élargie de sorte que le courant d'air montant ne sera pas dévié suffisamment en direction du courant d'air sortant. Il en résulte l'afflux de gaz de combustion, depuis l'orifice d'échappement 11, dans la canalisation 20 même dans des conditions normales de service. En cas de montage trop bas de la tôle de déviation ou lorsque cette tôle s'étend trop largement dans la canalisation 17, la section de la canalisation 17 est rétrécie entre la tôle et le vase d'expansion de sorte que la convection est empêchée ou interrompue. Dans ce cas aussi, il y a aspiration de gaz de combustion en dehors de l'anti-retour de fumée, par dépression.

En service normal, par suite de l'effet de la tôle de déviation, la zone où l'air montant dans la canalisation 17 s'écoule plus rapidement est déplacée vers la partie de la canalisation 20 du côté du mur 1. Le courant d'air au niveau de l'orifice d'échappement des gaz de retour 11 est calmé ce qui empêche l'aspiration de gaz de combustion.

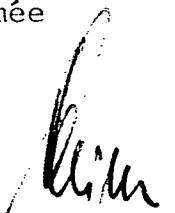
En cas de retour de gaz de combustion, la tôle de déviation sert de chicane, c'est-à-dire que le courant de gaz de combustion sortant de l'orifice d'échappement 11 est dévié de sorte à empêcher sa pénétration dans la canalisation 17.



22/06/83

Revendications

1. Source calorifique à combustibles avec un échangeur de chaleur et une enceinte, chauffée par un brûleur et disposé dans une chambre de chauffe, et au-dessus duquel est prévu un antiretour de fumée, ainsi qu'avec un orifice pour l'évacuation en dehors de l'antiretour de fumée de gaz de combustion de retour, caractérisée par le fait que, l'orifice de sortie (23) étant prévu entre le mur (1) et l'antiretour de fumée (8) au niveau de la face supérieure (22) de la source de chaleur (2), l'orifice d'échappement (11) des gaz de combustion venant de l'antiretour de fumée (8), disposé essentiellement à la verticale, est coiffé par une tôle (28) qui, au-dessous de l'orifice d'échappement des gaz de retour (11) s'étend depuis l'antiretour ou la chambre de chauffe vers le mur (1) et dévie ainsi le flux d'air qui y circule vis-à-vis de l'orifice d'échappement (11).
2. Source calorifique à combustibles suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le bout (29) de la tôle de déviation (28) est courbé vers le haut.
3. Source calorifique à combustibles suivant la revendication un ou deux, caractérisée par le fait que la tôle de déviation (28) est disposée sur l'antiretour de fumée (8).
4. Source calorifique à combustibles suivant l'une des revendications un à trois, caractérisée par le fait que la tôle de déviation est disposée au-dessus de l'échangeur de chaleur (6).
5. Source calorifique à combustibles suivant l'une des revendications un à quatre, caractérisée par le fait que la largeur de la tôle de déviation (28) est exactement celle d'une saillie (24) disposée au-dessus de l'orifice d'échappement (11) sur la face arrière de l'antiretour de fumée (8).



28/06/83

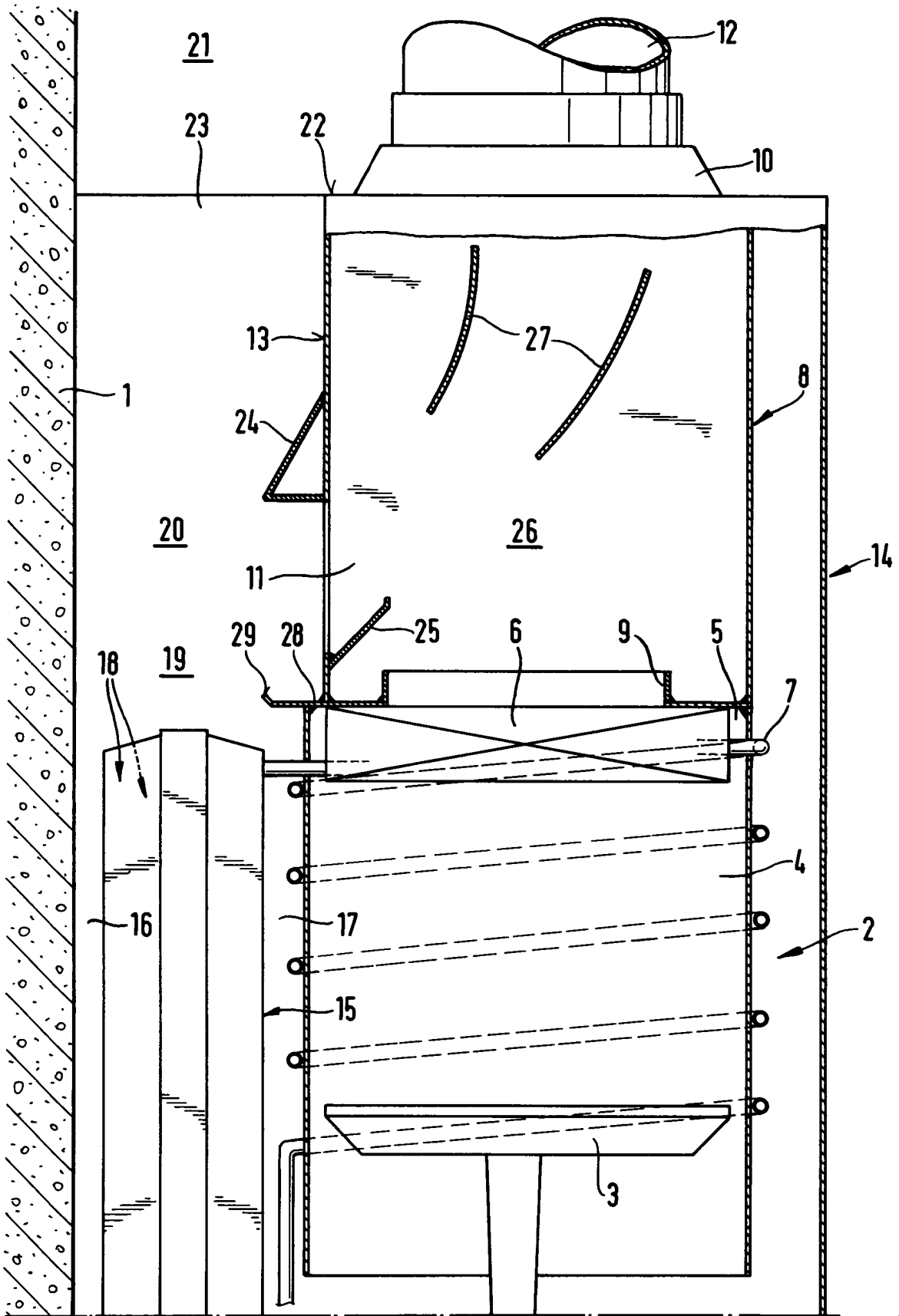
097190

6. Source calorifique à combustibles suivant l'une des revendications un à cinq, caractérisée par le fait que la largeur de la tôle de déviation est conçue de sorte que la canalisation d'air (17) entre la chambre de chauffe (4) et le vase d'expansion (15) derrière cette chambre ne subisse aucune diminution de sa section.

*Handwritten signature*

23/06/83

897150



*Miller*

28/06/83