

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 04837**

(54) Lanterneau exutoire de fumée et procédés d'évacuation de fumée.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 D 13/035; A 62 C 39/00; E 04 F 17/02; F 24 F 7/02.

(22) Date de dépôt..... 11 mars 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 17-9-1982.

(71) Déposant : Société dite : WORLD ACRILUX, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Paul Barange.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Flechner,  
63, av. des Champs-Elysées, 75008 Paris.

2<sup>e</sup> demande divisionnaire déposée le 30 juillet 1981, n° 81 14858.

Lanterneau exutoire de fumée et procédés d'évacuation de fumée .

La présente invention est relative aux lanterneaux exutoires de fumée, ainsi qu'aux procédés d'évacuation de fumée.

5

Lors d'un incendie, la fumée et les gaz chauds dégagés sont plus dangereux que les flammes. L'accumulation de chaleur dans les parties hautes des bâtiments favorise l'écroulement des charpentes et des toitures. Enfin, l'accumulation des gaz de distillation conduit à des embrasements soudains de l'ensemble du bâtiment. L'intervention des pompiers est extrêmement difficile dans un local enfumé.

10

15

20

Il faut donc prévoir dans le bâtiment un certain nombre d'orifices qui s'ouvrent en cas d'incendie. Ces orifices peuvent être verticaux en façade ou munis d'extracteurs mécaniques (gaines et ventilateurs), mais la solution la moins onéreuse, lorsque le bâtiment s'y prête, consiste en des orifices en toiture qui, une fois ouverts, laissent s'échapper la fumée et les gaz comme le ferait une cheminée.

25

On évalue les performances d'un lanterneau exutoire de fumée s'ouvrant automatiquement en cas d'incendie par la capacité d'évacuation des fumées. On place à cet effet le lanterneau dans une soufflerie simulant l'existence d'un vent latéral et on mesure les performances du lanterneau dans toutes les positions par rapport au vent. Ces performances sont appréciées par un coefficient d'évacuation des fumées, qui est obtenu lors des essais

aérodynamiques et qui est traduit ensuite en un coefficient SUE dit de surface utile d'ouverture de l'exutoire.

Après avoir effectué des essais en soufflerie, on a maintenant trouvé que l'on améliorait le coefficient d'évacuation des fumées si, dans un lanterneau exutoire de fumée constitué d'une trémie pouvant être fermée par un volet, le bord supérieur d'une rehausse de la trémie dépasse le point culminant du volet en position ouverte.

On protège ainsi l'embouchure supérieure de sortie de la trémie de la composante horizontale de l'action du vent, qui a tendance à provoquer des tourbillons au-dessus et dans l'embouchure de la trémie et à diminuer le débit de fumée.

Il vaut mieux que la rehausse entoure complètement le lanterneau exutoire de fumée, de manière à s'accommoder de toutes les directions du vent, mais on a vérifié aussi en soufflerie qu'il était de la première importance que non seulement le lanterneau en son entier soit entouré de la rehausse, mais que l'embouchure de la trémie soit entourée elle aussi d'une protection qui peut alors être constituée par trois côtés de la rehausse et par une paroi bordant l'embouchure de la trémie et s'étendant à l'intérieur du lanterneau, cette paroi pouvant être solidaire du volet et venir, lorsque de préférence le volet se déplace en translation pour atteindre la position d'ouverture de la trémie, au bord de celle-ci. Si cette paroi n'est pas prévue, il se produit, lorsque le vent souffle dans une direction telle qu'il rencontre d'abord le volet avant de rencontrer la trémie, une perturbation diminuant la dépression au dessus de la trémie pouvant même aller jusqu'à rabattre les fumées dans la trémie. Le débit d'évacuation des fumées s'en trouve diminué. Il est donc bon que la rehausse borde complètement l'embouchure de la trémie en se trouvant au voisinage immédiat de celle-ci, notamment

grâce à la paroi mentionnée ci-dessus.

Suivant une variante d'un très grand intérêt et qui a permis d'obtenir d'une manière tout à fait inattendue des coefficients dits de surface utile 5 d'ouverture de l'exutoire supérieurs à l'unité, un déflecteur est ménagé dans la rehausse, de préférence sur toutes les faces latérales de celle-ci et près de son sommet, le déflecteur pouvant comprendre un passage défini par deux ou trois ventelles situées à une certaine distance l'une de l'autre, inclinées du bas vers 10 le haut, de l'extérieur vers l'intérieur du lanterneau ou de la trémie. On provoque ainsi, en déviant le vent du bas vers le haut, une aspiration au-dessus de l'embouchure.

15 De préférence, la face supérieure de la rehausse est horizontale et recourbée vers l'extérieur.

Le déflecteur peut comprendre aussi des trous percés dans des portions horizontales inférieures de la rehausse, ces trous permettant l'évacuation des 20 eaux pluviales et la création par les filets d'air intérieurs d'un rideau vertical participant également à la dépression dans la trémie.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

25 La figure 1 est une vue en perspective du lanterneau alors que le volet ferme la trémie.

La figure 2 est une vue en perspective du lanterneau alors que le volet est dégagé de l'embouchure de la trémie, et

30 La figure 3 est une vue partielle en coupe sous forme de schéma du lanterneau.

Le lanterneau se compose d'une costière 1 définissant une trémie débouchant vers le haut et d'un volet 2 bombé en matière plastique transparente ou d'une paroi plane, opaque ou transparente ou translucide ou colorée, le matériau pouvant également

être métallique, se déplaçant en translation sur des glissières 3 d'une position où il ferme la trémie en une position où il en dégage 1'embouchure. La costière 1 est surmontée d'une rehausse 4 dont l'un des petits côtés 5 borde l'embouchure de la trémie, dont les deux grands côtés 6, 7 bordent deux autres côtés de la trémie et s'étendent au delà de celle-ci sur une longueur sensiblement égale au côté de la trémie et dont le quatrième côté 8 borde le côté 9 du volet le plus éloigné du côté 5 quand ce volet 2 est en position ouverte.

Une paroi 10 est solidaire du côté du volet opposé au côté 9. Le sommet de cette paroi 10 est horizontal comme celui du reste de la rehausse 4 et se trouve au même niveau que ce dernier. Ce niveau est plus élevé ou au même niveau que le point 11 culminant du volet 2, lorsque celui-ci est en position ouverte.

La partie supérieure de la rehausse 4 et de la paroi 10 est constituée par deux ou trois ventelles 12 parallèles définissant entre elles un ou deux passages. Les ventelles sont inclinées du bas vers le haut de l'extérieur vers l'intérieur du lanterneau et de la trémie. Elles défléchissent donc l'air arrivant latéralement vers le haut, comme symbolisé par les flèches F1.

Dans l'exemple illustré, la rehausse a une hauteur de 225 mm et les ventelles sont inclinées à 45°. Les résultats en soufflerie ont montré que ces dimensions sont excellentes pour des vents de 10 mètres à la seconde. Mais il va de soi que l'on peut faire varier et la hauteur de la rehausse, et l'angle des ventelles formant déflecteur en fonction de la vitesse du vent, et de sa direction.

Dans une portion 13 horizontale inférieure de la rehausse bordant immédiatement la trémie 1 sont percés des trous 14, qui créent un courant d'air, symbolisé par les flèches F2, formant rideau et qui permettent également une évacuation des eaux pluviales.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'évacuation de la fumée par l'embouchure supérieure d'une trémie, caractérisé en ce qu'il consiste à protéger l'embouchure de la composante horizontale de l'action du vent.
2. Lanterneau exutoire de fumée pour la mise en oeuvre du procédé de la revendication 1, comprenant une trémie (1) fermée par un volet (2), caractérisé en ce que le bord supérieur d'une rehausse (4) de la trémie (1) dépasse ou se trouve au même niveau que le point (11) culminant du volet (2) en position ouverte.
3. Lanterneau suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la rehausse l'entoure complètement.
4. Lanterneau suivant la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la rehausse (4) comprend une paroi (10) bordant l'embouchure de la trémie et s'étendant à l'intérieur du lanterneau.
5. Lanterneau suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la paroi (10) est solidaire du volet (2).
6. Lanterneau suivant les revendications 2 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que la rehausse (4) borde complètement l'embouchure de la trémie (1).
7. Lanterneau suivant l'une des revendications 2 à 6, caractérisé par un déflecteur (12) ménagé dans la rehausse (4).
8. Lanterneau suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le déflecteur est formé sur les faces latérales de la rehausse près du sommet de celle-ci.
9. Lanterneau suivant la revendication 8, caractérisé en ce que le déflecteur est formé sur tout le sommet de la rehausse.

5 10. Lanterneau suivant l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le déflecteur comprend un passage défini par deux ventelles situées à une certaine distance l'une de l'autre, inclinées du bas vers le haut de l'extérieur vers l'intérieur du lanterneau ou de la trémie.

10

11. Lanterneau suivant l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que la face supérieure de la rehausse est horizontale.

12. Lanterneau suivant l'une des revendications 4 à 11, caractérisé en ce que le volet se déplace en translation et la paroi vient au bord de la trémie quand le volet est ouvert.

15

13. Lanterneau suivant l'une des revendications 7 à 12, caractérisé en ce que le déflecteur comprend des trous (14) percés dans des portions horizontales inférieures de la rehausse (4).

20

14. Lanterneau suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par un déflecteur d'air au voisinage immédiat de la trémie.

15. Lanterneau suivant la revendication 14, caractérisé en ce que le déflecteur d'air est ménagé sur la rehausse.

PL. Unique

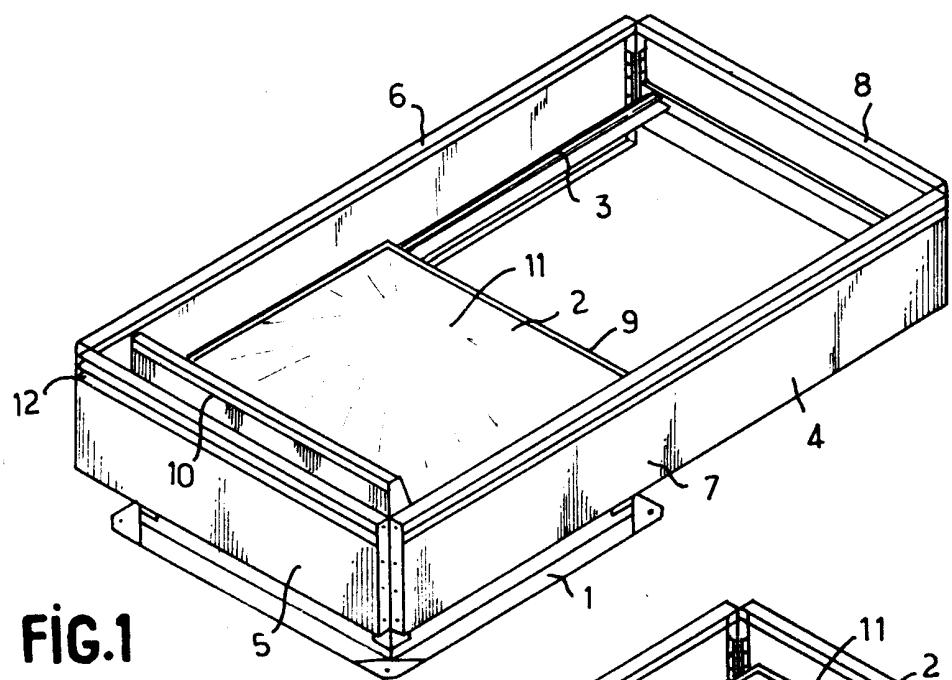


FIG.1

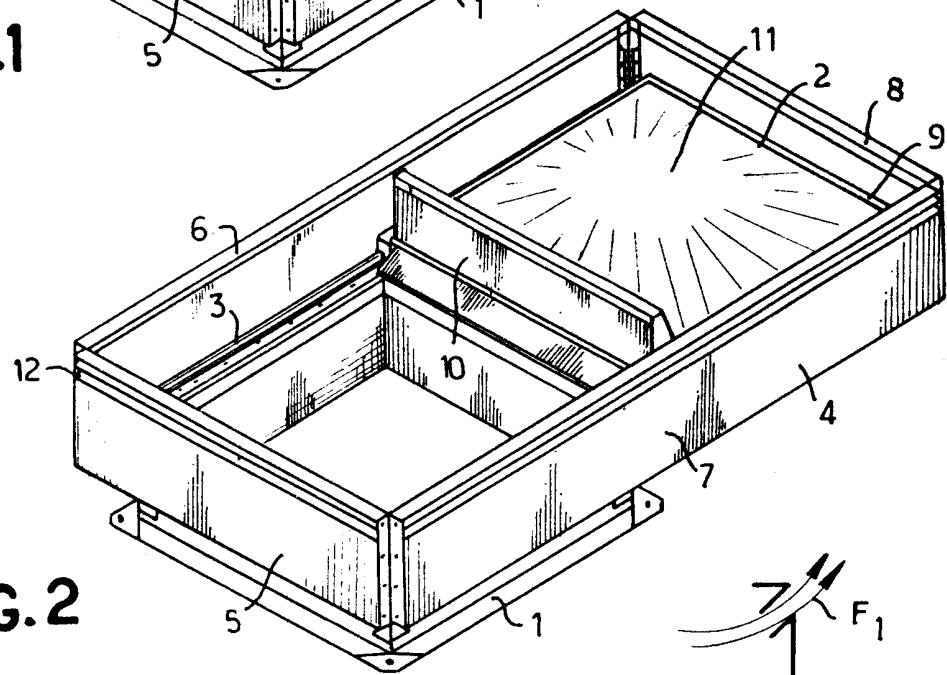


FIG.2

FIG.3

