

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.03.2015 Bulletin 2015/10

(51) Int Cl.: **F24B 1/188** (2006.01) **F24B 1/195** (2006.01)
F24F 13/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14181362.6**

(22) Date de dépôt: **19.08.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Les Ateliers Dixneuf**
49740 La Romagne (FR)

(72) Inventeur: **Brin, Robert**
49740 La Romagne (FR)

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie**
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

(30) Priorité: **22.08.2013** **FR 1358123**

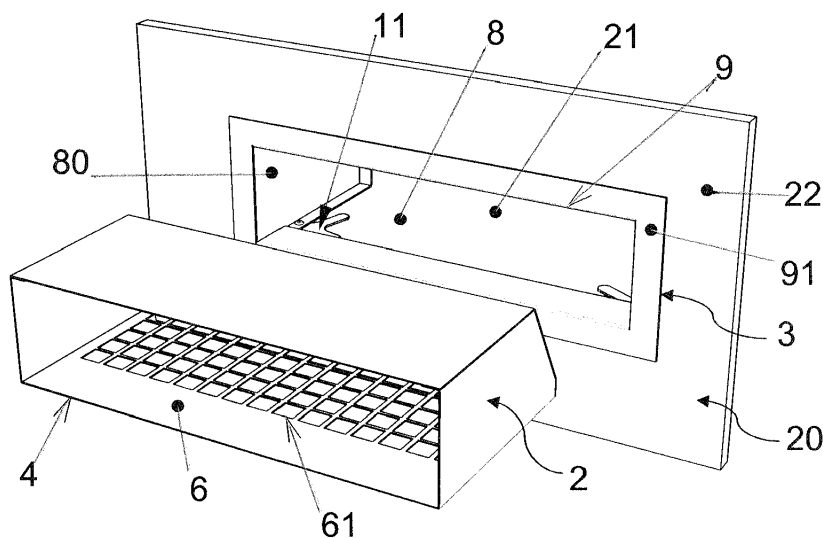
(54) **Dispositif de circulation d'air notamment pour hotte de cheminée et hotte de cheminée équipée d'un tel dispositif**

(57) L'invention concerne un dispositif de circulation d'air du type au moins partiellement insérable à travers une ouverture (21) ménagée sur une paroi (22) d'une hotte (20) de cheminée.

Le dispositif comprend un boîtier (2) et une base (3), ledit boîtier (2) présentant une face (4) avant ouverte et une face (6) du dessous au moins partiellement fermée par une grille (61), ladite base (3) comprenant un chemin (8) de guidage, entre les rives (80) longitudinales duquel le boîtier (2) est configuré pour être inséré au moins partiellement à emboîtement coulissant, et un cadre (9) dis-

posé en entrée du chemin (8) de guidage, côté introduction du boîtier (2) dans ledit chemin (8) de guidage, ledit cadre (9) étant muni d'un rebord (91) périphérique externe apte à s'appliquer sur le pourtour de l'ouverture (21) de la hotte (20) et à masquer au moins partiellement les bords de ladite ouverture (21) à l'état inséré du reste de la base (3) dans ladite ouverture (21), la face (4) avant du boîtier (2) étant, à l'état inséré du boîtier (2) dans la base (3), positionnable au moins en affleurement du rebord périphérique du cadre.

FIG 5



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de circulation d'air du type au moins partiellement insérable à travers une ouverture ménagée sur une paroi, telle qu'une paroi d'une hotte de cheminée, ainsi qu'une hotte de cheminée équipée d'un tel dispositif.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un dispositif de circulation d'air du type au moins partiellement insérable à travers une ouverture ménagée sur une paroi, telle qu'une paroi d'une hotte de cheminée, ledit dispositif comprenant un boîtier et une base, ledit boîtier présentant une face dite avant ouverte et une face dite du dessous au moins partiellement fermée par une grille, ladite base comprenant un chemin de guidage, entre les rives longitudinales duquel le boîtier est configuré pour être inséré au moins partiellement à emboîtement coulissant, et un cadre disposé en entrée du chemin de guidage, côté introduction du boîtier, apte à être introduit par sa face arrière dans ledit chemin de guidage, ledit cadre étant muni d'un rebord périphérique externe.

[0003] Un tel dispositif est décrit dans la demande CA-2447056.

[0004] Les dispositifs de circulation d'air du type précité aptes à permettre une circulation d'air à travers une ouverture traversante ménagée dans une paroi telle que la paroi d'une hotte ou plus généralement d'une enceinte ou d'un conduit de circulation d'air, en particulier d'un appareil de combustion, sont bien connus à ceux versés dans cet art. De tels dispositifs de circulation d'air peuvent, dans le cas d'une application à une hotte de cheminée, être utilisés à des fins de diffusion d'air chaud, à des fins de convection en vue d'une amenée d'air autour du foyer ou à des fins de décompression de la hotte de cheminée.

[0005] Dans un tel dispositif de circulation, la grille ferme l'ouverture du cadre de la base en configuration d'utilisation.

[0006] En outre, la grille, en raison de son positionnement vertical, est extrêmement visible et génératrice de perturbations de l'écoulement de l'air, ces perturbations pouvant entraîner une salissure de la zone entourant l'ouverture ménagée dans la paroi.

[0007] Enfin, un tel dispositif n'offre aucune latitude en termes de présentation visuelle.

[0008] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif de circulation d'air du type précité dont la conception permet de rendre moins visible la grille réduisant de ce fait les conséquences générées par un freinage de l'air induit par la présence de la grille.

[0009] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de circulation d'air du type précité dont la conception permet de faire varier l'apparence du dispositif.

[0010] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de circulation d'air du type précité dont la conception permet de s'adapter à des parois d'épaisseur quelconque.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de circulation d'air du type au moins partiellement insérable à travers une ouverture ménagée sur une paroi, telle qu'une paroi d'une hotte de cheminée, ledit dispositif comprenant un boîtier et une base, ledit boîtier présentant une face dite avant ouverte et une face dite du dessous au moins partiellement fermée par une grille, ladite base comprenant un chemin de guidage, entre les rives longitudinales duquel le boîtier est configuré pour être inséré au moins partiellement à emboîtement coulissant, et un cadre disposé en entrée du chemin de guidage, côté introduction du boîtier, apte à être introduit par sa face arrière dans ledit chemin de guidage, ledit cadre étant muni d'un rebord périphérique externe, caractérisé en ce que, à l'état inséré du boîtier dans la base, dans la position dans laquelle la face avant du boîtier s'étend en affleurement du rebord périphérique du cadre de la base, le cadre de la base et la face avant ouverte du boîtier sont coplanaires.

[0012] Ainsi, la face avant du boîtier est, de préférence, positionnable au moins en affleurement et en saillie du cadre, en particulier du rebord périphérique du cadre, et, de préférence également, en retrait du cadre.

[0013] La réalisation du dispositif de circulation d'air à l'aide de deux éléments, à savoir une base et un boîtier dont l'un des éléments, en l'occurrence le boîtier, est exempt de rebord périphérique externe, permet de limiter l'épaisseur finale du rebord autour de l'ouverture de la paroi de hotte.

[0014] Le montage à emboîtement coulissant du boîtier exempt de rebord périphérique à l'intérieur de la base permet une introduction sur une longueur variable du boîtier à l'intérieur de la base et un positionnement par exemple en saillie, en affleurement ou en retrait de la face avant par rapport au cadre de la base, de sorte que l'effet visuel final peut être modifié à volonté de manière aisée sans nuire à la facilité de démontage de la grille.

[0015] Le positionnement de la grille dans un plan dit horizontal orthogonal au plan du cadre et au plan de l'ouverture délimitée par le cadre permet de limiter, voire de supprimer, l'écoulement d'air chaud le long de la paroi et d'éviter un jaunissement de ladite paroi.

[0016] De préférence, le chemin de guidage est formé de deux rails formant glissières couplés à l'une de leurs extrémités au cadre et s'étendant de manière sensiblement parallèle entre eux dans un plan orthogonal au plan d'ouverture du cadre, lesdits rails formant les rives dites longitudinales du chemin de guidage.

[0017] De préférence, le chemin de guidage est muni de moyens de fin de course du boîtier. Ces moyens de fin de course forment une butée du boîtier, de préférence, dans une position dans laquelle la face avant du boîtier s'étend en retrait du cadre.

[0018] De préférence, les moyens de fin de course affectent la forme de butées disposées sur les rails formant glissières. En particulier, chaque butée est de préférence réalisée d'une seule pièce avec le rail auquel elle est associée.

[0019] De préférence, la base est munie, en arrière du cadre pris par rapport au sens d'introduction du boîtier dans la base, d'au moins un, de préférence une pluralité d'organes mobiles, le ou chaque organe mobile formant avec le rebord du cadre les mors, respectivement mobile et fixe, d'une mâchoire. Entre les mors de cette mâchoire, une partie de la paroi entourant l'ouverture est apte à être enserrée. Cette prise en sandwich de la paroi peut s'opérer à l'état appliqué du rebord périphérique externe du cadre de la base sur le pourtour de l'ouverture et à l'état inséré du reste de la base dans ladite ouverture.

[0020] La présence de mâchoire(s) apte(s) à prendre en sandwich la paroi, telle qu'une paroi de hotte, permet une fixation du dispositif sur des parois, telles que des parois de hotte dont l'épaisseur de la paroi peut varier à l'intérieur d'une large plage.

[0021] De préférence, le ou au moins l'un des organes mobiles est un levier pivotant monté à pivotement autour d'un axe sensiblement parallèle au plan de l'ouverture du cadre de la base. De préférence, ledit levier pivotant est un levier plat.

[0022] De préférence, ledit levier pivotant est muni d'un excentrique formant came. De préférence, le bord extérieur délimitant l'excentrique apte à s'appliquer sur la paroi est cranté.

[0023] De préférence, le ou au moins l'un des organes mobiles est disposé au dessus ou au dessous du chemin de guidage.

[0024] Lorsque le dispositif est du type dont la base est munie, en arrière du cadre pris par rapport au sens d'introduction du boîtier dans la base, d'une pluralité d'organes mobiles, au moins une partie des organes mobiles est disposée sensiblement au niveau des angles du cadre.

[0025] De préférence, le dispositif comprend en outre une platine ajourée positionnable à l'intérieur du chemin de guidage, à recouvrement au moins partiel de la face dite externe de la grille du boîtier, à l'état inséré du boîtier dans la base.

[0026] Cette platine permet, par l'intermédiaire de sa ou ses ouvertures, un raccordement du dispositif à une ou plusieurs gaines.

[0027] Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif peut être muni d'un volet, de préférence amovible, d'obturation de l'ouverture du cadre de la base et/ou de l'ouverture de la face avant du boîtier.

[0028] De préférence, le boîtier et la base, en particulier le rebord périphérique externe du cadre de la base, sont de couleurs différentes.

[0029] L'invention a encore pour objet une hotte de cheminée comprenant une paroi munie d'une ouverture et un dispositif de circulation d'air partiellement insérable dans ladite ouverture, caractérisée en ce que le dispositif de circulation d'air est du type précité.

[0030] L'invention a encore pour objet un procédé de montage d'un dispositif de circulation d'air du type précité, dans une ouverture de paroi, telle qu'une paroi d'une hotte de cheminée, ledit procédé comprenant :

- une étape d'introduction de la base dans l'ouverture jusqu'à amenée du rebord périphérique externe du cadre de la base en applique contre les bords de l'ouverture de la paroi, côté face dite externe de la paroi et
- une étape d'introduction à coulissement du boîtier dans la base jusqu'à une position dans laquelle la face avant du boîtier s'étend en saillie, en retrait ou en affleurement du cadre de la base, le cadre de la base étant, dans la position dans laquelle la face avant du boîtier s'étend en affleurement du cadre de la base, coplanaire avec la base.

[0031] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue d'un dispositif de circulation d'air conforme à l'invention en position écartée des éléments le constituant ;

La figure 2 représente une vue en perspective du dispositif de la figure 1 à l'état assemblé des éléments le constituant ;

Les figures 3 à 5 représentent des vues en perspective du dispositif illustrant les différentes phases de montage du dispositif dans la paroi d'une hotte de cheminée ;

La figure 6 représente une vue en coupe transversale d'une paroi représentée avec deux épaisseurs différentes pour illustrer le fonctionnement des organes mobiles équipant la base.

[0032] Comme mentionné ci-dessus, le dispositif 1 de circulation d'air, objet de l'invention, est plus particulièrement destiné à être inséré au moins partiellement à l'intérieur d'une ouverture 21 ménagée dans une paroi 22, telle que la paroi 22 d'une hotte 20 de cheminée de préférence à foyer fermé ou à insert, en vue par exemple, d'une décompression de la hotte ou d'une diffusion d'air chaud. Bien évidemment, un tel dispositif peut s'insérer partiellement dans l'ouverture ménagée dans la paroi d'autres types de construction ou d'installation sans sortir du cadre de l'invention.

[0033] Dans l'exemple représenté, l'ouverture 21 est de forme rectangulaire et ménagée dans la paroi frontale de la hotte.

[0034] Le dispositif 1 de circulation d'air comprend un boîtier 2 et une base 3. Le boîtier est représenté sous forme d'un boîtier de forme générale parallélépipédique réalisé par pliage et découpage d'au moins un flan de tôle.

[0035] Ce boîtier 2 comprend une face 4 avant ouverte, exempte de rebord périphérique externe, une face 5 arrière, une face 6 du dessous munie d'une grille 61, une face du dessus et deux faces 7 latérales. La face 6 du

dessous est parallèle à la face du dessus. La face 6 du dessous est orthogonale à la face 4 avant.

[0036] La face 5 arrière à fonction de déflecteur est inclinée dans le sens d'un éloignement de la face avant depuis sa zone de liaison à la face du dessus en direction de sa zone de liaison à la face 6 du dessous du boîtier.

[0037] La base 3, du genre fourreau, comprend quant à elle un chemin 8 de guidage entre les rives 80 longitudinales duquel le boîtier 2 est configuré pour être inséré, au moins partiellement, à emboîtement coulissant, et un cadre 9 disposé en entrée du chemin 8 de guidage côté introduction du boîtier 2 dans le chemin 8 de guidage.

[0038] Ce cadre 9 est donc disposé à une extrémité du chemin de guidage. Ce cadre 9 délimite une ouverture d'entrée dans le chemin de guidage du boîtier apte à être introduit par sa face arrière dans ledit cadre au moins jusqu'à une position dans laquelle la face avant du boîtier s'étend en affleurement du cadre, en particulier du rebord 91 périphérique du cadre décrit ci-après.

[0039] En effet, le cadre 9 est muni d'un rebord 91 périphérique externe apte à s'appliquer sur le pourtour de l'ouverture 21 de la paroi 22 de la hotte 20 et à masquer, au moins partiellement, les bords de ladite ouverture 21 à l'état inséré du reste de la base 3 dans ladite ouverture 21.

[0040] Ce rebord 91 s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement à coulisement du boîtier le long du chemin de guidage ou à l'axe longitudinal du chemin de guidage.

[0041] Ce chemin 8 de guidage est ici formé de deux rails 81, 82 formant glissière couplés à l'une de leurs extrémités au cadre 9 et s'étendant de manière sensiblement parallèle entre eux dans un plan orthogonal au plan d'ouverture du cadre 9. Les rails 81, 82 forment les rives dites longitudinales du chemin 8 de guidage.

[0042] Chaque rail est formé d'un profilé en U, les U se faisant face par leur partie ouverte. Ces rails sont écartés l'un de l'autre d'une distance légèrement supérieure à la distance entre les faces latérales du boîtier pour un montage à coulisement du boîtier entre les rails de la base.

[0043] Le chemin 8 de guidage est muni de moyens 10 de fin de course du boîtier. Ces moyens de fin de course sont ici configurés pour permettre une fin de course du boîtier dans une position dans laquelle la face 4 avant du boîtier, à l'état inséré du boîtier 2 dans la base 3, s'étend en retrait du cadre de la base.

[0044] Le boîtier peut ainsi, à l'état inséré dans la base, occuper une position dans laquelle la face 4 avant du boîtier 2 s'étend en saillie, en affleurement ou en retrait du cadre 9 de la base. Lorsque la face 4 avant du boîtier s'étend en affleurement du cadre de la base, en particulier du rebord 91 périphérique dudit cadre, le cadre, en particulier le rebord 91 périphérique du cadre 9 et la face avant ouverte sont sensiblement coplanaires. La grille 61 de la face 6 du dessous s'étend orthogonalement aux rives 80 longitudinales du chemin 8 de guidage de la base 3. La grille 61 s'étend également orthogonalement

au cadre 9 de la base 3.

[0045] Lorsque cadre et boîtier sont de couleurs différentes, par exemple le cadre blanc et le boîtier noir, on obtient un effet visuel intéressant lorsque la face avant du boîtier est disposée en saillie du cadre de la base.

[0046] On note que dans l'exemple représenté chaque butée est réalisée d'une seule pièce avec le rail auquel elle est associée et est formée par un simple pliage de l'extrémité libre du rail.

[0047] Pour permettre le maintien en position de la base 3 à l'intérieur de l'ouverture de la paroi de hotte dans une position dans laquelle le rebord périphérique du cadre de la base est plaqué contre le bord de l'ouverture de la paroi de hotte, et le chemin de guidage s'étend à l'intérieur de la hotte comme représenté à la figure 4, la base 3 est munie, en arrière du cadre 9, pris par rapport au sens d'introduction du boîtier 2 dans la base 3, d'au moins un organe 11 mobile. Le ou chaque organe 11 mobile forme, avec le rebord 91 du cadre 9, les mors respectivement mobile et fixe d'une mâchoire, entre lesquels une partie de la paroi 22 de la hotte 20 entourant l'ouverture 21 de la paroi 22 de hotte est apte à être enserrée.

[0048] Dans l'exemple représenté, la base 3 est munie, en arrière du cadre pris par rapport au sens d'introduction du boîtier 2 dans la base 3, d'une pluralité, en l'occurrence quatre organes 11 mobiles.

[0049] Deux des organes mobiles s'étendent au-dessus du chemin de guidage, les deux autres au-dessous dudit chemin de guidage pour ne pas gêner le déplacement à coulisement du boîtier dans le chemin 8 de guidage.

[0050] Ces organes mobiles sont disposés sensiblement au niveau des angles du cadre.

[0051] Chaque organe 11 mobile est ici réalisé sous forme d'un levier 110 plat pivotant monté à pivotement autour d'un axe sensiblement parallèle au plan de l'ouverture du cadre 9 de la base.

[0052] Du fait de la planéité du levier, l'encombrement de ce dernier est réduit.

[0053] Chaque organe mobile est ici articulé à pivotement sur l'une des branches du profilé en U constitutif du rail formant glissière du chemin de guidage.

[0054] Chaque levier 110 pivotant est muni d'un excentrique 111 formant came. Le profil externe de la came peut être muni de crans qui facilitent le maintien du levier en contact avec la paroi.

[0055] Le dispositif 1 de circulation d'air comprend enfin une platine 12 ajourée positionnable à l'intérieur du chemin 8 de guidage à recouvrement au moins partiel de la face externe, c'est-à-dire tournée vers l'extérieur du boîtier, de la grille 61 du boîtier 2, à l'état inséré du boîtier 2 dans la base 3.

[0056] La platine 12 est ici pourvue de deux ouvertures traversantes disposées côte-à-côte. Chaque ouverture traversante est munie d'un rebord apte à coopérer par emmanchement avec l'extrémité d'une gaine.

[0057] Pour le montage sur une paroi d'un dispositif

de circulation d'air tel que décrit ci-dessus, on procède comme suit :

[0058] On insère la base 3 par l'extrémité libre de son chemin 8 de guidage à travers l'ouverture 21 ménagée dans la paroi 22 de la hotte 20 jusqu'à une position d'appui du rebord 91 du cadre 9 de la base contre le bord de l'ouverture 21 de la paroi 22.

[0059] Pour faciliter cette introduction, les leviers 110 plats sont orientés avec le plan de leurs faces principales parallèle à l'axe longitudinal des rails.

[0060] On immobilise ladite base en position par actionnement manuel à pivotement des leviers 110 à l'aide d'une main de l'opérateur introduite à travers l'ouverture du cadre de la base. La paroi de la hotte se trouve ainsi prise en sandwich entre levier et rebord périphérique du cadre de la base au niveau de chaque levier comme l'illustre la figure 4.

[0061] Le boîtier peut ensuite être introduit à coulissement par l'ouverture du cadre de la base à l'intérieur du chemin de guidage de la base comme illustré à la figure 5 jusqu'à une position en retrait, en affleurement ou en saillie de la face avant du boîtier par rapport au cadre de la base.

[0062] Si une platine 12 est nécessaire, celle-ci est positionnée sur la base avant du boîtier.

[0063] Pendant les opérations de maintenance, il suffit d'entraîner en déplacement à coulissement le boîtier dans le sens d'une extraction de la base. La base peut également être aisément démontée par simple déplacement à pivotement des leviers puis extraction de ladite base de l'intérieur de la hotte.

Revendications

1. Dispositif (1) de circulation d'air du type au moins partiellement insérable à travers une ouverture (21) ménagée sur une paroi (22), telle qu'une paroi d'une hotte (20) de cheminée, ledit dispositif (1) comprenant un boîtier (2) et une base (3), ledit boîtier (2) présentant une face (4) dite avant ouverte et une face (6) dite du dessous au moins partiellement fermée par une grille (61), ladite base (3) comprenant un chemin (8) de guidage, entre les rives (80) longitudinales duquel le boîtier (2) est configuré pour être inséré au moins partiellement à emboîtement coulissant, et un cadre (9) disposé en entrée du chemin (8) de guidage, côté introduction du boîtier (2), apte à être introduit par sa face arrière dans ledit chemin (8) de guidage, ledit cadre (9) étant muni d'un rebord (91) périphérique externe, **caractérisé en ce que**, à l'état inséré du boîtier (2) dans la base (3), dans la position dans laquelle la face (4) avant du boîtier (2) s'étend en affleurement du rebord périphérique du cadre (9) de la base (3), le cadre (9) de la base (3) et la face (4) avant ouverte du boîtier (2) sont coplanaires.

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chemin (8) de guidage est formé de deux rails (81, 82) formant glissières couplés, à l'une de leurs extrémités, au cadre (9) et s'étendant de manière sensiblement parallèle entre eux dans un plan orthogonal au plan d'ouverture du cadre (9), lesdits rails (81, 82) formant les rives dites longitudinales du chemin (8) de guidage.
3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le chemin (8) de guidage est muni de moyens (10) de fin de course du boîtier (2).
4. Dispositif (1) selon la revendication 3 prise en combinaison avec la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens (10) de fin de course affectent la forme de butées disposées sur les rails (81, 82) formant glissières.
5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la base (3) est munie, en arrière du cadre (9) pris par rapport au sens d'introduction du boîtier (21) dans la base (3), d'au moins un, de préférence une pluralité d'organes (11) mobiles, le ou chaque organe (11) mobile formant avec le rebord (91) du cadre (9) les mors, respectivement mobile et fixe, d'une mâchoire.
6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le ou au moins l'un des organes (11) mobiles est un levier (110) pivotant monté à pivotement autour d'un axe sensiblement parallèle au plan de l'ouverture du cadre (9) de la base (3).
7. Dispositif (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit levier (110) pivotant est muni d'un excentrique (111) formant came.
8. Dispositif (1) selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le ou au moins l'un des organes (11) mobiles est disposé au dessus ou au dessous du chemin (8) de guidage.
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications 5 à 8, du type dont la base (3) est munie, en arrière du cadre (9), pris par rapport au sens d'introduction du boîtier (2) dans la base (3), d'une pluralité d'organes (11) mobiles, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des organes (11) mobiles est disposée sensiblement au niveau des angles du cadre (9).
10. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend en outre une platine (12) ajourée positionnable à l'intérieur du chemin

(8) de guidage, à recouvrement au moins partiel de la face dite externe de la grille (61) du boîtier (2), à l'état inséré du boîtier (2) dans la base (3).

11. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, 5
caractérisé en ce que le boîtier (2) et la base (3) sont de couleurs différentes.
12. Hotte (20) de cheminée comprenant une paroi (22) 10
munie d'une ouverture (21) et un dispositif (1) de circulation d'air partiellement insérable dans ladite ouverture (21),
caractérisée en ce que le dispositif (1) de circulation d'air est conforme à l'une des revendications 1 à 11. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

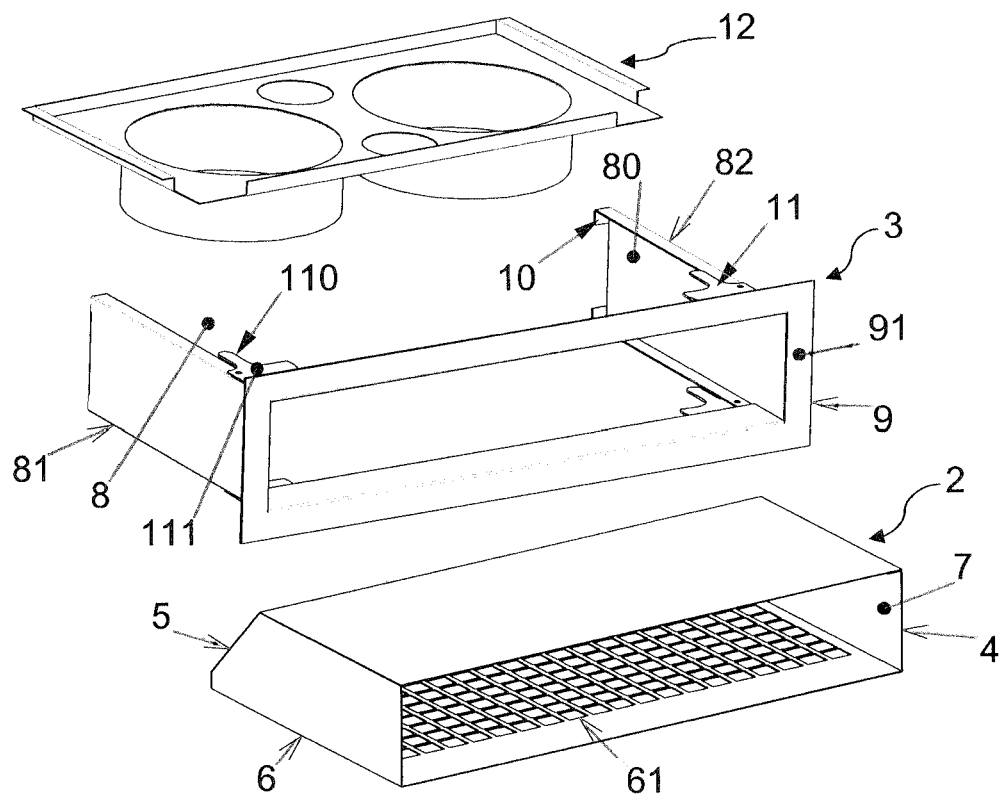


FIG 2

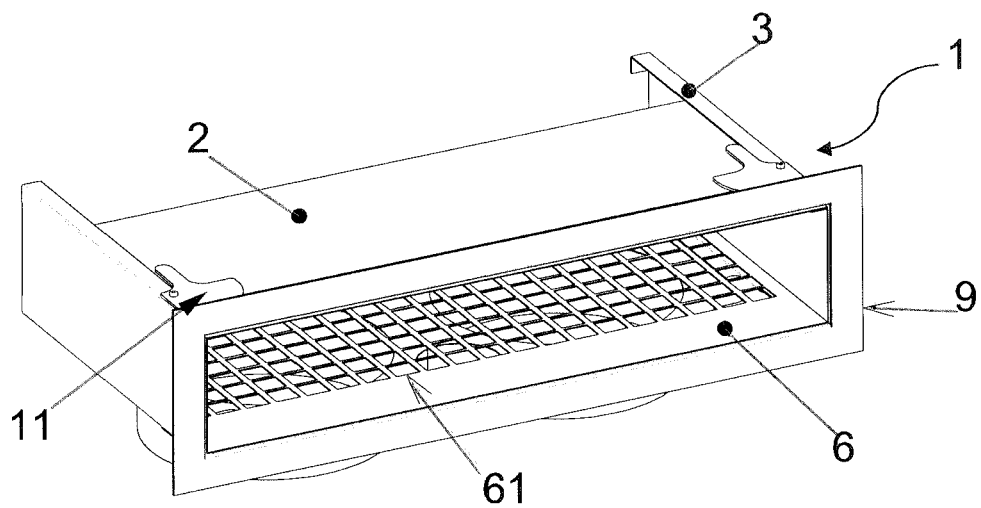


FIG 3

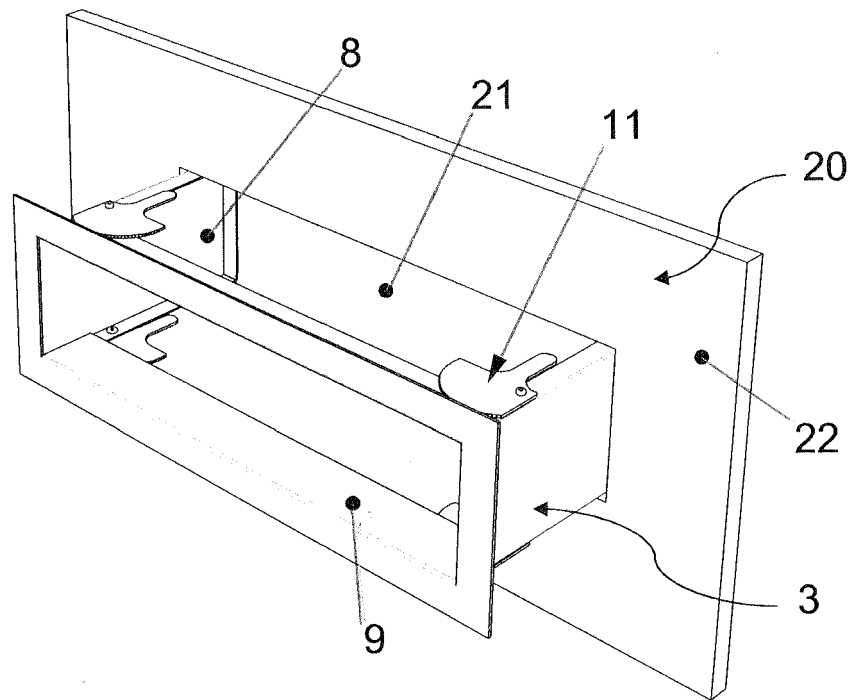


FIG 4

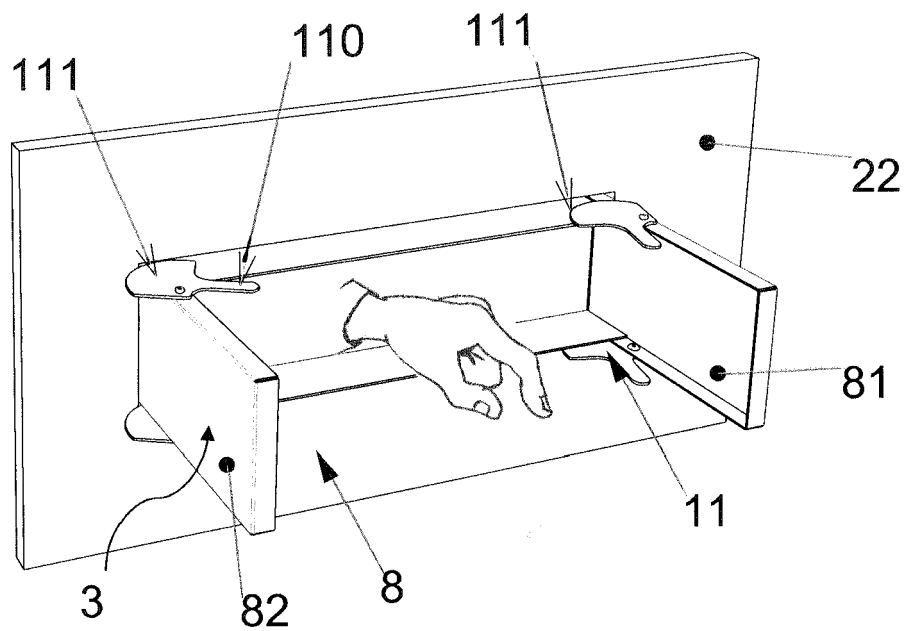


FIG 5

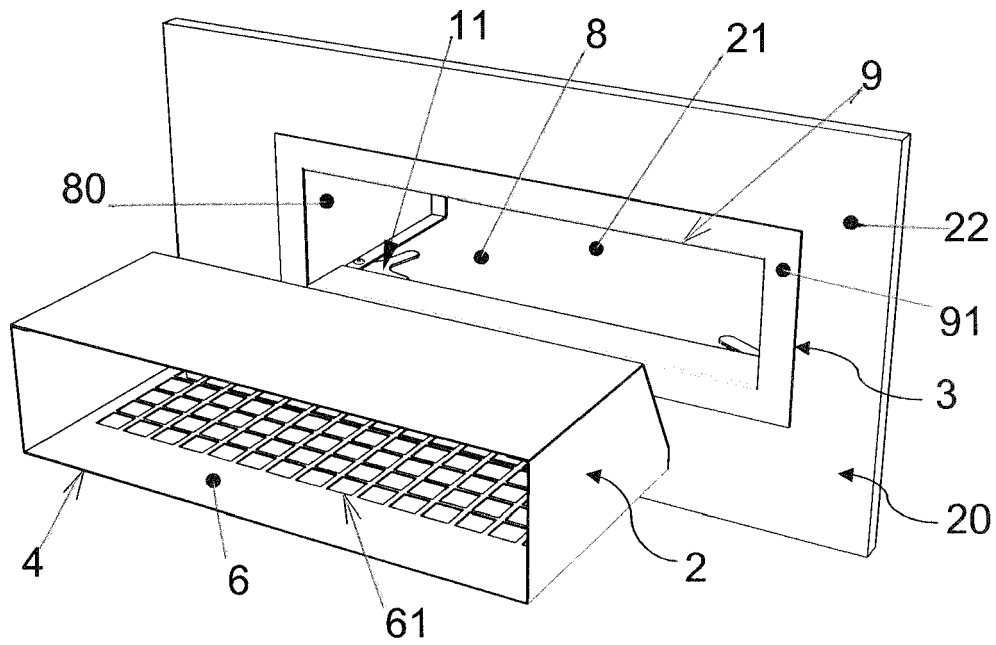
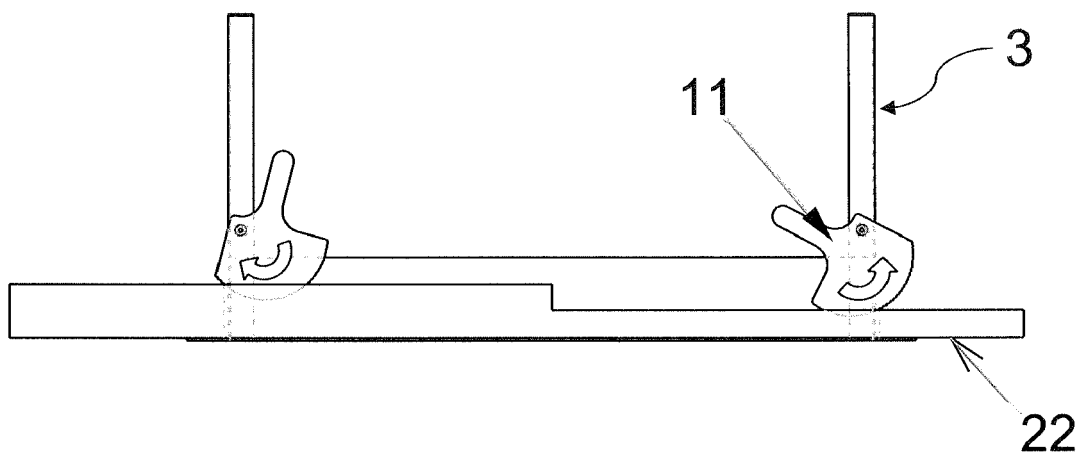


FIG 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 1362

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CA 2 447 056 A1 (MEREDITH JERRY R [US]) 21 novembre 2002 (2002-11-21) * figures 20,21 *	1-12	INV. F24B1/188 F24B1/195 F24F13/08
A	DE 20 2011 107886 U1 (BLANK MAX GMBH [DE]) 18 février 2013 (2013-02-18) * figure 3 *	1-12	
A	EP 2 354 697 A2 (BLANK MAX GMBH [DE]) 10 août 2011 (2011-08-10) * figure 5 *	1-12	
A	US 5 597 392 A (HAWKINS ROGER S [US] ET AL) 28 janvier 1997 (1997-01-28) * figure 1 *	1-12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F24F F24B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		12 janvier 2015	Adant, Vincent
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 18 1362

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-01-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2447056 A1	21-11-2002	CA 2447056 A1	21-11-2002
		EP 1395782 A1	10-03-2004
		JP 2004526121 A	26-08-2004
		MX PA03010374 A	07-03-2005
DE 202011107886 U1	18-02-2013	AUCUN	
EP 2354697 A2	10-08-2011	DE 202010002131 U1	09-06-2011
		EP 2354697 A2	10-08-2011
US 5597392 A	28-01-1997	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CA 2447056 [0003]