



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 450 103 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.08.2004 Bulletin 2004/35

(51) Int Cl.7: **F24B 1/188**

(21) Numéro de dépôt: **04447037.5**

(22) Date de dépôt: **11.02.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Maraite, Hélène**
4960 Malmédy (BE)

(74) Mandataire: **Powis de Tenbossche, Roland et al**
Cabinet Bede
Boulevard Général Wahis 15
1030 Bruxelles (BE)

(30) Priorité: **19.02.2003 BE 200300115**

(71) Demandeur: **Bodart et Gonay S.A.**
B-4910 Theux (BE)

(54) **Dispositif de chauffage**

(57) Dispositif de chauffage comprenant :

- une cassette, et
- une enveloppe entourant au moins partiellement la cassette,

- au moins deux moyens distincts pour l'admission d'air dans la partie de l'enveloppe adjacente de la paroi inférieure et la paroi supérieure, et
- au moins un conduit d'extraction de l'air de l'enveloppe.

dans lequel le dispositif présente :

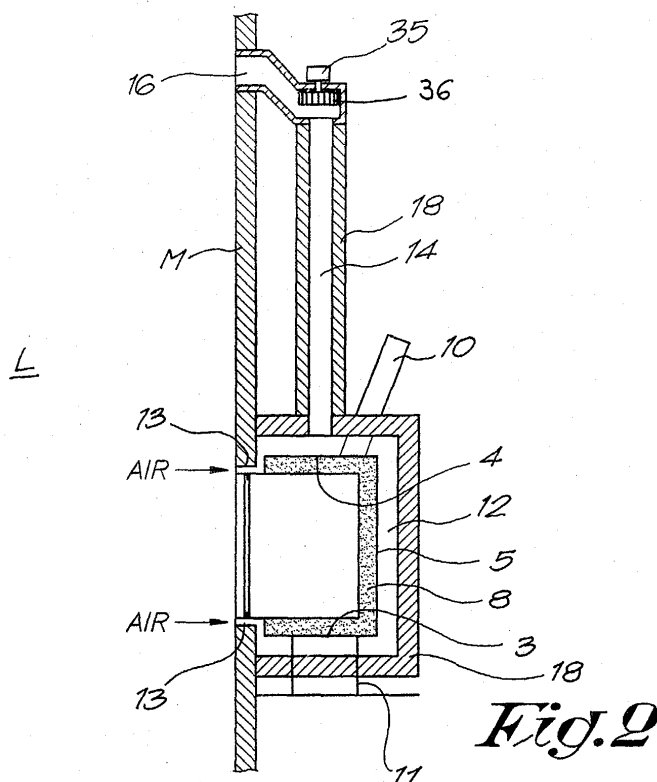


Fig. 2

EP 1 450 103 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de chauffage comprenant une cassette.

[0002] On connaît les cassettes encastrables dans un mur, ces cassettes étant utiles pour brûler un combustible, tel que du gaz, du bois, du charbon, etc. De telles cassettes présentent une fenêtre ou une porte avec une paroi transparente ou translucide.

[0003] Pour améliorer la récupération des calories de telles cassettes, on a déjà proposé d'associer ces cassettes à des conduits entourant la cassette, lesdits conduits présentant une entrée située à un niveau situé sous la porte ou fenêtre et une sortie située au dessus de la porte ou fenêtre, ladite entrée et sortie étant adjacente de la porte ou fenêtre. L'air chaud sortant ainsi de ces conduits sort ainsi au maximum à environ 1 mètre du sol, ce qui donne un mauvais confort de chauffage au voisinage des sorties. De plus, il s'est avéré que l'air chaud sortant de ces conduits pouvait dans certains cas être trop chaud.

[0004] On a remarqué maintenant que pour obtenir un meilleur confort de chauffage, il était préférable de chauffer un plus grand volume d'air, que de surchauffer un petit volume d'air. De plus, on a remarqué qu'il était alors possible d'obtenir une meilleure récupération des calories de la cassette.

[0005] Le dispositif selon l'invention est un dispositif de chauffage comprenant :

- une cassette de chauffage encastrable dans un mur, ladite cassette présentant une porte ou fenêtre, une sortie pour l'évacuation de fumées, une paroi inférieure, une paroi supérieure et au moins une paroi latérale, et
- une enveloppe entourant au moins partiellement la paroi supérieure, la paroi inférieure et au moins partiellement une paroi latérale de la cassette, ladite enveloppe formant ainsi une chambre pour le passage d'air autour de la cassette,

dans lequel le dispositif présente :

- au moins un premier moyen pour l'admission d'air dans la partie de l'enveloppe adjacente de la paroi inférieure ;
- au moins un deuxième moyen pour l'admission d'air dans la partie de l'enveloppe adjacente de la paroi supérieure de la cassette ;
- au moins un conduit d'extraction de l'air de l'enveloppe.

[0006] De façon avantageuse, la cassette est sensiblement parallélépipédique, tandis que l'enveloppe entoure sensiblement complètement la paroi supérieure, la paroi inférieure et au moins deux parois latérales sensiblement verticales, en particulier au moins trois parois latérales sensiblement verticales.

[0007] De préférence, l'enveloppe entoure sensiblement toutes les parois de la cassette qui sont encastrées. Ceci assure ainsi une isolation de la cassette par rapport au mur et évite de mettre des parois trop chaudes de la cassette en contact direct avec un mur ou une paroi. L'enveloppe peut en outre être munie d'une isolation, assurant ainsi encore une moindre déperdition de chaleur.

[0008] De préférence, la chambre formée par l'enveloppe autour de la cassette présente une partie supérieure qui est en communication avec au moins un conduit d'extraction.

[0009] Selon un détail avantageux, le conduit d'extraction est associé à un moyen d'extraction mécanique d'air, tel qu'un ventilateur, une turbine, etc. Dans certains cas, l'extraction d'air chaud peut être assurée par simple effet de tirage naturel.

[0010] Selon une forme de réalisation, le ou les conduits d'extraction sont connectés à une ou des bouches au moins partiellement encastrables dans le mur.

En particulier, le ou les conduits d'extraction sont connectés à une ou des bouches amovibles par rapport au mur. De préférence, la bouche ou chaque bouche est associée à un moyen d'extraction mécanique d'air.

[0011] Selon une forme préférée, le dispositif comprend un support adapté pour être fixé à une ouverture percée dans un mur, ledit support présentant un moyen de connexion au conduit d'extraction et au moins un moyen de guidage de la bouche amovible. L'amovibilité de la bouche permet un entretien aisé de celle-ci, en particulier lorsque cette dernière est associée à un système d'extraction mécanique (par exemple moteur électrique entraînant une turbine).

[0012] Par exemple, la bouche amovible comporte :

- un boîtier présentant une ouverture pour mettre la chambre intérieure du boîtier en communication avec le conduit d'extraction, et
- un divergent prolongeant la chambre intérieure du boîtier.

De façon avantageuse, le divergent présente au moins une première paroi et une deuxième paroi distantes l'une de l'autre de manière à former entre elles un canal pour le passage d'air provenant de l'enveloppe. Au moins un plan moyen prolongeant la première paroi coupe la deuxième paroi, de manière à ce que le boîtier ne soit pas visible par l'ouverture du divergent. Un tel divergent est également intéressant pour éviter un passage direct du flux d'air sortant du moyen d'extraction mécanique. En effet, l'air sortant du moyen d'extraction est chassé ou poussé vers ou sur une paroi du divergent, évitant de la sorte une sortie directe. Ceci assure un bon brassage d'air dans le divergent et en particulier au voisinage de la sortie du divergent.

[0013] Ainsi, le boîtier est agencé pour être décalé par rapport à la sortie du divergent.

[0014] De façon avantageuse, le boîtier est associé à

un moyen d'extraction mécanique adapté pour permettre le passage de la bouche amovible par l'ouverture percée dans le mur.

[0015] Des particularités et détails d'une forme de réalisation de l'invention ressortiront de la description suivante, dans laquelle il est fait référence aux dessins ci annexés.

[0016] Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue avant d'un dispositif suivant l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II ;
- la figure 3 est une vue selon la ligne III-III ;
- la figure 4 est une vue en perspective du support pour bouche amovible
- la figure 5 est une autre vue en perspective du support de la figure 4
- la figure 6 est une vue en perspective de la bouche amovible
- la figure 7 est une vue de dessous de la bouche
- la figure 8 est une vue de côté de la bouche

[0017] La cassette 1 (par exemple métallique) présente une porte avant 2 avec une fenêtre. La porte est par exemple pivotante par rapport à un axe vertical A. La cassette comporte une paroi inférieure 3, une paroi supérieure 4, une paroi arrière 5, une paroi latérale gauche 6 et une paroi latérale droite 7. Un revêtement réfractaire 8 peut être prévu pour recouvrir une ou des faces de la cassette. La chambre intérieure 9 de la cassette est l'endroit où se déroule la combustion, par exemple de bois. Les fumées de combustion sont évacuées par un conduit 10 relié à une cheminée.

[0018] La cassette 1 est encastrée dans le mur M de sorte que sensiblement seul la porte est visible. La cassette 1 repose par exemple sur des pieds 11, si le mur n'est pas apte à soutenir la cassette. D'autres moyens peuvent être utilisés pour le soutien de la cassette.

[0019] Une enveloppe 12 est formée autour des différentes faces 3,4,5,6,7 de la cassette qui sont encastrées ou situées derrière le mur M. Cette enveloppe 12 forme une chambre autour de la cassette, cette chambre communiquant avec le local L par des conduits 13 ou passages dont l'entrée est située au voisinage des bords de la porte 2. La partie supérieure de l'enveloppe (partie située au dessus de la paroi 4 de la cassette 1) est reliée à deux conduits d'extraction 14,15 dont les extrémités sont reliées à des bouches d'évacuation 16, 17 d'air chauffé.

[0020] Pour limiter les déperditions calorifiques, on peut prévoir une isolation thermique 18 à l'extérieur de l'enveloppe 12 et autour du conduit d'extraction 14,15.

[0021] La bouche 16 est montée amovible par rapport au mur M et par rapport au conduit d'extraction 14.

[0022] Pour assurer un montage facile, ainsi qu'un démontage facile de la bouche, on utilise un support 20 fixé au mur M par deux cornières 21. La cornière 21 présente une fente 21A dans laquelle sont placés deux

doigts 26 du support 20, de manière à permettre un mouvement éventuel P entre le support 20 et les cornières 21. Une vis peut être prévue pour s'opposer à un tel mouvement P. Le support 20 comporte un plat 22 avec un embout 23 sur lequel est fixée l'extrémité libre du conduit flexible 14. Ce plat 22 est relié à un cadre de sortie 24 par deux pattes 25. Le plat 22 porte également une butée 27 pour limiter l'enfoncement de la bouche 16.

[0023] La bouche 16 comporte un boîtier 28 prolongé par un divergent 29. Le divergent 29 comporte une première paroi 30 et une deuxième paroi 31 qui sont distantes l'une de l'autre et qui sont inclinées l'une par rapport à l'autre de manière à ce qu'un plan prolongeant la paroi 31 coupe la paroi 30. La paroi 31 s'étend également dans un plan distant des parois formant le boîtier 26. Le boîtier 26 est ainsi décalé par rapport au divergent.

[0024] La paroi 32 du boîtier présente un orifice 33 assurant une communication entre la bouche et le conduit d'extraction, lorsque la bouche 16 est montée sur le support.

[0025] La paroi 34 du boîtier porte un moteur électrique 35 entraînant en rotation une turbine 36 pour chasser l'air vers la sortie 37 de la bouche.

[0026] La paroi 30 est avantageusement munie d'un capteur de température 38, par exemple connecté à un dispositif de contrôle.

[0027] La bouche 17 est similaire à la bouche 16.

[0028] Le moteur électrique peut être relié à des fils électriques ayant une longueur suffisante pour assurer un placement de la bouche suffisamment loin du mur. Selon une forme de réalisation possible, la bouche 16 est munie d'une partie mâle d'une connexion électrique destinée à coopérer avec une partie femelle d'une connexion électrique (reliée à une source électrique) attachée au support 20. Ainsi lors du placement de la bouche sur le support la connexion électrique est établie. Avantageusement, dès que la bouche subit un déplacement et/ou dès que le support subit un déplacement, un système de sécurité coupe l'arrivée de courant vers le moteur 35 et arrête le fonctionnement du moteur 35. De tels systèmes de sécurité sont par exemple des connecteurs sur lequel doivent agir le support et/ou la bouche pour assurer ou permettre le passage de courant vers le moteur 35. Un tel connecteur est par exemple placé sur la paroi butée 27 et/ou sur la paroi de la bouche destinée à venir en contact avec la butée 27.

[0029] La hauteur totale du boîtier plus moteur 35 sera choisie pour permettre le passage du boîtier+moteur par le cadre 24.

[0030] Le fonctionnement du dispositif est le suivant.

[0031] Les moteurs 35 sont activés de manière à assurer une extraction forcée d'air. Ceci crée alors une aspiration d'air Air le long des bords de la porte 2, cette air passe alors dans la chambre 12 où il se réchauffe. Cet air chaud passe ensuite dans le conduit 14, avant de passer dans la bouche 16 et de sortir dans le local. Dans

la bouche 16, l'air chaud est envoyé contre la paroi 38 du divergent, cet air rebondissant alors vers la paroi 30. Ceci assure ainsi un bon brassage d'air à la sortie du divergent.

[0032] L'aspiration de quantité importante d'air permet d'assurer une température non excessive des bords de la porte.

[0033] Dans des formes de réalisation, il est possible de ne pas utiliser de moteurs 35. Dans ce cas la ou les bouches sont placées à des endroits appropriés pour assurer un tirage naturel.

[0034] Les bouches peuvent être situées dans le local où se trouve la cassette et/ou dans d'autres locaux.

[0035] L'utilisation de plusieurs bouches avec moteur permet de régler indépendamment le débit d'air chaud sortant de chaque bouche. Dans ce cas les moteurs peuvent être contrôlés à distance (éventuellement par onde radio) par un système central.

Revendications

1. Dispositif de chauffage comprenant :

- une cassette de chauffage encastrable dans un mur, ladite cassette présentant une porte ou fenêtre, une sortie pour l'évacuation de fumées, une paroi inférieure, une paroi supérieure et au moins une paroi latérale, et
- une enveloppe entourant au moins partiellement la paroi supérieure, la paroi inférieure et au moins partiellement une paroi latérale de la cassette, ladite enveloppe formant ainsi une chambre pour le passage d'air autour de la cassette,

dans lequel le dispositif présente :

- au moins un premier moyen pour l'admission d'air dans la partie de l'enveloppe adjacente de la paroi inférieure ;
- au moins un deuxième moyen pour l'admission d'air dans la partie de l'enveloppe adjacente de la paroi supérieure de la cassette ;
- au moins un conduit d'extraction de l'air de l'enveloppe.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cassette est sensiblement parallélépipédique et **en ce que** l'enveloppe entoure sensiblement complètement la paroi supérieure, la paroi inférieure et au moins deux parois latérales sensiblement verticales, en particulier au moins trois parois latérales sensiblement verticales.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la chambre formée par l'enveloppe autour de la cassette présente une partie supérieu-

re qui est en communication avec au moins un conduit d'extraction.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le conduit d'extraction est associé à un moyen d'extraction mécanique d'air.

5. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enveloppe entoure sensiblement toutes les faces ou parois encastrées de la cassette.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ou les conduits d'extraction sont connectés à une ou des bouches au moins partiellement encastrables dans le mur.

7. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le ou les conduits d'extraction sont connectés à une ou des bouches amovibles par rapport au mur.

8. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bouche ou chaque bouche est associée à un moyen d'extraction mécanique d'air.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend un support adapté pour être fixé à une ouverture percée dans un mur, ledit support présentant un moyen de connexion au conduit d'extraction et au moins un moyen de guidage de la bouche amovible.

10. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bouche amovible comporte :

- un boîtier présentant une ouverture pour mettre la chambre intérieure du boîtier en communication avec le conduit d'extraction, et
- un divergent prolongeant la chambre intérieure du boîtier.

11. Dispositif suivant la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le divergent présente au moins une première paroi et une deuxième paroi distantes l'une de l'autre de manière à former entre elles un canal pour le passage d'air provenant de l'enveloppe, et **en ce qu'**au moins un plan moyen prolongeant la première paroi coupe la deuxième paroi.

12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce que** le boîtier est agencé pour être décalé par rapport à la sortie du divergent.

13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendica-

tions 6 à 12 , **caractérisé en ce que** le boîtier est associé à un moyen d'extraction mécanique adapté pour permettre le passage de la bouche amovible par l'ouverture percée dans le mur.

5

- 14.** Utilisation d'un dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes pour le chauffage d'un local, en particulier de locaux distincts.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

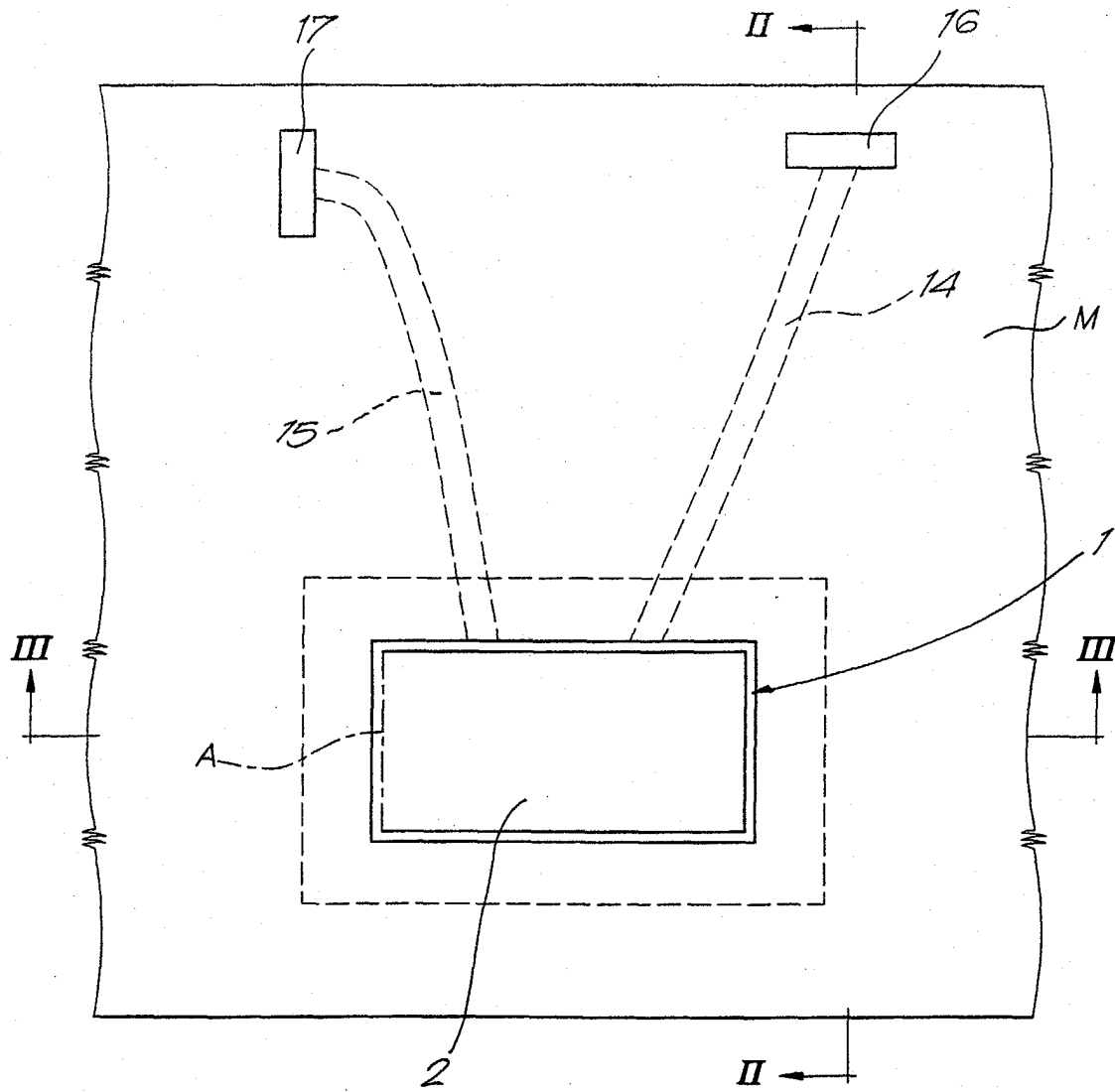
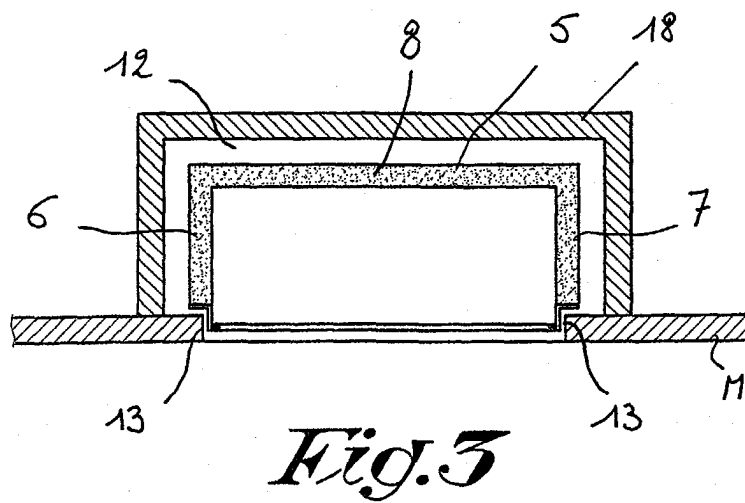
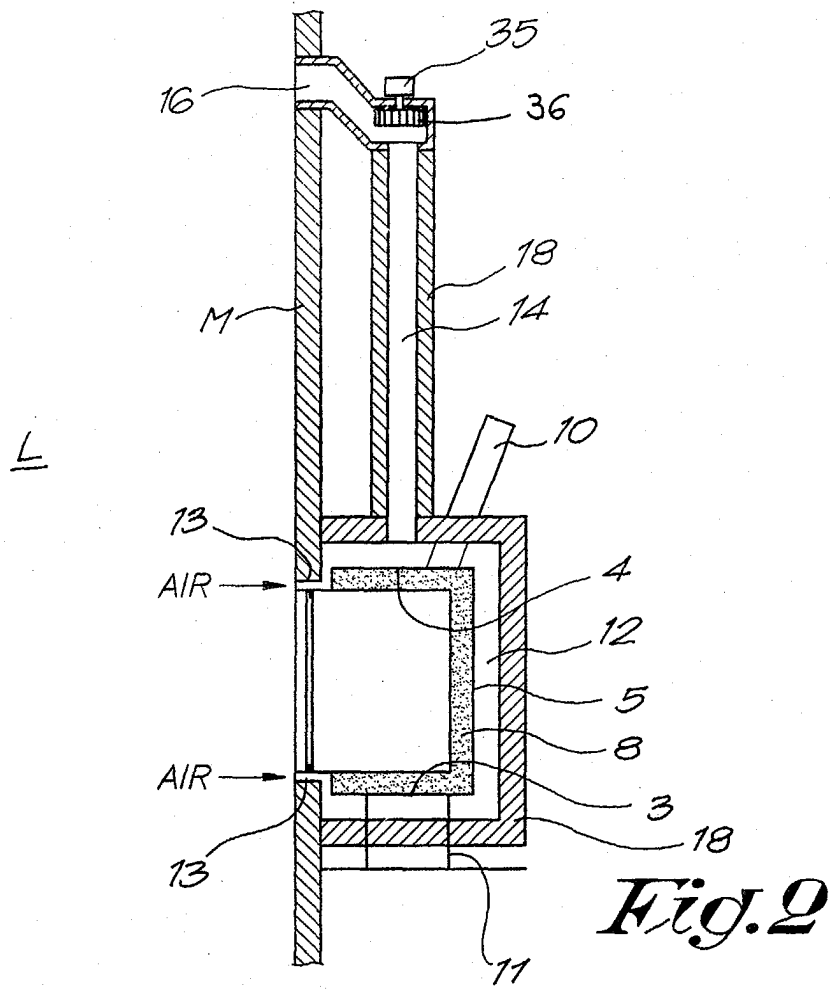
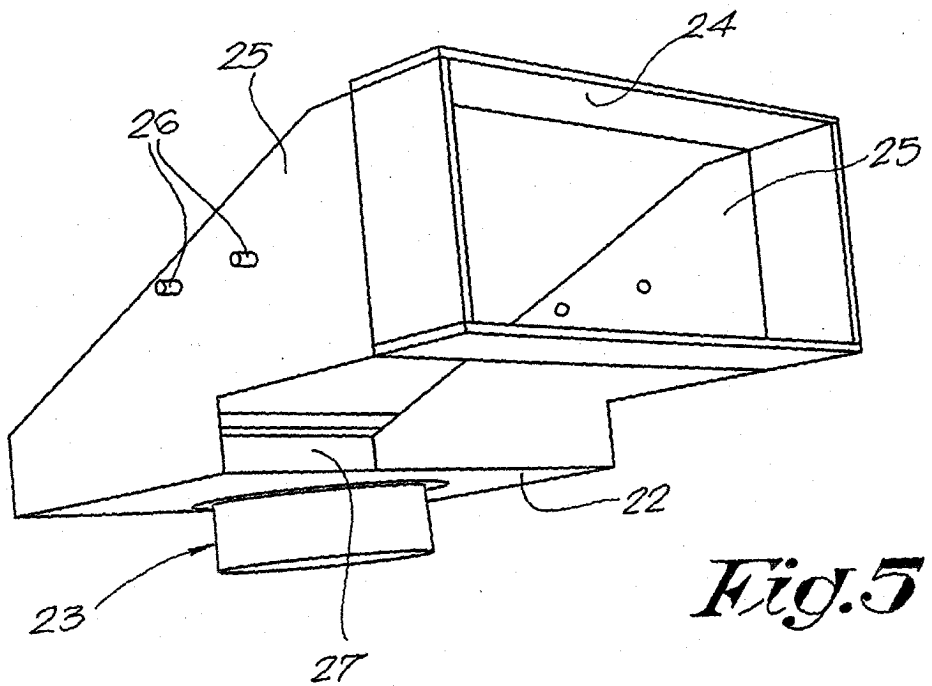
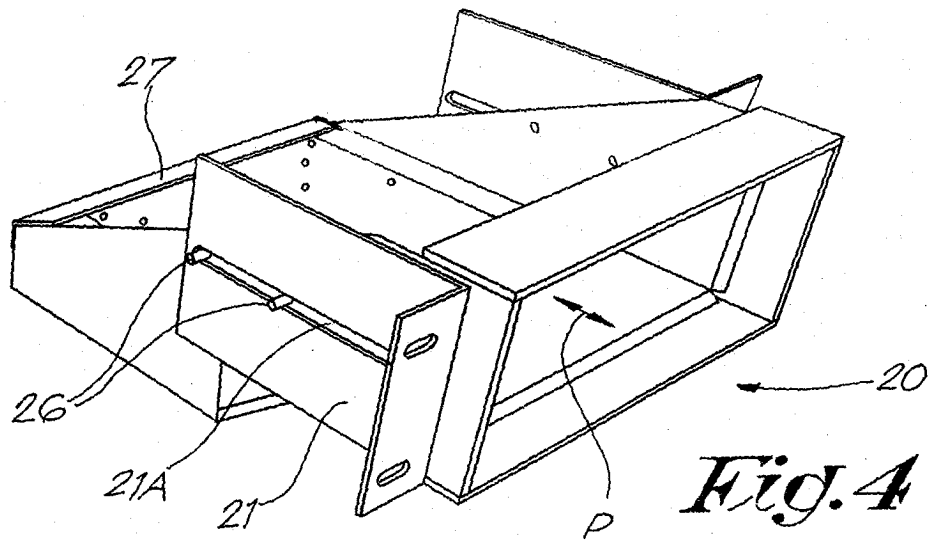
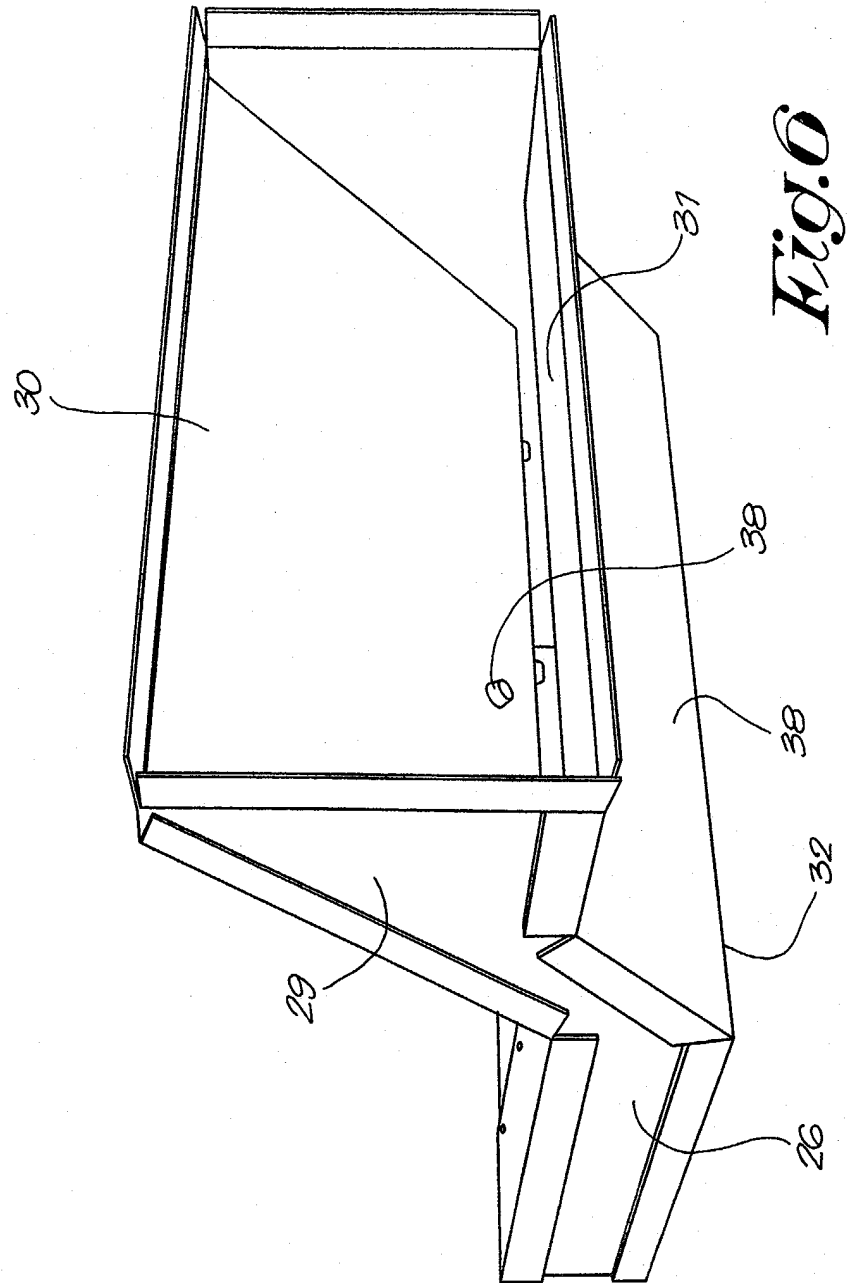
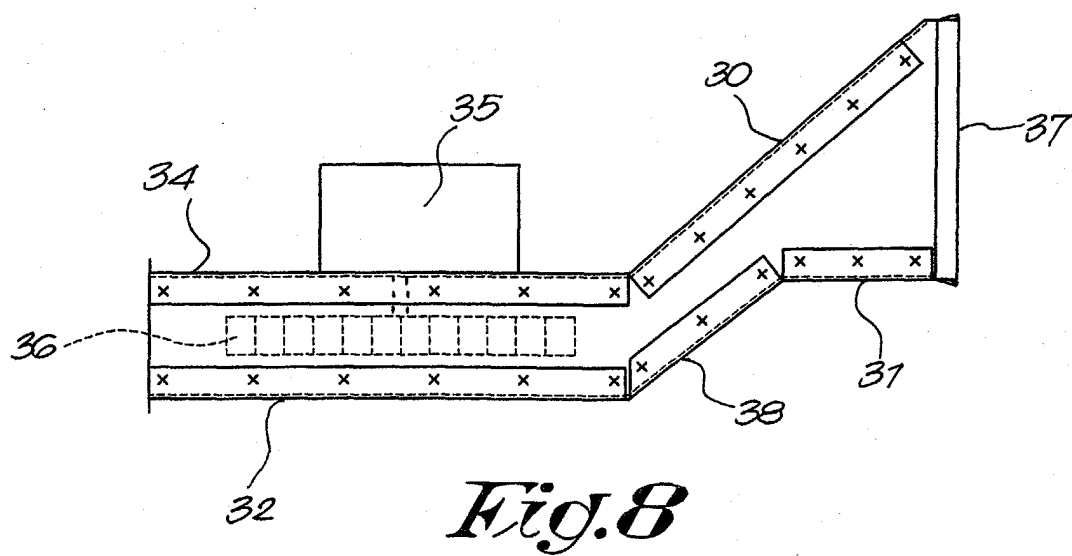
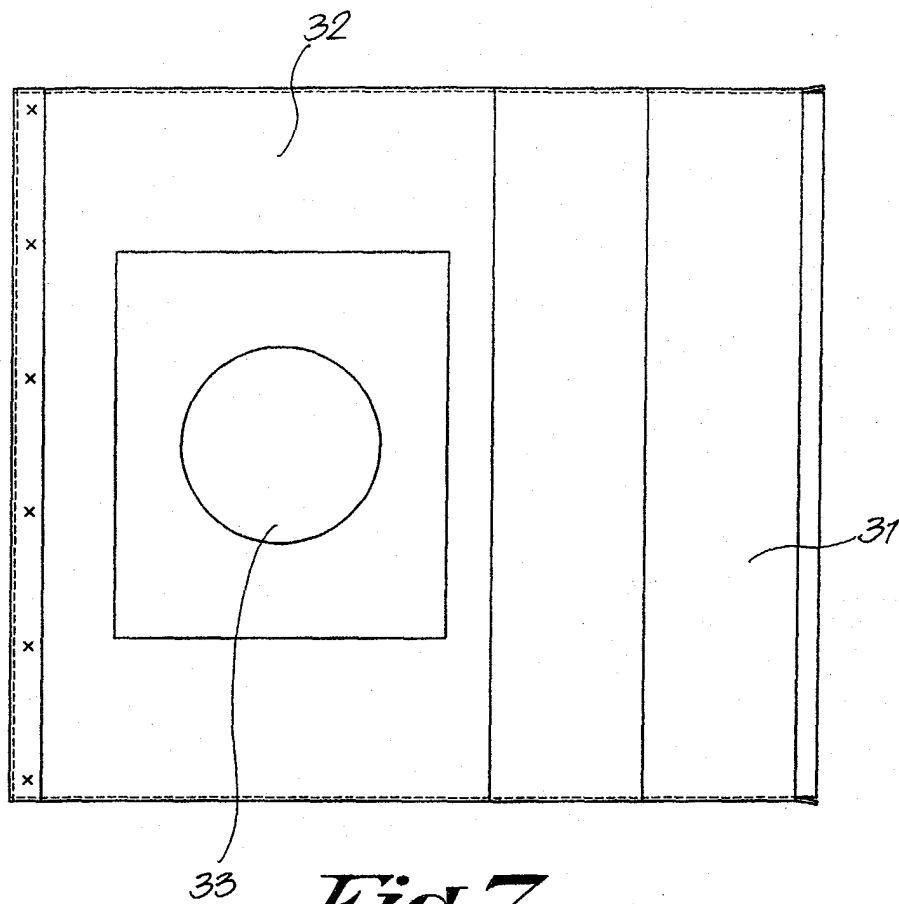


Fig. 1











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 44 7037

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	US 4 179 065 A (ZUNG JOSEPH T) 18 décembre 1979 (1979-12-18) * colonne 3, ligne 40 - colonne 4, ligne 12; figures 1-3 *	1-3, 5, 6	F24B1/188
A	US 1 766 601 A (CESA JOSEPH M) 24 juin 1930 (1930-06-24) * le document en entier *	9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			F24B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 5 juillet 2004	Examineur Vanheusden, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 44 7037

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.

05-07-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4179065	A	18-12-1979	CA	1104018 A1	30-06-1981
US 1766601	A	24-06-1930	AUCUN		

EPO FORM P0460

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