



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 536 188 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**01.06.2005 Bulletin 2005/22**

(51) Int Cl.7: **F24F 13/20, F24F 3/044**

(21) Numéro de dépôt: **04364072.1**

(22) Date de dépôt: **25.11.2004**

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

(72) Inventeur: **Foudrilis, Jean**  
**61400 Mortagne-au-Perche (FR)**

(74) Mandataire: **Larcher, Dominique**  
**Cabinet Vidon,**  
**16 B, rue Jouanet,**  
**B.P. 90333,**  
**Technopole Atalante**  
**35703 Rennes Cédex 7 (FR)**

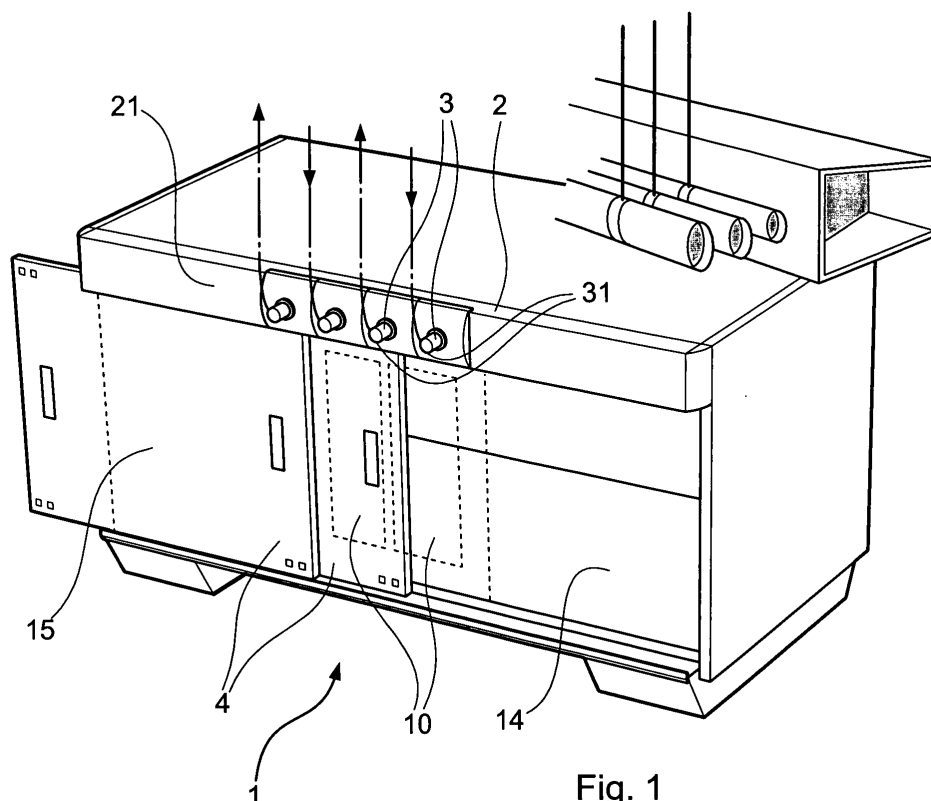
(30) Priorité: **28.11.2003 FR 0314023**

(71) Demandeur: **Hydronic S.A.**  
**61400 Mortagne-au-Perche (FR)**

(54) **Centrale de traitement d'air**

(57) L'invention a pour objet une centrale de traitement d'air, du type comprenant au moins une prise d'air, des moyens échangeurs de chaleur (10) de type liquide-air reliés à des moyens collecteurs (3) présentant des moyens de raccordement (31), et des moyens de refoulement de l'air, caractérisée en ce qu'elle comprend au

moins un espace de dégagement (2) surmontant lesdits échangeurs de chaleur (10), lesdits moyens collecteurs (3) s'étendant à partir desdits échangeurs de chaleur (10) au moins partiellement dans ledit espace de dégagement (2) de façon à regrouper lesdits moyens de raccordements (31) au niveau d'une façade (21) dudit espace de dégagement (2).



**Fig. 1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne les équipements de traitement d'air. Plus précisément, l'invention concerne les centrales de traitement d'air en particulier destinées à être installées dans des bâtiments à usage non résidentiel, tels que les immeubles de bureaux, les bâtiments industriels, les aéroports, les hôpitaux...

**[0002]** Classiquement, les centrales de traitement d'air actuelles sont constituées de plusieurs modules :

- un module d'admission d'air, comprenant éventuellement des moyens d'aspiration de l'air et des moyens de filtrage de l'air ;
- un module d'échange thermique, comprenant généralement un jeu de deux batteries (formant échangeurs de chaleur), l'une pour le refroidissement de l'air et l'autre pour le réchauffement de l'air ;
- un module de refoulement d'air intégrant le plus souvent des moyens de ventilation.

**[0003]** Ces modules sont regroupés dans une enceinte constituée d'un ou de plusieurs caissons formés de parois double peau.

**[0004]** Pour des raisons sanitaires, on rend l'enceinte étanche, à l'exception bien entendu de la prise d'air et de la sortie d'air.

**[0005]** Un premier inconvénient de l'art antérieur concerne l'ergonomie générale des centrales de traitement d'air. Plus précisément, ces centrales comprennent de nombreux organes, conduits, câbles, dispositifs de contrôle et de commande qui sont dispersés à l'intérieur et à l'extérieur de l'enceinte.

**[0006]** Ces organes forment de nombreux recoins et reliefs favorisant l'encrassement de la centrale.

**[0007]** En outre, les dispositions de tous ces éléments peuvent varier d'un modèle de centrale à l'autre.

**[0008]** Ceci n'est donc pas de nature à faciliter les opérations de maintenance et/ou de contrôle, bien au contraire.

**[0009]** Par ailleurs, les échangeurs de chaleur sont traditionnellement du type liquide/air et mettent par conséquent en oeuvre des collecteurs présentant à une de leurs extrémités des moyens de raccordement à des conduits de liquide (généralement de l'eau).

**[0010]** Ces collecteurs s'étendent en direction d'une paroi latérale du module d'échange thermique de telle sorte que les moyens de raccordement soient présentés en saillie de la paroi en question.

**[0011]** L'étanchéité de cette paroi est assurée en prévoyant des moyens d'étanchéité à l'interface entre les moyens de raccordement (et/ou les collecteurs) et la paroi correspondante.

**[0012]** Un tel agencement rend très fastidieux le démontage de la paroi latérale du module d'échange thermique au travers de laquelle passent les collecteurs et/ou les moyens de raccordement portés par les collecteurs.

**[0013]** En effet, les moyens de raccordement à l'extrémité des collecteurs font obstacle au dégagement de la paroi latérale du module, et il est donc nécessaire de procéder, pour pouvoir déposer la paroi en question, à un démontage soit des moyens de raccordement, et éventuellement des moyens d'étanchéité, soit de l'ensemble des collecteurs (en les désolidarisant des échangeurs thermiques).

**[0014]** On note que le démontage de l'ensemble des collecteurs n'est pas une opération aisée dans la mesure où l'accès ne peut être envisagé que par une ouverture plus ou moins distante des échangeurs thermiques.

**[0015]** Or, de façon générale, l'accès à l'intérieur du module d'échange thermique s'avère fondamental.

**[0016]** En effet, il est important de pouvoir accéder à l'intérieur de ce module pour d'éventuelles opérations de maintenance et/ou de contrôle.

**[0017]** De plus, il faut pouvoir également accéder à l'intérieur de ce module pour des opérations classiques de nettoyage.

**[0018]** Ces opérations de nettoyage peuvent s'avérer longues et fastidieuses, en raison notamment de la dispersion de différents éléments évoqués précédemment. En effet, certains éléments peuvent constituer une gêne pour le nettoyage de certaines zones et/ou constituer des reliefs à l'intérieur de la centrale qui favorisent l'encrassement.

**[0019]** Ces opérations de nettoyage sont nécessaires du fait des condensats qui se forment dans le module et qui sont susceptibles de favoriser des développements bactériens.

**[0020]** Bien sûr, des moyens sont prévus pour recueillir et soutirer les condensats. Pour cela, un bac est prévu en partie inférieure du module d'échange thermique.

**[0021]** Il n'en reste pas moins qu'un nettoyage de ce bac doit être effectué régulièrement et ceci ne s'opère pas facilement et rapidement en raison de l'accès mal aisé à l'intérieur du module tel que mentionné précédemment.

**[0022]** L'invention a donc notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

**[0023]** Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer une centrale de traitement d'air qui permette une présentation et une organisation améliorée de son enceinte comparée aux solutions de l'art antérieur.

**[0024]** En ce sens, l'invention a également pour objectif de fournir une telle centrale de traitement d'air qui facilite les opérations de maintenance et/ou d'entretien.

**[0025]** L'invention a aussi pour objectif de fournir une telle centrale de traitement d'air qui permette un accès aisé et rapide à certains de ces organes internes, voire à l'essentiel du volume délimité par l'enceinte.

**[0026]** L'invention a encore pour objectif de fournir une telle centrale qui soit peu coûteuse à fabriquer, à monter et à installer.

**[0027]** Encore un autre objectif de l'invention est de fournir une telle centrale qui soit simple de conception

et facile à mettre en oeuvre.

**[0028]** Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet une Centrale de traitement d'air, du type comprenant au moins une prise d'air, au moins un premier compartiment intégrant des moyens échangeurs de chaleur de type liquide-air reliés à des moyens collecteurs présentant des moyens de raccordement, et des moyens de refoulement de l'air. Selon l'invention, la centrale de traitement d'air comprend au moins un espace de dégagement surmontant au moins ledit deuxième compartiment, lesdits moyens collecteurs s'étendant à partir dudit premier compartiment au moins partiellement dans ledit espace de dégagement de façon à regrouper lesdits moyens de raccordements au niveau d'une façade latérale dudit espace de dégagement.

**[0029]** De cette façon, on évite de faire sortir les collecteurs et/ou les moyens de raccordements des échangeurs de chaleur au niveau d'une des parois latérales bordant le compartiment intégrant les échangeurs de chaleur.

**[0030]** En d'autres termes, toute la hauteur de la centrale s'étendant sous l'espace de dégagement est libéré des collecteurs et/ou des moyens de raccordement qui traversent traditionnellement les parois au voisinage des échangeurs de chaleur.

**[0031]** Cet aspect offre de multiples possibilités en termes de présentation et d'organisation de l'enceinte de la centrale, comme cela va apparaître clairement par la suite.

**[0032]** En particulier, l'espace de dégagement selon l'invention peut être mis à profit pour faire circuler non seulement les collecteurs des échangeurs de chaleur mais permet également le positionnement d'éventuelles prises de pression, le placement de certains appareils électriques et celui des câbles électriques associés ; etc.

**[0033]** On évite donc de disperser de nombreux organes à l'intérieur, voire à l'extérieur de l'enceinte de la centrale (cette dispersion étant plus ou moins désordonnée dans les solutions connues), ce qui supprime, ou à tout le moins limite les gênes pour accéder à certaines zones de l'enceinte et réduit le nombre d'aspérités, de recoin ou d'éléments en saillie susceptibles de favoriser l'encrassement à l'intérieur de l'enceinte de la centrale.

**[0034]** Par ailleurs, l'invention conserve la possibilité d'empiler des centrales d'air les unes sur les autres (ce qui se pratique assez couramment pour gagner de la place au sol).

**[0035]** Selon un premier mode de réalisation, la centrale de traitement d'air est équipée d'au moins une paroi latérale amovible s'étendant sous ledit espace de dégagement et susceptible de permettre l'accès au moins à l'intérieur d'un premier compartiment intégrant lesdits échangeurs de chaleur.

**[0036]** On peut ainsi limiter le nombre de panneau, voire réaliser la paroi en un panneau unique, ce qui s'avère particulièrement peu onéreux à fabriquer et fa-

cile à monter, ceci éventuellement au détriment de la maniabilité.

**[0037]** Selon un mode de réalisation préféré, la centrale de traitement d'air est équipée d'au moins un panneau latéral mobile s'étendant sous ledit espace de dégagement, ledit ou lesdits panneaux étant mobiles entre une position d'ouverture, permettant l'accès au moins à l'intérieur dudit premier compartiment, et une position de fermeture.

**[0038]** De tels panneaux mobiles sont particulièrement pratiques à utiliser et permettent des interventions aisées et rapides à l'intérieur de l'enceinte de la centrale.

**[0039]** En outre, un tel mode de réalisation permet d'envisager des réductions de coûts quant à la fabrication et au montage des panneaux, en particulier comparé à l'art antérieur qui impose la réalisation de plusieurs panneaux distincts (celui du compartiment des échangeurs de chaleur devant permettre le passage des collecteurs selon les conceptions connues).

**[0040]** Selon une solution avantageuse, la centrale de traitement d'air comprend au moins un compartiment d'admission d'air et/ou au moins un compartiment de refoulement d'air, ladite ou lesdites parois amovibles ou ledit ou lesdits panneaux mobiles étant prévus pour permettre également l'accès à l'intérieur dudit compartiment d'admission d'air et/ou à l'intérieur dudit compartiment de refoulement d'air.

**[0041]** Ainsi, l'accès est facilité à l'intérieur de l'enceinte, ceci sur toute la longueur de la centrale de traitement d'air.

**[0042]** On comprend que l'organisation de l'enceinte de la centrale de traitement est préférentiellement prévue de façon que les collecteurs et/ou leurs moyens de raccordement soient présentés du même côté que le ou les panneaux latéraux ou la ou les parois amovibles.

**[0043]** En effet, ceci permet d'obtenir un gain de surface au sol dans la mesure où, dans ce cas, un seul côté présente les éléments nécessaires à la maintenance, au contrôle ou à l'entretien (l'autre côté pouvant alors être plaqué, ou quasiment contre un mur, un pilier, une autre centrale de traitement d'air ou tout autre élément susceptible de constituer un obstacle).

**[0044]** Ceci s'avère avantageux puisque les centrales de traitement d'air sont très couramment installées dans des locaux techniques relativement exigus.

**[0045]** Selon une première variante de réalisation ledit ou lesdits panneaux sont pivotants.

**[0046]** Selon une variante préférentielle de réalisation, ledit ou lesdits panneaux sont coulissants.

**[0047]** On peut ainsi envisager un serrage « quatre points » du panneau en position fermée, ce qui assure une bonne étanchéité, tandis que les panneaux pivotants ou permettant un serrage « deux points » (en raison de la présence des charnières).

**[0048]** De plus, de tels panneaux coulissants permettent une ouverture en toutes circonstances, y compris en présence de tuyaux de raccordement, de coffrets électriques ou autres s'étendant devant le ou les pan-

neaux coulissants.

**[0049]** Dans ce cas, ledit ou lesdits panneaux sont mobiles entre un plan de fermeture et un plan de coulisement.

**[0050]** On peut ainsi faciliter la manoeuvre des panneaux coulissants.

**[0051]** De plus, un tel agencement permet dans le cas d'une succession de panneaux coulissants, de pouvoir inscrire ces panneaux dans un même plan lorsqu'ils sont en position de fermeture.

**[0052]** Selon une solution avantageuse, ledit ou lesdits panneaux coulissants présentent des bords à pan coupé destinés à coopérer avec des bords à pan coupé d'un autre panneau et/ou d'un encadrement d'ouverture. Dans ce cas, lesdits bords à pan coupé dudit ou desdits panneaux et/ou lesdits bords à pan coupé dudit encadrement portent préférentiellement des moyens d'étanchéité.

**[0053]** L'enceinte de la centrale présente donc une étanchéité satisfaisante, notamment grâce à la présence des bords à pan coupé qui optimisent le serrage, et donc l'efficacité, des moyens d'étanchéité.

**[0054]** Selon une autre caractéristique avantageuse, la centrale de traitement d'air comprend un bac extractible de récupération de condensats susceptibles de se former au voisinage desdits échangeurs de chaleur.

**[0055]** On peut donc nettoyer le bac hors de l'enceinte de la centrale, dans de bonnes conditions, ce qui permet d'envisager un nettoyage de meilleure qualité pouvant être réalisé régulièrement. Ceci peut ainsi contribuer à limiter les développements bactériens.

**[0056]** Dans ce cas, ledit bac extractible présente préférentiellement au moins une embouchure destinée à s'emmancher avec un conduit d'évacuation desdits condensats.

**[0057]** L'écoulement est ainsi assuré correctement tout en facilitant la mise en place du bac (ou le retrait de celui-ci).

**[0058]** On note par ailleurs que le gain de place obtenu en partie inférieure (les collecteurs étant dirigés vers la zone de dégagement en partie haute) permet d'incliner davantage le bac, ce qui favorise l'écoulement et l'évacuation des condensats.

**[0059]** Selon encore une autre caractéristique, ladite zone de dégagement présente au moins une paroi démontable.

**[0060]** L'inspection, le contrôle et la maintenance des éléments placés dans la zone de dégagement peut ainsi s'opérer aisément.

**[0061]** Avantageusement, ledit espace de dégagement porte une glissière de guidage du coulisement dudit ou desdits panneaux.

**[0062]** On obtient un ensemble compact qui peut être fabriqué aisément et de façon peu onéreuse, par exemple en rapportant un élément de tôle présentant la glissière en question.

**[0063]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la

description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention et de certaines de ses variantes, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, et des dessins annexés parmi lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue d'ensemble d'une centrale de traitement d'air selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue d'ensemble d'un mode de réalisation particulier d'une centrale de traitement d'air selon l'invention ;
- 10 - la figure 3 est une représentation schématique d'un système de portes équipant une centrale de traitement d'air telle que celle illustrée par la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue d'ensemble d'un autre mode de réalisation particulier d'une centrale de traitement d'air selon l'invention ;
- 15 - la figure 5 est une vue en coupe partielle d'une centrale de traitement d'air selon l'invention, au niveau de la zone de dégagement ;
- la figure 6 est une vue en coupe partielle d'une centrale de traitement d'air selon l'invention, au niveau du bac de récupération des condensats.

**[0064]** Tel que mentionné précédemment, le principe de l'invention réside dans le fait de prévoir, en partie haute une centrale de traitement d'air, une zone de dégagement par une paroi latérale de laquelle on présente, de façon groupée, les moyens de raccordement des collecteurs des échangeurs thermiques.

**[0065]** Ceci est illustré par la figure 1 qui montre une centrale de traitement d'air 1 surmontée par une zone de dégagement 2 par une façade latérale 21 de laquelle on présente des collecteurs 3 (et leurs moyens de raccords 31 à des conduits d'eau).

**[0066]** Tel que cela apparaît, quatre collecteurs 3 sont présentes ; en effet, on prévoit deux échangeurs thermiques qui sont reliés chacun à un collecteur d'alimentation et un collecteur de retour d'eau.

**[0067]** Selon le présent mode de réalisation, la zone de dégagement s'étend sur toute la longueur de la centrale de traitement et peut donc porter des moyens de contrôle et/ou de commande pour chacun des modules de la centrale. En d'autres termes, toute la façade de la centrale s'étendant sous la zone de dégagement est dépourvue d'organes ou accessoires particuliers.

**[0068]** De plus, des portes 4 sont prévues pour permettre un accès sur toute la longueur du volume interne de la centrale de traitement d'air. On peut donc aisément accéder au compartiment d'admission d'air 15 et au compartiment de refoulement d'air, respectivement en amont et en aval du compartiment intégrant les échangeurs de chaleur 10.

**[0069]** On note que les moyens de raccordement 31 des collecteurs 3 sont regroupés sur une largeur de la zone de dégagement 2 correspondant sensiblement à la largeur d'un compartiment dans lequel sont placés les échangeurs de chaleur (représentés schématiquement en traits pointillés) de la centrale.

[0070] Selon une variante préférentielle de réalisation illustrée par la figure 2, les portes 4 sont des portes coulissantes.

[0071] Selon une autre variante de réalisation envisageable illustrée par la figure 4, les portes 4 sont des panneaux démontables.

[0072] On note que, selon encore une autre variante envisageable, les portes pourraient être montées pivotantes sur le bâti de la centrale.

[0073] Tel que cela apparaît sur la figure 3, les portes sont montées mobiles entre un plan de coulissement et un plan de fermeture, selon la variante illustrée par la figure 2.

[0074] De plus, les bords 41 des portes 4 présentent des pans coupés destinés à former un plan d'appui avec le pan coupé d'un bord d'une porte voisine ou avec le pan coupé d'un bord 111 de l'encadrement 11 de l'ouverture de la centrale.

[0075] On comprend donc que, selon le présente mode de réalisation, en position de fermeture des portes 4, chacune de ces portes vient s'emboîter dans un cadre formé d'une part par les pans coupés d'une porte et d'autre part par les pans coupés de l'encadrement de l'ouverture.

[0076] La figure 5 montre de façon plus détaillée la sortie d'un collecteur 3 au travers de la zone de dégagement 3.

[0077] Tel qu'illustré, cette zone de dégagement comprend un bandeau longitudinal 22 (de la longueur de la centrale de traitement d'air) présentant un orifice 221 pour chaque sortie de collecteur 3, la façade 21 du bandeau 22 étant pourvue, au niveau de chaque sortie de collecteur, d'un obturateur 23 de propreté réalisé en un matériau souple.

[0078] En outre, l'étanchéité du bandeau 22 est assurée par une plaque élastomère 24 collée à la tôle du bandeau.

[0079] Avantagusement, le bandeau 22 est fixé de façon démontable à l'aide de tout moyen approprié.

[0080] Par ailleurs, le bandeau 22 porte une tôle 25 formant glissière pour le bord supérieur des portes 4. Cette tôle forme également une butée destinée à limiter le déplacement de la porte de sa position de fermeture à la position de coulissement.

[0081] Tel que cela apparaît sur la figure 6, les portes 4 portent des patins destinés à venir rouler (ou glisser) sur un chemin 121 d'une glissière inférieure 12 (pouvant être formée d'un seul tenant avec un longeron 13 de support de la centrale).

[0082] On note que la glissière 12 présente aussi un rebord 122 destiné à limiter le déplacement de la porte de sa position de fermeture à sa position de coulissement.

[0083] Un verrouillage des portes 4 en position de fermeture est réalisé à l'aide de loquets 43 « quart-tour » qui sont prévus de façon à maintenir la porte 4 contre l'encadrement de l'ouverture en maintenant serré des moyens d'étanchéité rapportés à la périphérie des

portes (et/ou de l'encadrement de l'ouverture).

[0084] On note qu'une telle solution de fermeture selon laquelle les loquets font saillie dans l'épaisseur de la porte, permet de présenter un panneau (de porte) lisse du côté interne de la centrale (ce qui évite la présence d'aspérités susceptibles de retenir les poussières par exemple).

[0085] Selon une autre caractéristique de l'invention, la centrale de traitement d'air comprend un bac 5 de récupération des condensats.

[0086] Ce bac 5 présente une embouchure 51 destinée à s'emmancher dans un conduit 52 d'évacuation des condensats.

[0087] Le bac est facilement extractible : une fois la porte correspondante coulissée, il suffit de désemmancher le bac 5 du conduit 52 et de le retirer. Son remplacement s'effectue aussi simplement en procédant inversement.

[0088] A titre indicatif, l'espace de dégagement présente une hauteur d'environ 150 mm, les parois de l'enceinte présentant quant à elles une épaisseur d'environ 50 mm.

[0089] Toujours à titre indicatif, on prévoit seulement deux portes coulissantes pour les centrales d'une longueur allant jusqu'à 5 mètres. Pour les centrales d'une longueur de 3 mètres (ou moins), une seule porte démontable peut suffire (au-delà d'une telle longueur, il est préférable de prévoir des portes coulissantes pour limiter le poids et les difficultés de fabrication d'une porte unique).

## Revendications

1. Centrale de traitement d'air, du type comprenant au moins une prise d'air, des moyens échangeurs de chaleur (10) de type liquide-air reliés à des moyens collecteurs (3) présentant des moyens de raccordement (31), et des moyens de refoulement de l'air, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un espace de dégagement (2) surmontant lesdits échangeurs de chaleur (10), lesdits moyens collecteurs (3) s'étendant à partir desdits échangeurs de chaleur (10) au moins partiellement dans ledit espace de dégagement (2) de façon à regrouper lesdits moyens de raccordements (31) au niveau d'une façade latérale (21) dudit espace de dégagement (2).
2. Centrale de traitement d'air selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** est équipée d'au moins une paroi latérale amovible (4) s'étendant sous ledit espace de dégagement et susceptible de permettre l'accès au moins à l'intérieur d'un premier compartiment intégrant lesdits échangeurs de chaleur (10).
3. Centrale de traitement d'air selon la revendication

- 1, **caractérisée en ce qu'elle** est équipée d'au moins un panneau latéral mobile (4) s'étendant sous ledit espace de dégagement (2), ledit ou lesdits panneaux (4) étant mobiles entre une position d'ouverture, permettant l'accès au moins à l'intérieur dudit premier compartiment, et une position de fermeture.
4. Centrale de traitement d'air selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un compartiment d'admission d'air (15) et/ou au moins un compartiment de refoulement d'air (14), ladite ou lesdites parois amovibles ou ledit ou lesdits panneaux mobiles étant prévus pour permettre également l'accès à l'intérieur dudit compartiment d'admission d'air (15) et/ou à l'intérieur dudit compartiment de refoulement d'air (14).
5. Centrale de traitement d'air selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisée en ce que** ledit ou lesdits panneaux (4) sont pivotants.
6. Centrale de traitement d'air selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisée en ce que** ledit ou lesdits panneaux (4) sont coulissants.
7. Centrale de traitement d'air selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** ledit ou lesdits panneaux (4) sont mobiles entre un plan de fermeture et un plan de coulissement.
8. Centrale de traitement d'air selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ledit ou lesdits panneaux coulissants (4) présentent des bords à pan coupé (41) destinés à coopérer avec des bords à pan coupé (41) d'un autre panneau (4) et/ou d'un encadrement d'ouverture (11).
9. Centrale de traitement d'air selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** lesdits bords à pan coupé (41) dudit ou desdits panneaux (4) et/ou lesdits bords à pan coupé (111) dudit encadrement (11) portent des moyens d'étanchéité (411).
10. Centrale de traitement d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un bac extractible (5) de récupération de condensats susceptibles de se former au voisinage desdits échangeurs de chaleur (10).
11. Centrale de traitement d'air selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** ledit bac extractible (5) présente au moins une embouchure (51) destinée à s'emmancher avec un conduit d'évacuation (52) desdits condensats.
12. Centrale de traitement d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** ladite zone de dégagement (2) présente au moins une paroi démontable (22).
13. Centrale de traitement d'air selon l'une quelconque des revendications 6 à 12, **caractérisée en ce que** ledit espace de dégagement (2) porte une glissière (25) de guidage du coulissement dudit ou desdits panneaux (4).

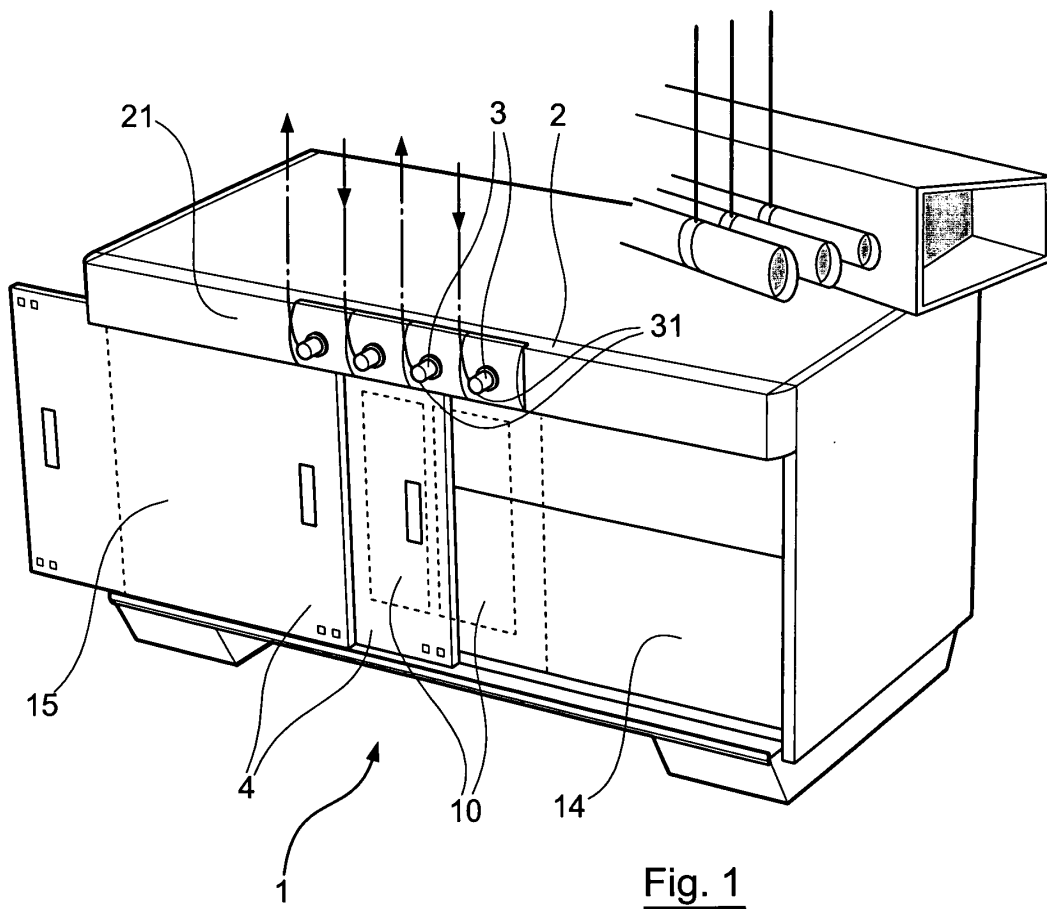


Fig. 1

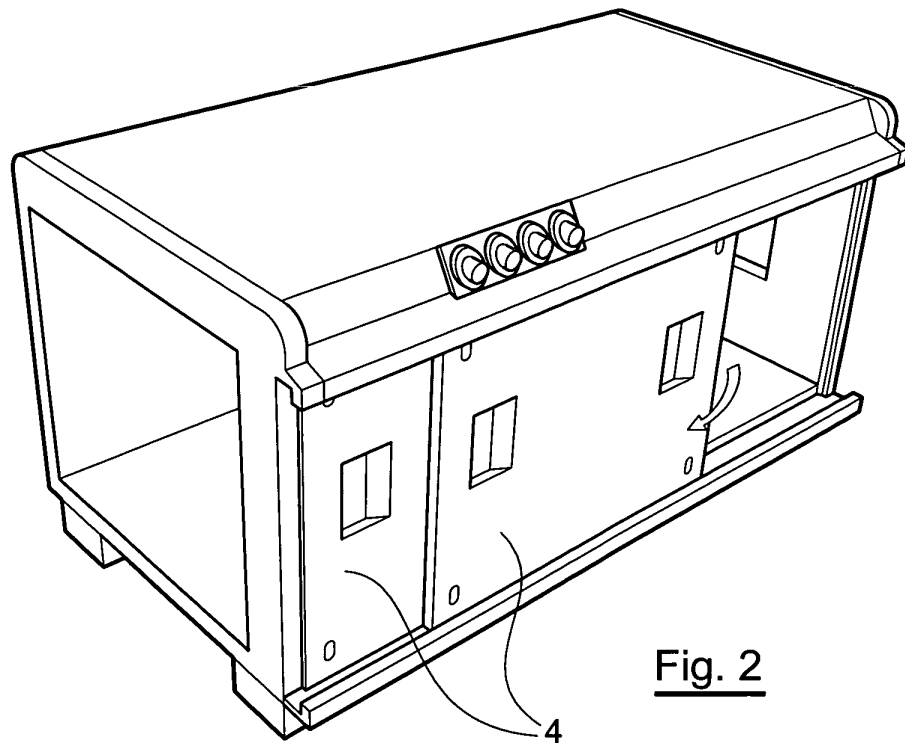


Fig. 2

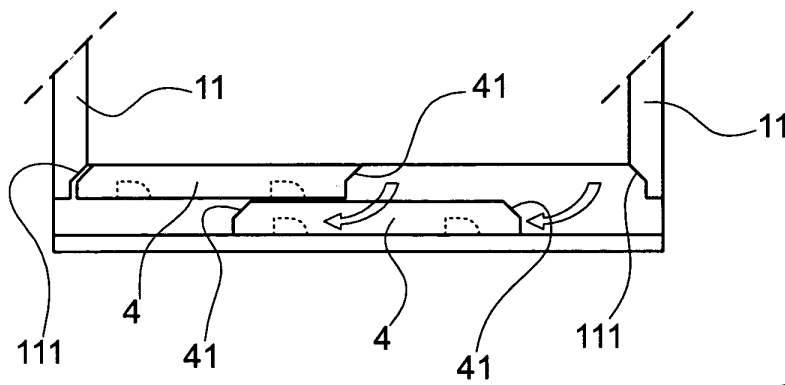


Fig. 3

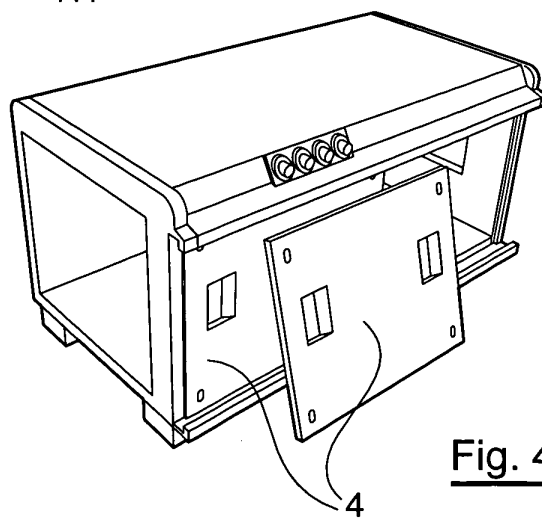


Fig. 4



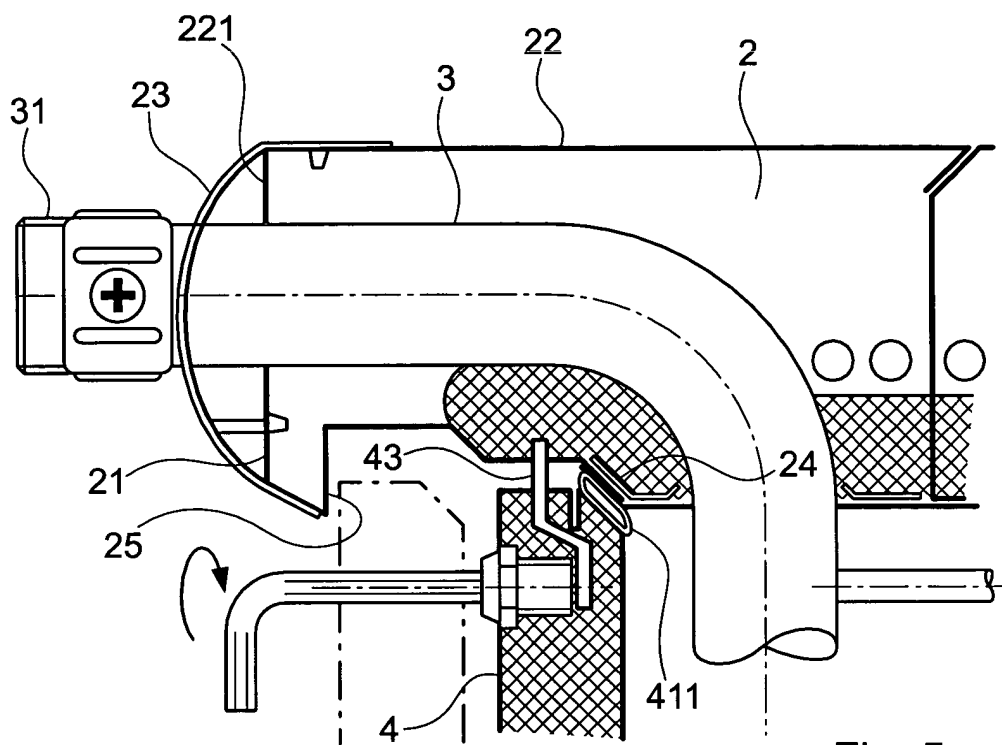


Fig. 5

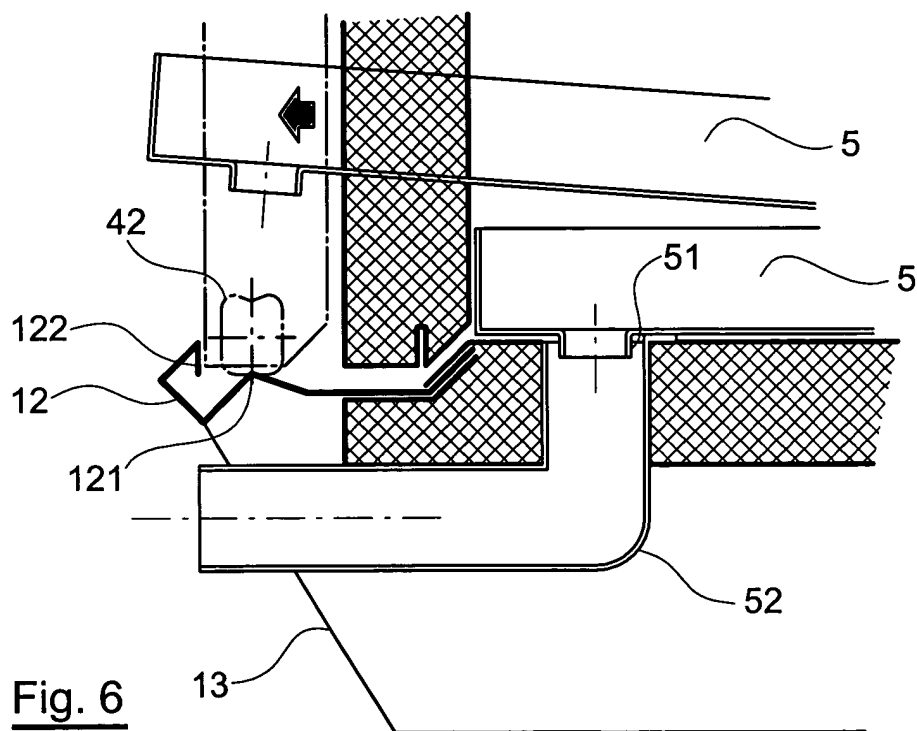


Fig. 6



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 04 36 4072

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.7)
X	US 5 870 868 A (KITA ET AL) 16 février 1999 (1999-02-16)	1-5,10, 11	F24F13/20 F24F3/044
A	* colonne 2, ligne 27 - colonne 3, ligne 39; figures 2,3,10 *	6-9,12, 13	
A	----- US 2003/011289 A1 (ADAMS JOHN CARLISLE ET AL) 16 janvier 2003 (2003-01-16) * abrégé; figures *	1	
A	----- GB 2 264 165 A (* EQUINE HOLDINGS LIMITED) 18 août 1993 (1993-08-18) * abrégé; figures *	1	
A	----- WO 00/63622 A (PROMACLIM S.A; BOUTRY, FRANCOIS-XAVIER) 26 octobre 2000 (2000-10-26) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F24F
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>23 mars 2005</b>	Examineur <b>Gonzalez-Granda, C</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1 EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 04 36 4072

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.

23-03-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5870868	A	16-02-1999	JP 3261494 B2	04-03-2002
			JP 10009611 A	16-01-1998
			CN 1396416 A	12-02-2003
			CN 1173617 A ,C	18-02-1998
-----				
US 2003011289	A1	16-01-2003	AUCUN	
-----				
GB 2264165	A	18-08-1993	BE 1003859 A6	30-06-1992
-----				
WO 0063622	A	26-10-2000	FR 2770288 A1	30-04-1999
			WO 0063622 A1	26-10-2000
			AU 3336699 A	02-11-2000
			CA 2367557 A1	26-10-2000
			EP 1171741 A1	16-01-2002
-----				

EPO FORM P0460

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