



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt : **91460005.1**

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24F 13/00**

⑳ Date de dépôt : **12.02.91**

③① Priorité : **15.02.90 FR 9002153**

⑦② Inventeur : **Callens, Patrice**
Zone Artisanale de Pommeret
F-22120 Yffiniac (FR)

④③ Date de publication de la demande :
21.08.91 Bulletin 91/34

⑦④ Mandataire : **Le Guen, Louis François**
CABINET Louis LE GUEN 38, rue Levavasseur
B.P. 91
F-35802 Dinard Cédex (FR)

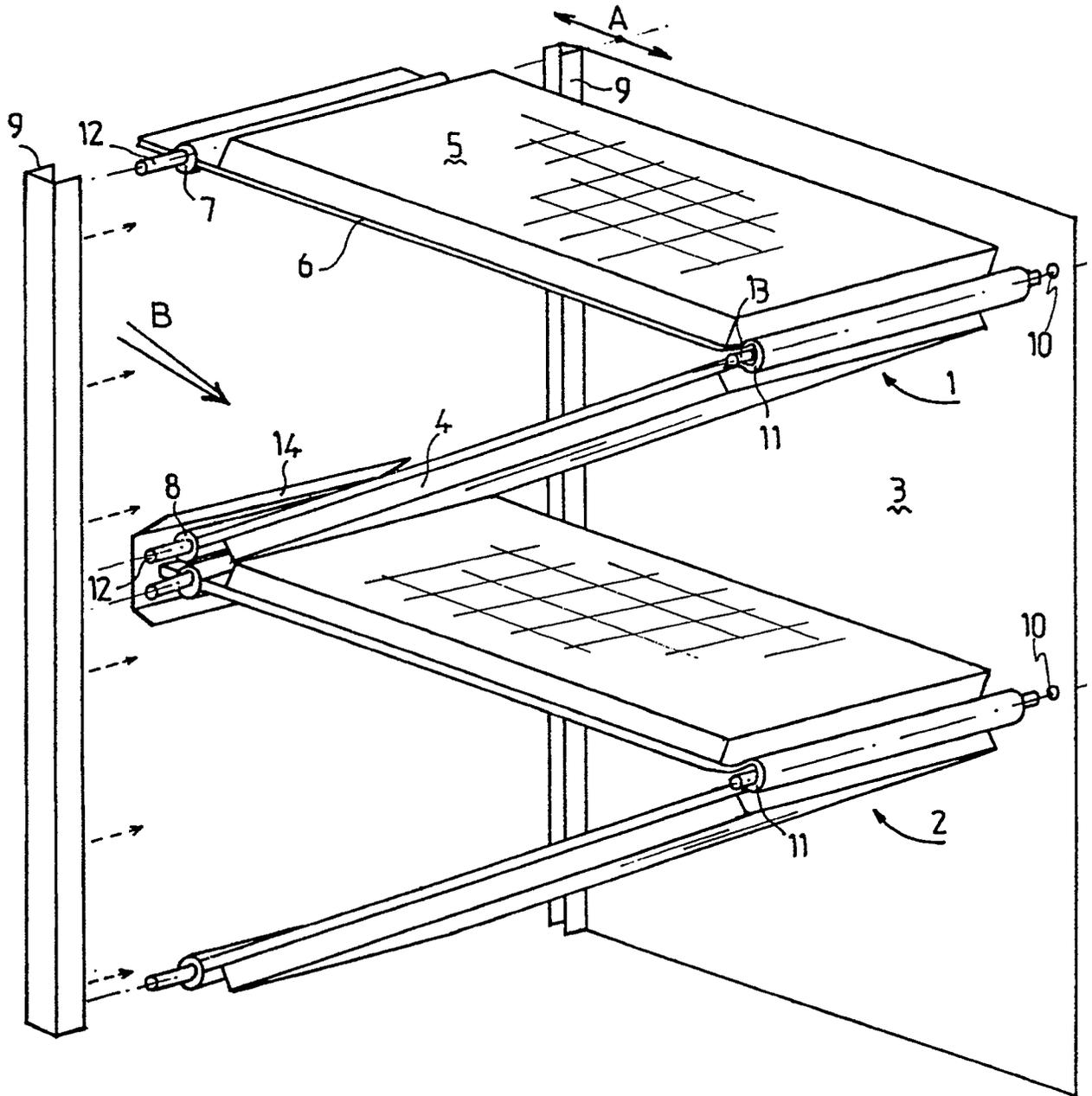
⑧④ Etats contractants désignés :
BE CH DE DK ES GB IT LI NL SE

⑦① Demandeur : **C.C.P.F. Callens**
Conditionnement et Produits Filtrants, SARL
Zone Artisanale de Pommeret
F-22120 Pommeret (FR)

⑤④ **Structure de filtre pour conditionneur d'air de type industriel.**

⑤⑦ L'invention concerne une structure de filtre pour des conditionneurs d'air de type industriel, ces conditionneurs étant utilisés pour conditionner l'air vicié par des vapeurs telles que des vapeurs de kérosène, par exemple, dans les aéroports, ou des vapeurs de solvant.

Elle comprend un châssis constitué de plaques latérales (3) et une pluralité de panneaux (4,5) constitués de caissons contenant un produit actif, tel que du charbon actif. Les panneaux de filtre sont montés par couple et en accordéon sur le châssis de panneaux au moyens de tiges transversales (12,13) reliant les deux plaques latérales du châssis.



L'invention concerne une structure de filtre pour des conditionneurs d'air du type industriel, ces conditionneurs étant utilisés pour conditionner l'air vicié par des vapeurs telles que des vapeurs de kérosène, par exemple, dans les aéroports, ou des vapeurs de sol-

vant.
Des filtres de ce type sont connus et sont constitués de panneaux comportant une embase sur laquelle font saillie des pavés de forme parallélépipédique et contenant un élément actif, tel que du charbon actif. En général, un grand nombre de panneaux est monté sur un châssis pour présenter une structure en accordéon, chaque panneau de filtre étant monté, de chaque côté, entre des éléments en forme de peigne. Des plaques latérales sont montées de part et d'autre de la structure.

L'inconvénient majeur de cette structure d'assemblage réside dans le fait que, vu le nombre important de panneaux que comportent ces filtres, la structure en accordéon est longue et difficile à assembler et à démonter. Une fois les panneaux usés, leur changement n'est pas valablement envisageable, si bien que c'est l'ensemble du filtre avec ses panneaux et du châssis qui doit être changé. L'opération est donc particulièrement coûteuse.

Le but de l'invention est donc de proposer une structure de filtre qui permette un assemblage simple des panneaux sur le châssis et un démontage aisé si bien qu'il devient intéressant de les changer tout en gardant le même châssis.

A cet effet, l'invention concerne une structure de filtre du type pour conditionneur d'air industriel comprenant un châssis et une pluralité de panneaux de filtre constitués de caissons contenant un produit actif, tel que du charbon actif, et montés en accordéon sur le châssis.

Selon une caractéristique de l'invention, ledit châssis est constitué de deux plaques latérales et les panneaux sont montés par couple sur lesdites plaques, les panneaux d'un couple comportant une même embase présentant, à chacune de ses extrémités, une gaine cylindrique transversale à l'intérieur de laquelle est enfilée une tige, une tige étant montée à l'intérieur de l'angle formé par une zone d'articulation de l'embase entre les deux panneaux d'un même couple, les deux extrémités des tiges enfilées dans les gaines des embases de la structure étant, respectivement, montées, de manière coulissante, dans les fonds de deux glissières fixées, chacune, sur une plaque latérale et constituées d'un profilé en forme de "U", lesdits fonds des glissières se faisant face, et les deux extrémités des tiges enfilées dans l'angle des zones d'articulation des embases de la structure étant respectivement montées dans des trous percés dans chacune des plaques latérales.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les trous d'une même plaque sont, d'une part, alignés selon une droite parallèle à la longueur de la glissière

fixée sur la même plaque et distante de cette glissière d'une longueur inférieure à la longueur d'un panneau de filtre, et, d'autre part, deux à deux équidistants, un trou d'une plaque correspond à un trou de l'autre plaque de manière que leur axe commun soit perpendiculaire à chacun des plans formés par les plaques latérales.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les glissières peuvent être déplacées pour ajuster la distance qui les sépare de la droite d'alignement des trous des plaques latérales.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'embase est formée de deux embases, une sous chaque panneau d'un couple, reliées entre elles par des moyens qui forment la zone d'articulation.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec le dessin joint dont la Fig. unique est une vue en perspective d'une structure de filtre selon l'invention, cette structure étant démontée et un élément du premier plan ayant été retiré pour ne pas l'alourdir.

La structure de filtre représentée à la Fig. se compose de deux couples 1, 2 de panneaux montés en accordéon et de plaques latérales 3 (seule celle d'arrière plan étant représentée) formant un châssis. L'invention s'applique également aux structures de filtres composées d'une pluralité de couples de panneaux dont le nombre est supérieur à deux et, notamment, aux structures à seize couples de panneaux.

Chaque couple 1, 2 de panneaux comprend deux panneaux 4, 5 montés sur une même embase 6. Chaque panneau 4, 5 est constitué de charbon actif contenu dans un caisson présentant une forme sensiblement parallélépipédique. Ce caisson peut aussi être constitué d'une pluralité de pavés parallélépipédiques disposés en damier sur l'embase.

A chaque extrémité de l'embase 6 d'un couple 1, 2 de panneaux, est formée, dans l'embase 6 elle-même, des gaines cylindriques 7, 8 transversales.

Sur chacune des plaques latérales 3, est fixée une glissière 9 constituée d'un profilé en forme de "U". les fonds des "U" des deux glissières 9 sont en regard l'un de l'autre.

Chacune des plaques latérales 3 est aussi percée de trous 10 dont les centres sont disposés sur une ligne parallèle à la longueur de la glissière 9 de la même plaque et distant d'elle d'une longueur inférieure à la longueur d'un panneau 4 ou 5 d'un couple. Les trous 10 d'une même plaque 3 sont deux à deux équidistants. Un trou 10 d'une plaque 3 correspond à un trou 10 de l'autre plaque 3, ceci de manière que leur axe commun soit perpendiculaire à chacun des plans formés par les plaques 3.

Dans les gaines d'extrémité 7, 8 d'un couple ainsi qu'à l'intérieur de l'angle formé dans une zone d'arti-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

culation 11 de l'embase 6 entre les deux panneaux 5, 6 d'un même couple, sont enfilées des tiges transversales 12, 13. Les deux extrémités des tiges 12 enfilées dans toutes les gaines 7 et 8 des embases 6 de la structure sont, respectivement, montées dans les fonds des deux glissières 9 qui se font face. Les deux extrémités des tiges 13 enfilées dans les zones d'articulation 11 des couples de panneaux de la structure sont respectivement montées dans les trous 10 des plaques latérales 3. Les tiges 12 sont montées coulissantes dans les glissières 9. Les tiges 12 et 13 sont toutes parallèles entre elles. De plus, les deux panneaux 4, 5 d'un couple forment un dièdre dont les demi-plans sont orthogonaux aux plans formés par les plaques latérales 3. Un dièdre de la structure se déduit d'un autre dièdre adjacent par une simple translation d'un vecteur parallèle à la longueur des glissières 9.

Avantageusement, les deux glissières 9 supportant, de chaque côté, les tiges 12 enfilées dans les gaines 7, 8 des embases 6 de la structure sont montées sur les plaques latérales 3 de manière à pouvoir être déplacées longitudinalement (flèches A) afin de fixer, par le réglage de leur distance à la rangée de trous 10, la tension de chaque panneau 1, 2 des couples de la structure.

A l'intersection de deux couples 1, 2 de panneaux, la gaine 8 d'un couple 1 et la gaine 7 de l'autre couple 2 sont en contact l'une contre l'autre. Pour assurer une meilleure étanchéité à ce niveau, on a prévu une plaque 14 en forme de "U" aux ailes évasées et venant recouvrir, après montage, chacune des gaines 7 et 8 des deux couples 1, 2.

L'embase 6 peut être constituée de deux embases, une sous chaque panneau reliées entre elles par des moyens qui forment la zone d'articulation 11 entre les deux panneaux d'un couple.

L'ensemble panneaux 1, 2 - glissières 9, 10 - plaques latérales forme un filtre à air à usage industriel. L'air vicié entre dans les angles formés par deux panneaux successifs de la structure et traverse, pour filtrage, une seule épaisseur de panneau (flèche B).

L'avantage de la structure de la présente invention sur les structures de l'art antérieur réside dans le fait que les panneaux sont montés par couple sur les glissières. Lorsque le nombre de panneaux à disposer dans le filtre est important, ce qui est, en général, le cas, ces panneaux sont faciles à monter et à démonter et donc faciles à changer.

Revendications

1) Structure de filtre du type pour conditionneur d'air industriel comprenant un châssis et une pluralité de panneaux de filtre constitués de caissons contenant un produit actif, tel que du charbon actif, et montés en accordéon sur le châssis, caractérisée en ce

que ledit châssis est constitué de deux plaques latérales (3) et en ce que les panneaux (4, 5) sont montés par couple sur lesdites plaques (3), les panneaux (4, 5) d'un couple (1 ou 2) comportant une même embase (6) présentant, à chacune de ses extrémités, une gaine cylindrique (7, 8) transversale à l'intérieur de laquelle est enfilée une tige (12), une tige (13) étant montée à l'intérieur de l'angle formé par une zone d'articulation (11) de l'embase (6) entre les deux panneaux (4, 5) d'un même couple, les deux extrémités des tiges (12) enfilées dans les gaines (7, 8) des embases (6) de la structure étant, respectivement, montées, de manière coulissante, dans les fonds de deux glissières (9) fixées, chacune, sur une plaque latérale (3) et constituées d'un profilé en forme de "U", lesdits fonds des glissières (9) se faisant face, et les deux extrémités des tiges (13) dans l'angle des zones d'articulation (11) des embases (6) de la structure étant respectivement montées dans des trous (10) percés dans chacune des plaques latérales(3).

2) Structure de filtre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les trous (10) d'une même plaque (3) sont, d'une part, alignés selon une droite parallèle à la longueur de la glissière (9) fixée sur la même plaque (3) et distante de cette glissière (9) d'une longueur inférieure à la longueur d'un panneau de filtre (4, 5), et, d'autre part, deux à deux équidistants, un trou (10) d'une plaque (3) correspond à un trou (10) de l'autre plaque (3) de manière que leur axe commun soit perpendiculaire à chacun des plans formés par les plaques latérales (3).

3) Structure de filtre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les glissières (9) peuvent être déplacées pour ajuster la distance qui les sépare des droites d'alignement des trous (10).

4) Structure de filtre selon une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'embase (6) est formée de deux embases, une sous chaque panneau de filtre d'un couple, reliées entre elles par des moyens qui forment la zone d'articulation (11).

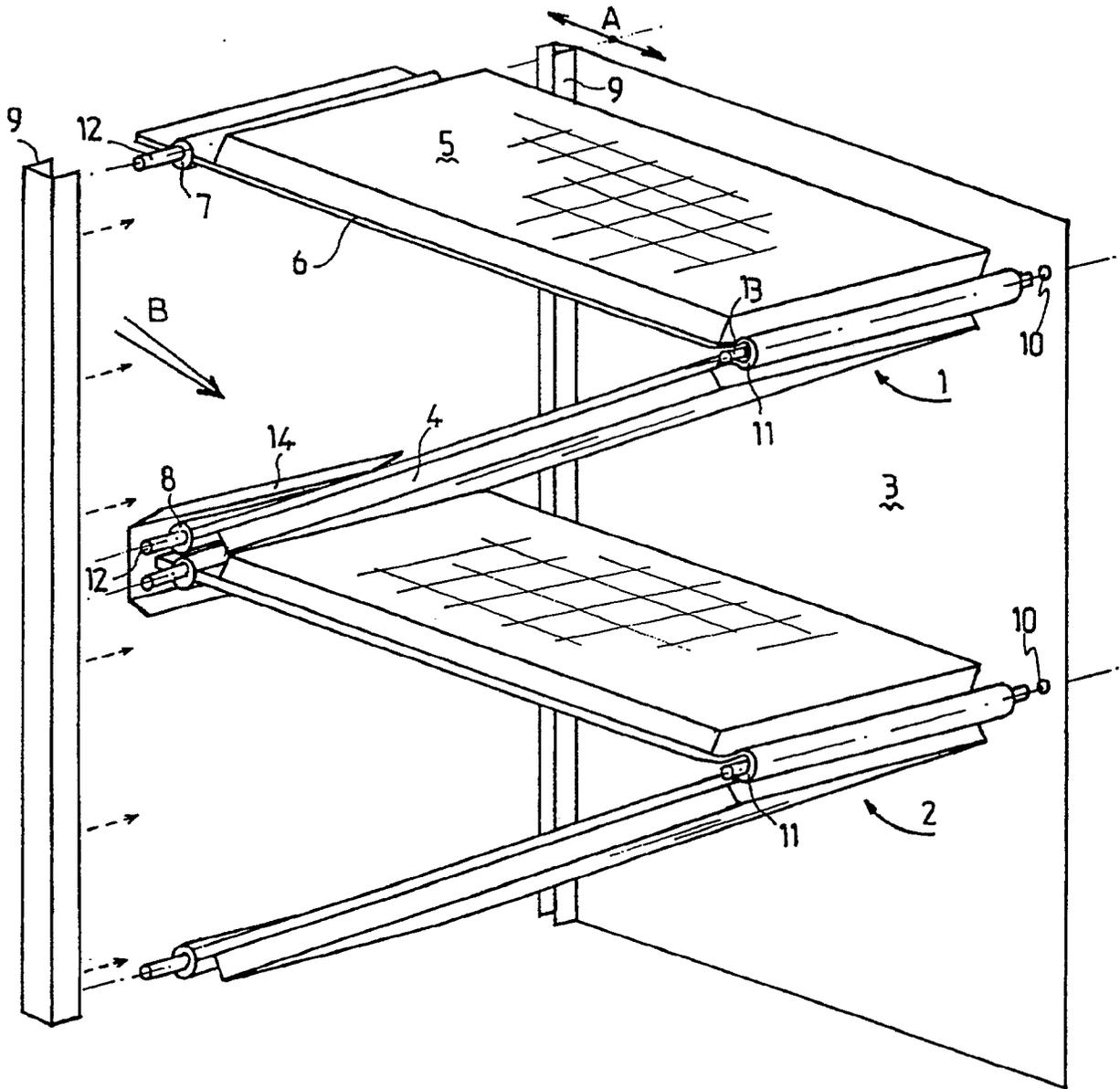


FIG. UNIQUE

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 46 0005

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.5)
A	BE-A- 845 165 (CFS LUEFTUNGS- UND KLIMAGERAETE CLIMA FELDMANN GMBH & CO. KG) * pages 7,8 * ----	1	F 24 F 13/00
A	GB-A- 803 227 (SUPERVENTS LTD.) * page 1, ligne 63 - page 2, ligne 18 * ----	1	
A	DE-A-2 324 881 (DRAEGERWERK AG) * page 5, paragraphes 5,6 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 24 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 06-05-1991	Examineur PIEPER C
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 (F0402)