

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 728 802

②1 N° d'enregistrement national :

94 15974

⑤1 Int Cl[®] : B 01 D 45/06//B 05 B 15/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.12.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.07.96 Bulletin 96/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LUCAS G SOCIETE ANONYME —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : LUCAS JEAN MARIE.

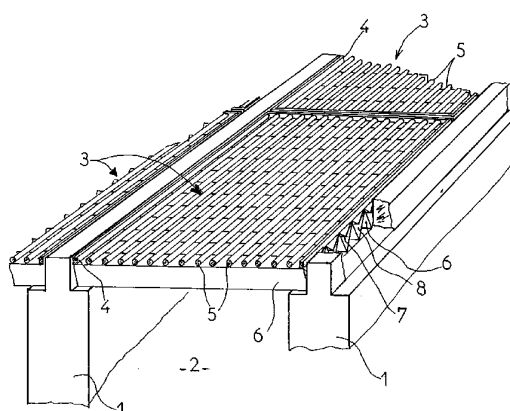
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET HARLE ET PHELIP.

⑤4 **FILTRE POUR CABINES DE PEINTURE.**

⑤7 Le filtre est constitué d'une juxtaposition de chambres
(8) formées par un pliage en accordéon de tôles métalli-
ques perforées. Ces tôles sont associées à un cadre (4) de
rigidification et l'ensemble peut comporter des barreaux
transversaux (5) pour former un caillebotis.

Ces filtres caillebotis présentent notamment l'avantage
d'être réutilisables après nettoyage.



FR 2 728 802 - A1



La présente invention concerne un filtre pour cabines de peinture.

Dans ce domaine des cabines de peinture, la filtration de l'air est réalisée soit par voie humide, soit par voie sèche.

5 Le système par voie humide, pour cabine de peinture à rideaux d'eau ou à pulvérisation d'eau, requiert des investissements importants pour l'installation. De plus, la dépollution de l'eau est très onéreuse pour des systèmes non bouclés et, d'une manière générale, ce système
10 nécessite une maintenance importante.

Le système de filtration par voie sèche utilise des filtres qui sont jetables. Ces filtres, généralement souples, nécessitent une structure rigide pour leur mise
15 en place. Le changement de ces filtres est une opération relativement longue. De plus, le coût de ces filtres n'est pas négligeable et leur destruction peut être une source de pollution.

La quantité de matière sèche retenue par ces filtres est relativement importante. L'absence de recyclage
20 constitue un manque à gagner non négligeable.

L'invention propose une technique de filtration pour cabine de peinture, qui permet de remédier à tous ces inconvénients.

25 La présente invention propose un système de filtration utilisant le principe de filtration par voie sèche en exploitant le phénomène de séparation des particules par effet de choc.

Ce phénomène de séparation par effet de choc est notamment exploité dans les filtres à gaz du type de ceux
30 décrits dans le document CH-A-359 961 et le document EP-0 394 622.

L'invention concerne un filtre régénérable et autoporteur, constitué d'un matériau choisi de façon à
35 résister d'une part aux différents systèmes susceptibles d'être mis en oeuvre pour réaliser sa régénération et, d'autre part, aux sollicitations mécaniques engendrées par les opérations de pose et dépose rapide.

Selon une disposition préférentielle de l'invention, le filtre est constitué d'une juxtaposition de chambres dont les parois comportent des perforations de façon à former des chicanes pour le courant d'air aspiré ; ces chambres sont du type autoporteuses, réalisées au moyen
5 de deux tôles métalliques pliées en accordéon, ayant le même pas, la tôle amont comportant des plis dont la hauteur est sensiblement égale à la moitié de celle des plis de la tôle aval, lesquelles tôles sont assemblées entre elles en plaçant les petits plis dans les grands.

10 Toujours selon l'invention, l'angle au sommet des petits plis est compris entre 60 et 75° avec un pas compris entre 30 et 45 mm.

Selon une autre disposition préférentielle de l'invention, les tôles sont associées à un cadre de
15 rigidification de façon à former un panneau.

L'invention concerne également un filtre-caillebotis régénérable et autoporteur, constitué d'un matériau choisi de façon à résister d'une part aux différents systèmes susceptibles d'être mis en oeuvre pour réaliser sa
20 régénération et, d'autre part, aux sollicitations engendrées par sa fonction caillebotis.

Toujours selon l'invention, des barreaux sont soudés transversalement sur le cadre et/ou l'arête des plis de façon à former le caillebotis.

25 Ce filtre métallique présente l'avantage de permettre une élimination des résidus et produits secs par brûlage dans des fours, ou encore par décapage dans des bains spéciaux. On peut également éliminer ces résidus et produits secs des surfaces du filtre par vibration ou
30 grattage.

Les résidus peuvent également être récupérés et recyclés selon leur nature. De plus, ces filtres présentent l'énorme avantage d'être réutilisables après chaque nettoyage.

35 Par ailleurs, ces filtres présentent aussi l'avantage d'éviter des gradients de vitesse importants à l'intérieur de la cabine, c'est-à-dire qu'ils permettent une meilleure

répartition de l'air et une meilleure circulation.

L'invention sera encore détaillée à l'aide de la description suivante et des dessins annexés donnés à titre indicatif et dans lesquels :

- 5 - la figure 1 représente, schématiquement, en perspective, des filtres caillebotis installés au sol, dans une cabine de peinture ;
- la figure 2 représente une portion du filtre caillebotis.

La figure 1 représente une portion de
10 l'infrastructure 1 d'une cabine de peinture comportant une fosse d'aspiration 2. Le sol de cette cabine est constitué de filtres caillebotis 3 posés sur l'infrastructure 1. Ces filtres caillebotis 3 se présentent
15 sous la forme de panneaux rigides pouvant comporter un cadre 4. Ce cadre peut être munie de tiges 5 de section circulaire ou carrée, soudées à l'intérieur, pour former un caillebotis.

Le filtre proprement dit, figure 2, est constitué de tôles métalliques pliées en accordéon qui constituent
20 en elles-mêmes, une structure autoporteuse.

La tôle inférieure 6 ou tôle aval, est pliée en accordéon ; elle a une hauteur qui est de l'ordre du double de la tôle supérieure 7, ou tôle amont, elle-même pliée en accordéon avec le même pas.

25 Ces deux tôles déterminent des chambres 8 dans lesquelles circule l'air qui est aspiré de la cabine de peinture vers la fosse 2.

La tôle 6 comporte, sur une de ses faces, des orifices 9 disposés à sa partie supérieure ; la tôle 7
30 comporte également des orifices 10 situés dans la pointe tournée vers le bas.

Ces orifices 9 et 10 sont par exemple obtenus par poinçonnage de la tôle avant pliage. Ils sont décalés l'un par rapport à l'autre dans le sens longitudinal,
35 pour constituer une véritable chicane pour le courant d'air. Cette chicane permet au courant d'air de se débarrasser des particules solides plus lourdes qui se déposent sur les parois des chambres 8 et en particulier

sur les parois internes de la tôle 6.

Le pas du pliage est compris entre 30 et 45 mm. L'angle au sommet des petits plis c'est-à-dire des plis de la tôle 7 est compris entre 60 et 75°.

- 5 La hauteur des plis de la tôle 7 est de l'ordre de la moitié de la hauteur des plis de la tôle 6.

La hauteur des plis de cette tôle 6 est de l'ordre de 55 à 60 mm.

Les tôles 6 et 7 peuvent être assemblées entre elles.

- 10 Elles peuvent encore être assemblées lors de la mise en place des barreaux 5 qui forment le caillebotis. Ces barreaux 5 peuvent être soudés sur les plis de la tôle supérieure 7.

- 15 Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières et n'en limitent aucunement la portée.

- REVENDICATIONS -

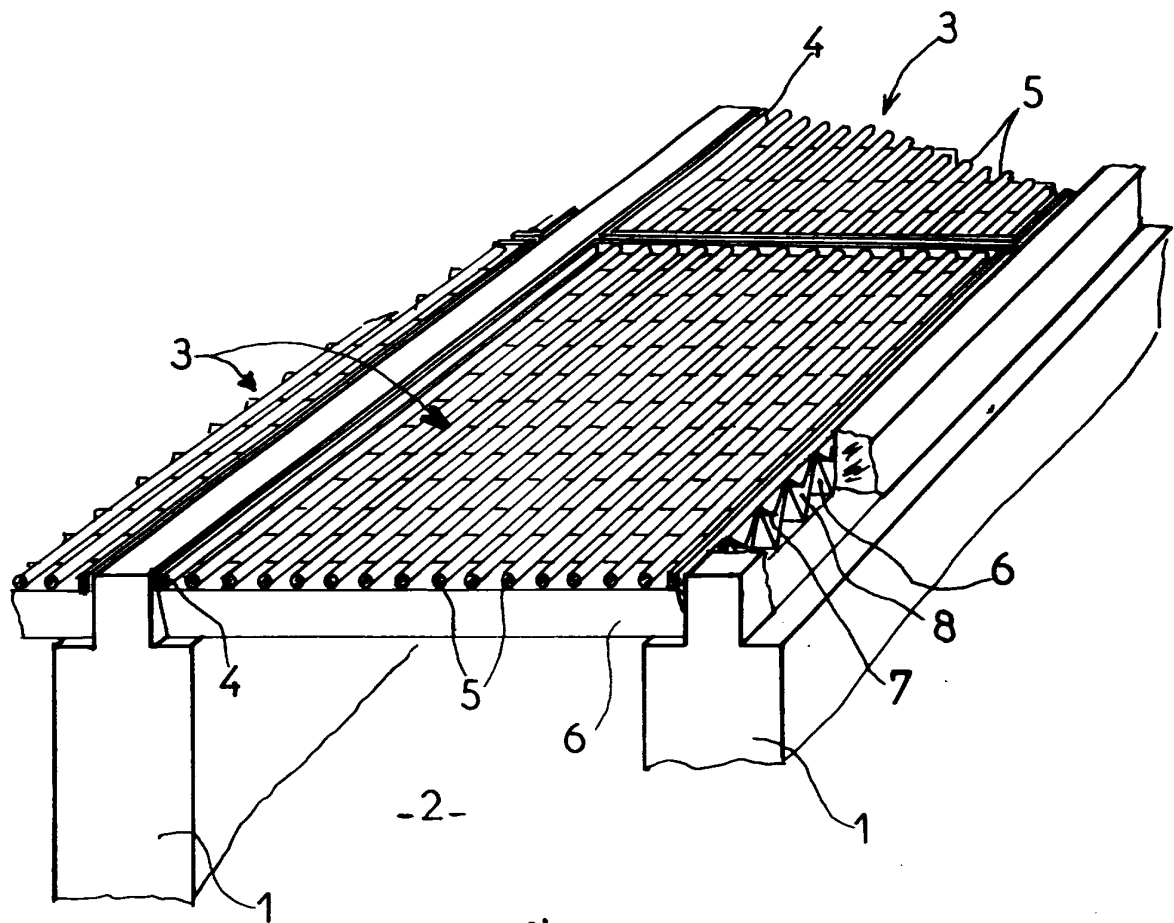
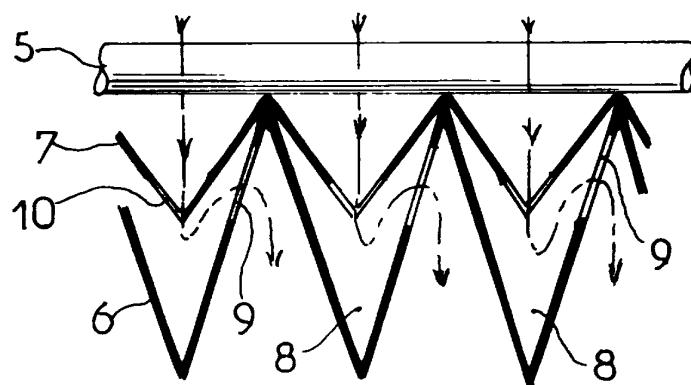
1.- Filtre pour cabines de peinture constitué d'une juxtaposition de chambres (8) dont les parois sont perforées de façon à former des chicanes pour le courant d'air aspiré, lesdites chambres étant réalisées au moyen d'au moins deux tôles (6, 7) métalliques, perforées, comportant un pliage accordéon ayant le même pas, la tôle supérieure ou amont, comportant des plis dont la hauteur est sensiblement égale à la moitié de celle des plis de la tôle inférieure ou aval, lesquelles tôles sont positionnées et/ou assemblées entre elles en plaçant les petits plis dans les grands et forment une structure autoporteuse.

2.- Filtre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pas des plis est compris entre 30 et 45 mm et en ce que l'angle au sommet des petits plis est compris entre 60 et 75°.

3.- Filtre selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les tôles sont associées à un cadre (4) de rigidification de façon à former un panneau.

4.- Filtre selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte, soudés sur les arêtes des plis amont, des barreaux transversaux (5) formant un caillebotis.

1 / 1

fig. 1fig. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A D	DE-B-12 93 004 (E.C.ANDREAE) * revendications 1,2; figures 1-4 * & CH-A-359 961 ---	1,2
A	EP-A-0 285 322 (BINKS BULLOWS) * revendication 1; figure 10 * ---	1
A,D	EP-A-0 394 622 (R.ANDREAE) * le document en entier * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C.L.9)
		B05B B01D B05C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
29 Septembre 1995		Bertram, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		