

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 527 936

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 09720

(54) Module de filtration.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 01 D 45/08.

(22) Date de dépôt..... 4 juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 9-12-1983.

(71) Déposant : CHAUBE Robert. — FR.

(72) Invention de : Robert Chaube.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : René Gayraud,
6, rue du Val, 78200 Mantes-la-Ville.

La présente invention a pour objet la réalisation d'un module de filtration destiné particulièrement, mais non exclusivement, à l'élimination des poussières ou autres contenues dans l'air. En effet, l'air destiné à alimenter des moteurs à combustion interne fonctionnant, par exemple, dans les régions désertiques, doit être épuré, c'est-à-dire que les particules et les poussières solides doivent être éliminées avant que cet air passe dans des filtres classiques et ensuite soit utilisé par lesdits moteurs. De même l'air aspiré, pour être utilisé dans certaines enceintes, doit être au préalable débarrassé de toute particule. Il en est de même pour l'air employé dans la ventilation des galeries de mines qui doit être épuré avant d'être injecté ou recyclé dans les galeries.

La présente invention a pour objet un module de filtration par inertie de réalisation originale et simple permettant une fabrication économique.

De plus, plusieurs modules peuvent être montés en batterie et constituer un ensemble de filtration permettant le traitement de débits d'air importants. Le module de filtration selon l'invention est formé par une enceinte au travers de laquelle l'air à épurer est dirigé et/ou aspiré, cette enceinte comportant des déflecteurs formant convergent destiné à accélérer l'écoulement, à forcer l'air à effectuer un parcours sinueux, cet écoulement étant ensuite dévié de manière à ce que les particules, du fait de leur inertie, soient éjectées vers un récupérateur central fermé qu'elles heurteront pour tomber par gravité dans un orifice où elles seront éventuellement aspirées pour être dirigées vers une enceinte où elles seront emmagasinées.

En particulier, de part et d'autre de l'entrée de l'enceinte, sont disposés deux déflecteurs de manière à former un convergent. Dans l'axe de ce convergent et un peu en retrait est disposé le récupérateur central constitué d'une tôle pliée selon un profil spécial ouvert sur sa face avant.

L'ensemble est réalisé en tôle pliée comportant des moyens de fixation (agrafes ou soudures par points). Les déflecteurs forment un angle de 45° environ avec l'axe d'entrée et de sortie de l'air. On peut utiliser avantageusement pour cette réalisation des profilés métalliques de l'épaisseur désirée.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des dessins annexés sur lesquels:

La figure 1 est une vue en perspective avec arraché d'une des réalisations préférées du module de filtration selon l'invention.

5 La figure 2 est une vue en plan selon la ligne II-II du module de filtration de la figure 1.

La figure 3 est une vue en élévation montrant une batterie composée de plusieurs modules de filtration selon l'invention.

En se reportant à la figure 1, on voit que le module de filtration selon l'invention, est constitué, dans l'exemple représenté, par 10 une enceinte 1 ayant une section carrée ou rectangulaire fermée sur quatre côtés 2, 3, 4, 5. Sa face avant 6 est ouverte pour permettre l'entrée de l'air. De chaque côté de cette ouverture sont disposés deux déflecteurs 7 et 8, de façon à former un convergent 9.

15 Derrière ces déflecteurs 7 et 8 dans l'axe du convergent 9 et en retrait de celui-ci est disposé le récupérateur central 10 en forme de prisme triangulaire retourné, formant une barrière. Ce récupérateur 10 en forme de V retourné est muni d'ailettes 11 et 12 sur ces deux côtés 10a et 10b. Ce récupérateur 10 étant fermé ne laisse pas passer l'air, mais 20 force le courant à le contourner pour ressortir par la face arrière 13 de l'enceinte 1, après avoir abandonné ses particules. En effet, comme représenté à la figure 2 en plan, lorsque le courant d'air chargé de particules est soufflé (ou aspiré) au travers de l'enceinte 1, celui-ci passe d'abord entre les déflecteurs 7 et 8 précités, ce qui augmente la 25 vitesse d'écoulement et arrive sur le récupérateur 10 central qui, étant fermé, doit être contourné par le courant d'air, afin de ressortir de l'enceinte 1, comme indiqué par la flèche F. Les particules véhiculées par le courant d'air, du fait de leur inertie, continuent leur trajet-toire en ligne droite et viennent heurter le récupérateur central 10 et 30 tombent par gravité dans une ouverture 14 prévue à cet effet à la base dudit récupérateur 10.

On peut prévoir d'obtenir au moyen d'un extracteur une légère dépression à l'ouverture 14, afin de faciliter l'expulsion des particules.

35 L'ensemble est réalisé en tôle pliée. Une bride de fixation 15 peut être prévue sur la face arrière ou la face avant pour le montage en paroi ou sur les deux faces pour le montage en gaine.

- Comme représenté à la figure 3, on peut réaliser un ensemble de filtration plus important en disposant dans une enceinte plus grande 20 un certain nombre de déflecteurs 7, 8 et de récupérateurs 10, pour former autant de modules. Dans ce cas, les orifices 14 prévus pour recueillir les particules éliminées débouchent tous dans une boîte à poussières 21 (ou bac de rétention) disposée sous l'ensemble des déflecteurs. Dans ce cas, on dispose soit sur un côté, soit sur la face avant ou face arrière un extracteur 22 destiné à créer une dépression. Il faut noter que cette dépression ne gêne en rien l'écoulement de l'air au travers de l'enceinte.
- 5 Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées à l'invention, notamment quant à la forme des déflecteurs, leur nombre ou leur espacement sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Module de filtration du type à inertie destiné à l'élimination des poussières ou particules contenues dans l'air, constitué par une enceinte (1), caractérisé en ce qu'il comporte deux déflecteurs (7, 8) disposés de part et d'autre de l'entrée de l'air de manière à former un convergent (9) débouchant dans l'axe d'un récupérateur (10) fermé formant ses disposé en retrait, muni d'un orifice d'évacuation (14) desdites poussières, ledit récupérateur (10) recevant l'impact des particules véhiculées par l'air à épurer.
2. Module de filtration selon 1, caractérisé en ce que les deux déflecteurs (7, 8) disposés de part et d'autre de l'entrée d'air (6) forment un angle, afin que la section de passage du convergent (9) soit inférieure à la section d'entrée de l'air (6).
3. Module de filtration selon 1, caractérisé en ce que le récupérateur (10) a la forme d'un V retourné muni d'une ailette (11, 12) sur chaque branche (10a, 10b) dont l'ouverture est à peu près égale à la section du convergent (9) et dirigée vers l'arrivée de l'air à épurer.
4. Module de filtration selon 1, caractérisé en ce que l'orifice d'évacuation (14) des particules ou poussières est situé à la base du récupérateur (10).
5. Module de filtration selon 1, caractérisé en ce que l'on provoque une légère dépression à l'orifice d'évacuation (14) des particules ou poussières.
6. Module de filtration selon 1, caractérisé en ce qu'il peut être monté en batterie, ces modules composant cette batterie étant montés sur une boîte à poussières (21) comportant un extracteur d'air (22).

1/2

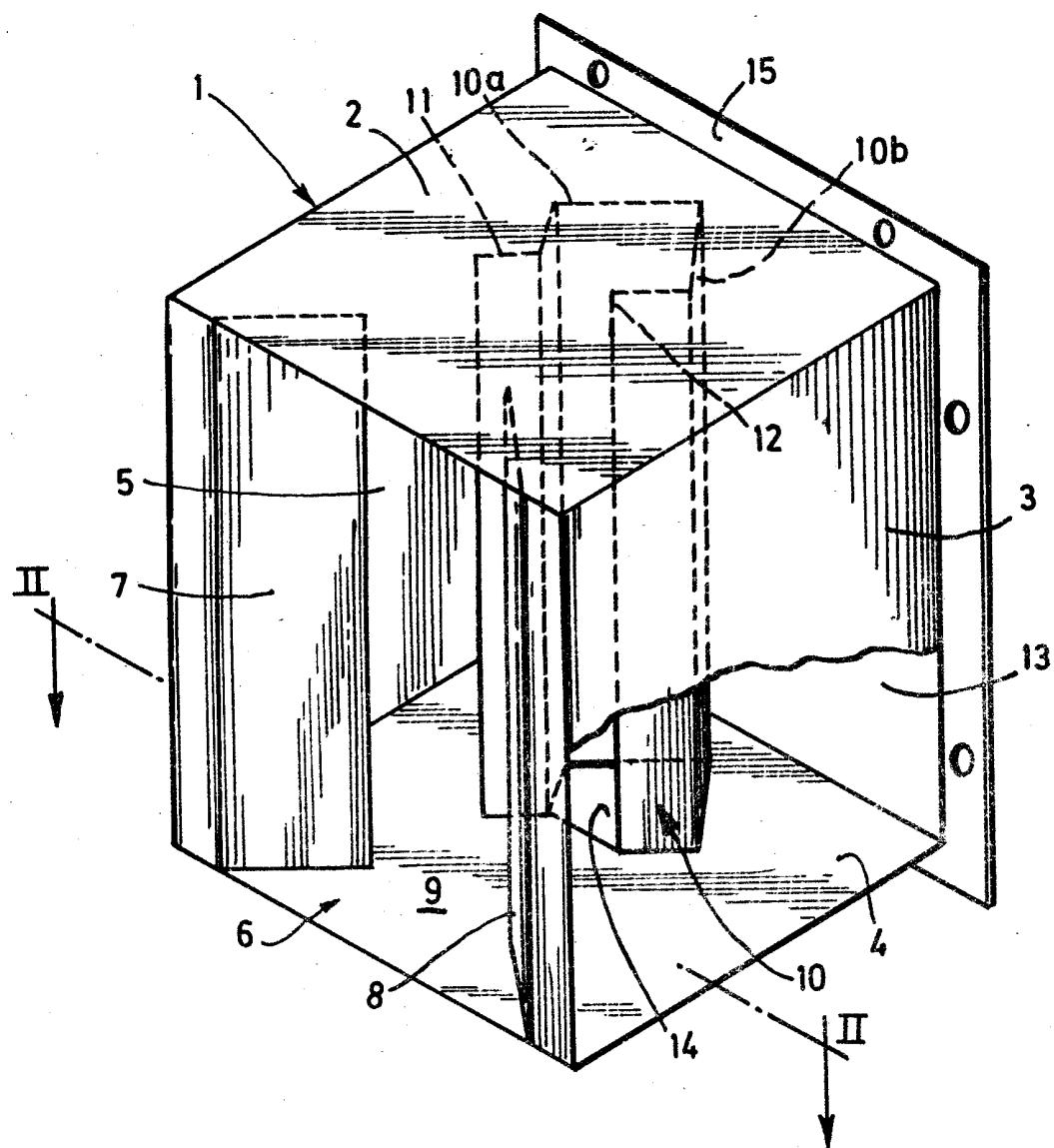


FIG.1

