

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 23415

(54) Aspirateur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 47 L 9/22, 5/02.

(22) Date de dépôt..... 15 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 17-6-1983.

(71) Déposant : HOOVER LIMITED. — GB.

(72) Invention de : Berton R. Oxel et John M. Spitale.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

-1-

La présente invention se rapporte à des aspirateurs du type comprenant un carter rigide qui reçoit un sac de filtrage amovible et qui contient également un ventilateur d'aspiration entraîné par moteur et placé en aval du sac de filtrage dans l'écoulement d'air aspiré dans l'aspirateur par le ventilateur.

Lorsqu'un tel aspirateur est en service, de l'air chargé de poussières est aspiré par l'intermédiaire d'un tuyau souple ou flexible dans le sac de filtrage. L'air passe au travers de la paroi du sac et des poussières et d'autres crasses sont retenues dans le sac par effet de filtrage. L'air épuré qui a passé au travers du sac est aspiré par le ventilateur et il est ensuite déchargé par l'intermédiaire d'un ou plusieurs orifices ménagés dans une paroi du carter.

La présente invention concerne un type particulier d'aspirateur du type défini ci-dessus. Dans ce type d'aspirateur le carter rigide comprend une partie inférieure ou cuvette de base qui, lorsque l'aspirateur est en service, repose sur le sol, habituellement par l'intermédiaire de roues de façon à pouvoir se déplacer plus aisément. La cuvette de base reçoit le sac de filtrage, le ventilateur d'aspiration et le moteur entraînant le ventilateur. La partie supérieure du carter se compose d'un couvercle qui vient s'emboîter sur la cuvette de base, la totalité ou une partie du couvercle étant ouvrable pour permettre d'accéder au sac de filtrage. Des aspirateurs de ce type sont habituellement appelés "aspirateurs - traîneau" et cette expression sera utilisée dans la suite pour définir un aspirateur du type possédant les caractéristiques indiquées dans ce paragraphe.

Conformément à l'invention, un aspirateur-traîneau est caractérisé par une cloison séparatrice

-2-

divisant le carter en un premier compartiment destiné à recevoir le sac de filtrage et un second compartiment contenant l'ensemble formé par le ventilateur et le moteur, la cloison séparatrice comportant une zone
5 évidée au travers de laquelle de l'air peut être aspiré du premier compartiment vers l'entrée d'air du ventilateur; ainsi que par un élément élastique d'étanchéité interposé entre la cloison séparatrice autour de ladite zone évidée et le ventilateur autour de la-
10 dite entrée d'air, ledit élément d'étanchéité étant supporté par la cloison séparatrice et servant de support pour l'ensemble moteur-ventilateur.

L'ensemble moteur-ventilateur est de préférence supporté également par une partie en forme de
15 berceau placée sur le fond de la cuvette de base, un coussin élastique étant interposé entre le berceau et ledit ensemble. Dans ce cas, ledit ensemble est supporté en deux zones espacées, qui ont tendance à réduire les mouvements de vibration de l'ensemble et,
20 dans ces deux zones, l'ensemble est isolé de la cloison séparatrice et du carter par un élément élastique interposé. Ces éléments absorbent partiellement le bruit et les vibrations provenant dudit ensemble et empêchent ainsi partiellement le bruit et les vibra-
25 tions d'atteindre le carter.

Dans certains modes de réalisation de l'invention, l'élément élastique d'étanchéité est un anneau formé d'une matière appropriée, telle que du caoutchouc-mousse ou une mousse de matière plastique flexible. Sur
30 le côté de la cloison qui est dirigé vers le second compartiment, on peut prévoir une collerette cylindrique en saillie qui encercle la zone évidée de la cloison séparatrice et qui entoure et supporte l'élément annulaire élastique d'étanchéité. Une partie de l'ensemble moteur-ventilateur peut s'emboîter dans l'élé-
35

-3-

ment annulaire élastique d'étanchéité de façon à être supportée indirectement par la cloison par l'intermédiaire de l'élément annulaire d'étanchéité.

Dans les modes de réalisation de l'invention
5 décrits ci-dessus, l'élément annulaire élastique d'étanchéité exerce son action de support dans des directions perpendiculaires à l'axe de l'ensemble moteur-ventilateur. En outre, l'élément annulaire élastique d'étanchéité peut comporter un épaulement interne
10 contre lequel vient buter une surface extrême de l'ensemble moteur-ventilateur. Cet épaulement constitue un support également dans la direction axiale.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemple non limitatif,
15 en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la fig. 1 est une vue en plan du carter d'un aspirateur-traîneau conforme à l'invention,

la fig. 2 est une vue latérale du carter dont
20 les roues porteuses sont supprimées,

la fig. 3 est une vue en plan de la cuvette de base du carter,

la fig. 4 est une vue d'arrière, faite dans la direction de la flèche A sur les fig. 1 à 3, d'un
25 mode de réalisation, en partie en coupe,

la fig. 5 est une vue d'arrière, semblable à la fig. 4, d'un autre mode de réalisation,

la fig. 6 est une vue de face d'une cloison séparatrice,

la fig. 7 est une vue en plan de la partie
30 arrière du mode de réalisation de la fig. 4, en partie en coupe, et

la fig. 8 est une vue en plan, semblable à la fig. 7, du mode de réalisation de la fig. 5.

35 Le carter d'aspirateur-traîneau représenté

sur les fig. 1 à 3 comprend une cuvette de base 10, un couvercle arrière 11 normalement fixé et un couvercle avant 12 ouvrable et articulé par son bord arrière ou de droite sur le couvercle arrière 11. Sur ses coins
5 arrière 13, la cuvette de base 10 est profilée de manière à recevoir une paire de roues porteuses (non représentées) et, en direction de son extrémité avant, le fond 14 de la cuvette de base est profilé en 15 de manière à recevoir une roulette pivotante centrale (non représentée). L'aspirateur est par conséquent supporté
10 sur trois roues, à savoir deux roues non directrices placées à l'arrière et une seule roulette pivotante proche de son avant. L'aspirateur peut être entraîné sur ses roues le long du sol à l'aide de son flexible
15 d'aspiration (non représenté) qui est emmanché dans une ouverture ménagée dans la paroi avant 16 de la cuvette de base, d'une manière classique.

Deux nervures parallèles et espacées qui définissent entre elles une rainure 17 sont disposées
20 transversalement sur le fond 14 de la cuvette de base et s'étendent jusqu'à chacune de ses parois latérales. Cette rainure 17 reçoit le bord inférieur 18 et les deux bords latéraux 19 d'une cloison séparatrice 20A (fig. 6 et 7) ou 20B (fig. 8). La cloison séparatrice
25 est insérée en position au travers de la partie supérieure ouverte de la cuvette de base 10, avec engagement de ses bords dans la rainure 17. Elle peut être fixée en place par collage, à l'aide d'un adhésif approprié, sur les nervures qui définissent la rainure 17
30 ou bien elle peut être fixée de façon amovible sur le fond 14 par des boulons ou des organes semblables qui traversent des pattes 21 pourvues de fentes (fig. 6). La cloison séparatrice 20A ou 20B divise le carter en un premier compartiment 22 (fig. 3) et un second com-
35 partiment 23. Le premier compartiment 22 reçoit un sac

de filtrage amovible (non représenté). Ce sac peut
avantageusement être formé de papier poreux et être
du type à jeter après usage, ledit sac étant enlevé
lorsqu'il est plein, puis jeté et remplacé par un
5 nouveau sac. On accède au premier compartiment pour
l'enlèvement et la remise en place du sac en ouvrant
le couvercle frontal 12. Ce couvercle frontal 12 est
ouvert en tirant sur la partie supérieure 24 d'une
poignée de transport, définie par la partie supérieure
10 24 qui est solidaire du couvercle frontal 12 et par
une partie inférieure 25 qui est solidaire de la cu-
vette de base 10. L'aspirateur peut être transporté
d'une pièce à une autre par la poignée, en position
verticale avec la poignée située en haut, le premier
15 compartiment 22 en dessous d'elle et le second compar-
timent 23 à la base.

Les parois définissant le premier comparti-
ment 22, notamment la surface avant de la cloison sé-
paratrice 20A ou 20B, sont pourvues de nervures espa-
cées 26, 27 qui empêchent le sac de filtrage de toucher
20 lesdites parois et qui ménagent des espaces entourant
l'extérieur du sac afin que de l'air puisse être aisé-
ment aspiré au travers du sac pratiquement sur toute
son étendue et puisse se déplacer librement dans le
25 premier compartiment à l'extérieur du sac.

La cloison séparatrice 20A ou 20B est en ma-
jeure partie non perforée mais elle comporte une zone
circulaire pourvue de nombreux orifices 28, de profil
incurvé. C'est seulement par les orifices 28 que l'air
30 peut passer du premier compartiment 22 dans le second
compartiment 23.

Le second compartiment 23 contient un ensem-
ble moteur-ventilateur. Le carter représenté sur les
fig. 1 à 3 est conçu de manière à recevoir des ensembles
35 moteur-ventilateur de deux tailles différentes. Un mode

de réalisation contenant un ensemble 29 de petite
taille a été représenté sur les fig. 4 à 7. Un autre
mode de réalisation contenant un ensemble 30 de grande
taille a été représenté sur les fig. 5 et 8. La cloi-
son séparatrice 20A utilisée avec le petit modèle 29,
5 comme indiqué sur les fig. 6 et 7, est un peu diffé-
rente de la cloison séparatrice 20B utilisée avec le
grand modèle 30, comme indiqué sur la fig. 8.

Puisque l'ensemble moteur-ventilateur n'oc-
cupe pas la totalité du second compartiment 23, une
10 partie de ce compartiment peut être obturée par une
paroi longitudinale 31. La partie obturée du comparti-
ment peut être laissée vide ou bien elle peut servir à
recevoir un tambour auto-enrouleur de câble (qui peut
15 être d'un type classique et qui ne fait pas partie de
la présente invention) ou bien elle peut être utilisée
dans un autre but.

Une partie en forme de berceau 32 est soli-
daire du fond 14 de la cuvette de base 10 dans le se-
cond compartiment 23, ce berceau servant de support
20 pour l'ensemble moteur-ventilateur 29 ou 30.

En référence aux figures 4 et 7, l'ensemble
29 de petite taille se compose d'un moteur électrique
33 relié coaxialement à un ventilateur centrifuge 34
25 à deux étages. Le carter de ventilateur 35 comporte un
orifice d'entrée placé au centre de sa face extrême 36
qui est la plus rapprochée de la cloison séparatrice
20A. A proximité de la zone de jonction du moteur 33
avec le carter de ventilateur 35, il est prévu une zone
30 où l'ensemble 29 est supporté par le berceau 32. La
surface supérieure 37 du berceau 32 (fig. 4) a une
forme incurvée. Un coussin épais 38 formé d'un matériau
élastique et reposant sur cette surface incurvée 37 est
capable d'absorber des vibrations, ce coussin étant
35 constitué par exemple de caoutchouc ou d'une autre ma-

-7-

tière élastomère. La surface supérieure de ce coussin est profilée pour s'adapter au moteur 33 dans ladite zone. A la partie supérieure du moteur 33, il est prévu dans cette zone un autre coussin élastique et épais

5 39. Un collier ou étrier 40 est placé sur le coussin 39 et est fixé en place par des vis 41 qui sont vissées dans la paire intérieure de deux séries de trous ménagés dans le berceau 32.

Comme le montre la fig. 7, une collerette

10 cylindrique 42 faisant saillie de la surface arrière de la cloison séparatrice 20A entoure toute la zone occupée par les orifices 28. Cette collerette entoure et supporte un élément annulaire élastique d'étanchéité 43. La partie extrême avant de l'ensemble moteur-venti-

15 lateur 29 s'emboîte dans l'élément d'étanchéité 43. Cet élément d'étanchéité 43 remplit plusieurs fonctions. Il agit comme un joint pour faire en sorte que l'air aspiré dans le ventilateur 34 passe en totalité du premier compartiment 22 dans les orifices 28 de la cloison

20 séparatrice et qu'il ne se produit pas de fuites d'air du second compartiment 23 vers le ventilateur. Il agit également comme un autre support pour l'ensemble moteur-ventilateur 29, en contribuant à réduire au minimum les mouvements de l'ensemble sous l'action de forces vibra-

25 toires, par exemple à cause d'un déséquilibre de parties tournantes de l'ensemble. Il a également un effet de réduction de son, en absorbant des vibrations à basse fréquence qui pourraient autrement être transmises à la cloison séparatrice 20A et au carter.

30 En considérant maintenant les fig. 5 et 8, on voit que l'ensemble moteur-ventilateur 30 de grande taille se compose d'un moteur électrique 44 relié coaxialement à un ventilateur centrifuge 45 à deux étages. Comme dans le mode de réalisation précédent, l'ensemble

35 30 est supporté par le berceau 32 dans une zone proche

de la jonction du moteur 44 avec le carter de ventilateur 46. Cependant dans ce cas, du fait du plus grand diamètre du moteur dans cette zone, on ne dispose que d'un volume permettant de mettre seulement un mince
5 coussin 47 entre le berceau et le moteur et il n'existe pas de coussin entre la partie supérieure du moteur et le collier ou étrier de fixation 48. Du fait des grandes dimensions du moteur 44, la distance séparant les deux parties verticales du collier ou de l'étrier
10 48 est plus grande que dans le premier mode de réalisation et ainsi les vis 41 sont vissées dans la paire extérieure de trous ménagés dans le berceau 32.

Comme le montre la fig. 8, il est prévu une collerette cylindrique 49 faisant saillie de la surface
15 arrière de la cloison séparatrice 20B et entourant en totalité la zone occupée par les orifices 28. Cette collerette entoure et supporte un élément annulaire élastique d'étanchéité 50. La partie extrême avant de l'ensemble moteur-ventilateur 30 s'emboîte dans l'élément d'étanchéité 50. A la différence du premier mode de réalisation, l'élément d'étanchéité 50 comporte un élément 51 dirigé vers l'intérieur. L'extrémité avant du carter de ventilateur 46 vient buter contre cet épaulement de façon à former un support supplémentaire
20 pour l'ensemble moteur-ventilateur 30, l'empêchant de se déplacer axialement en direction de la cloison séparatrice 20B.

Dans les deux modes de réalisation, le second étage du ventilateur 34 ou 45 décharge de l'air par
30 l'intermédiaire d'un orifice de sortie (non représenté) ménagé dans la face arrière du carter de ventilateur 35 ou 46 pour le faire pénétrer dans le second compartiment 23. Cet air sort du second compartiment par l'intermédiaire d'orifices 52 ménagés dans le couvercle arrière 11 du carter.
35

Le couvercle arrière 11 porte également un
panneau de commande qui est pourvu de contacteurs à
pédales 53 et 54 servant à commander la marche et
l'arrêt du moteur de ventilateur et également à com-
5 mander le tambour auto-enrouleur de câble éventuelle-
ment prévu.

- REVENDEICATIONS -

1 - Aspirateur du type boîtier, comprenant un carter rigide (10, 11, 12) qui reçoit un sac de filtrage amovible et qui contient également un ensemble
5 moteur-ventilateur (29, 30) placé en aval du sac de filtrage dans l'écoulement de l'air aspiré dans l'appareil par le ventilateur, caractérisé en ce qu'il est prévu une cloison séparatrice (20A, 20B) divisant le
10 carter en un premier compartiment (22) destiné à recevoir le sac de filtrage et un second compartiment (23) contenant ledit ensemble, la cloison séparatrice comportant une zone évidée (28) par laquelle l'air peut être aspiré du premier compartiment dans l'entrée d'air du ventilateur, et en ce qu'il est prévu un élément
15 élastique d'étanchéité (43, 50) interposé entre la cloison séparatrice autour de ladite zone évidée et le ventilateur autour de ladite entrée d'air, ledit élément d'étanchéité étant supporté par la cloison séparatrice et servant de support pour ledit ensemble.

20 2 - Aspirateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble moteur-ventilateur est supporté également par une partie en forme de berceau (32) située sur le fond (14) de la cuvette de base (10) du carter, un coussin élastique (38, 47) étant interposé
25 sé entre le berceau et ledit ensemble.

3 - Aspirateur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'élément élastique d'étanchéité est un anneau, en ce qu'il est prévu, sur le côté de la cloison séparatrice qui est dirigé vers le
30 second compartiment, une collerette cylindrique en saillie (42, 49) qui encercle ladite zone évidée de la cloison séparatrice et qui entoure et supporte l'élément annulaire élastique d'étanchéité (43, 50), et en ce qu'une partie de l'ensemble moteur-ventilateur s'emboîte dans l'élément annulaire élastique d'étanchéité.
35

- 4 - Aspirateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément annulaire élastique d'étanchéité (50) comporte un épaulement interne (51) contre lequel vient buter une surface extrême de l'ensemble moteur-ventilateur.
- 5







