

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 12028

(54) Accessoire de nettoyage destiné à être raccordé à un aspirateur.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). A 47 L 9/04.

(22) Date de dépôt..... 8 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : DE, 19 août 1981, n° P 31 32 743.5.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 25-2-1983.

(71) Déposant : Société dite : DUPRO AG. — CH.

(72) Invention de : Eckart Albrecht et Siegfried Maier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Netter,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

Accessoire de nettoyage destiné à être raccordé à un aspirateur

L'invention concerne un accessoire de nettoyage destiné à être raccordé à un aspirateur et comportant un carter dans lequel sont logés un moteur électrique d'entraînement et une brosse entraînée en forme de cylindre, et un embout de
5 raccordement pour un tuyau d'aspiration.

De tels accessoires de nettoyage sont utilisés en tant que brosses aspirantes avec des aspirateurs et ont une ouverture d'aspiration pour l'air contenant la poussière. Dans
10 l'ouverture d'aspirateur est montée une brosse en forme de cylindre, entraînée en rotation, dont les poils dépassent légèrement au-delà de la surface de fond réalisée en tant que plaque glissante, à l'intérieur d'une ouverture rectangulaire analogue à une buse, afin de pénétrer dans les
15 poils du tapis à nettoyer. La brosse est entraînée par un moteur électrique par l'intermédiaire d'une courroie, le moteur étant logé dans le carter. Etant donné que la brosse et la courroie sont des pièces d'usure et qu'elles peuvent également s'encrasser, il faut qu'elles soient facilement
20 accessibles aux fins d'entretien et de réparation.

Dans les appareils de nettoyage connus, cette exigence a été satisfaite par le fait que le carter a été réalisé en tant que cuvette ouverte vers le bas. Dans ce carter en forme de cuvette, on monte par le côté inférieur ouvert toutes

les pièces, telles que le moteur d'entraînement, l'embout de raccordement, les galets de roulement, les éléments de palier pour la brosse et les éléments électriques tels qu'interrupteurs et canalisation d'alimentation en courant
5 du réseau. La cuvette est recouverte par une plaque de fond, qui est fixée de façon amovible sur le côté inférieur.

Cette structure simple et commode pour l'entretien présente toutefois l'inconvénient que, lorsque la plaque de fond a
10 été retirée, tous les éléments, donc aussi les éléments électriques, sont à l'air. Pendant le fonctionnement, il arrive souvent que la brosse rotative s'arrête soudain, parce qu'elle est bloquée ou surchargée par des franges de tapis d'une longueur excessive ou par de gros corps étran-
15 gers. Dans ce cas, la courroie d'entraînement peut également sauter du pignon d'entraînement de l'arbre. Pour la remise en service, il faut alors retirer la plaque de fond. Souvent par inattention, l'accessoire de nettoyage n'est pas séparé du raccordement électrique. Pour cette raison, il faut que
20 le moteur d'entraînement avec le raccordement au réseau et les éléments de commande à l'intérieur de la cuvette soient munis d'un couvercle particulier, pour des raisons de sécurité, lequel couvercle sert de protection. Les éléments de couvercle supplémentaires occasionnent une dépense accrue.

25 En outre, cette disposition des éléments électriques présente l'inconvénient que de la poussière fine peut pénétrer dans le moteur et dans le logement des éléments de commande et de raccordement, d'où il résulte des perturbations dans
30 le fonctionnement, des courants de fuite superficielle ou des décharges disruptives.

Le but de l'invention est de réaliser un tel accessoire de nettoyage qui permette de loger à l'abri les pièces électri-
35 ques dans le carter sans frais supplémentaires de montage, celles-ci étant cependant facilement accessibles.

Ce but est atteint selon l'invention par le fait que le moteur d'entraînement et la brosse sont disposés dans des lo-

gements du carter séparés l'un de l'autre, qui sont situés l'un à côté de l'autre - vu dans le sens axial de la brosse.

5 Dans l'accessoire de nettoyage de l'invention, on affecte au moteur d'entraînement et à la brosse différents logements du carter, dans lesquels ils sont disposés, séparés l'un de l'autre, par une cloison de séparation et sont accessibles séparément. Si, par exemple, il faut remplacer la brosse, il suffit de retirer le couvercle fermant le logement de la brosse. L'autre logement du carter recevant le moteur d'entraînement reste totalement fermé, de sorte que, même si l'appareil est sous tension, les accidents sont exclus. De plus, du fait qu'ils sont disposés dans des logements du carter séparés les uns des autres, le moteur d'entraînement et les pièces électriques associées sont protégés de façon simple contre la pénétration de la poussière fine, de sorte qu'on empêche de façon fiable les perturbations de fonctionnement, les courants de fuite superficielle ou les décharges disruptives. Le montage s'en trouve simplifié étant donné que, lors du montage de la brosse, les pièces électriques déjà montées ne gênent pas.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante donnée ci-après à titre d'exemple seulement, d'une forme de réalisation représentée schématiquement sur le dessin, sur lequel :

la figure 1 est une vue de dessus de l'accessoire de nettoyage le capot étant enlevé ;

la figure 2 est une vue de dessous de l'accessoire de nettoyage, la plaque glissante étant enlevée ;

la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 1 à plus grande échelle ;

la figure 4 est une coupe correspondant à la figure 3 mais le capot est mis et la plaque glissante est posée ;

la figure 5 est une vue de dessus de l'accessoire de nettoyage de l'invention, le capot étant posé ; et

la figure 6 est une vue de dessous de l'accessoire de nettoyage de l'invention, la plaque glissante étant posée.

L'accessoire de nettoyage représenté est une brosse aspirante destinée à être raccordée au tuyau d'aspiration d'un aspirateur. Il comporte un carter 1, qui est fabriqué de préférence d'une seule pièce en matière thermoplastique, par moulage par injection. Le carter 1 a un logement de moteur 2 et un logement de brosse 3 qui sont totalement séparés l'un de l'autre (figures 1 et 5). Dans le logement de moteur 2 sont logés un moteur électrique d'entraînement 4, une borne de raccordement 5, une canalisation de raccordement au réseau (non représentée) et les autres éléments électriques. Le logement de moteur 2 est totalement séparé des autres logements du carter 1 par un fond 6 et des cloisons latérales 7 à 10. La cloison latérale 7 constitue une partie d'une cloison extérieure 7' du carter 1 (figure 1). Le logement de moteur 2 a, en vue de dessus, un contour sensiblement rectangulaire et les cloisons latérales 7 et 9 constituent les grands côtés du logement du moteur, qui sont parallèles au sens longitudinal de l'ensemble du carter 1. Le logement de moteur est divisé en deux sections 2a, 2b par une cloison intermédiaire 11 s'étendant sensiblement à mi-longueur perpendiculairement aux parois latérales 7 et 9. Dans la section de carter 2b est logée la borne de raccordement 5, qui est placée au voisinage de la paroi latérale 7 dans la zone située derrière une ouverture de passage 12 prévue dans cette paroi pour la canalisation de raccordement au réseau. La cloison intermédiaire 11 reliant les parois latérales 7 et 9 comporte, sensiblement dans sa moitié tournée vers la paroi latérale 9 un évidement de portée 13 pour le moteur d'entraînement 4 (figure 1).

Le moteur d'entraînement 4 est monté par l'intermédiaire d'un élément de palier 16 élastique et assurant l'étanchéité, sur la paroi latérale 10 qui comporte, pour le passage d'un

arbre d'entraînement 14, une ouverture de passage 15, qui est rendue hermétique vis-à-vis de la poussière par des éléments d'étanchéité (non représentés). Cette ouverture de passage 15 constitue la seule liaison entre le logement de moteur 2 et le logement de brosse 3.

L'arbre d'entraînement 14 s'avance dans un autre logement de carter 17, qui est placé entre la paroi latérale 10 et une paroi extérieure 18 du carter 1 parallèle à la précédente. La paroi extérieure 18 est perpendiculaire à la paroi extérieure 7' et se raccorde à celle-ci par un arrondi. Dans le logement de carter 17 est logée une courroie d'entraînement 19, qui relie l'arbre d'entraînement 14 à une poulie de courroie 20 d'une brosse 21 en forme de cylindre logée dans le logement de brosse 3 (figure 2).

Le logement de carter 17 est délimité, sensiblement à mi-longueur de la paroi latérale 10 du logement de moteur 2, par rapport à un logement 23 pour un galet de roulement 24, par une cloison intermédiaire 22 s'étendant parallèlement aux parois latérales 7, 9. Le logement 23 est délimité par une partie de la paroi latérale 10, une partie des parois extérieures 18 et 7' du carter, ainsi que par la cloison intermédiaire 22 qui relie la paroi latérale 10 du logement de moteur 2 à la paroi extérieure 18 (figure 1). Du fait de l'agencement des parois de délimitation, le logement 23 a une section transversale sensiblement rectangulaire. Le galet de roulement 24 est monté, tournant librement, dans la paroi latérale 10 et dans la paroi extérieure 18. Le logement 23 s'étend sur toute la hauteur du carter 1 et il est totalement séparé des autres logements du carter.

La paroi latérale 9 du logement de moteur 2 constitue l'une des parois de délimitation du logement de brosse 3, qui s'étend sur toute la longueur du carter 1 (figure 1) et est en liaison ouverte avec le logement de carter 17 pour la courroie d'entraînement 19. Dans le prolongement de la paroi latérale 10 du logement de moteur 2 est prévue une paroi de palier 25, qui s'étend jusqu'à une paroi extérieure 26

du carter 1, parallèle à la paroi extérieure 7' sur toute la longueur de l'accessoire de nettoyage (figure 2). La paroi de palier 25 ne s'étend que sur une partie de la hauteur du logement de brosse 3 et elle est pourvue d'une
5 ouverture de passage 27 pour un axe 28 ou pour le corps en forme de cylindre de la brosse 21. L'axe 28, ou le corps cylindrique, saillent dans le logement de carter 17 et portent la poulie de courroie 20.

10 Le logement 23 et le logement de carter 17 ont sensiblement la même largeur ; toutefois, le logement de carter 17 est sensiblement deux fois plus long que le logement 23. Pour cette raison, ces deux logements de carter 17 et 23 ne prennent que peu de place dans le sens longitudinal de l'accessoire de nettoyage et peuvent être disposés l'un derrière
15 l'autre immédiatement au voisinage de la paroi extérieure 18 du carter 1.

Dans le logement de carter 17 est prévu, sur le côté intérieur de la paroi extérieure 18 un support d'enfichage 29
20 pour introduire un palier de rotation 30 de la brosse 21 (figure 2). Sur le côté intérieur de la paroi extérieure 31 opposée du carter 1 est prévu un autre support d'enfichage 32 pour un autre palier de rotation 33 de la brosse. Dans
25 les supports d'enfichage 29 et 32, on peut facilement introduire la brosse 21 avec ses paliers de rotation 30, 33 et l'en retirer. Le moteur d'entraînement 4 entraîne, par l'intermédiaire de la courroie 19 la brosse 21 qui est montée, tournant librement, dans les paliers 30, 33.

30 Le logement de brosse 3, qui s'étend approximativement sur toute la longueur de l'accessoire de nettoyage, est délimité dans le sens longitudinal par la paroi extérieure 26 du carter 1 et par la paroi latérale 9 du logement de moteur
35 2 (figure 2). La paroi latérale 9 se prolonge au-delà de la paroi latérale 8 et se raccorde en s'incurvant à une portion de paroi latérale 34, parallèle à la paroi extérieure 18 du carter, laquelle portion de paroi 34 se raccorde à une portion de paroi extérieure 35. Tandis que la paroi

extérieure 18 du carter s'étend en ligne droite et sur un plan, sur toute sa longueur, la paroi extérieure opposée est formée par les portions de paroi extérieure 31 et 35 décalées l'une par rapport à l'autre, ainsi que par une

5 paroi intermédiaire oblique 36 reliant ces portions de paroi. La portion de paroi extérieure 35 est plus près de la paroi extérieure 18 que l'autre portion de paroi extérieure 31, qui s'étend sensiblement sur la moitié de la largeur du

10 carter 1. Comme le montre la figure 2, le logement de brosse 3 est délimité, non seulement par la paroi extérieure 26 du carter 1 et la paroi latérale 9 du logement de moteur 2, mais également par la portion de paroi extérieure 31, la paroi intermédiaire 36, la portion de paroi latérale 34 et une partie de la paroi extérieure 18 du carter. La cloison

15 intermédiaire 36 qui débouche dans la portion de paroi extérieure à la hauteur de la transition entre la portion de paroi latérale 34 et la portion de paroi extérieure 35, constitue également une partie de la paroi extérieure du carter 1. Le logement de brosse 3 a une longueur double de

20 celle du logement de moteur 2 et une largeur plus faible. Le logement de brosse 3 est complètement fermé vers le haut par une cloison couvercle 37 (figures 1, 3 et 4), dont le contour est déterminé par la paroi latérale 9, la portion de paroi latérale 34, la paroi intermédiaire 36, la portion

25 de paroi extérieure 31, la paroi extérieure 26 et la partie de la paroi extérieure 18 s'étendant jusqu'à la hauteur de la paroi latérale 9. Le logement de moteur 2 et le logement de brosse 3 sont l'un à côté de l'autre, vus dans le sens longitudinal du carter 1. La paroi latérale 8 sépare le lo-

30 gement de moteur 2 d'un volume d'écoulement 38 qui est relié directement au logement de brosse 3. Dans le volume d'écoulement 38, l'air aspiré venant du logement de brosse 3 est concentré et il est amené à un embout de raccordement 40 muni d'une ouverture d'aspiration 39. Pour relier le logement

35 de brosse 3 au volume d'écoulement 38, on prévoit, dans le prolongement de la paroi latérale 9, une ouverture de passage 41 (figure 3). Le volume d'écoulement 38 s'élargit en direction du logement de brosse 3 (figure 1). Dans ce but, la paroi latérale 8, au voisinage de son raccordement à la

paroi latérale 9, est coudée en oblique vers l'extérieur en direction de la paroi extérieure 18 du carter 1. Sur le côté opposé, le volume d'écoulement 38 est délimité par une autre paroi latérale 42 qui se raccorde à angle droit à la paroi extérieure 7' du carter 1 et, vu dans le sens longitudinal du carter, se raccorde sensiblement à mi-longueur de la paroi latérale 8 opposée, à une portion de paroi latérale 42' orientée en oblique vers l'extérieur, qui se raccorde elle-même à la cloison intermédiaire 36.

10

La portion de paroi extérieure 35, la partie adjacente de la paroi extérieure 7', la paroi latérale 42 et la portion de paroi latérale 42' délimitent un logement 43, dans lequel est monté, tournant librement, un autre galet de roulement 44. Ce logement 43 est totalement séparé des autres logements du carter.

Le volume d'écoulement 38 est ouvert vers le haut et fermé sur son côté inférieur par un fond 6', qui constitue un prolongement du fond 6 délimitant le logement du moteur 2 sur le côté inférieur (figures 2, 3 et 4). L'embout de raccordement 40 est monté pivotant à l'intérieur du volume d'écoulement 38 sur les parois latérales 8 et 42 parallèles entre elles. La partie 45 de l'embout de raccordement 40 située à l'intérieur du volume d'écoulement 38 a une forme de cylindre (figures 3 et 4) et appuie contre une portion 46 du fond 6' ayant une courbure appropriée. Les deux tourillons d'articulation 47 de l'embout de raccordement 40 sont parallèles aux parois extérieures 7' et 26 du carter 1. De ce fait, l'embout de raccordement 40 peut être basculé dans le sens de la hauteur de l'accessoire de nettoyage. La position de pivotement la plus basse de l'embout de raccordement 40 est déterminée par une butée 48 qui est prévue sur le fond 6' au raccordement avec la partie de fond 46 et coopère avec un étranglement 49 à la transition entre la partie d'embout 45 en forme de cylindre et la partie d'embout 50 conique (figures 3 et 4).

Sur le côté opposé à l'ouverture d'aspiration 39, l'embout 40 comporte une ouverture de raccordement 51 pour une conduite d'aspiration qui achemine le courant d'air aspiré s'écoulant du logement de brosse 3 par le volume d'écoulement 38.

Le logement de moteur 2, le volume d'écoulement 38 et le logement de courroie 17 sont recouverts par un capot 53 fixé de façon amovible sur le côté supérieur du carter 1, qui est muni d'ouvertures d'entrée et de sortie d'air 54 pour le courant d'air de refroidissement du moteur électrique 4 (figures 4 et 5).

Une fois le capot 53 retiré, le logement de moteur 2 et le volume d'écoulement 38 sont accessibles par le côté supérieur, en position de fonctionnement de l'accessoire de nettoyage, tandis que le logement de brosse 3 et les logements de galets 23 et 43 restent fermés vers le haut et ne sont accessibles que par le côté inférieur du carter. Le logement de brosse 3 est recouvert vers le bas par une plaque glissante amovible 52 (figures 4 et 6), qui s'étend jusque sur le logement de carter 17 pour la courroie d'entraînement 19, qui de ce fait est également recouvert vers le bas par la plaque glissante 52. On prévoit parallèlement à l'axe longitudinal de la brosse 21 une ouverture de passage 55 dans la plaque glissante 52 pour la garniture de poils.

En raison de la subdivision décrite, le carter 1 fabriqué d'une seule pièce a deux parties en forme de cuvette orientées en sens opposé, qui sont séparées l'une de l'autre par la paroi médiane 9 (figures 1, 3 et 4). L'une des parties en forme de cuvette est ouverte en direction du côté supérieur du carter et est fermée vers le côté inférieur par le fond 6, 6', tandis que l'autre partie en forme de cuvette est ouverte vers le bas et est fermée vers le haut par la paroi couvercle 37. Sur les côtés respectivement ouverts des parties en forme de cuvette sont alors placés de façon amovible le capot 53 et la plaque glissante 52. Les deux par-

ties en forme de cuvette orientées en sens opposé et séparées par la paroi latérale 9 procurent un élément de construction remarquablement stable et rigide en torsion, qui est particulièrement approprié pour la fabrication
5 par moulage par injection de matière thermoplastique. De plus, grâce à la subdivision des parties en forme de cuvette en logements de carter individuels, on obtient un raidissement supplémentaire de l'ensemble du carter, de sorte que les parois du carter peuvent être relativement
10 minces. Etant donné que les logements 23, 43, le volume d'écoulement 38 et le logement de moteur 2 sont disposés l'un derrière l'autre dans le sens longitudinal du carter et se raccordent directement l'un à l'autre, et que de plus le volume d'écoulement 38 et le logement de moteur 2 ne
15 sont séparés du logement de brosse 3 que par la paroi latérale 9, on obtient une réalisation très compacte et plate de l'accessoire de nettoyage, qui de ce fait peut passer facilement sous des armoires et autres meubles n'ayant qu'une faible hauteur au dessus du sol. Pour réduire la
20 hauteur de construction, la paroi couvercle 37 est coudée en oblique vers le bas en direction de la paroi latérale extérieure 26 dans la zone située au-dessus de la brosse 21 (figure 3). Etant donné que les parois extérieures du carter 1 sont sensiblement perpendiculaires à la plaque de fond,
25 en tant que parois latérales, on peut travailler tout près de murs verticaux avec l'accessoire de nettoyage.

La division du carter en un volume en forme de cuvette accessible seulement par en haut et un volume accessible
30 seulement par en bas, présente en outre l'avantage de faciliter les travaux d'entretien et de réparation. Ainsi, une fois la plaque glissante 52 enlevée, on peut nettoyer le logement de brosse 3 et changer la brosse sans toucher les pièces électriques logées dans le logement du moteur. De
35 même, le logement de brosse 3 et le volume d'écoulement 38 peuvent de façon simple être séparés de façon étanche du logement de moteur 2 dans lequel il ne peut pour cette raison pénétrer de poussière.

Revendications.

1. Accessoire de nettoyage destiné à être raccordé à un aspirateur comportant un carter dans lequel sont logés un moteur électrique d'entraînement et une brosse entraînée en forme de cylindre, et un embout de raccordement pour un tuyau d'aspiration, caractérisé en ce que le moteur d'entraînement (4) et la brosse (21) sont disposés dans des logements de carter (2 et 3) séparés l'un de l'autre, qui sont situés l'un à côté de l'autre - vu dans le sens axial de la brosse (21).
2. Accessoire de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le logement du moteur (2) et le logement de la brosse (3) sont ouverts vers chacun des côtés de l'accessoire de nettoyage et sont munis respectivement d'un couvercle amovible (53, 52).
3. Accessoire de nettoyage selon la revendication 1, ou la revendication 2, dans lequel la brosse est entraînée par un arbre du moteur et par l'intermédiaire d'une courroie, caractérisé en ce que la courroie (19) est logée dans un autre logement de carter (17) qui est séparé du logement de moteur (2).
4. Accessoire de nettoyage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le logement (17) de la courroie est disposé le long d'un côté étroit (18) du carter (1) et s'étend sur toute la hauteur du carter (1).
5. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'arbre d'entraînement (14) du moteur d'entraînement (4) s'avance dans le logement (17) de la courroie par une ouverture (15), de préférence étanche ménagée dans une paroi latérale (10) du logement de moteur (2), le logement de courroie se trouvant en liaison ouverte avec le logement de brosse (3).
6. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'embout de rac-

cordement (40) se trouve immédiatement derrière le logement de brosse (3), dans le sens d'écoulement de l'air aspiré, de sorte que le courant d'air aspiré traverse le logement de brosse en ligne droite sans déviation.

5

7. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le logement de moteur (2) est placé dans une zone située à côté de l'embout de raccordement (40).

10

8. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le logement de brosse (3) et le logement de courroie (17) sont accessibles par le côté inférieur de l'accessoire de nettoyage et sont
15 fermés par une plaque coulissante amovible (52), qui comporte une ouverture de passage (55) pour une garniture de poils de la brosse (21), laquelle ouverture est disposée parallèlement à l'axe longitudinal de la brosse (21).

20 9. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le logement de moteur (2), le volume pour l'écoulement (38) et le logement de courroie (17) sont accessibles par le côté supérieur de l'accessoire de nettoyage et sont recouverts vers le haut
25 par un capot commun amovible (53).

10. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le carter (1) est réalisé d'une seule pièce et est divisé par une cloison
30 intermédiaire (9) en deux logements en forme de cuvette (2, 38 et 3), qui sont ouverts sur des côtés du carter opposés l'un à l'autre.

11. Accessoire de nettoyage selon la revendication 10, caractérisé en ce que la cloison intermédiaire (9) est verticale et relie le fond (6') du carter (1) avec sa paroi de couvercle (37).
35

12. Accessoire de nettoyage selon la revendication 10, ou

la revendication 11, caractérisé en ce que les deux logements de carter en forme de cuvette (2, 38 et 3) ont sensiblement la même hauteur.

- 5 13. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les cloisons de séparation (8, 10, 11, 22, 25, 42), qui délimitent les logements qui reçoivent les pièces individuelles de l'ac-
10 cessoire de nettoyage, sont également réalisées monobloc avec le carter (1).
14. Accessoire selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'au moins quelques unes des cloisons de séparation (8, 10, 11, 25, 42) sont sensiblement perpendiculaires à la cloison
15 intermédiaire commune (9) des deux logements de carter en forme de cuvette (2, 38 et 3).
15. Accessoire de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le carter (1)
20 est une pièce moulée par injection en matière thermoplastique.











