



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 535 562 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.06.2005 Bulletin 2005/22

(51) Int Cl.7: **A47L 9/16**

(21) Numéro de dépôt: **04356175.2**

(22) Date de dépôt: **29.10.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Caro, Laurent**
78260 Acheres (FR)
• **Morin, Patrick**
27630 Coupigny (FR)

(30) Priorité: **27.11.2003 FR 0313915**

(74) Mandataire: **Kiehl, Hubert et al**
SEB Développement,
Les 4 M-Chemin du Petit Bois,
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(54) Dispositifs de séparation des déchets pour aspirateur

(57) La présente invention est relative à des dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur comportant notamment un groupe moto-ventilateur, lesdits dispositifs étant logés dans le bâti de l'aspirateur et étant constitués, d'une part par un conduit (36) comportant une multitude d'ouvertures et disposé dans une chambre principale de séparation par inertie en formant un tore, ledit conduit (36) étant en relation aéraulique avec la chambre de séparation par ces

seules ouvertures (40), et étant relié par ailleurs au groupe moto-ventilateur, et d'autre part par un réceptacle (38) dans lequel est logé un filtre fin, constituant le dispositif secondaire de séparation des déchets, ledit filtre étant interposé dans le trajet aéraulique entre le conduit (36) et le groupe moto-ventilateur, caractérisé en ce que ces deux dispositifs sont liés mécaniquement l'un à l'autre par des moyens d'accroche constituant un verrouillage mécanique et en ce que ces dispositifs sont amovibles du bâti de l'aspirateur.

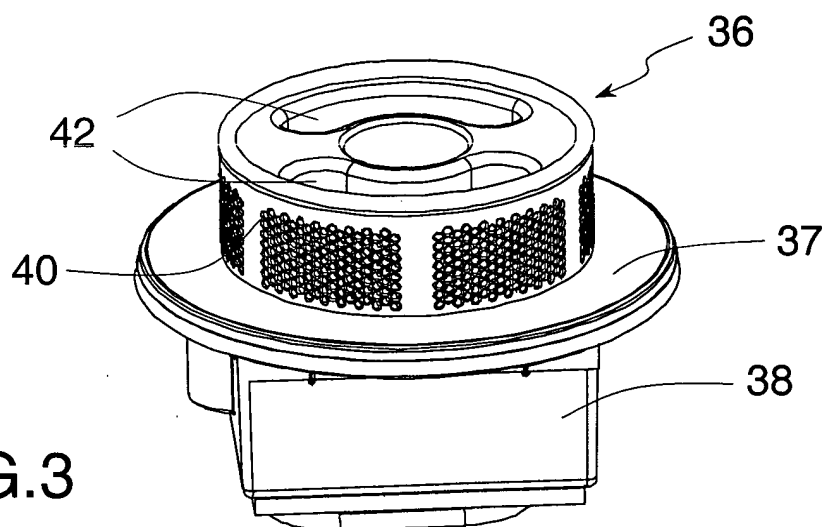


FIG.3

EP 1 535 562 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les appareils récupérateurs de déchets de type aspirateurs, et plus particulièrement ceux utilisant une séparation des déchets par centrifugation.

[0002] La présente invention est une amélioration des systèmes de séparation et de collecte des déchets dans un aspirateur et décrit dans la demande WO 03/047412. Selon cette demande, l'un des ensembles comprend un conduit d'entrée d'air débouchant selon une direction tangentielle dans une chambre de séparation des déchets définissant un volume interne ayant sensiblement la forme d'un cylindre. Dans la partie centrale de cette chambre est agencée au moins une ouverture débouchant sur un conduit en liaison avec le groupe d'aspiration, ledit conduit comportant notamment un groupe de filtration.

[0003] La chambre possède par ailleurs un canal d'évacuation des déchets selon une direction radiale, ledit canal étant relié à un bac étanche collecteur des déchets centrifugés.

[0004] Une des particularités de cette invention est d'avoir le canal d'entrée d'air et le canal d'évacuation des déchets agencés sensiblement à la même hauteur dans la chambre de séparation des déchets, et d'avoir réduit considérablement la section diamétrale de la chambre entre une fois et quatre fois la plus petite section des canaux d'amenée des déchets depuis le su-
ceur.

[0005] Une telle disposition permet à cet ensemble de séparation de présenter un encombrement réduit, sans altérer l'efficacité de séparation des déchets.

[0006] Selon l'un des modes de réalisation, la partie centrale de la chambre comprend un second dispositif de filtration accessible par un couvercle fermant ladite partie centrale.

[0007] La présente invention vise à améliorer l'ergonomie, la facilité d'accès et l'agencement de ces dispositifs de filtration afin de permettre son nettoyage et/ou son remplacement de façon simple et hygiénique.

[0008] La présente invention est atteinte à l'aide de dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur comportant notamment un groupe moto-ventilateur, lesdits dispositifs étant logés dans le bâti de l'aspirateur et étant constitués, d'une part par un conduit comportant une multitude d'ouvertures et disposé dans une chambre principale de séparation par inertie en formant un tore, ledit conduit étant en relation aérodynamique avec la chambre de séparation par ces seules ouvertures, et étant relié par ailleurs au groupe moto-ventilateur, et d'autre part par un réceptacle dans lequel est logé un filtre fin, constituant le dispositif secondaire de séparation des déchets, ledit filtre étant interposé dans le trajet aérodynamique entre le conduit et le groupe moto-ventilateur, caractérisé en ce que ces deux dispositifs sont liés mécaniquement l'un à l'autre par des moyens d'accroche constituant un verrouillage méca-

que et en ce que ces dispositifs sont amovibles du bâti de l'aspirateur.

[0009] En présentant un sous-ensemble composé des dispositifs de filtration et de séparation des déchets amovible de l'aspirateur, le nettoyage de ces éléments s'en trouve facilité puisqu'il suffit de sortir du bâti de l'aspirateur ce sous-ensemble pour le nettoyer et en quelque sorte régénérer l'ensemble de filtration de l'appareil.

[0010] Avantageusement, les moyens d'accroche peuvent être déverrouillés afin de séparer le réceptacle du conduit. En proposant un tel déverrouillage, l'opération de nettoyage des divers éléments s'en trouve plus aisée par cette séparation.

[0011] Avantageusement, la préhension des dispositifs de séparation des déchets est facilitée par le fait que le conduit est fermé en partie supérieure et comporte des empreintes permettant ainsi à l'utilisateur de saisir les dispositifs en évitant les zones poussiéreuses.

[0012] Selon l'un des modes préférés de mise en oeuvre de l'invention, le conduit central comporte, à sa base, une couronne périphérique sensiblement perpendiculaire au conduit, cette couronne faisant partie de la chambre de séparation par l'une de ses faces, et dont la face opposée dispose de moyens d'accroche du réceptacle du filtre.

[0013] Cette disposition permet un gain de place et assure une tenue mécanique importante entre le réceptacle et le conduit.

[0014] Il est par ailleurs possible de proposer une solution favorisant le nettoyage pratique du dispositif secondaire de séparation ayant également une fonction de stockage de déchets en rendant le filtre amovible du réceptacle.

[0015] Avantageusement, le conduit comporte une pluralité de parois inclinées dirigées vers la chambre de séparation, dans le sens du mouvement de l'air, l'extrémité de chaque paroi comportant une ouverture sensiblement plane et sensiblement parallèle au conduit sous-jacent, et en ce que les ouvertures du conduit sont situées à l'aplomb des ouvertures de paroi.

[0016] La présence de parois inclinées au niveau des ouvertures du conduit éloigne les particules du conduit d'aspiration de l'air. Toutefois, la présence d'ouvertures sur ces parois en leur extrémité minimise les pertes de charge en facilitant le passage de l'air dans le conduit. Une telle solution permet donc d'associer l'effet de tremplin pour les particules, occasionné par les parois, à une certaine facilité de l'air pour pénétrer dans le conduit.

[0017] En effet, chaque ouverture se comporte comme un petit séparateur à part entière du fait de sa capacité à séparer les trajectoires des particules de l'air. La multiplicité des ouvertures permet de réduire les vitesses d'air au niveau de chaque ouverture ce qui limite les pertes de charge sans pour autant réduire l'efficacité de centrifugation qui est liée d'une part à la vitesse de l'air mais également au rayon de courbure de la trajectoire de l'air. En réduisant significativement le rayon de courbure comme c'est le cas ici, on peut donc obtenir une

bonne performance de centrifugation tout en limitant les pertes de charge.

[0018] Avantageusement, les parois sont bordées, de part et d'autre, de flancs latéraux prenant appui sur le conduit. La présence de ces flancs évite que les particules passent à coté des parois inclinées et ne pénétrant dans les ouvertures des conduits en réalisant, en quelques sorte, un court-circuit aéraulique. La séparation des particules s'en trouve améliorée.

[0019] La géométrie des parois inclinées est définie également de telle sorte qu'elles ne se chevauchent pas les unes des autres afin de ne pas créer de zones mortes où la poussière parviendrait à s'accumuler. Ainsi on conserve un léger flux d'air circulant de chaque coté desdites parois sans pour autant pénétrer directement dans les ouvertures grâce à la présence des flancs latéraux.

[0020] Préférentiellement les trous sont disposés en quinconce pour une meilleure couverture sur la hauteur du conduit dans le sens perpendiculaire au sens de passage de l'air.

[0021] Selon une variante de réalisation, les ouvertures au niveau du conduit sont allongées dans le sens de rotation de l'air, de manière à dépasser l'aplomb des parois inclinées. Cette disposition permet de limiter davantage les pertes de charge principalement en augmentant la surface de passage de l'air ce qui diminue localement sa vitesse.

[0022] Une autre variante de réalisation consiste à configurer les ouvertures, non pas en les allongeant dans le sens de rotation de l'air, mais en les allongeant dans le sens perpendiculaire à l'écoulement, ce qui évite d'augmenter la possibilité qu'une particule ne puisse incurver sa trajectoire pour pénétrer dans l'ouverture, tout en augmentant la taille des ouvertures de passage de l'air.

[0023] La possibilité de déverrouiller le dispositif principal de séparation des déchets du dispositif secondaire trouve tout son avantage selon le mode de réalisation où le conduit dispose de parois inclinées comportant, ou non, les flancs latéraux. En effet, le déverrouillage permet, compte tenu de la différence de structure des deux dispositifs, de nettoyer plus énergiquement l'un que l'autre. Le dispositif principal peut notamment être brossé sous l'eau, voire passer au lave-vaisselle, ce qui n'est guère possible pour le réceptacle comportant le filtre qui risquerait de se détériorer.

[0024] Selon ce mode de réalisation, la complexité accrue du dispositif, par la présence des parois, voire des flancs latéraux, rend son nettoyage plus fastidieux. En le séparant du réceptacle contenant le filtre, on facilite grandement cette opération de nettoyage, tout en améliorant l'efficacité de séparation des poussières.

[0025] La présente invention a également pour objet un aspirateur électrique comportant un bâti, à l'intérieur duquel est logé un groupe moto-ventilateur, ledit bâti comportant une entrée d'air susceptible d'être reliée, par une tubulure appropriée terminée par un suceur, à

la surface à nettoyer, ladite entrée d'air communiquant, à l'intérieur du bâti, avec une chambre de séparation des déchets dans laquelle elle débouche tangentielle-ment, caractérisé en ce que l'aspirateur comporte des dispositifs de séparation des déchets tels que précédemment définis.

[0026] Avantageusement, la chambre de séparation est fermée, en partie supérieure, par un couvercle accessible depuis l'extérieur de l'aspirateur et masquant la partie supérieure du conduit d'évacuation de l'air épuré et permettant d'accéder facilement aux dispositifs de séparation, tout en évitant au maximum le contact avec la poussière résiduelle, en majorité localisée, par gravité, en partie inférieure du dispositif de séparation.

[0027] Selon l'une des réalisations possibles de l'invention au sein d'un aspirateur, la chambre de séparation est en liaison avec un bac étanche de récupération des déchets amovible et distinct de ladite chambre par un canal d'évacuation orienté selon une direction radiale ou tangentielle par rapport à la chambre de séparation. Une telle disposition permet de retirer le bac contenant les déchets séparés par le dispositif principal de séparation, sans avoir à retirer les dispositifs de séparation.

[0028] Avantageusement, les dispositifs de séparation des déchets sont indépendants du canal d'évacuation ainsi que du bac étanche amovible de récupération des déchets.

[0029] Ainsi, contrairement à de nombreux autres appareils, cette disposition évite de devoir retirer le bac de récupération des déchets pour nettoyer les dispositifs de séparation, limitant alors les risques de fuite et de réintroduction de la poussière séparée dans la pièce à nettoyer

[0030] La présente invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 montre un aspirateur en perspective comportant la présente invention,
- la figure 2 est une vue partiellement éclatée des dispositifs de séparation conformes à la présente invention dans leur environnement fonctionnel,
- la figure 3 est une vue détaillée en perspective des dispositifs de séparation isolés,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, où certains éléments ont été éclatés,
- la figure 5 est une vue éclatée de l'un des dispositifs de séparation selon l'invention,
- la figure 6 est une vue d'une variante avantageuse de l'un des dispositifs de séparation,
- la figure 7 représente le même élément que la figure 6, dans une vue de face,
- la figure 8 est une vue de l'élément représenté à la figure 7, selon la coupe A-A de cette même figure,
- la figure 9 représente le détail B de la figure 8,
- la figure 10 est une vue détaillée en perspective d'une amélioration d'un des dispositifs de sépara-

tion selon l'invention.

[0031] La figure 1 illustre d'une manière générale un aspirateur comportant les dispositifs de séparation selon l'invention.

[0032] Un tel aspirateur 10 comporte un bâti 11 reposant sur plusieurs roues dont notamment deux roues arrière. 12. Un raccord aéraulique 14 relie le bâti de l'appareil à un suceur en contact avec la surface à nettoyer et permettant l'introduction des déchets dans le bâti de l'appareil. Ce dernier est pourvu d'un groupe moto-ventilateur, non représenté, permettant de générer un flux d'air apte à récolter les déchets souillant la surface à nettoyer. Un bouton 16 permet la mise en marche et l'arrêt du moteur.

[0033] Selon l'un des aspects de l'invention, l'aspirateur comporte une chambre de séparation par inertie. Cette chambre est accessible par un couvercle de protection 18 qui permet également de fermer la chambre de séparation. Les déchets séparés par le dispositif sont évacués par un conduit 39 vers un bac 22 facilement accessible par l'utilisateur et présentant une poignée de préhension 20. Cette poignée fait également office de poignée de transport de l'appareil, l'inclinaison globale de l'appareil et la présence de cette poignée en position haute favorisant sa préhension tout en évitant un mouvement de basculement de l'appareil au niveau de son centre de gravité. Un bouton 24 de déblocage du bac 22 est prévu sur le côté de l'appareil. Avantageusement, un tel bouton de déverrouillage est présent de chaque côté de l'appareil.

[0034] Selon l'exemple proposé, le bac 22 peut être vidé par l'un ou l'autre de ses cotés latéraux, ces derniers étant chacun obstrué par un couvercle 21 amovible. Cette disposition permet à tout à chacun, qu'il soit droitier ou gaucher, de pouvoir vider le bac facilement.

[0035] Tel que détaillé figure 2, l'ensemble des moyens de séparation 30 des déchets comporte un conduit d'entrée d'air 32 débouchant dans une chambre de séparation 33 s'apparentant à un tore de section diamétrale rectangulaire. Avantageusement, le conduit d'entrée d'air 32 comporte un coude 132 permettant de réduire la probabilité pour que certains déchets n'aillent directement percuter le conduit central définissant le tore.

[0036] La section de passage du flux dans la chambre est délimitée par une paroi circulaire extérieure 34, une paroi circulaire intérieure 35, une paroi supérieure qui est le couvercle 18, ainsi qu'une paroi de fond 37.

[0037] La paroi circulaire intérieure définit le conduit 36 d'évacuation de l'air, la liaison aéraulique entre la chambre et l'intérieur du conduit 36 étant réalisée par une multitude d'ouvertures 40. Le conduit 36 est fermé en partie haute et est en liaison aéraulique, en partie basse, avec un réceptacle 38 comportant un filtre, de préférence un filtre plissé. Ce réceptacle est également en liaison aéraulique avec le groupe moto-ventilateur. Une telle configuration permet d'avoir plus de latitude

quant au dimensionnement du filtre.

[0038] Ce mode de mise en oeuvre de l'invention présente également l'avantage de clairement mettre en évidence la faible hauteur de la chambre de séparation par rapport au conduit 32 d'entrée des déchets. La section de la chambre de séparation reste dans un rapport de 1 à 4 fois la plus petite section d'amenée des déchets depuis le suceur, tel qu'enseigné par la demande WO 03/047412. Bien entendu des moyens d'étanchéité sont prévus pour éviter toute fuite d'air au niveau de la chambre de séparation.

[0039] Par la suite, le conduit 36 muni de ses ouvertures, sera dénommé dispositif principal de séparation, le réceptacle 38 et son filtre étant dénommé dispositif secondaire de séparation.

[0040] Conformément à la présente invention et tel qu'illustré figure 3, le conduit 36 est lié mécaniquement au réceptacle 38 du filtre fin. Par ailleurs, le conduit 36 comporte, en partie haute, des empreintes 42 de préhension symétriques en arc de cercle permettant l'extraction des dispositifs de séparation par l'utilisateur en évitant les zones en contact avec la poussière que sont les parois du conduit et la paroi de fond 37.

[0041] Les dispositifs de séparation peuvent donc être extraits en même temps. Par ailleurs, seul le couvercle 18 ferme la chambre de séparation. Il suffit donc d'ôter ce couvercle pour avoir accès aux dispositifs de séparation, ce qui facilite grandement leur extraction.

[0042] De plus, ces derniers sont simplement posés à l'intérieur de l'aspirateur, et aucun outillage n'est nécessaire pour les extraire de l'appareil.

[0043] Avantageusement, tel que présenté figure 4, le réceptacle 38 peut être séparé du conduit 36, la liaison mécanique entre les deux éléments pouvant être déverrouillée.

[0044] Selon l'exemple proposé, le conduit 36 et la paroi de fond 37 ne forment qu'une seule pièce, ce qui évite notamment les problèmes d'étanchéité à ce niveau. De la sorte, le verrouillage du réceptacle 38 sur le conduit 36 est réalisé sur la paroi de fond 37. Cette dernière comprend alors des crochets 52, visibles figure 7, coopérant avec des ouvertures 50 ménagées sur une paroi supérieure du réceptacle 38. Ce montage, de type baïonnette, permet un maintien mécanique simple, pouvant être manoeuvré facilement par l'utilisateur.

[0045] D'autres moyens de maintien mécanique peuvent être envisagés entre le réceptacle 38 et le conduit 36, tel le clipage, l'emboîtement, ...

[0046] Par ailleurs, la présence de la paroi de fond 37 n'est pas indispensable à la réalisation de la liaison mécanique entre le conduit 36 et le réceptacle 38, il est notamment possible d'envisager un même système de blocage par baïonnette du conduit directement dans un réceptacle cylindrique, le système de blocage pouvant être disposé sur les parois dudit réceptacle 38.

[0047] Selon cette configuration, un joint est prévu entre le conduit et le réceptacle et est réalisé par surmoulage d'un matériau élastomère sur la périphérie de la

paroi de fond 37, du côté des crochets 52. En alternative et/ou complément, un joint peut être prévu sur la périphérie de la collerette supérieure du réceptacle 38.

[0048] Selon l'exemple proposé, le réceptacle est de forme parallélépipédique et reçoit un filtre plissé 46 qui permet une filtration élevée afin d'arrêter les poussières les plus fines.

[0049] Avantageusement, une pré-filtration est réalisée par une mousse 44 disposée entre le filtre 46 et le conduit 36. Cette mousse est amovible du réceptacle 38.

[0050] Selon l'exemple proposé, une grille 48 est disposée entre le filtre 46 et la mousse 44, permettant de maintenir le filtre en place. Cette grille permet également de protéger le filtre contre de mauvaises manipulations lors de son nettoyage. La grille est alors collée aux parois intérieures du réceptacle 38. Le filtre est lui-même collé au réceptacle 38 pour assurer l'étanchéité de cette filtration. Une seule opération de collage est alors réalisée : la grille est mise en place juste après le collage du filtre, lorsque la colle est encore molle, ce qui permet de rendre solidaire l'ensemble constitué du réceptacle 38, du filtre 46 et de la grille 48.

[0051] Dans une version simplifiée, la grille est omise et le filtre seul est collé dans le réceptacle 38.

[0052] Il est également possible, par exemple par un système de clipage de la grille, de rendre le filtre amovible, tel qu'illustré figure 5, ce qui facilite son nettoyage, voire son remplacement.

[0053] Les figures 6 à 10 présentent une variante perfectionnée du dispositif principal de séparation des déchets. Selon cette variante, le conduit 56 comporte toujours la collerette périphérique 57 formant partie de la chambre de séparation ainsi que les empreintes 62 de préhension des dispositifs de séparation. Toutefois, par rapport à la version expliquée précédemment, il comporte des séparateurs 70 définis comme suit et présentés, isolément, figure 10. Selon le sens F de circulation de l'air dans la chambre, des parois 66 sont disposées devant chaque ouverture 64 ménagées dans le conduit 56. Ces parois inclinées présentent en leur extrémité libre une ouverture 68 sensiblement parallèle au conduit sous-jacent, en liaison avec les ouvertures 64 par le bord libre frontal 69.

[0054] Avantageusement, les parois 66 comportent des flancs latéraux 67 prenant appui sur le conduit 56 et évitant que les particules pénètrent dans les ouvertures 64 en contournant les parois inclinées 66. Ces flancs constituent donc des bords longitudinaux des parois inclinées.

[0055] Par cette disposition, la trajectoire des particules les plus fines suit les parois inclinées 66 et s'éloigne ainsi du conduit 56. Les particules sont en quelque sorte éjectées par le tremplin formé par les parois inclinées 66.

[0056] Cependant, par l'ouverture 68 réalisée dans la paroi, l'air peut rejoindre le conduit d'évacuation sans avoir à modifier considérablement sa trajectoire. Com-

me le montre le trajet G de l'air figure 9, la sortie de l'air au travers des ouvertures du conduit est facilitée par la présence des ouvertures 68, sans dégrader sensiblement la séparation des particules.

[0057] Selon ce mode de réalisation, les pertes de charge sont minimisées en augmentant la taille des ouvertures au niveau du conduit. Ainsi, tel qu'il est visible sur la figure 10, les ouvertures 64 s'étendent en aval de la paroi 56, selon le sens de déplacement général du flux d'air dans la chambre de séparation. Cette disposition permet à l'air d'atteindre les ouvertures 64 en courbant moins sa trajectoire, ce qui signifie donc des pertes de charge réduites.

[0058] En protégeant ainsi les ouvertures 64 et en multipliant les parois inclinées, les particules sont forcées sur lesdites parois où elles sont projetées à distance des ouvertures 64.

[0059] En fonctionnement, après une opération de nettoyage des sols, l'utilisateur arrête le moto-ventilateur. Il peut alors vider le réceptacle principal 22, en le déverrouillant par appui sur le bouton 24.

[0060] S'il désire nettoyer les dispositifs de filtration, il retire alors le couvercle 18 et se saisit des dispositifs au niveau des empreintes 42, 62. Il peut alors, dans un premier temps, secouer l'ensemble au-dessus d'une poubelle, puis séparer les deux dispositifs en effectuant une légère rotation du conduit par rapport au réceptacle. Le conduit ainsi libéré peut être passé sous l'eau et nettoyer énergiquement par exemple à l'aide d'une brosse. En effet, ce conduit est couramment réalisé en plastique et supporte les sollicitations mécaniques d'une brosse de nettoyage et d'agents lessiviels. Cet aspect de nettoyage est d'autant plus important que le conduit comporte les séparateurs 70 définis précédemment, qui, en complexifiant l'architecture du dispositif, nécessitent un nettoyage plus en profondeur. De ce fait, la possibilité de séparer le conduit du réceptacle 38 comportant le filtre fin permet de pouvoir utiliser des moyens plus énergiques, et donc plus efficaces, afin de ne pas rendre la tâche de nettoyage trop longue et fastidieuse.

[0061] Le dispositif secondaire de séparation et son filtre plissé peuvent être secoués, voire passer sous l'eau si le type de filtre plissé le permet. La mousse 44 peut être séparée du réceptacle 38 et peut également se nettoyer sous l'eau simplement, telle une éponge.

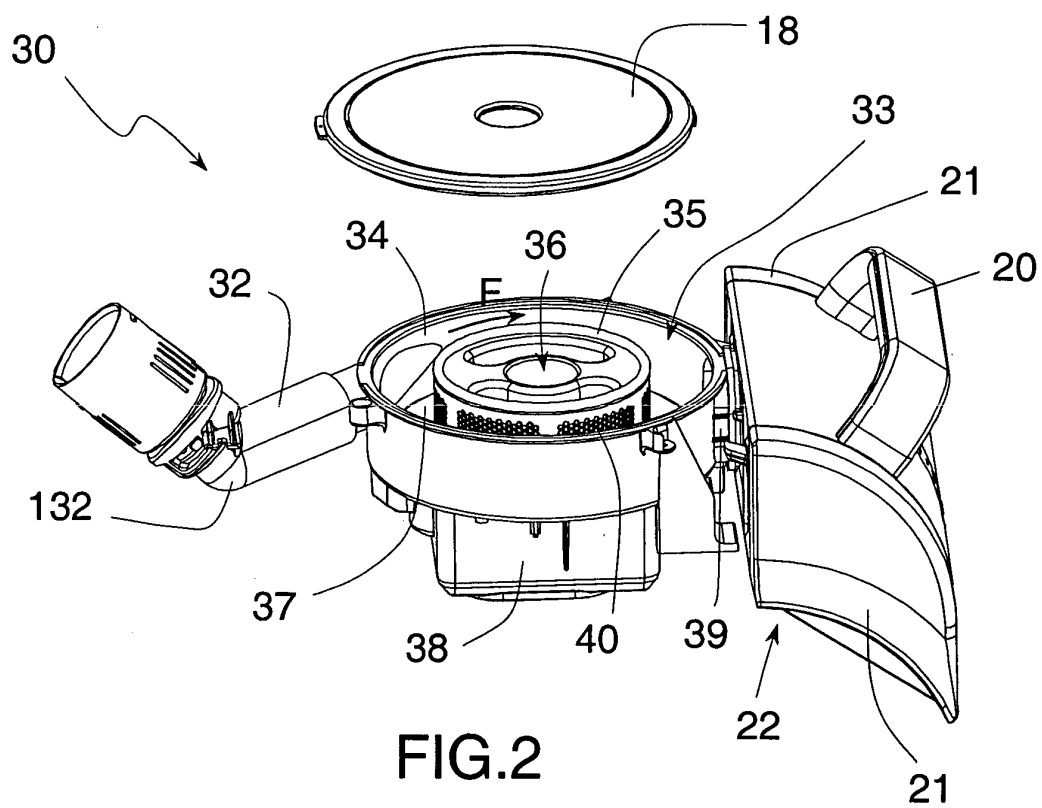
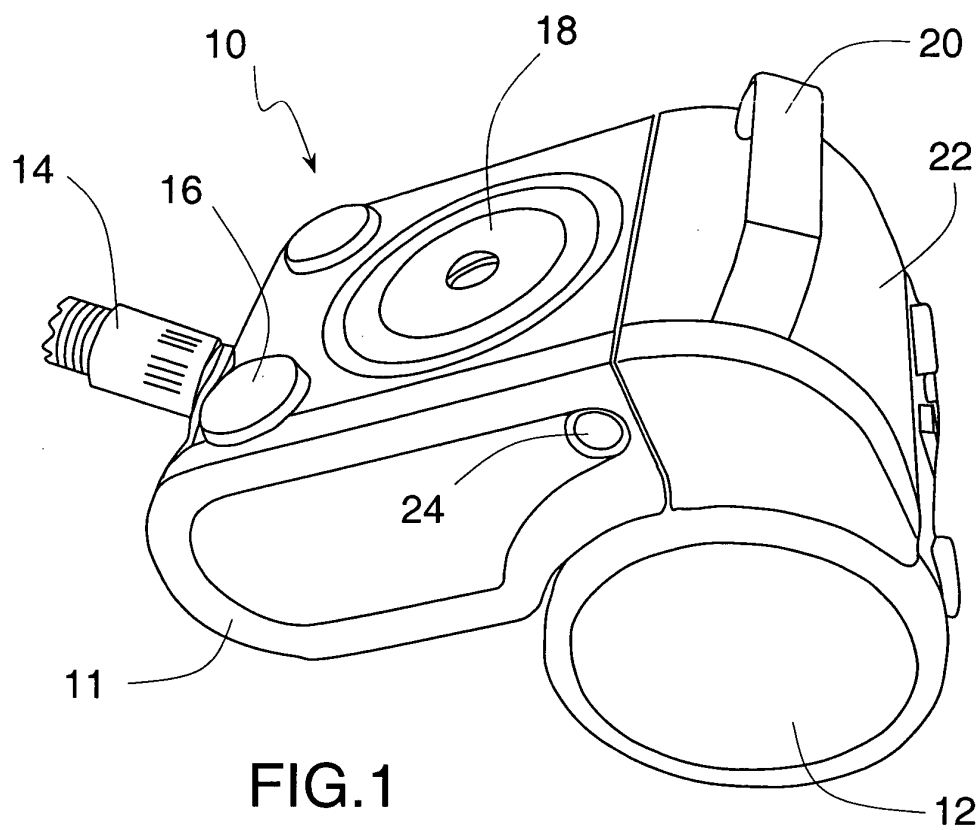
[0062] Selon l'exemple proposé, le remplacement du filtre s'effectue en changeant le réceptacle 38 puisque le filtre, dans ce cas de figure, est collé au réceptacle.

[0063] Le remontage des divers éléments est simple et ne nécessite pas d'outillage, incitant ainsi l'utilisateur à réaliser fréquemment cette opération, ce qui permet d'éviter tout dysfonctionnement des dispositifs et donc de l'appareil.

Revendications

1. Dispositifs principal et secondaire de séparation

- des déchets pour aspirateur (10) comportant notamment un groupe moto-ventilateur, lesdits dispositifs étant logés dans le bâti (11) de l'aspirateur (10) et étant constitués, d'une part par un conduit (36, 56) comportant une multitude d'ouvertures (40, 64) et disposé dans une chambre principale (33) de séparation par inertie en formant un tore, ledit conduit (36, 56) étant en relation aéraulique avec la chambre (33) de séparation par ces seules ouvertures (40, 64), et étant relié par ailleurs au groupe moto-ventilateur, et d'autre part par un réceptacle (38) dans lequel est logé un filtre fin (46), constituant le dispositif secondaire de séparation des déchets, ledit filtre (46) étant interposé dans le trajet aéraulique entre le conduit (36, 56) et le groupe moto-ventilateur, **caractérisé en ce que** ces deux dispositifs sont liés mécaniquement l'un à l'autre par des moyens d'accroche (50, 52) constituant un verrouillage mécanique et **en ce que** ces dispositifs sont amovibles du bâti (11) de l'aspirateur (10).
2. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens d'accroche (50, 52) peuvent être déverrouillés afin de séparer le réceptacle (38) du conduit (36, 56).
 3. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit (36, 56) est fermé en partie supérieure et comporte des empreintes (42, 62) permettant la préhension facilitée des dispositifs de séparation.
 4. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit central (36, 56) comporte, à sa base, une couronne périphérique (37) sensiblement perpendiculaire au conduit (36, 56), cette couronne (37) faisant partie de la chambre de séparation (33) par l'une de ses faces, et dont la face opposée dispose de moyens d'accroche (52) du réceptacle (38) du filtre (46).
 5. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le filtre (46) est amovible du réceptacle (38).
 6. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit (56) comporte des parois inclinées (66) dirigées vers la chambre de séparation (33), dans le sens du mouvement (F) de l'air, et **en ce que** l'extrémité de chaque paroi (66) comporte une ouverture (68) sensiblement plane et sensiblement parallèle au conduit (56) sous-jacent, et **en ce que** les ouvertures (64) du conduit (56) sont situées à l'aplomb des ouvertures (68) de paroi (66).
 7. Dispositifs principal et secondaire de séparation des déchets pour aspirateur (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les parois (66) sont bordées, de part et d'autre, de flancs latéraux (67) prenant appui sur le conduit (56).
 8. Dispositifs principal et secondaire de séparation et de collecte des déchets pour aspirateur (10) selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les ouvertures (64) au niveau du conduit (56) sont allongées, dans le sens de rotation (F) de l'air de manière à dépasser l'aplomb des parois (66) inclinées, ou perpendiculairement au sens (F) de rotation de l'air.
 9. Aspirateur (10) électrique comportant un bâti (11), à l'intérieur duquel est logé un groupe moto-ventilateur, ledit bâti (11) comportant une entrée d'air susceptible d'être reliée, par une tubulure (32, 132) appropriée terminée par un suceur, à la surface à nettoyer, ladite entrée d'air communiquant, à l'intérieur du bâti, avec une chambre (33) de séparation des déchets dans laquelle elle débouche tangentiellement, **caractérisé en ce que** l'aspirateur (10) comporte des dispositifs de séparation des déchets selon l'une des revendications 1 à 8.
 10. Aspirateur (10) électrique selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la chambre (33) de séparation est fermée, en partie supérieure, par un couvercle (18) accessible depuis l'extérieur de l'aspirateur (10) et masquant la partie supérieure du conduit (36, 56) d'évacuation de l'air épuré.
 11. Aspirateur (10) électrique selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la chambre (33) de séparation est en liaison avec un bac étanche (22) de récupération des déchets amovible et distinct de ladite chambre, par un canal d'évacuation (39) orienté selon une direction radiale ou tangentielle par rapport à la chambre (33) de séparation.
 12. Aspirateur électrique selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les dispositifs de séparation des déchets sont indépendants du canal d'évacuation (39) ainsi que du bac étanche amovible (22) de récupération des déchets.



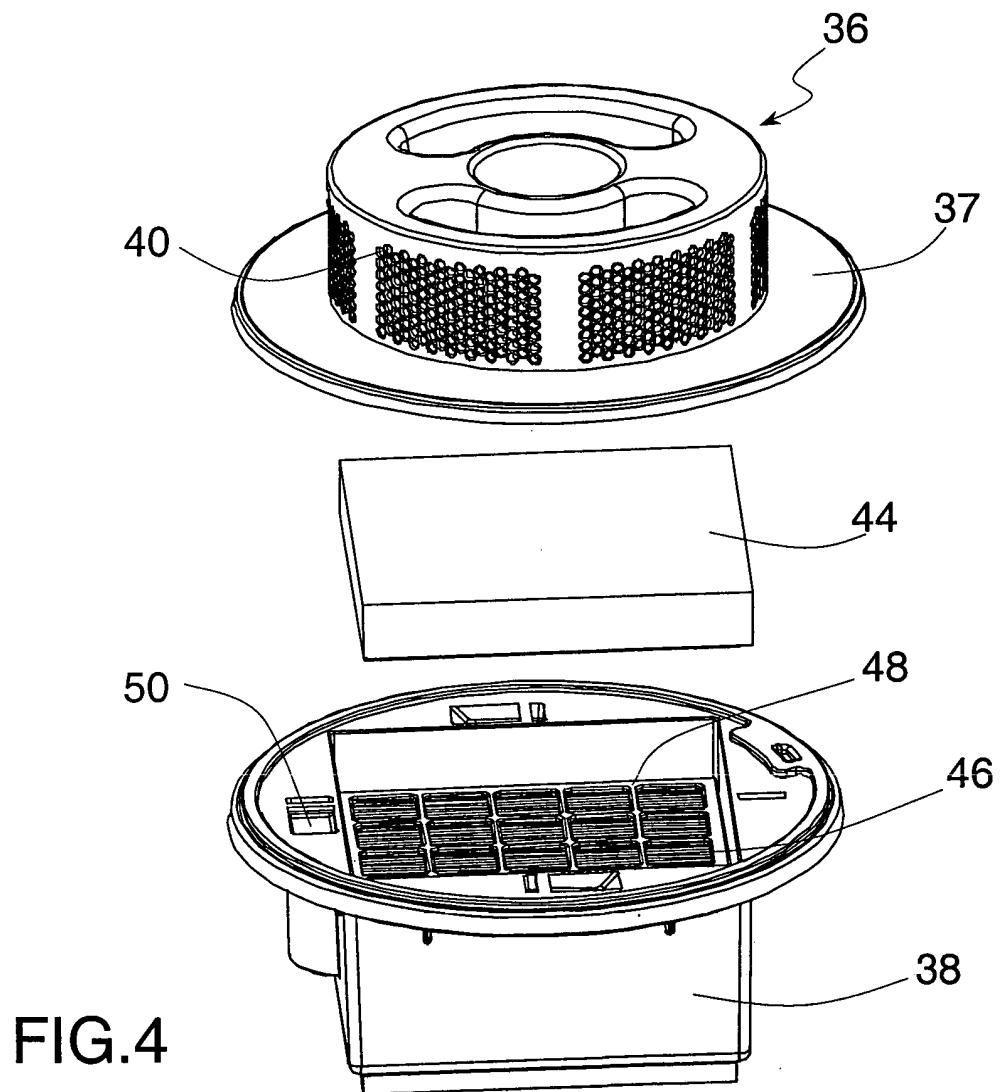
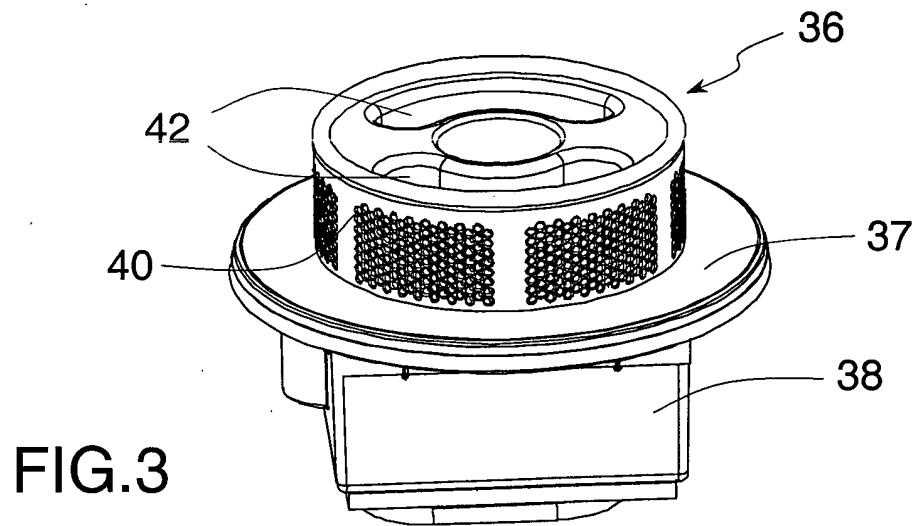


FIG.5

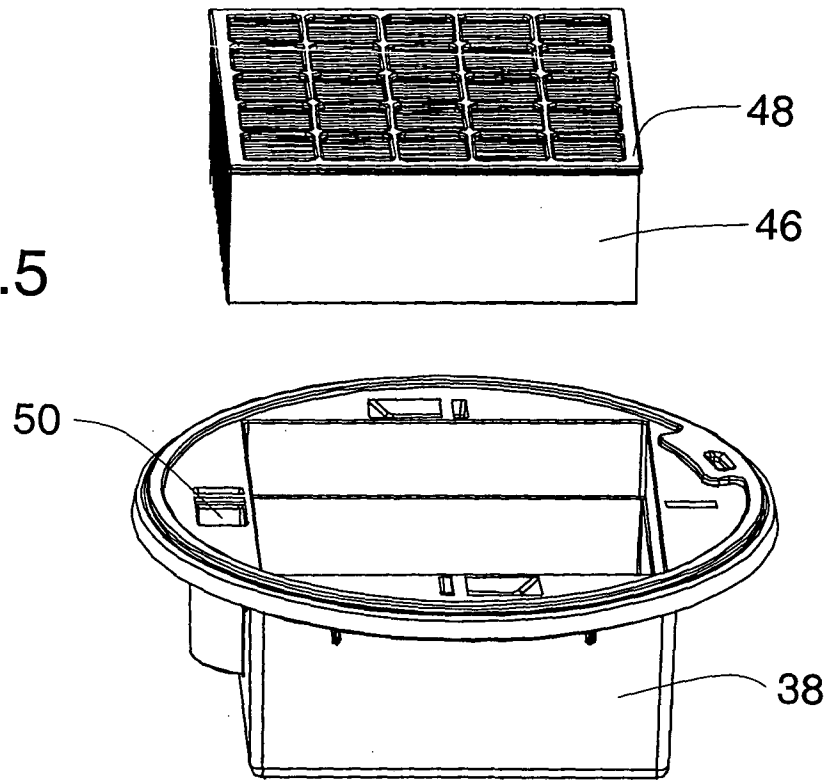
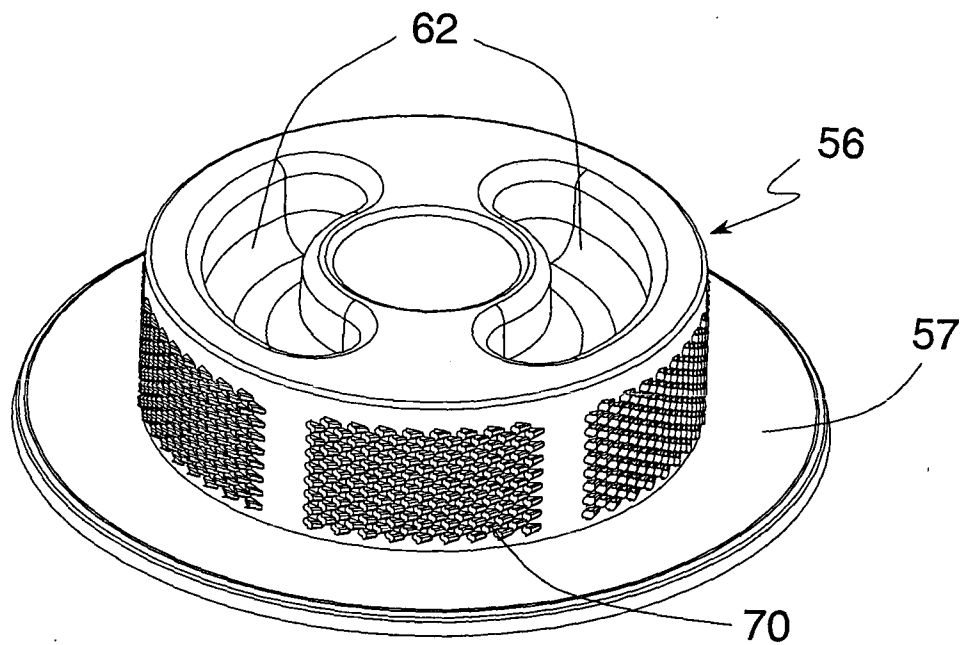
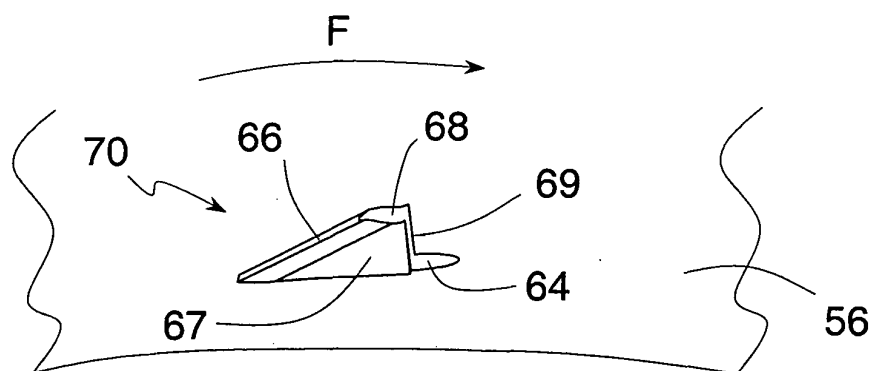
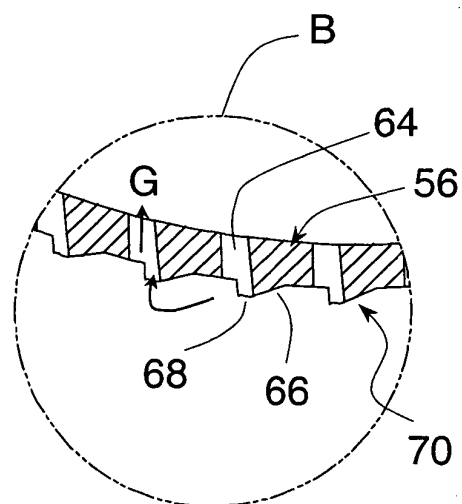
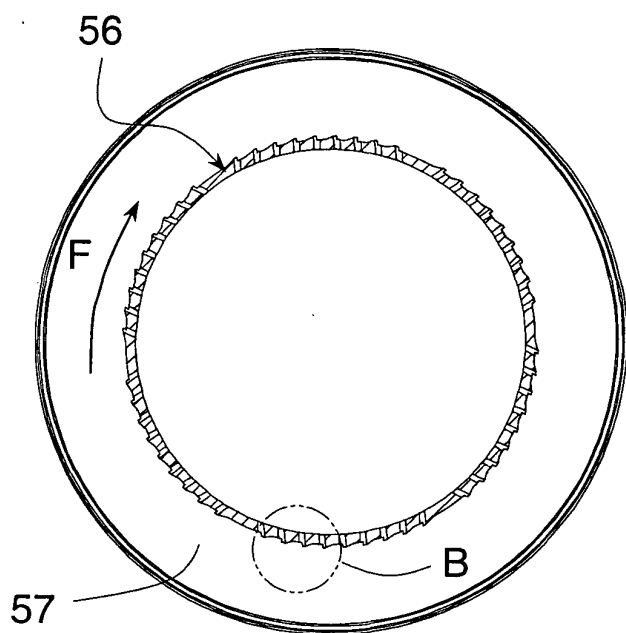
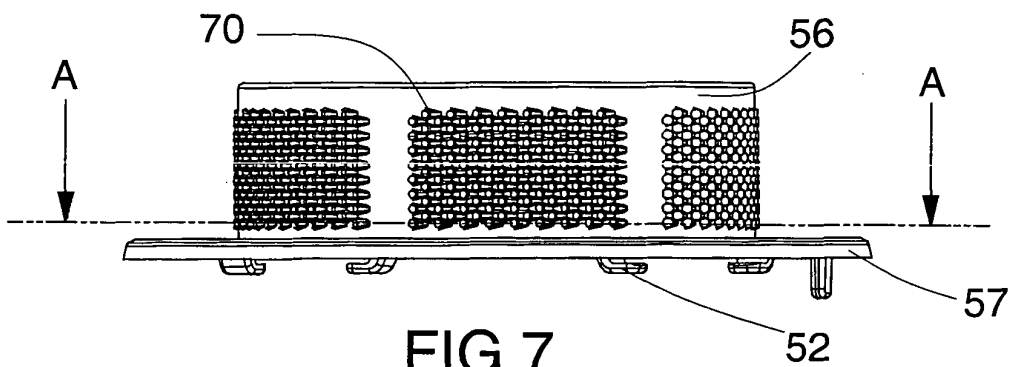


FIG.6







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6175

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.7)
D,A	W0 03/047412 A (SEB SA) 12 juin 2003 (2003-06-12) -----		A47L9/16
A	US 6 269 518 B1 (SHELL ELECTRIC MFG. (HOLDINGS) CO. LTD.) 7 août 2001 (2001-08-07) -----		
A	GB 2 384 451 A (BISSELL HOMECARE, INC.) 30 juillet 2003 (2003-07-30) -----		
A	US 2002/073663 A1 (WHITE CONSOLIDATED INDUSTRIES, INC.) 20 juin 2002 (2002-06-20) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 2 mars 2005	Examineur Bourseau, A-M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 35 6175

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-03-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03047412	A	12-06-2003	FR 2832915 A1	06-06-2003
			AU 2002364802 A1	17-06-2003
			BR 0214271 A	21-09-2004
			EP 1450662 A2	01-09-2004
			WO 03047412 A2	12-06-2003

US 6269518	B1	07-08-2001	AU 2069401 A	18-06-2001
			CA 2361932 A1	14-06-2001
			EP 1198193 A1	24-04-2002
			WO 0141619 A1	14-06-2001
			US 2002011054 A1	31-01-2002
			US 2002069476 A1	13-06-2002
			ZA 200106476 A	13-02-2002

GB 2384451	A	30-07-2003	US 2004154126 A1	12-08-2004

US 2002073663	A1	20-06-2002	US 2003233938 A1	25-12-2003

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82