



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.04.2019 Bulletin 2019/14

(51) Int Cl.:
A47L 5/24 (2006.01) **A47L 9/16 (2006.01)**
A47L 9/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18196261.4**

(22) Date de dépôt: **24.09.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **MARCHAL, Eric**
27120 Houlbec-Cocherel (FR)
• **THOUK, Dadano**
27950 Saint-Marcel (FR)

(74) Mandataire: **Bourrières, Patrice**
SEB Développement SAS
Campus SEB
112 Chemin du Moulin Carron
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **27.09.2017 FR 1758983**

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

(54) **ASPIRATEUR PORTABLE CYCLONIQUE**

(57) Aspirateur portable cyclonique comprenant :

- un corps principal (10),
- un circuit d'air comprenant une entrée d'air (21) d'aspiration et une sortie d'air (22),
- une enceinte cyclonique (30) solidaire du corps principal (10), et agencée pour séparer des impuretés d'un flux d'air parcourant le circuit d'air,
dans lequel le corps principal (10) et l'enceinte cyclonique (30) présentent chacun une base,
la base du corps principal (10) comprenant une surface inférieure principale (19) et des moyens d'appui formant un plan d'appui de l'aspirateur pour reposer sur un support (100) plan,
la base de l'enceinte cyclonique (30) étant décalée du plan d'appui, de sorte que seuls les moyens d'appui de la base du corps principal (10) reposent sur le support (100) plan, caractérisé en ce que les moyens d'appui comprennent deux nervures latérales (16a, 16b) longitudinales agencées de chaque côté de la surface inférieure principale (19) de la base du corps principal (10)..

Fig. 1

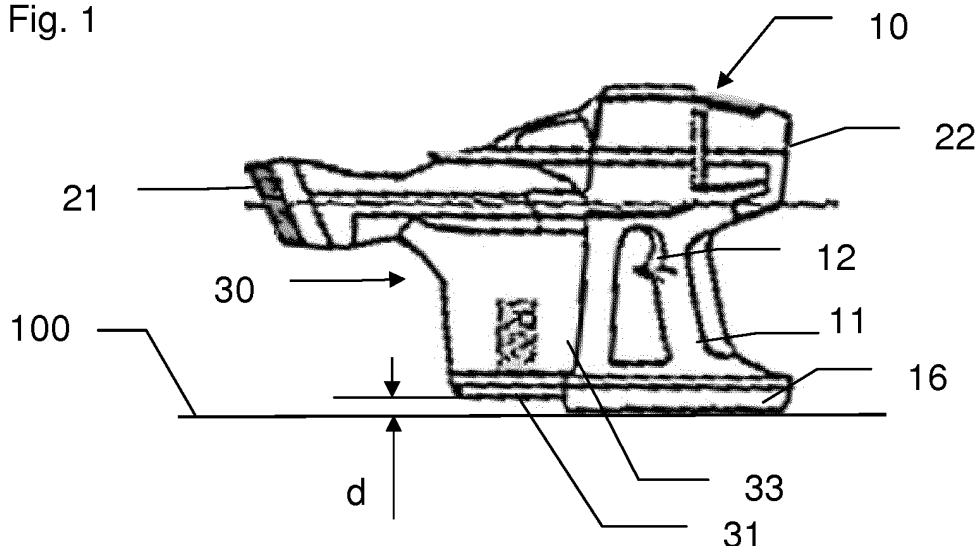
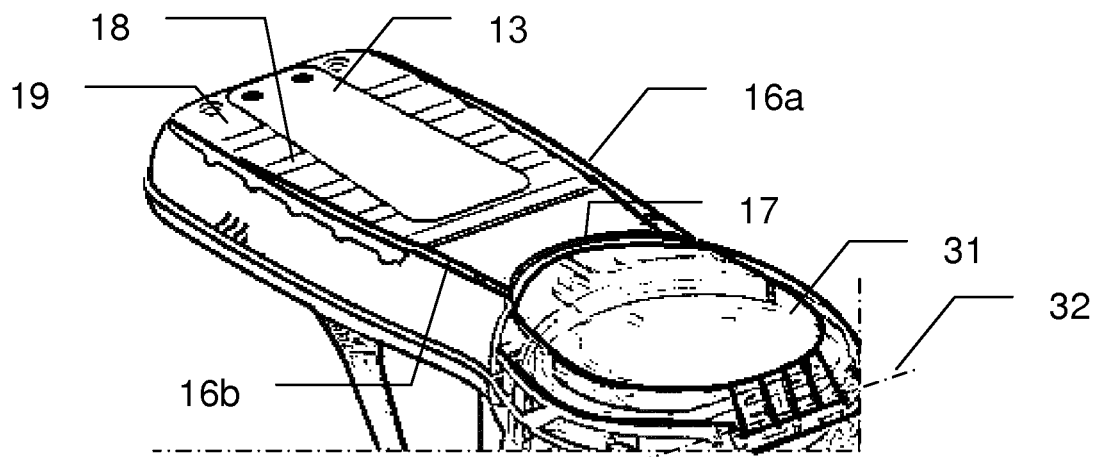


Fig. 3



Description

[0001] La présente invention concerne de manière générale un aspirateur portable cyclonique.

[0002] Il est connu dans l'art antérieur un aspirateur portable cyclonique qui comprend un corps principal et une enceinte cyclonique, tel que celui décrit dans le document EP2043493B1. En contrepartie, ce système présente notamment l'inconvénient de présenter un risque de rayures de la base de l'enceinte cyclonique qui est transparente, notamment lorsque l'utilisateur pose l'aspirateur sur un support (le sol, une table ou une étagère). De plus, la base de l'enceinte cyclonique de cet appareil peut former un couvercle, et l'articulation ou les joints d'étanchéité sont sollicités à chaque fois que l'utilisateur pose l'aspirateur sur le support, ce qui peut affecter la durée de vie ou l'intégrité de ces éléments.

[0003] Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer un aspirateur portable cyclonique qui présente une enceinte cyclonique robuste avec un aspect et une intégrité qui présentent une bonne tenue dans le temps, même si l'appareil est régulièrement manipulé, posé ou entreposé sans précautions particulières.

[0004] Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un aspirateur portable cyclonique comprenant :

- un corps principal,
- un circuit d'air comprenant une entrée d'air d'aspiration et une sortie d'air,
- une enceinte cyclonique solidaire du corps principal, et agencée pour séparer des impuretés d'un flux d'air parcourant le circuit d'air,

dans lequel le corps principal et l'enceinte cyclonique présentent chacun une base, la base du corps principal comprenant une surface inférieure principale et des moyens d'appui formant un plan d'appui de l'aspirateur pour reposer sur un support plan, caractérisé en ce que la base de l'enceinte cyclonique est décalée du plan d'appui, de sorte que seuls les moyens d'appui de la base du corps principal reposent sur le support plan.

[0005] Selon la mise en oeuvre ci-dessus, la base de l'enceinte cyclonique est décalée vers le haut par rapport au plan d'appui, ce qui garantit que la base de l'enceinte cyclonique ne touche pas le support sur lequel l'aspirateur portable cyclonique repose. Cela supprime les frottements entre la base de l'enceinte cyclonique et le support ou entre des impuretés situées sur le support ou sur la base de l'enceinte cyclonique. Le risque de rayures de l'enceinte cyclonique est donc écarté. Autrement dit, la base de l'enceinte cyclonique présente une surface inférieure, et cette dernière est agencée à une distance prédéterminée du plan d'appui pour éviter le contact entre la base de l'enceinte cyclonique et le support sur lequel repose l'appareil.

[0006] De plus, lorsque dépourvu d'accessoires, le seul poids du corps principal, qui comporte des moyens de stockage d'énergie électrique, suffit à assurer la stabilité de l'aspirateur portable cyclonique sur ses moyens d'appui.

[0007] Avantageusement, les moyens d'appui comprennent deux nervures latérales longitudinales agencées de chaque côté de la surface inférieure principale de la base du corps principal. De telles nervures sont aisées à fabriquer, par moulage par exemple. De plus, les nervures latérales étant agencées de chaque côté de la surface inférieure de la base du corps principal qui présente une forme allongée, cela procure une bonne stabilité.

[0008] Avantageusement, les deux nervures latérales longitudinales présentent une pente croissante en direction de l'enceinte cyclonique.

[0009] Avantageusement, les moyens d'appui comprennent une nervure transversale agencée entre les deux nervures latérales longitudinales, et agencée sur un bord de la surface inférieure principale de la base du corps principal adjacent à l'enceinte cyclonique. Cette mise en oeuvre permet de procurer un appui par la nervure transversale le plus proche possible de l'enceinte cyclonique, ce qui améliore la stabilité de l'aspirateur lorsqu'il repose sur le support.

[0010] Avantageusement, lorsque dépourvu de ses accessoires, l'aspirateur présente un centre de gravité localisé dans le corps principal. En d'autres termes, lorsque l'appareil repose sur un support horizontal, le centre de gravité vu de dessus est situé à la verticale et à l'intérieur d'une surface définie par les moyens d'appui en contact avec le support. Cela permet de ramener automatiquement l'appareil dans une position stable, s'il venait à être déséquilibré. En particulier, si l'appareil venait à être déséquilibré vers l'avant alors la surface inférieure de l'enceinte cyclonique agirait comme une butée sur le support, avant que l'appareil ne revienne se stabiliser (de lui-même par effet de levier du poids de l'appareil) dans une position d'équilibre dans laquelle les moyens d'appui reposent sur le support.

[0011] Avantageusement, la base du corps principal forme un épaulement à l'interface avec la base de l'enceinte cyclonique.

[0012] Avantageusement, les moyens d'appui du corps principal comprennent des évidements destinés à venir en regard du support plan lorsque les moyens d'appui de la base du corps principal reposent sur le support plan. Ces évidements permettent d'économiser de la matière lors de la fabrication et de limiter les contacts entre la surface inférieure principale du corps principal et le support, ce qui améliore la stabilité si le support est inégal, ou recouvert d'impuretés.

[0013] Avantageusement, l'enceinte cyclonique comprend un corps et un couvercle articulé sur le corps et formant au moins une portion de la base de l'enceinte cyclonique. Le décalage de la base de l'enceinte cyclonique permet donc de limiter les contraintes sur le cou-

vercle et son articulation, car l'appareil ne repose pas sur ces derniers quand l'utilisateur pose l'appareil sur un support.

[0014] Avantageusement, le couvercle est articulé sur le corps selon une liaison pivot.

[0015] Avantageusement, la base de l'enceinte cyclonique présente une surface inférieure plane sensiblement parallèle au plan d'appui et située à une distance prédéterminée du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 3 mm à 15 mm. Cela permet de garantir que la base de l'enceinte cyclonique est suffisamment éloignée du support lorsque l'appareil est posé dessus.

[0016] Avantageusement, la base de l'enceinte cyclonique présente une surface inférieure présentant une distance avec le plan d'appui qui augmente progressivement depuis un bord de la base de l'enceinte cyclonique adjacent à la base du corps principal jusqu'à une extrémité libre, ladite extrémité libre étant située à une distance prédéterminée du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 4 mm à 15 mm. Cela permet de garantir que la base de l'enceinte cyclonique est suffisamment éloignée du support lorsque l'appareil est posé dessus.

[0017] Avantageusement, la base de l'enceinte cyclonique présente une surface inférieure plane présentant une pente croissante depuis l'interface avec la base du corps principal jusqu'à une extrémité libre, ladite extrémité libre étant située à une distance prédéterminée du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 4 mm à 15 mm. Cela permet de garantir que la base de l'enceinte cyclonique est suffisamment éloignée du support lorsque l'appareil est posé dessus.

[0018] Avantageusement, la base de l'enceinte cyclonique présente une surface inférieure courbe présentant une courbure convexe depuis l'interface avec la base du corps principal jusqu'à une extrémité libre, ladite extrémité libre étant située à une distance prédéterminée du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 4 mm à 15 mm. Cela permet de garantir que la base de l'enceinte cyclonique est suffisamment éloignée du support lorsque l'appareil est posé dessus.

[0019] Avantageusement, le corps principal comprend un logement pour des moyens de stockage d'énergie électrique, tels qu'une batterie, et la surface inférieure principale de la base du corps principal forme une paroi inférieure du logement pour les moyens de stockage d'énergie électrique. En d'autres termes, les moyens de stockage d'énergie électrique sont positionnés dans la partie inférieure du corps principal, ce qui permet de stabiliser encore mieux l'appareil.

[0020] Cette disposition permet de placer le centre de gravité très bas sur l'aspirateur portable cyclonique, ce qui améliore encore davantage sa stabilité.

[0021] Avantageusement, au moins une partie des moyens d'appui est formée avec un matériau élastomère, tel que de l'EPDM (éthylène-propylène-diène monomère). Un tel matériau limite les chocs, et présente un

coefficient de frottement important, ce qui améliore la résistance aux glissements sur un support incliné par exemple.

[0022] Avantageusement, les moyens d'appui sont en protubérance par rapport à la surface inférieure principale de la base du corps principal.

[0023] Avantageusement, l'enceinte cyclonique est adjacente au corps principal.

[0024] Avantageusement, la base de l'enceinte cyclonique est formée avec une matière transparente. Cela permet de facilement contrôler le niveau de remplissage dans l'enceinte cyclonique pour savoir quand la vider. On peut prévoir de réaliser l'enceinte cyclonique en polycarbonate par exemple.

[0025] Avantageusement, l'enceinte cyclonique présente une forme allongée selon une direction principale sensiblement perpendiculaire au plan d'appui.

[0026] Avantageusement, le corps principal comprend des moyens de préhension tels qu'une poignée.

[0027] Avantageusement, le corps principal comprend des moyens de commande, tels qu'une gâchette, agencés pour être actionnés par un utilisateur pour commander l'aspirateur portable cyclonique.

[0028] Avantageusement, l'aspirateur portable cyclonique comprend un moto-ventilateur, préférentiellement agencé dans le corps principal.

[0029] Avantageusement, le circuit d'air est agencé dans le corps principal.

[0030] Avantageusement, l'aspirateur portable cyclonique comprend un tube et un suceur amovibles, agencés pour s'accoupler avec le corps principal, pour former un aspirateur balai.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente un aspirateur portable cyclonique selon la présente invention, reposant sur un support ;
- la figure 2 représente un détail de l'aspirateur portable cyclonique de la figure 1 ;
- la figure 3 représente une vue partielle de dessous de l'aspirateur portable cyclonique de la figure 1 ;
- la figure 4, représente une autre vue partielle de dessous de l'aspirateur portable cyclonique de la figure 1 ;
- la figure 5 représente une vue de côté de l'aspirateur portable cyclonique de la figure 1, équipé d'accessoires ;
- la figure 6 représente l'aspirateur portable cyclonique de la figure 1 dans une position instable.

[0032] La figure 1 représente un aspirateur portable cyclonique selon la présente invention, reposant sur un support 100 (le sol, une table ou une étagère) et qui com-

prend un corps principal 10, une enceinte cyclonique 30, une entrée d'air 21 et une sortie d'air 22. Comme le montre la figure 1, on peut prévoir une brosse au niveau de l'entrée d'air 21 pour frotter une surface à nettoyer.

[0033] Typiquement, l'aspirateur portable cyclonique comprend un circuit d'air formé entre l'entrée d'air 21 et la sortie d'air 22, et un moto-ventilateur destiné à créer un flux d'air dans le circuit d'air. L'enceinte cyclonique 30 se trouve sur le trajet du flux d'air et sépare du flux d'air les impuretés aspirées par l'entrée d'air, par effet cinétique.

[0034] Un mouvement en hélice est imposé au flux d'air dans l'enceinte cyclonique 30, ce qui permet d'éjecter les impuretés, pour les stocker et recueillir de manière temporaire dans la partie inférieure de l'enceinte cyclonique 30. Typiquement, l'enceinte cyclonique 30 est formée en matière plastique transparente, pour permettre à l'utilisateur de vérifier aisément le niveau des impuretés, afin de vider régulièrement l'enceinte cyclonique 30.

[0035] A cet effet, l'enceinte cyclonique 30 formée majoritairement par un corps 33 comprend un couvercle 31 situé en partie inférieure de l'enceinte cyclonique 30 et articulé par rapport au corps 33 selon une liaison pivot d'axe de pivotement 32 comme le montre la figure 3, ce qui permet de vider aisément les impuretés au dessus d'une poubelle par exemple.

[0036] Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée à ce mode de réalisation donné ici à titre d'exemple. Ainsi, l'enceinte cyclonique 30 pourrait très bien être vidée par le dessus après désolidarisation de l'enceinte cyclonique 30 du reste de l'aspirateur portable cyclonique.

[0037] Le corps principal 10 comprend donc le moto-ventilateur, et il comprend aussi une poignée 11 pour offrir une bonne ergonomie d'utilisation, une gâchette de commande 12 pour commander le fonctionnement, et des moyens de stockage d'énergie électrique, ici une batterie 16, pour alimenter le moto ventilateur.

[0038] Comme représenté figure 1, l'aspirateur portable cyclonique est conçu pour pouvoir être posé sur un support 100 de manière stable. Cependant, l'enceinte cyclonique 30, et en particulier son couvercle 31, est en matière plastique transparente, et des frottements sur le support 100 qui peut être recouvert d'impuretés peuvent rayer le couvercle 31, ce qui altère la qualité perçue. De plus, la liaison entre le corps 33 et le couvercle 31 doit rester étanche et le couvercle 31 doit pouvoir s'ouvrir sans efforts. Des chocs répétés entre le support 100 et le couvercle 31 pourraient altérer ces fonctions d'étanchéité et/ou d'ouverture.

[0039] En conséquence, un des aspects de l'invention est de prévoir un espace entre le couvercle 31 et le support 100. En d'autres termes, lorsque l'aspirateur portable cyclonique repose sur un support 100 qui est plan, une distance prédéterminée d est prévue entre la surface inférieure de l'enceinte cyclonique 30 et le support 100, de sorte à éviter les frottements (pour prévenir les rayures) et/ou les chocs (pour préserver les fonctions d'étan-

chéité et/ou d'ouverture du couvercle 31).

[0040] Autrement dit, le corps principal 10 comprend des moyens d'appui sur sa base (sa face inférieure) qui forment donc un plan d'appui (qui coïncide avec le support 100 plan de la figure 1), et la base de l'enceinte cyclonique 30 est décalée par rapport à ce plan d'appui pour éviter de toucher le support 100 plan.

[0041] La figure 2 représente en détail le décalage de la base de l'enceinte cyclonique 30 par rapport au plan d'appui formé par les moyens d'appui de la base du corps principal 10, et montre ici une distance entre la base de l'enceinte cyclonique 30 qui est croissante à mesure qu'on s'éloigne d'un bord 10a de la base du corps principal 10 qui est adjacent à l'enceinte cyclonique 30. On peut prévoir en alternative une face inférieure de l'enceinte cyclonique 30 parallèle au support 100, ou même une surface quelconque. Cependant, la base de l'enceinte cyclonique 30 (ou au moins son point le plus bas) est toujours décalée par rapport au plan d'appui formé par les moyens d'appui, pour ne pas toucher le support 100 lorsque l'aspirateur portable cyclonique repose sur ce support 100.

[0042] Pour garantir une bonne stabilité, la batterie 16 est agencée dans un logement ménagé dans la partie inférieure de la base du corps principal 10. Une paroi de ce logement de la batterie 16 est formée par une surface inférieure principale 19 du corps principal 10. Ainsi, le centre de gravité de l'appareil de la figure 1 (sans accessoires donc) est situé très bas dans le corps principal 10, ce qui permet de ramener dans la position de la figure 1 l'appareil qui serait déséquilibré dans une position représentée figure 6, par simple effet de levier du poids P. On peut aussi noter que sur la figure 6, le bord inférieur de l'enceinte cyclonique 30 opposé au corps principal 10 est en appui sur le support 100, ce qui permet de limiter le basculement et de garantir que l'effet de levier du poids P suffit à ramener l'appareil en position stable.

[0043] La figure 3 représente une vue de dessous en perspective de l'appareil de la figure 1, où sont représentés les moyens d'appui de la base du corps principal 10, et notamment deux nervures latérales 16a et 16b agencées selon la longueur de la base du corps principal 10, une nervure transversale 17 et des évidements 18 formés dans la surface inférieure principale.

[0044] Au niveau de la partie de la base du corps principal 10 adjacent à l'enceinte cyclonique 30, la nervure transversale 17 forme un épaulement avec l'enceinte cyclonique 30. On peut envisager que les deux nervures latérales 16a et 16b et la nervure transversale 17 sont en protubérance par rapport à la surface inférieure principale 19 de la base du corps principal 10, et formées en prévoyant des rainures dans l'outillage de fabrication, typiquement un moule d'injection. Pour garantir la stabilité dans le cas représenté, les deux nervures latérales 16a et 16b présentent une pente croissante en direction de l'enceinte cyclonique 30.

[0045] Pour augmenter la stabilité sur un support 100, on peut prévoir de former les nervures latérales 16a, 16b

avec un matériau élastomère souple, tel que de l'EPDM (éthylène-propylène-diène monomère). Un tel matériau limite les chocs, et présente un coefficient de frottement important, ce qui améliore la résistance aux glissements sur un support qui serait incliné par exemple.

[0046] Sur la base du corps principal 10 figure 3, on remarque également un capot 13 qui ferme le logement prévu pour la batterie 16.

[0047] La figure 4 représente un autre point de vue de la surface inférieure principale 19 du corps principal 10, pour montrer les deux nervures latérales 16a et 16b et la nervure transversale 17 sous un autre angle, et notamment la pente croissante des deux nervures latérales 16a et 16b, ainsi que le décrochement entre la nervure transversale 17 et le couvercle 31, ce qui garantit que ce dernier sera à bonne distance du support 100, pour donc éviter les rayures et les chocs sur la surface inférieure de l'enceinte cyclonique 30.

[0048] La figure 5 représente l'aspirateur portable cyclonique équipé d'accessoires optionnels, tels qu'un suceur 50 avec un tube prolongateur qui s'accouple avec l'entrée d'air 21. Un tel suceur 50 permet de former avantageusement un aspirateur balai.

[0049] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Aspirateur portable cyclonique comprenant :

- un corps principal (10),
- un circuit d'air comprenant une entrée d'air (21) d'aspiration et une sortie d'air (22),
- une enceinte cyclonique (30) solidaire du corps principal (10), et agencée pour séparer des impuretés d'un flux d'air parcourant le circuit d'air,

dans lequel le corps principal (10) et l'enceinte cyclonique (30) présentent chacun une base, la base du corps principal (10) comprenant une surface inférieure principale (19) et des moyens d'appui formant un plan d'appui de l'aspirateur pour reposer sur un support (100) plan, la base de l'enceinte cyclonique (30) étant décalée du plan d'appui, de sorte que seuls les moyens d'appui de la base du corps principal (10) reposent sur le support (100) plan, **caractérisé en ce que** les moyens d'appui comprennent deux nervures latérales (16a, 16b) longitudinales agencées de chaque côté de la surface inférieure principale (19) de la base du corps principal (10).

2. Aspirateur portable cyclonique selon la revendica-

tion 1, dans lequel les deux nervures latérales (16a, 16b) longitudinales présentent une pente croissante en direction de l'enceinte cyclonique (30).

3. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel les moyens d'appui comprennent une nervure transversale (17) agencée entre les deux nervures latérales (16a, 16b) longitudinales, et agencée sur un bord de la surface inférieure principale (19) de la base du corps principal (10) adjacent à l'enceinte cyclonique (30).
4. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel, lorsque dépourvu de ses accessoires, l'aspirateur présente un centre de gravité localisé dans le corps principal (10).
5. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la base du corps principal (10) forme un épaulement à l'interface avec la base de l'enceinte cyclonique (30).
6. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel les moyens d'appui du corps principal (10) comprennent des évidements (18) destinés à venir en regard du support (100) plan lorsque les moyens d'appui de la base du corps principal (10) reposent sur le support (100) plan.
7. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel l'enceinte cyclonique (30) comprend un corps (33) et un couvercle (31) articulé sur le corps (33) et formant au moins une portion de la base de l'enceinte cyclonique (30).
8. Aspirateur portable cyclonique selon la revendication 7, dans lequel le couvercle (31) est articulé sur le corps (33) selon une liaison pivot.
9. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel la base de l'enceinte cyclonique (30) présente une surface inférieure plane sensiblement parallèle au plan d'appui et située à une distance prédéterminée du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 3 mm à 15 mm.
10. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel la base de l'enceinte cyclonique (30) présente une surface inférieure présentant une distance avec le plan d'appui qui augmente progressivement depuis un bord de la base de l'enceinte cyclonique (30) adjacent à la base du corps principal (10) jusqu'à une extrémité libre, ladite extrémité libre étant située à une distance prédéterminée (d) du plan d'appui comprise dans une plage de valeur allant de 4 mm à 15 mm.

11. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le corps principal (10) comprend un logement pour des moyens de stockage d'énergie électrique, tels qu'une batterie (16) et, dans lequel la surface inférieure principale (19) de la base du corps principal (10) forme une paroi inférieure du logement pour les moyens de stockage d'énergie électrique. 5
12. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel au moins une partie des moyens d'appui est formée avec un matériau élastomère. 10
13. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel la base de l'enceinte cyclonique (30) est formée avec une matière transparente. 15
14. Aspirateur portable cyclonique selon l'une des revendications 1 à 13, comprenant un tube et un suceur (50) amovibles, agencés pour s'accoupler avec le corps principal (10), pour former un aspirateur balai. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

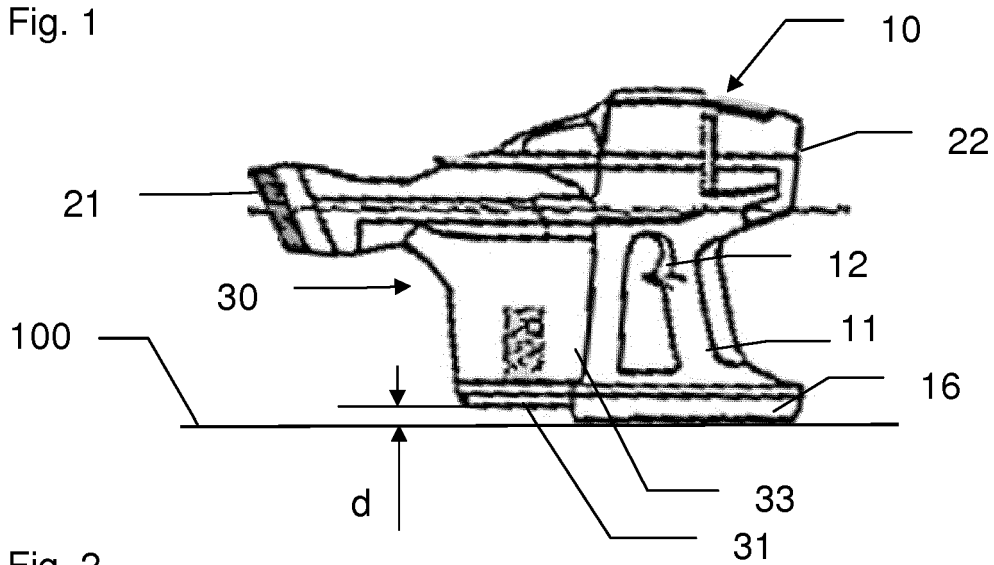


Fig. 2

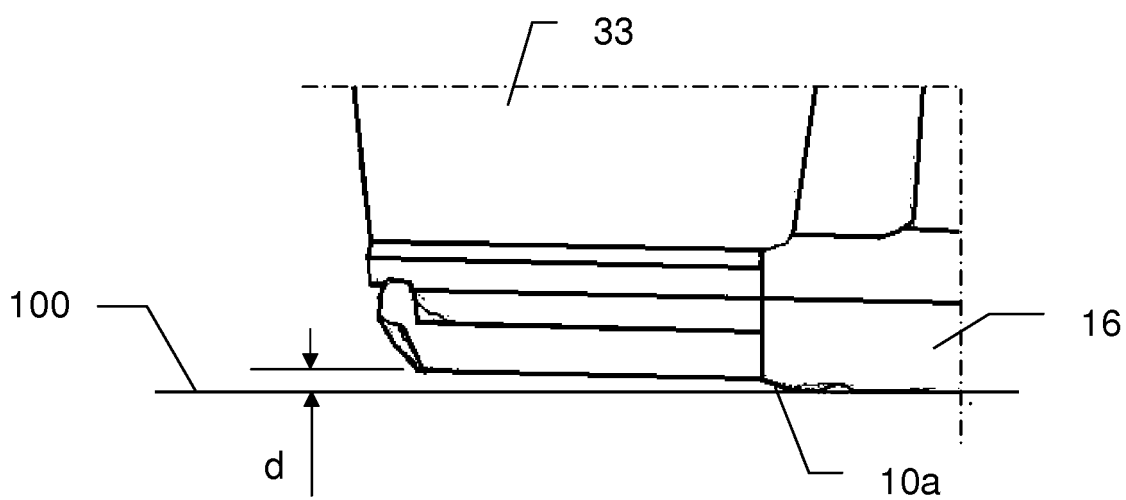


Fig. 3

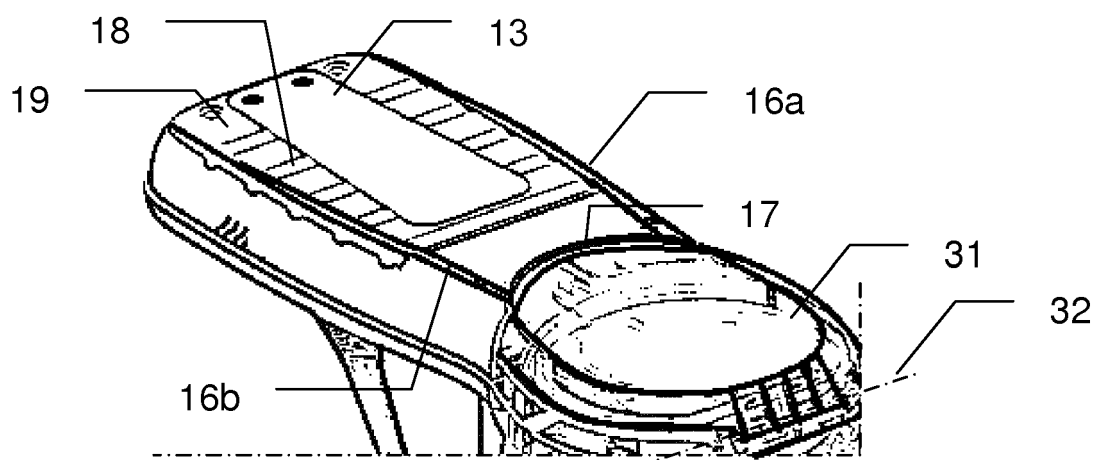


Fig. 4

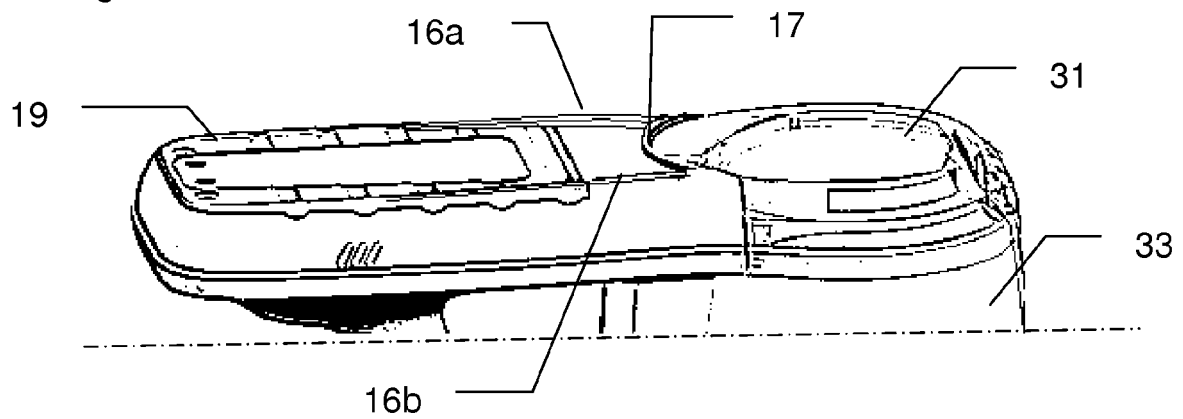


Fig. 5

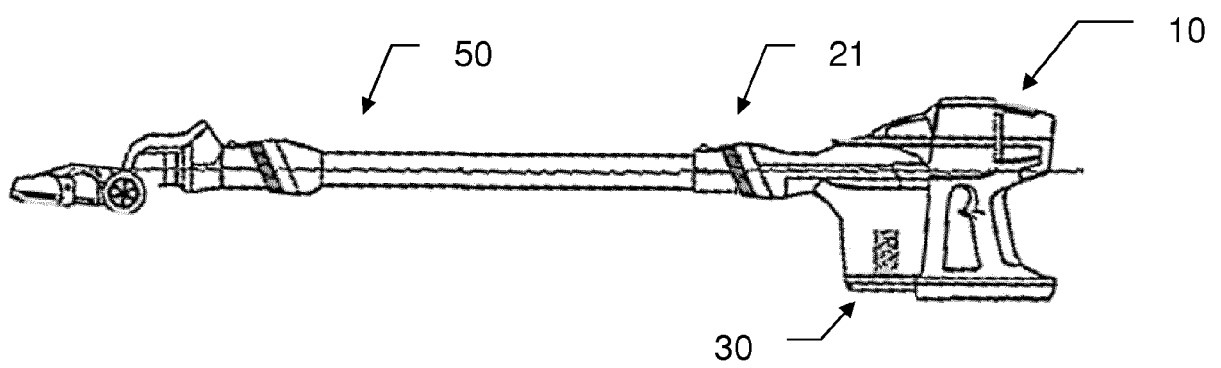
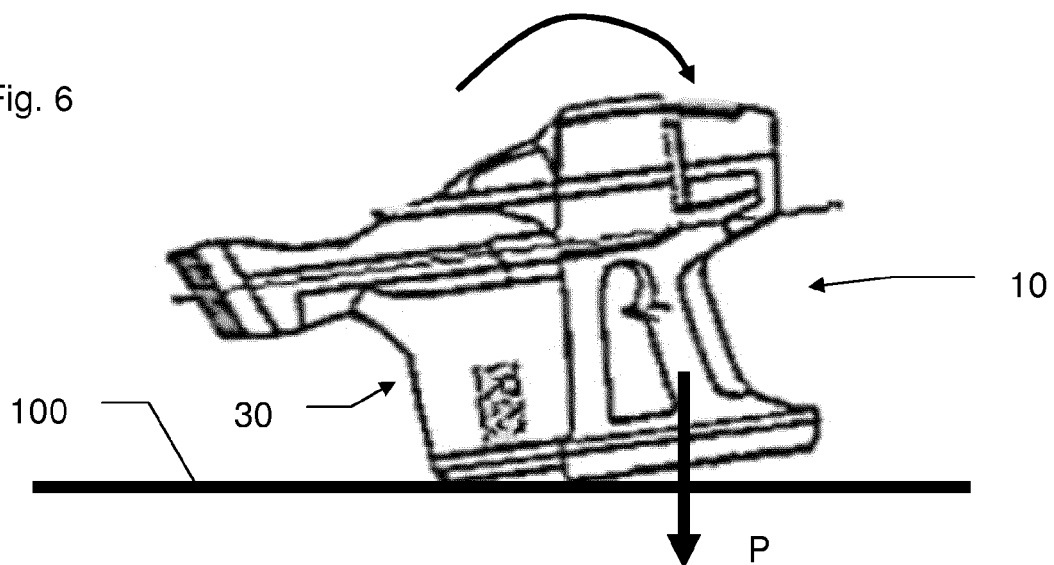


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 19 6261

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2017/196421 A1 (BROWN ANDRE D [US] ET AL) 13 juillet 2017 (2017-07-13) * alinéa [0342] - alinéa [0570]; figures 13,15-23 *	1-14	INV. A47L5/24 A47L9/16 A47L9/28
A	WO 2017/083497 A1 (TECHTRONIC IND CO LTD [CN]; BOHLEN JOHN [US]; FRIEND RICHARD [US]; SAU) 18 mai 2017 (2017-05-18) * abrégé; figures 3,16,17 *	1-14	
A	EP 2 581 019 A1 (BLACK & DECKER INC [US]) 17 avril 2013 (2013-04-17) * abrégé; figures 14,17F *	1-14	
A	JP S64 15020 A (HITACHI LTD) 19 janvier 1989 (1989-01-19) * abrégé; figures 1-3 *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 janvier 2019	Examineur Hubrich, Klaus
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 19 6261

5 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.

28-01-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2017196421 A1	13-07-2017	CA 3009234 A1	13-07-2017
		CN 108778082 A	09-11-2018
		EP 3399898 A1	14-11-2018
		US 2017196419 A1	13-07-2017
		US 2017196420 A1	13-07-2017
		US 2017196421 A1	13-07-2017
		US 2017196422 A1	13-07-2017
		US 2017196423 A1	13-07-2017
		US 2017196424 A1	13-07-2017
		US 2017196425 A1	13-07-2017
		US 2017196426 A1	13-07-2017
		US 2017196427 A1	13-07-2017
		US 2017196428 A1	13-07-2017
		US 2017196429 A1	13-07-2017
		US 2017209007 A1	27-07-2017
		US 2017303755 A1	26-10-2017
		US 2018184861 A1	05-07-2018
WO 2017083497 A1	18-05-2017	AU 2016353054 A1	28-06-2018
		CN 108463151 A	28-08-2018
		EP 3373789 A1	19-09-2018
		US 2018333021 A1	22-11-2018
		WO 2017083497 A1	18-05-2017
EP 2581019 A1	17-04-2013	AU 2012238310 A1	02-05-2013
		CA 2791578 A1	12-04-2013
		CN 103040408 A	17-04-2013
		EP 2581019 A1	17-04-2013
		US 2013091662 A1	18-04-2013
JP S6415020 A	19-01-1989	JP 2523656 B2	14-08-1996
		JP S6415020 A	19-01-1989

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2043493 B1 [0002]