



(11)

EP 3 162 267 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.05.2017 Bulletin 2017/18

(51) Int Cl.:
A47L 9/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16195635.4**

(22) Date de dépôt: **25.10.2016**

(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:
MA MD

(71) Demandeur: **M.B.H. Developpement**
42640 Saint Romain la Motte (FR)

(72) Inventeur: **BOTTAZZI, Marc**
42120 Saint Vincent de Boisset (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
3 place de l'Hotel de Ville
CS 70203
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **28.10.2015 FR 1560282**

(54) **ASPIRATEUR POUR ASPIRER DE LA MATIÈRE EN PROVENANCE D'UN OUTIL PORTATIF, ET SYSTÈME AUTONOME COMPRENANT UN ASPIRATEUR ET UN OUTIL PORTATIF**

(57) La présente invention concerne un aspirateur (1) conçu pour aspirer de la matière en provenance d'un outil portatif (2) et comprenant : un corps (20) délimitant un espace interne (23) de réception de la matière aspirée et muni d'un connecteur (28) pour établir une liaison par flux d'air entre l'outil portatif (2) et l'espace interne (23), une base (30) pourvue de moyens (33) de déplacement au sol, et un dispositif d'aspiration (50) adapté pour as-

pirer la matière depuis l'outil portatif (2) jusqu'à l'espace interne (23) délimité dans le corps (20). L'aspirateur (1) est caractérisé en ce qu'il comprend au moins une batterie (60) agencée dans la base (30) et prévue pour alimenter le dispositif d'aspiration (50) en énergie. L'invention concerne également un système autonome, constitué par un tel aspirateur (1) et un outil portatif (2).

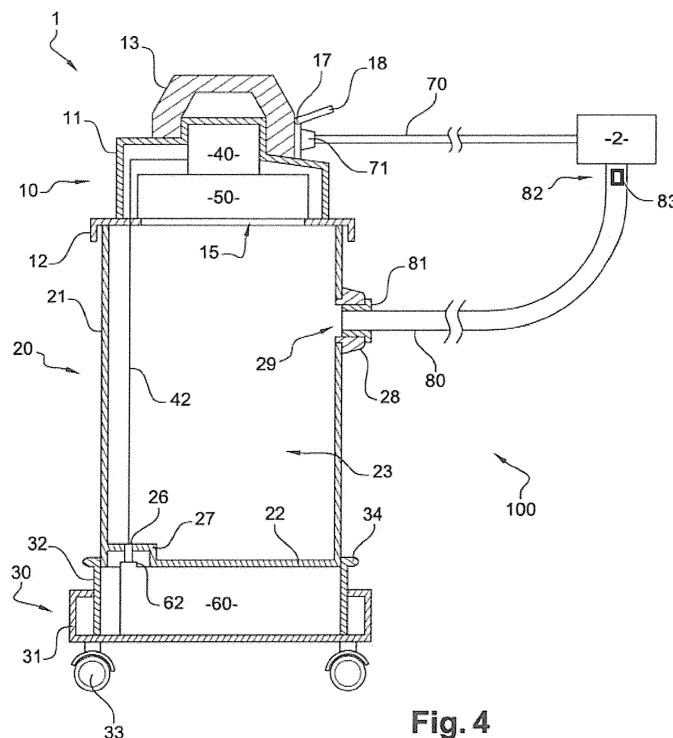


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention concerne un aspirateur adapté pour aspirer de la matière en provenance d'un outil portatif. L'invention concerne également un système autonome constitué par un aspirateur et un outil portatif connecté à l'aspirateur.

[0002] Le domaine de l'invention est celui des aspirateurs destinés à être connectés aux outils portatifs pour l'exécution de travaux tels que ponçage, nettoyage, surfaçage, meulage, forage sur tout type de parois ou surfaces à traiter ou rénover.

[0003] De manière connue, un tel aspirateur comporte généralement une prise et un câble électriques pour son branchement au secteur. Dans ces conditions, l'aspirateur dispose d'un champ d'action limité.

[0004] Le but de la présente invention est de proposer un aspirateur amélioré, notamment en termes de champ d'action et d'ergonomie.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un aspirateur conçu pour aspirer de la matière en provenance d'un outil portatif et comprenant : un corps délimitant un espace interne de réception de la matière aspirée et muni d'un connecteur pour établir une liaison par flux d'air entre l'outil portatif et l'espace interne, une base pourvue de moyens de déplacement au sol, et un dispositif d'aspiration adapté pour aspirer la matière depuis l'outil portatif jusqu'à l'espace interne délimité dans le corps. L'aspirateur est caractérisé en ce qu'il comprend au moins une batterie agencée dans la base et prévue pour alimenter le dispositif d'aspiration en énergie.

[0006] Grâce à l'invention, l'aspirateur dispose d'une source d'énergie autonome et n'a pas besoin d'être branché sur le secteur pour fonctionner, ce qui améliore son champ d'action. En outre, l'agencement de la batterie dans la base permet d'abaisser le centre de gravité de l'aspirateur, ce qui facilite son déplacement au sol et élimine le risque de basculement. De plus, la batterie peut être choisie en fonction de la motorisation du dispositif d'aspiration, de manière à optimiser le fonctionnement de l'aspirateur et notamment lui procurer une autonomie satisfaisante.

[0007] Selon d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, prises isolément ou en combinaison :

- La batterie est une batterie lithium-ion.
- La batterie est une batterie 36 volts et 20 ampères.
- La batterie est agencée amovible dans la base sous forme de cassette.
- Le dispositif d'aspiration comporte un moteur sans balais.
- Le corps a un fond muni d'une fiche, la batterie a une fiche complémentaire de la fiche du corps, et un fil électrique s'étend à travers l'espace interne depuis la fiche du corps jusqu'à la tête.
- Le corps comprend un boîtier allongé s'étendant longitudinalement à l'intérieur du corps, le boîtier présentant à chacune de ses extrémités deux broches

de contact électrique, reliées électriquement entre elles, dont des broches inférieures faisant saillie d'un fond du corps, la batterie et une tête comprenant le dispositif d'aspiration comprennent chacune deux plaques de contact complémentaires aux broches.

[0008] L'invention a également pour objet un système autonome, constitué par un aspirateur tel que mentionné ci-dessus et un outil portatif connecté à l'aspirateur.

[0009] Selon un premier mode de réalisation, l'outil portatif est électroportatif. La batterie alimente à la fois le dispositif d'aspiration et l'outil portatif en énergie.

[0010] Selon un deuxième mode de réalisation, l'outil portatif est à récupération d'énergie. La batterie alimente en énergie le dispositif d'aspiration de l'aspirateur, tandis que l'outil portatif est alimenté en énergie grâce au flux d'air généré par le dispositif d'aspiration.

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un aspirateur conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, montrant la tête et le corps de l'aspirateur ;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1, montrant la base de l'aspirateur ;
- la figure 4 est une vue en coupe de l'aspirateur connecté à un outil portatif, formant ainsi un système autonome conforme à l'invention ;
- les figures 5 et 6 sont des vues analogues aux figures 3 et 4 respectivement, montrant un aspirateur conforme à un second mode de réalisation de l'invention, la figure 6 illustrant la tête, le corps et la base de l'aspirateur en vue éclatée ; et,
- les figures 7 et 8 sont des vues schématiques de côté et en coupe respectivement, montrant un aspirateur conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0012] Sur les figures 1 à 4 est représenté un aspirateur 1 conforme à l'invention.

[0013] De manière connue en soi, l'aspirateur 1 est conçu pour aspirer de la matière, notamment des poussières, des déchets, de la terre, etc.

[0014] L'aspirateur 1 est représenté schématiquement en coupe à la figure 4, dans un but de simplification. De préférence, l'aspirateur 1 présente des caractéristiques d'étanchéité, de flux d'air et/ou de refroidissement de ses éléments électroniques conformes aux enseignements du document WO2014/044980.

[0015] L'aspirateur 1 comprend une tête 10, un corps 20 et une base 30 empilés et fixés les uns aux autres de manière amovible. L'aspirateur 1 comprend également un dispositif de commande 40 et un dispositif d'aspiration 50 logés dans la tête 10. Le dispositif de commande 40 se présente par exemple sous forme d'une carte élec-

tronique. L'aspirateur 1 comprend en outre une batterie 60 agencée dans la base 30.

[0016] La tête 10 comprend une coque 11, une coiffe 12, une poignée 13 et une prise femelle 17 munie d'un cache amovible 18. La poignée 13 est montée sur la coque 11, qui est montée sur la coiffe 12. Les dispositifs 40 et 50 sont logés dans la coque 11. La prise femelle 17 est intégrée à la poignée 13 et connectée au dispositif de commande 40. La prise femelle 17 est prévue pour recevoir une prise mâle 71 connectée à un câble électrique 70. La prise 17 est optionnelle, notamment lorsque l'aspirateur 1 est associé à un outil portatif à récupération d'énergie.

[0017] Le dispositif d'aspiration 50 est en communication avec le corps 20 via un orifice central 15 formé à travers la coiffe 12. Le dispositif d'aspiration 50 comporte de préférence un moteur sans balais (« brushless » en anglais). Un tel moteur présente un rendement élevé et consomme 2 à 3 fois moins que d'autres types de moteurs, ce qui procure une plus grande autonomie à l'aspirateur 1, en comparaison avec les autres types de moteurs. En outre, un tel moteur est relativement silencieux et bien adapté à une alimentation par la batterie 60.

[0018] Le corps 20 comprend une paroi cylindrique 21 et un fond 22 délimitant un espace interne 23 de réception de la matière aspirée. L'espace 23 peut être équipé d'un sac pour stocker la matière aspirée, ainsi que d'un micro-filtre, non représentés dans un but de simplification.

[0019] Le corps 20 comprend également des crochets de fixation 24 et 25 montés à l'extérieur de la paroi 21, respectivement en partie supérieure et en partie inférieure du corps 20. Les crochets 24 se resserrent sur la coiffe 20 pour solidariser la tête 10 au corps 20. Les crochets 25 se resserrent sur une collerette 34 de la base 30 pour solidariser la base 30 au corps 20.

[0020] Le corps 20 comprend également une fiche mâle 26 agencée dans un renforcement 27 formé sur le fond 22. La fiche mâle 26 traverse le fond 22 au niveau du renforcement 27 et s'étend en saillie vers le bas. Ainsi, la fiche mâle 26 peut être connectée dans une fiche femelle 62 agencée en partie supérieure de la batterie 60. Un fil 42 s'étend vers le haut du corps 20 depuis la fiche 26, à travers l'espace 23, le long de la paroi 21. Le fil 42 traverse la coiffe 12 et s'étend jusqu'au dispositif de commande 40. Ainsi, l'énergie électrique issue de la batterie 60 peut être transportée via le fil 42 jusqu'aux dispositifs 40 et 50. En alternative, le corps 20 peut comporter une fiche femelle tandis que la batterie 60 comporte une fiche mâle.

[0021] Le corps 20 comprend également un connecteur 28 agencé sur l'extérieur de la paroi 21. Un orifice 29 d'aspiration est formé à travers le connecteur 28 et la paroi 21. Le connecteur 28 est prévu pour recevoir un tuyau 80 muni d'un embout 81, de sorte que cet embout 81 pénètre dans l'orifice 29.

[0022] La base 30 comprend un socle 31, une paroi cylindrique 32, des roulettes 33 et la collerette 34. La paroi 32 est logée dans le socle 31. La collerette 34 est

agencée en débordement en partie supérieure de la paroi 32 pour être agrippée par les crochets 25. Ainsi, la collerette 3 permet de centrer le corps 20 par rapport à la base 30. En alternative, le corps 20 et la base 30 peuvent être fixés l'un à l'autre par tous moyens adaptés, sans sortir du cadre de l'invention. Les roulettes 33 sont fixées sous le socle 31 et forment des moyens de déplacement de l'aspirateur 1 au sol.

[0023] La batterie 60 est disposée dans l'espace intérieur de la base 30 délimité par le socle 31 et la paroi 32. De préférence, la batterie 60 est agencée amovible dans la base 30 sous forme de cassette. La base 30 peut également être équipée d'un connecteur pour raccorder la batterie 60 à un chargeur.

[0024] La batterie 60 permet d'alimenter les dispositifs 40 et 50 en énergie via le fil 42. En alternative, la batterie 60 peut être raccordée électriquement aux dispositifs 40 et/ou 50 par tous moyens adaptés, sans sortir du cadre de l'invention.

[0025] Lorsque la prise 71 est branchée dans la prise 17, la batterie 60 peut également alimenter le câble électrique 70 en énergie.

[0026] Sur la figure 4, l'aspirateur 1 est connecté à un outil portatif 2, représenté schématiquement sous forme de bloc dans un but de simplification. A titre d'exemples, l'outil 2 peut être conçu pour les travaux de ponçage, nettoyage, surfaçage, meulage ou forage, sur tout type de parois ou surfaces à traiter ou rénover.

[0027] L'aspirateur 1 et l'outil 2 forment ainsi un système autonome 100, dans lequel l'aspirateur 1 peut être utilisé pour aspirer de la matière en provenance de l'outil 2. L'outil 2 est raccordé au corps 20 de l'aspirateur 1, plus précisément à l'espace interne 23 de réception de la matière aspirée, via le tuyau 80 branché sur le connecteur 28. Ainsi, le dispositif d'aspiration 50 peut aspirer la matière depuis l'outil 2 jusqu'à l'espace interne 23 délimité dans le corps 20.

[0028] A l'opposé de l'embout 81 de raccord à l'aspirateur 1, le tuyau 80 présente une extrémité 82 de raccord à l'outil 2.

[0029] Selon un mode de réalisation avantageux, le tuyau 80 est pourvu de moyens 83 de commande à distance du dispositif d'aspiration 50, agencés à l'extrémité 82 et communiquant avec le dispositif de commande 40. Ces moyens 83 sont prévus pour démarrer ou arrêter le dispositif d'aspiration 50, sans imposer à l'opérateur de se trouver à côté de la tête 10. Ces moyens 83 peuvent être des moyens de commande radio, ou toute autre commande sans fil adaptée à l'application visée. A titre d'exemple, les moyens 83 peuvent comprendre un interrupteur actionnable manuellement par l'opérateur, et un émetteur radio en communication avec le dispositif de commande 40. De préférence, les moyens 83 de commande à distance sont agencés au niveau de la prise en main de l'outil 2 et sont configurés pour être maintenus enfoncés pour activer l'aspiration, et relâchés pour désactiver l'aspiration. L'autonomie de l'aspirateur 1 est accrue car l'aspiration fonctionne uniquement lorsque l'outil

2 est utilisé.

[0030] Avantageusement, l'aspirateur 1 peut aussi être utilisé pour actionner l'outil portatif. Selon un premier mode de réalisation, l'aspirateur 1 peut être utilisé pour alimenter en énergie électrique un outil électroportatif, comme par exemple la ponceuse girafe décrite dans le document EP1632311. Selon un deuxième mode de réalisation, l'aspirateur 1 peut être utilisé pour transmettre une puissance d'entraînement à un outil à récupération d'énergie, comme décrit par exemple dans le document EP1815942.

[0031] La figure 4 montre un outil 2 du type électroportatif, équipé d'un moteur électrique. L'outil 2 est raccordé à la tête 10 de l'aspirateur 1 via le câble électrique 70, en branchant la prise 71 dans la prise 17. Ainsi, la batterie 60 peut également alimenter l'outil 2 en énergie électrique.

[0032] Selon un autre mode de réalisation, l'outil 2 peut être du type à récupération d'énergie équipé d'une turbine entraînée par flux d'air, comme décrit ci-après en référence à la figure 6.

[0033] Grâce à l'invention, l'aspirateur 1 et l'outil 2 disposent d'une source d'énergie autonome, à savoir la batterie 60, et n'ont pas besoin d'être branchés sur le secteur pour fonctionner. Le champ d'action du système 100 est ainsi amélioré.

[0034] La batterie 60 est de préférence une batterie lithium-ion 36 volts / 20 ampères, procurant environ 1h30 d'autonomie au système 100. Une telle batterie 60 est particulièrement bien adaptée pour alimenter le moteur sans balais équipant le dispositif d'aspiration 50.

[0035] D'autres modes de réalisation d'un aspirateur 1 conforme à l'invention sont montrés aux figures 5 à 8. Certains éléments constitutifs de l'aspirateur 1 sont comparables à ceux du premier mode de réalisation décrit plus haut et, dans un but de simplification, portent les mêmes références numériques.

[0036] Sur les figures 5 et 6, l'outil 2 est du type à récupération d'énergie, comportant une turbine entraînée par flux d'air. L'outil 2 n'est pas raccordé à l'aspirateur 1 par un câble électrique 70, mais uniquement par le tuyau 80. La batterie 60 alimente en énergie le dispositif d'aspiration 50. Le flux d'air généré par le dispositif 50 circule dans le tuyau 80, entraînant ainsi la turbine par dépression d'air. Autrement dit, l'outil 2 est actionné par le flux d'air généré par l'aspirateur 1.

[0037] Selon une forme de réalisation particulière, illustrée aux figures 5 et 6, le contact électrique entre le dispositif d'aspiration 50 et la batterie 60 est réalisé par l'intermédiaire de broches 36 et de plaques de contact 46. Plus précisément, un boîtier allongé 43 s'étend longitudinalement à l'intérieur du corps 20, et comprend à chacune de ses extrémités deux broches 36 de contact électrique, reliées électriquement entre elles et de préférence par un câble électrique s'étendant à l'intérieur du boîtier allongé 43. Les broches 36 inférieures font saillie du fond 22 du corps 20. La batterie 60 et la tête 10 comprennent respectivement deux plaques 46 de

contact complémentaires aux broches 36. De cette manière, lorsque la tête 10 est montée sur le corps 20, les broches 36 supérieures sont en contact avec les plaques 46 de contact électrique. De la même manière, lorsque le corps 20 est monté sur la base 30, les broches 36 inférieures sont en contact avec les plaques 46 de contact électrique, de sorte à alimenter le dispositif 50 en électricité.

[0038] Le montage est relativement simple, il n'y a plus de fil électrique interne qui pourrait gêner le processus d'aspiration. Le montage est rapide, les crochets de fixation 24 et 25 forment des moyens d'indexage permettant de fixer la tête 10 et la base 30 sur le corps 20 directement avec les broches 36 en correspondance avec les plaques 46.

[0039] Sur les figures 7 et 8, l'aspirateur 1 présente des caractéristiques d'étanchéité, de flux d'air et/ou de refroidissement de ses éléments électroniques conformes aux enseignements du document WO2014/044980.

[0040] En particulier, la tête 10 est constituée de trois composants superposés, à savoir un composant supérieur 10a, un composant intermédiaire 10b et un composant inférieur 10c. Une liaison périphérique étanche 10d est formée entre les composants 10a et 10b. Une seconde liaison périphérique étanche 10e est formée entre les composants 10b et 10c.

[0041] L'aspirateur selon l'invention est donc étanche, tant au niveau de la liaison entre sa tête 10 et le corps 20 qu'entre le corps 20 et la base 30. Il peut ainsi être nettoyé et dépollué en fin d'opération d'aspiration. Cette caractéristique est avantageuse lorsque l'aspirateur est utilisé pour aspirer des matières dangereuses et toxiques.

[0042] La tête 10 est traversée par un unique circuit d'air A. La tête 10 comporte un orifice 19 d'évacuation d'air A débouchant selon une direction ascendante. Comme l'aspirateur 1 ne comporte pas d'orifice d'évacuation d'air débouchant selon une direction latérale ou descendante, cela permet de réduire, voire d'écarter, le risque soulèvement de poussières et autres matières particulières dans la pièce de travail où l'aspirateur 1 est en service. Ainsi, le confort et la sûreté d'utilisation sont améliorés. De plus, il est ainsi possible de connecter l'orifice 19 d'évacuation à un flexible qui débouche dans une autre pièce que celle où se trouve l'aspirateur. Cette caractéristique permet de mettre la pièce où se trouve l'aspirateur en dépression lors de l'aspiration. Ainsi, les poussières sont plaquées au sol ce qui rend l'opération d'aspiration plus facile et plus saine pour l'opérateur. En outre, un filtre anti rejet est connecté à l'extrémité libre du flexible pour d'avantage de confort et la sûreté d'utilisation.

[0043] En pratique, l'aspirateur 1 peut être conforme différemment des figures 1 à 8 sans sortir du cadre de l'invention. En outre, les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation et variantes mentionnés ci-dessus peuvent être, en totalité ou pour certaines d'entre elles, combinées entre elles. Ainsi, l'aspirateur 1 peut

être adapté en termes de coût, de fonctionnalités et de performance.

Revendications

1. Aspirateur (1) conçu pour aspirer de la matière en provenance d'un outil portatif (2) et comprenant :

- un corps (20) délimitant un espace interne (23) de réception de la matière aspirée et muni d'un connecteur (28) pour établir une liaison par flux d'air entre l'outil portatif (2) et l'espace interne (23),
- une base (30) pourvue de moyens (33) de déplacement au sol, et
- un dispositif d'aspiration (50) adapté pour aspirer la matière depuis l'outil

portatif (2) jusqu'à l'espace interne (23) délimité dans le corps (20), **caractérisé en ce que** l'aspirateur (1) comprend au moins une batterie (60) agencée dans la base (30) et prévue pour alimenter le dispositif d'aspiration (50) en énergie.

2. Aspirateur (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la batterie (60) est une batterie lithium-ion.

3. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la batterie (60) est une batterie 36 volts et 20 ampères.

4. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la batterie (60) est agencée amovible dans la base (30) sous forme de cassette.

5. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration (50) comporte un moteur sans balais.

6. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** il comprend un tuyau (80) qui s'entend entre un embout (81) de raccord au connecteur (28) et une extrémité (83) de raccord à l'outil (2), qui est pourvue de moyens (83) de commande à distance du dispositif d'aspiration (50), par exemple de commande radio.

7. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** il comprend une tête (10) comportant le dispositif d'aspiration (50) et constituée de trois composants superposés, à savoir un composant supérieur (10a), un composant intermédiaire (10b) et un composant inférieur (10c), et en ce qu'une liaison périphérique étanche (10d ; 10e) est formée, d'une part, entre le composant supérieur

(10a) et le composant intermédiaire (10b) et, d'autre part, entre le composant intermédiaire (10b) et le composant inférieur (10c).

8. Aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** il comprend des moyens de connexion électrique de la batterie (60) au dispositif d'aspiration (50), lesdits moyens traversant le corps (20).

9. Aspirateur (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le corps (20) a un fond (22) muni d'une fiche (26), la batterie (60) a une fiche (27) complémentaire de la fiche (26) du corps (20), et un fil électrique (42) s'étend à travers l'espace interne (23) depuis la fiche (26) du corps (20) jusqu'à une tête (10) comprenant le dispositif d'aspiration (50).

10. Aspirateur (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le corps (20) comprend un boîtier allongé (43) s'étendant longitudinalement à l'intérieur du corps (20), le boîtier (43) présentant à chacune de ses extrémités deux broches (36) de contact électrique, reliées électriquement entre elles, dont des broches (36) inférieures faisant saillie d'un fond (22) du corps (20), la batterie (60) et une tête (10) comprenant le dispositif d'aspiration (50) comprennent chacune deux plaques (46) de contact complémentaires aux broches (36).

11. Système autonome (100), constitué par :

- un aspirateur (1) selon l'une des revendications précédentes et
- un outil portatif (2) connecté à l'aspirateur (1).

12. Système autonome (100) selon la revendication 11, dans lequel l'outil portatif (2) est électroportatif, et la batterie (60) alimente à la fois le dispositif d'aspiration (50) et l'outil portatif (2) en énergie.

13. Système autonome (100) selon la revendication 11, dans lequel l'outil portatif (2) est à récupération d'énergie, la batterie (60) alimente en énergie le dispositif d'aspiration (50) de l'aspirateur (1), tandis que l'outil portatif (2) est alimenté en énergie grâce au flux d'air généré par le dispositif d'aspiration (50).

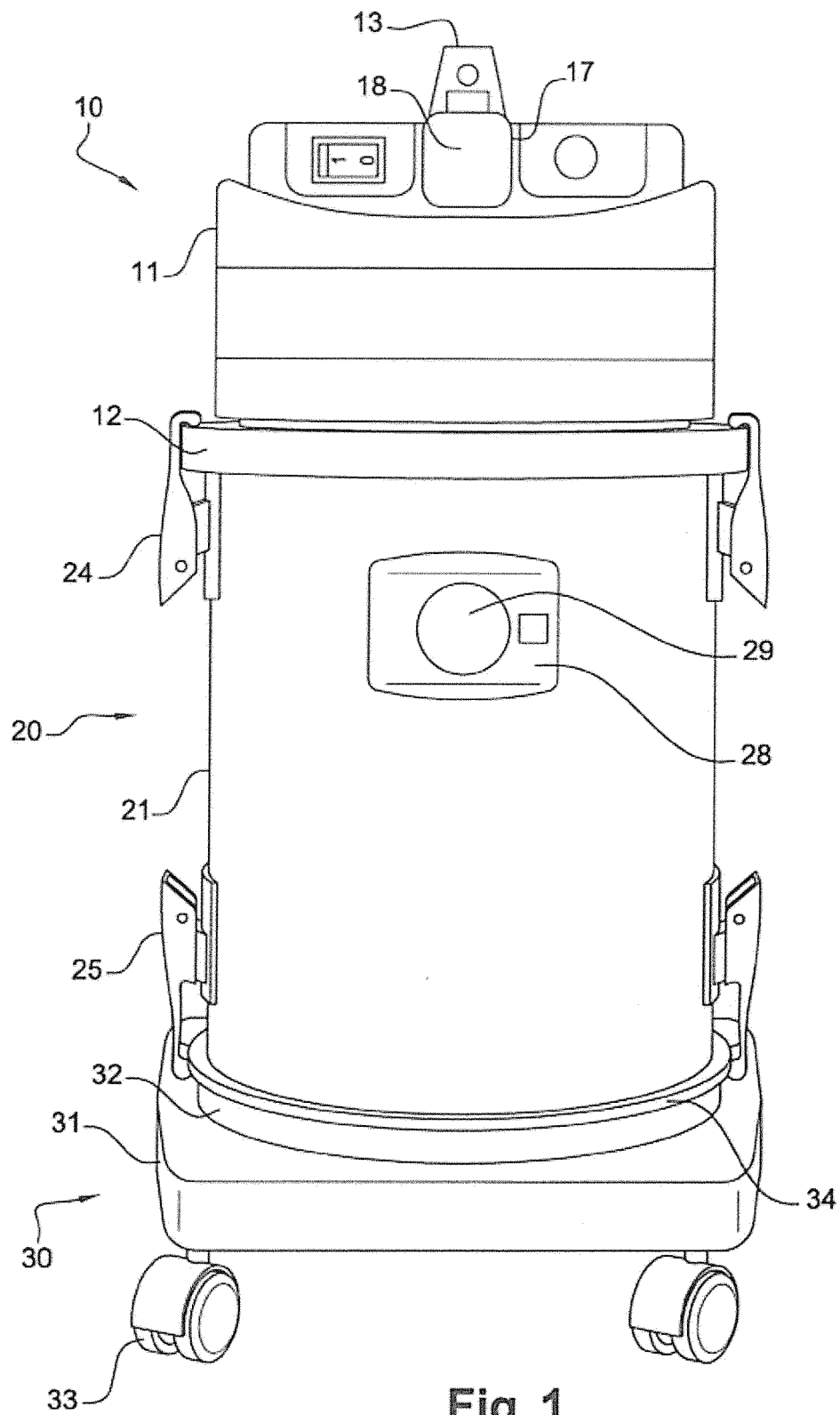


Fig. 1

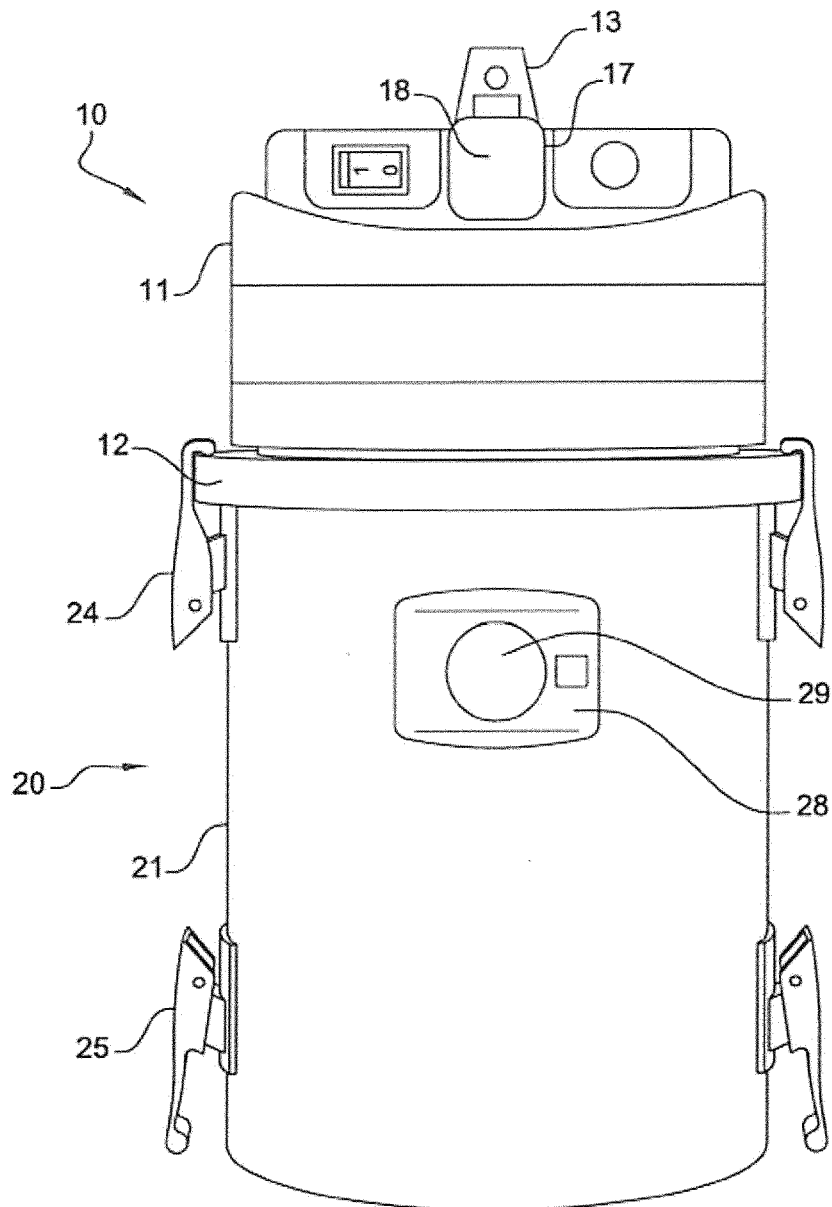


Fig. 2

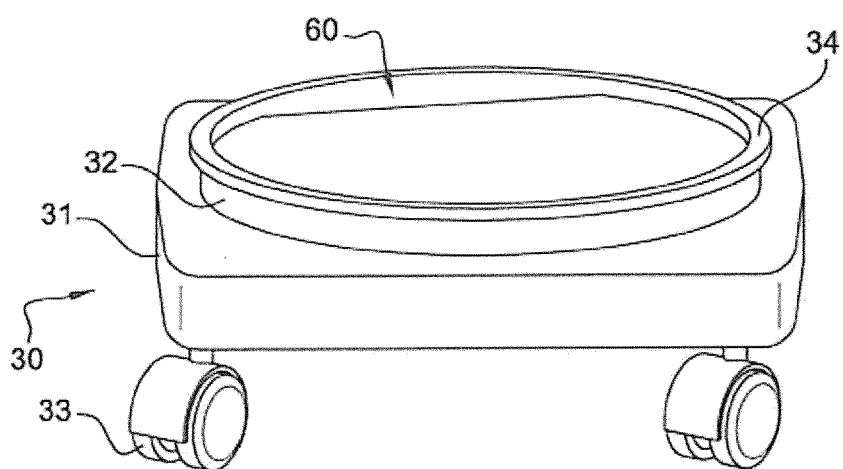


Fig. 3

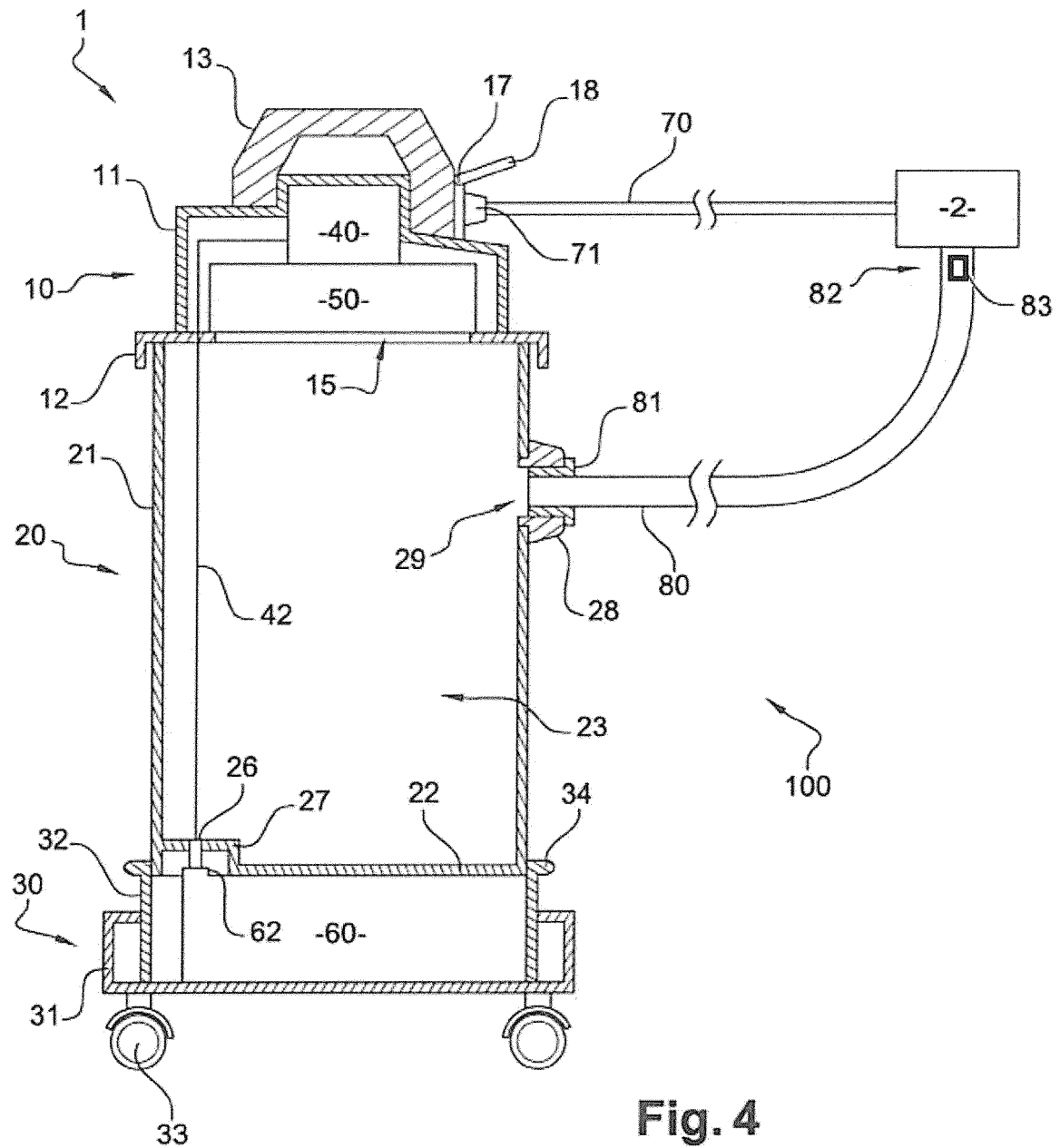


Fig. 4

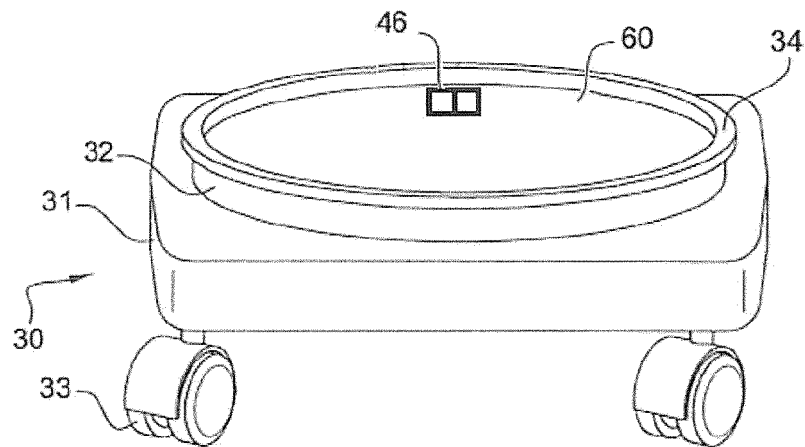


Fig. 5

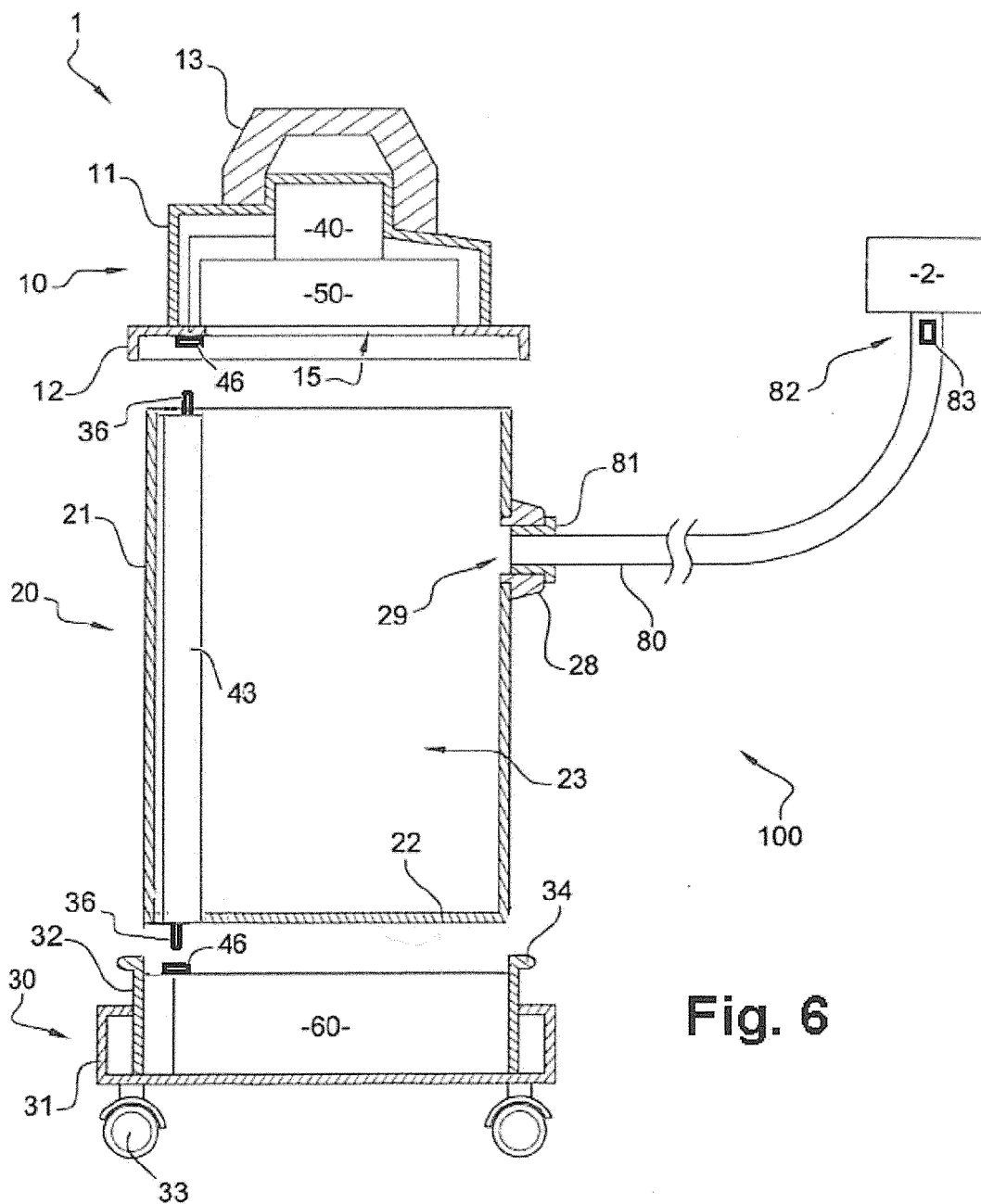
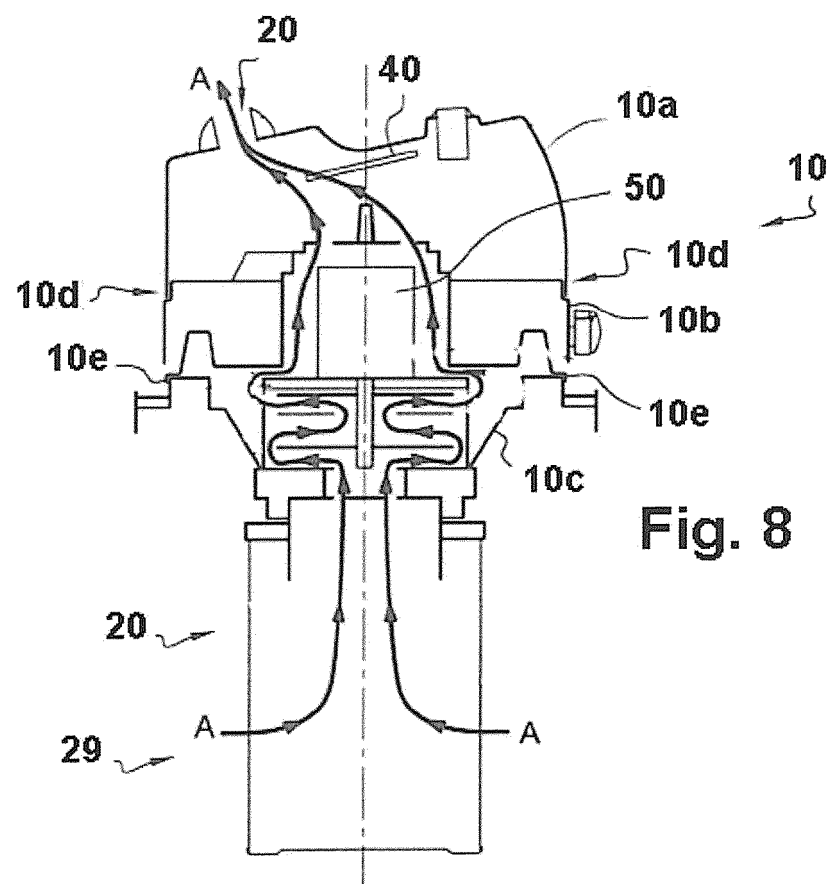
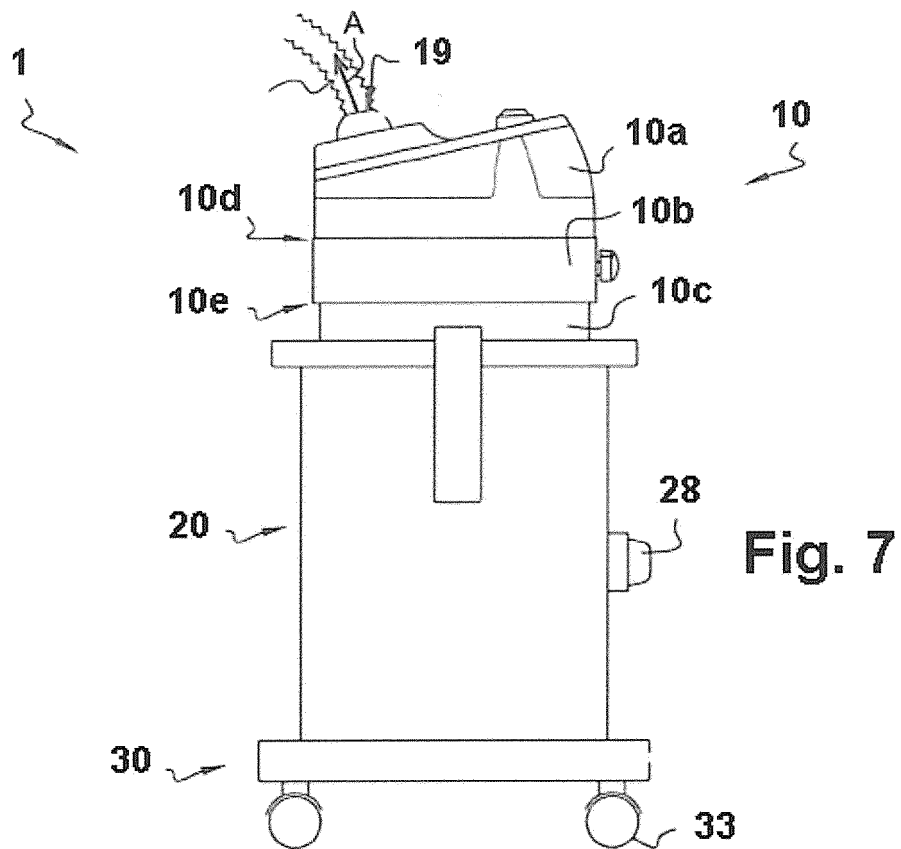


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 19 5635

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)
X	WO 2005/055794 A1 (SHOP VAC CORP [US]; BAER MARK E [US]; LIU LI H [US]; MILLER JONATHAN []) 23 juin 2005 (2005-06-23)	1-6,11	INV. A47L9/28
Y	* alinéa [0024] - alinéa [0050]; figures	12	
A	1-4,13 *	7-10,13	

Y	FR 3 005 883 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 28 novembre 2014 (2014-11-28)	12	
A	* page 5, ligne 26 - page 7, ligne 24; figures 1,3 *	1-11,13	

A	WO 2005/084511 A1 (BISSELL HOMECARE INC [US]; BEST MICHAEL F [US]) 15 septembre 2005 (2005-09-15)	1-13	
	* page 10, ligne 18 - page 12, ligne 12; figures 7a,7b *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47L
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		1 mars 2017	Blumenberg, Claus
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 16 19 5635

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.

01-03-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2005055794 A1	23-06-2005	AT 459281 T	15-03-2010
		AU 2004296854 A1	23-06-2005
		CA 2548478 A1	23-06-2005
		CN 1889877 A	03-01-2007
		EP 1694187 A1	30-08-2006
		HK 1095073 A1	10-09-2010
		MX PA06006543 A	23-08-2006
		US 2005155177 A1	21-07-2005
		WO 2005055794 A1	23-06-2005
FR 3005883 A1	28-11-2014	AUCUN	
WO 2005084511 A1	15-09-2005	AU 2005218490 A1	15-09-2005
		GB 2425249 A	25-10-2006
		US 2007226946 A1	04-10-2007
		WO 2005084511 A1	15-09-2005

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

- WO 2014044980 A [0014] [0039]
- EP 1632311 A [0030]
- EP 1815942 A [0030]