



(11) **EP 2 457 481 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.09.2014 Bulletin 2014/36

(51) Int Cl.:
A47L 9/02 ^(2006.01) **A47L 9/24** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11306555.1**

(22) Date de dépôt: **24.11.2011**

(54) **Suceur d'aspirateur**
Saugdüse eines Saugers
Vacuum cleaner nozzle

(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**

(30) Priorité: **26.11.2010 FR 1059817**

(43) Date de publication de la demande:
30.05.2012 Bulletin 2012/22

(73) Titulaire: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeur: **Marchal, Eric**
27120 HOULBEC-COCHEREL (FR)

(74) Mandataire: **Cémeli, Eric Philippe Laurent et al**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M - Chemin du Petit Bois
B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 930 041 EP-A1- 1 532 914
EP-A1- 1 925 247 DE-U1-202009 017 029
GB-A- 191 008 191

EP 2 457 481 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un suceur d'aspirateur comportant une semelle dont le rebord présente au moins une zone angulaire et plus particulièrement un suceur comportant une semelle destinée à se déplacer sur la surface à nettoyer ayant une face supérieure munie d'un circuit de circulation d'air et une face inférieure munie d'une pluralité de canaux. L'invention concerne également un aspirateur comportant un tel suceur.

[0002] Un suceur selon le préambule de la revendication 1 est déjà connu par exemple de DE-U-202009017029.

[0003] Les suceurs pour aspirateur de l'art antérieur présentent généralement des formes et des dimensions qui rendent leur utilisation malaisée particulièrement pour aspirer des déchets situés dans des coins ou des passages étroits, ou pour aspirer des déchets qui se trouvent sur des surfaces encombrées par des meubles. Dans le premier cas, l'utilisateur est obligé de changer l'embout de l'aspirateur pour atteindre les coins ou les passages étroits, tandis que dans le deuxième cas, l'utilisateur est obligé de déplacer les meubles afin de positionner la semelle du suceur au dessus des déchets.

[0004] La demande internationale de brevet numéro WO84/03429 décrit un suceur pour aspirateur de forme triangulaire muni d'orifices d'aspiration latéraux situés en dessous d'une cavité d'aspiration et au milieu des côtés du triangle. Un tel suceur ne permet pas de résoudre le problème mentionné ci-dessus dans la mesure où, pour aspirer les déchets situés dans un coin ou un passage étroit, l'utilisateur doit d'abord positionner le suceur au dessus de ces déchets. Ceci n'est possible que si l'angle du coin est suffisamment large pour permettre de positionner la semelle du suceur sur les déchets. Dans le cas où cet angle est étroit, l'utilisateur est encore obligé de changer l'embout de l'aspirateur pour atteindre les déchets.

[0005] Le but de l'invention est de pallier aux inconvénients mentionnés ci-dessus au moyen d'un suceur d'aspirateur comportant une semelle de forme sensiblement triangulaire angulaire et comportant des moyens de connexion au tube d'aspiration de l'aspirateur, caractérisé en ce que les moyens de connexion du tube sont articulés sur la semelle de sorte que le suceur reste sensiblement parallèle à la surface à nettoyer lors de son déplacement, et en ce que la semelle comprend une pluralité de canaux d'aspiration ouverts directement vers la surface à nettoyer et convergeant du rebord de la semelle vers un orifice d'aspiration en liaison aéraulique avec le tube d'aspiration et ouvert directement vers la surface à nettoyer.

[0006] Selon d'autres variantes de l'invention:

- la semelle comprend un canal principal d'aspiration sensiblement parallèle au sens de déplacement du suceur et au moins un canal secondaire d'aspiration connecté au canal principal et débouchant sur la par-

tie avant du rebord de la semelle,

- la semelle comprend au moins un canal d'aspiration arrière connecté au canal principal et débouchant sur la partie arrière du rebord de la semelle,
- le rebord comprend une rangée d'empoilés présentant au moins un orifice en vis-à-vis de chaque canal d'aspiration,
- la semelle comprend des moyens déflecteurs dans au moins un canal d'aspiration au voisinage de l'orifice d'aspiration afin d'augmenter la vitesse verticale du flux d'air au niveau de l'orifice d'aspiration,
- les moyens déflecteurs comprennent un pan incliné vers la surface à nettoyer dans le sens de l'écoulement d'air, de sorte que la section du ou des canaux d'aspiration soit diminuée,
- l'orifice d'aspiration comprend un conduit s'étendant au-dessus de la semelle, les moyens de connexion du tube d'aspiration étant montés pivotant sur l'extrémité libre du conduit,
- les moyens de connexion comprennent un bras dont une extrémité est montée pivotant sur le conduit, l'autre extrémité du bras comprenant un manchon de fixation du tube d'aspiration,
- le suceur comprend une pluralité de roulettes réparties à l'avant et à l'arrière de la semelle.

[0007] L'invention concerne également un aspirateur comportant un suceur conforme à l'invention.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, prise à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles:

- La figure 1 représente une perspective de dessous du suceur selon l'invention;
- la figure 2 représente une perspective de dessus du suceur selon l'invention;
- la figure 3 représente en vue en coupe transversale d'un suceur conforme à l'invention;
- la figure 4 représente schématiquement une vue de côté du suceur selon l'invention monté à l'extrémité du tube d'aspiration.

[0009] Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, le suceur d'aspirateur 1 conforme à l'invention comporte une semelle 2 destinée à se déplacer parallèlement à la surface à nettoyer. Selon l'une des caractéristiques de l'invention, au moins une partie de la semelle 2 est de

forme générale sensiblement triangulaire. Ainsi, le rebord 6 de la semelle 2 présente une zone angulaire dont l'extrémité est arrondie afin d'éviter de détériorer les murs et les meubles pendant le nettoyage. Deux bords 61, 62 adjacents situés à l'avant de la semelle forment alors un angle aigu. La partie arrière de la semelle 2 comprend un bord 63 sensiblement perpendiculaire au sens de déplacement du suceur 1. Selon la variante de réalisation représentée, la partie arrière de la semelle 2 est sensiblement de forme rectangulaire.

[0010] La semelle peut être recouverte d'un capot (non représenté) pour protéger le dessus de la semelle 2 et/ou former une coque décorative.

[0011] La semelle 2 du suceur comprend un orifice 21 d'aspiration en liaison aéraulique avec un tube 7 d'aspiration connecté à l'aspirateur. Selon l'invention la semelle 2 comprend une pluralité de canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration ouverts vers la surface à nettoyer et convergeant du rebord 6 de la semelle vers l'orifice 21 d'aspiration. Les canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration sont en liaison aéraulique directe avec la surface à nettoyer. De même, l'orifice 21 d'aspiration débouche directement sur la surface à nettoyer, c'est-à-dire qu'il est liaison aéraulique directe avec la surface à nettoyer. Les canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration sont par exemple formés par des bossages ou des emprunts réalisés(e)s sur une surface plane. La section transversale des canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration est arrondie et par exemple demi-circulaire.

[0012] Selon l'invention, la semelle comprend un canal 20 dit principal orienté dans l'axe de déplacement du suceur dans l'alignement de la jonction entre les deux bords 61, 62 avant de la semelle 2. Ce canal 20 principal se prolonge vers l'avant par des canaux secondaires 201, 202. L'un des canaux secondaires débouche par exemple dans la jonction entre les deux bords 61, 62 avant de la semelle 2. Deux autres canaux secondaires 201 peuvent par exemple déboucher respectivement dans l'un des bords 61, 62 avant.

[0013] La semelle 2 peut comprendre également au moins un canal 203 d'aspiration dit arrière. Ce(s) canal (aux) 203 arrière(s) débouche(nt) d'une part dans l'orifice d'aspiration et d'autre part sur le bord 63 arrière de la semelle 2. Selon la variante de réalisation, un canal 203 arrière débouche sur le bord 63 arrières de la semelle 2 de part et d'autre de l'orifice 21 d'aspiration.

[0014] Des canaux secondaires 204 d'aspiration peuvent également être formés dans la semelle pour déboucher d'une part dans le canal 203 arrière et d'autre part sur les des bords 61, 62 avant de la semelle.

[0015] L'ensemble des canaux 20, 201, 202, 203, 204 forme un réseau qui permet de répartir des zones d'aspiration sur l'ensemble du rebord 6 de la semelle 2. Par ailleurs, le rebord 6 de la semelle 2 est équipé d'empoilés 9 c'est-à-dire d'une rangée de poils insérés dans une gorge. Cette rangée 9 de poils permet de créer une certaine étanchéité entre la semelle et la surface à nettoyer. Ainsi, la dépression générée par cette étanchéité permet

d'assurer l'aspiration de déchets dans une fente de la surface à nettoyer.

[0016] Toutefois, afin de préserver l'efficacité du suceur sur sol lisse, des ouvertures 91 sont pratiquées dans la rangée 9 de poils. Selon l'invention, une ouverture 91 est placée en face de l'extrémité de chaque canal 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration.

[0017] Ainsi, selon l'invention une ouverture est réalisée dans la jonction des deux bords 61, 62 avant de la semelle. Deux autres ouvertures sont réalisées dans le long de chaque bord 61, 62 avant. Et enfin, une ouverture est réalisée sur le bord 63 arrière de part et d'autre de l'orifice 21 d'aspiration.

[0018] Ces ouvertures 91 assurent ainsi l'aspiration des déchets situés sur la surface à nettoyer et non pas seulement dans les fentes.

[0019] Comme décrit précédemment, les canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration convergent vers l'orifice 21 d'aspiration en communication aéraulique avec le tube 7 d'aspiration. Les moyens de connexion entre l'orifice 21 d'aspiration et le tube 7 comprennent un conduit 22 prolongeant l'orifice 21 d'aspiration sur le dessus de la semelle 2. La section transversale du conduit 22 forme sensiblement un coude. L'extrémité 23 libre du conduit 22 est par exemple connectée à l'extrémité d'un flexible (non représenté) dont l'autre extrémité est connectée au tube 7 d'aspiration.

[0020] Afin de faciliter le déplacement du suceur 1 sur la surface à nettoyer, la semelle 2 comprend une pluralité de roulettes 50. Selon l'exemple de réalisation des figures 1 et 2, la semelle 2 comprend une paire de roulettes 50 à l'avant et une paire de roulettes 50 à l'arrière. Les roulettes situées à l'avant sont positionnées proches du nez du suceur 1 par exemple de part et d'autre du canal 202 avant. Les roulettes situées à l'arrière sont positionnées à proximité du bord arrière et par exemple de part et d'autre de l'orifice 21 d'aspiration.

[0021] Selon une autre caractéristique de l'invention, la connexion entre le tube 7 d'aspiration et la semelle 2 est articulée de sorte que la semelle 2 reste sensiblement parallèle à la surface à nettoyer lors du déplacement du suceur. En effet, la forme triangulaire de la semelle 2 peut induire un soulèvement important du nez du suceur 1 lors du déplacement si la liaison entre le tube 7 et la semelle est rigide. Le soulèvement de nez du suceur 1 provoque alors une fuite importante et une réduction du niveau de dépression au niveau de la semelle 2.

[0022] L'efficacité d'aspiration diminue alors fortement.

[0023] La mise en place d'une liaison articulée entre le tube 7 et la semelle 2 empêche le soulèvement du nez du suceur 1 et donc maintient le niveau de dépression sous la semelle 2 et l'efficacité du suceur 1.

[0024] Selon l'invention, les moyens de connexion entre le tube 7 et la semelle 2 du suceur comprennent un bras 70 monté pivotant sur le conduit 22 de l'orifice 21 d'aspiration. L'axe 71 de pivotement du bras 70 est sensiblement parallèle à la surface à nettoyer et sensible-

ment perpendiculaire au sens de déplacement du suceur 1. L'extrémité libre du bras 70 comprend par exemple un manchon 72 permettant de connecter le tube 7. Selon la variante de réalisation des figures 1 et 2, un deuxième bras identique et parallèle au premier est monté pivotant sur le conduit 22 d'aspiration. L'axe de pivotement du deuxième bras est confondu avec celui du premier bras 70.

[0025] La figure 4 montre schématiquement le mouvement de pivotement P du tube 7 par rapport au suceur 1, lors du déplacement D du suceur 1 sur la surface S à nettoyer. Comme indiqué, lorsque l'utilisateur déplace le suceur 1 vers l'avant, ce dernier s'éloigne de l'utilisateur ce qui a pour conséquence d'abaisser le tube 7 d'aspiration. L'articulation du tube 7 sur la semelle 2 empêche alors le nez du suceur de se relever.

[0026] Comme expliqué précédemment, la mise en place de canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration permet de réduire la vitesse d'écoulement d'air dans la semelle 2 diminuant alors le bruit généré. Cette configuration peut réduire la vitesse d'aspiration verticale au niveau de l'orifice 21 d'aspiration et ralentir l'aspiration des déchets plus gros. En effet, lors de l'aspiration de gros déchets, ceux-ci entrent sous la semelle 2 par l'un des canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration. La vitesse horizontale du déchet augmente du fait de l'écoulement d'air régnant sous la semelle 2. Au niveau de l'orifice 21 d'aspiration, le gros déchet peut venir frapper le bord arrière 63 de la semelle 2 et donc ralentir fortement. Ainsi pour être aspiré par l'orifice 21, la vitesse verticale de l'écoulement d'air doit être suffisante pour soulever le gros déchet.

[0027] Selon l'invention, des moyens 8 déflecteurs sont mis en place dans au moins un canal 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration au voisinage de l'orifice 21 d'aspiration pour augmenter la vitesse verticale de l'écoulement d'air. Selon la variante de réalisation fig.3, les moyens déflecteurs comprennent une rampe 8 déflectrice placée dans le canal 20 principal. La partie amont (dans le sens de l'écoulement d'air sous la semelle) de la rampe 8 déflectrice comprend un pan 80 incliné vers la surface à nettoyer de sorte que la section du canal 20 principal soit réduite. La partie aval de la rampe 8 déflectrice comprend une deuxième rampe 81 inclinée faisant la jonction avec l'orifice 21 d'aspiration et/ou le conduit 22 d'aspiration.

[0028] Selon une autre variante de réalisation, une rampe déflectrice similaire à celle décrite ci-dessus pourrait être placée dans chacun des canaux 201, 202, 203, 204 au voisinage de l'orifice 21 d'aspiration.

[0029] La restriction de section des canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration engendrée par les moyens 8 déflecteurs augmente la composante verticale de la vitesse d'écoulement de l'air en aval de la rampe 8.

[0030] En fonctionnement, lorsque les déchets les plus lourds (quelques grammes) sont aspirés par la semelle selon l'invention, ils suivent dans un premier temps le trajet formé par les canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'as-

piration, entraînés par l'écoulement d'air. En aval de la rampe 8, sous l'effet de l'accélération de la vitesse verticale de l'écoulement de l'air, les déchets les plus lourds sont entraînés vers le haut et le conduit 22 d'aspiration.

[0031] Ainsi selon l'invention, la mise en place de canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration permet à un suceur pour l'aspiration des déchets sur sols lisses d'adopter une forme triangulaire. Par ailleurs, le compromis entre le nombre d'ouvertures dans la rangée d'emboîlés et leur position par rapport aux canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration permet de maintenir une efficacité d'aspiration optimale même avec des débits d'aspiration relativement faibles (30l/s ou moins). En effet, le nombre réduit d'ouvertures maintient le niveau de dépression entre la semelle 2 et la surface à nettoyer pour une efficacité accrue du suceur 1 sur fente.

[0032] Par ailleurs, la réalisation d'un réseau de canaux 20, 201, 202, 203, 204 d'aspiration permet également de diminuer la vitesse d'écoulement de l'air dans la semelle du suceur et donc de réduire le bruit émis par le suceur. Enfin, la mise en place, de moyens 8 déflecteurs dans le réseau de canaux 20, 201, 202, 203, 204 permet de maintenir l'efficacité du suceur 1 pour l'aspiration de déchets plus lourds en maintenant une vitesse d'aspiration verticale élevée (de l'ordre de 5m/s) au niveau de l'orifice 21 d'aspiration du suceur 1.

Revendications

1. Suceur (1) d'aspirateur comportant une semelle (2) de forme sensiblement triangulaire et comportant des moyens (70) de connexion au tube (7) d'aspiration de l'aspirateur, les moyens (70) de connexion du tube sont articulés sur la semelle (2) de sorte que le suceur (1) reste sensiblement parallèle à la surface à nettoyer lors de son déplacement, la semelle (2) comprenant une pluralité de canaux (20, 201, 202, 203, 204) d'aspiration ouverts directement vers la surface à nettoyer et convergeant du rebord (6) de la semelle (2) vers un orifice (21) d'aspiration en liaison aéraulique avec le tube (7) d'aspiration et ouvert directement vers la surface à nettoyer, **caractérisé en ce que** la semelle (2) comprend un canal (20) principal d'aspiration sensiblement parallèle au sens de déplacement du suceur et au moins un canal (201, 202) secondaire d'aspiration connecté au canal (20) principal et débouchant sur la partie avant du rebord (6) de la semelle (2).
2. Suceur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la semelle comprend au moins un canal (203) d'aspiration arrière connecté au canal principal (20) et débouchant sur la partie arrière du rebord de la semelle (2).
3. Suceur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rebord (6) comprend une

rangée (9) d'empoilés présentant au moins une ouverture (91) en vis-à-vis de chaque canal (20, 201, 202, 203, 204) d'aspiration.

4. Suceur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la semelle (2) comprend des moyens (8) défecteurs dans au moins un canal (20, 201, 202, 203, 204) d'aspiration au voisinage de l'orifice (21) d'aspiration afin d'augmenter la vitesse verticale du flux d'air au niveau de l'orifice (21) d'aspiration. 5
5. Suceur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens (8) défecteurs comprennent un pan (80) incliné vers la surface à nettoyer dans le sens de l'écoulement d'air, de sorte que la section du ou des canaux (20, 201, 202, 203, 204) d'aspiration soit diminuée. 10
6. Suceur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'orifice (21) d'aspiration comprend un conduit (22) s'étendant au-dessus de la semelle (2), les moyens (70) de connexion du tube d'aspiration étant montés pivotant sur l'extrémité libre du conduit (22). 20
7. Suceur selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de connexion comprennent un bras (70) dont une extrémité est montée pivotant sur le conduit (22), l'autre extrémité du bras (70) comprenant un manchon (72) de fixation du tube d'aspiration. 25
8. Suceur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pluralité de roulettes (50) réparties à l'avant et à l'arrière de la semelle (2). 30
9. Aspirateur **caractérisé en ce qu'il** comporte un suceur (1) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8. 35

Patentansprüche

1. Düse (1) für Staubsauger mit einer Sohle (2) von im Wesentlichen dreieckiger Form und mit Vorrichtungen (70) für den Anschluss an das Saugrohr (7) des Staubsaugers, wobei die Vorrichtungen (70) für den Anschluss an das Rohr so auf der Sohle (2) angeordnet sind, dass die Düse (1) in Bewegung im Wesentlichen parallel zur zu reinigenden Oberfläche bleibt, wobei die Sohle (2) mehrere Saugkanäle (20, 201, 202, 203, 204) umfasst, die unmittelbar zur zu reinigenden Oberfläche hin offen sind und vom Rand (6) der Sohle (2) aus in einer Saugöffnung (21) zusammenlaufen, die lufttechnisch mit dem Saugrohr (7) verbunden und unmittelbar zur zu reinigenden 50

Oberfläche hin offen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohle (2) einen Hauptsaugkanal (20) umfasst, der im Wesentlichen parallel zur Bewegungsrichtung der Düse verläuft, sowie mindestens einen Nebensaugkanal (201, 202), der mit dem Hauptkanal (20) verbunden ist und in den Bereich vor dem Rand (6) der Sohle (2) mündet.

2. Düse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohle mindestens einen hinteren Saugkanal (203) umfasst, der mit dem Hauptkanal (20) verbunden ist und in den hinteren Bereich des Rands der Sohle (2) mündet. 10
3. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (6) eine Reihe (9) Borsten umfasst, die mindestens eine Öffnung (91) gegenüber jedem Saugkanal (20, 201, 202, 203, 204) aufweist. 15
4. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohle (2) Ableitvorrichtungen (8) in mindestens einen Saugkanal (20, 201, 202, 203, 204) in der Nähe der Saugöffnung (21) umfasst, um die vertikale Geschwindigkeit des Luftstroms auf Höhe der Saugöffnung (21) zu erhöhen. 20
5. Düse nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ableitvorrichtungen (8) ein Stück (80) umfassen, das zur zu reinigenden Oberfläche hin in Richtung der Luftströmung geneigt ist, und zwar so, dass der Abschnitt des Saugkanals oder der Saugkanäle (20, 201, 202, 203, 204) verkleinert wird. 25
6. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugöffnung (21) eine Leitung (22) umfasst, die sich über die Sohle (2) erstreckt, wobei die Vorrichtungen (70) für den Anschluss an das Saugrohr schwenkbar am freien Ende der Leitung (22) angebracht sind. 30
7. Düse nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtungen einen Arm (70) umfassen, dessen Ende schwenkbar an der Leitung (22) angebracht ist, wobei das andere Ende des Arms (70) eine Manschette (72) zur Befestigung des Saugrohrs umfasst. 35
8. Düse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mehrere Rollen (50) umfasst, die vorn und hinten über die Sohle (2) verteilt sind. 40
9. Staubsauger, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Düse (1) umfasst, die einem der Ansprüche 1 bis 8 entspricht. 45

Claims

1. Vacuum cleaner nozzle (1) comprising a sole (2) of substantially triangular shape and having means (70) for connection to the suction tube (7) of the vacuum cleaner, the tube connection means (70) being hinged on the sole (2) so that the nozzle (1) remains substantially parallel to the surface to be cleaned during its movement, the sole (2) comprising a plurality of suction channels (20, 201, 202, 203, 204) opening directly towards the surface to be cleaned and converging from the edge (6) of the sole (2) towards a suction orifice (21) connected aerally with the suction tube (7) and opening directly towards the surface to be cleaned, **characterised in that** the sole (2) comprises a main suction channel (20) substantially parallel to the direction of movement of the nozzle and at least one secondary suction channel (201, 202) connected to the main channel (20) and opening onto the front part of the edge (6) of the sole (2). 10
2. Nozzle according to claim 1, **characterised in that** the sole comprises at least one rear suction channel (203) connected to the main channel (20) and opening onto the rear part of the edge of the sole (2). 25
3. Nozzle according to one of the preceding claims, **characterised in that** the edge (6) comprises a row (9) of bristles having at least one opening (91) opposite each suction channel (20, 201, 202, 203, 204). 30
4. Nozzle according to one of the preceding claims, **characterised in that** the sole (2) comprises deflector means (8) in at least one suction channel (20, 201, 202, 203, 204) near the suction orifice (21) to increase the vertical speed of the air flow at the suction orifice (21). 35
5. Nozzle according to the preceding claim, **characterised in that** the deflector means (8) deflector means comprise a flap (80) inclined towards the surface to be cleaned in the direction of the air flow, to decrease the cross-section of the suction channel(s) (20, 201, 202, 203, 204). 40 45
6. Nozzle according to one of the preceding claims, **characterised in that** the suction orifice (21) comprises a duct (22) extending above the sole (2), the suction tube connection means (70) being pivotally mounted on the free end of the duct (22). 50
7. Nozzle according to the preceding claim, **characterised in that** the connection means comprise an arm (70) with one end pivotally mounted on the duct (22), the other end of the arm (70) having a sleeve (72) for attaching the suction tube. 55
8. Nozzle according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a plurality of casters (50) distributed at the front and rear of the sole (2).
9. Vacuum cleaner **characterised in that** it comprises a nozzle (1) according to any of claims 1 to 8.

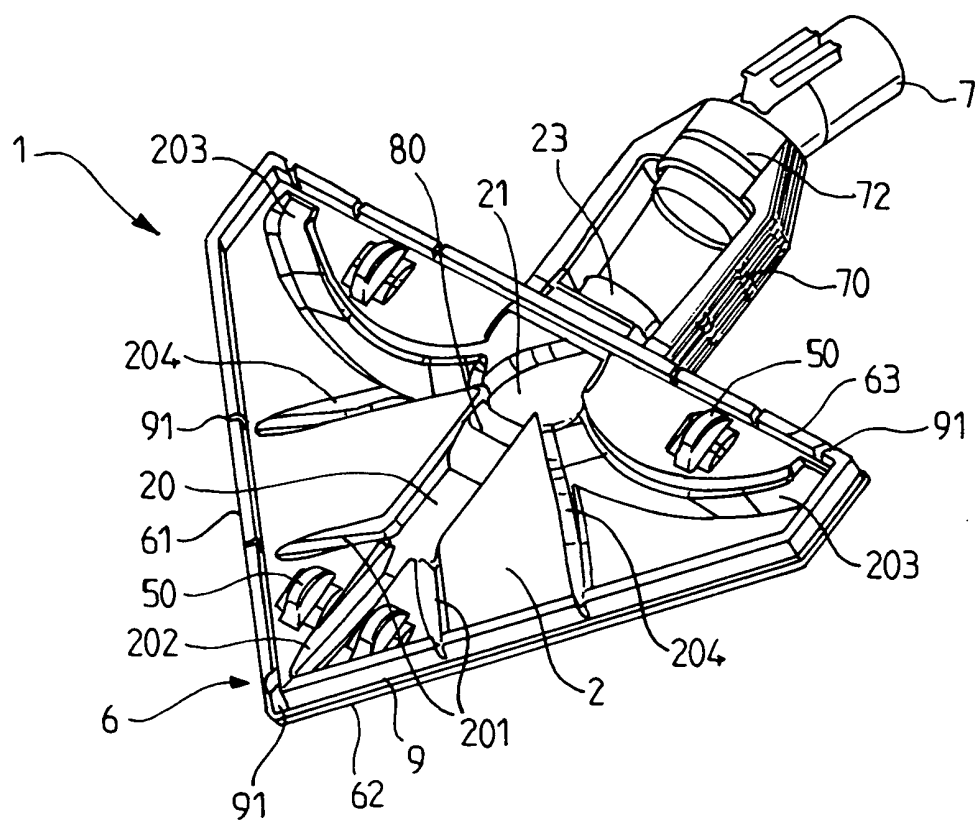


FIG.1

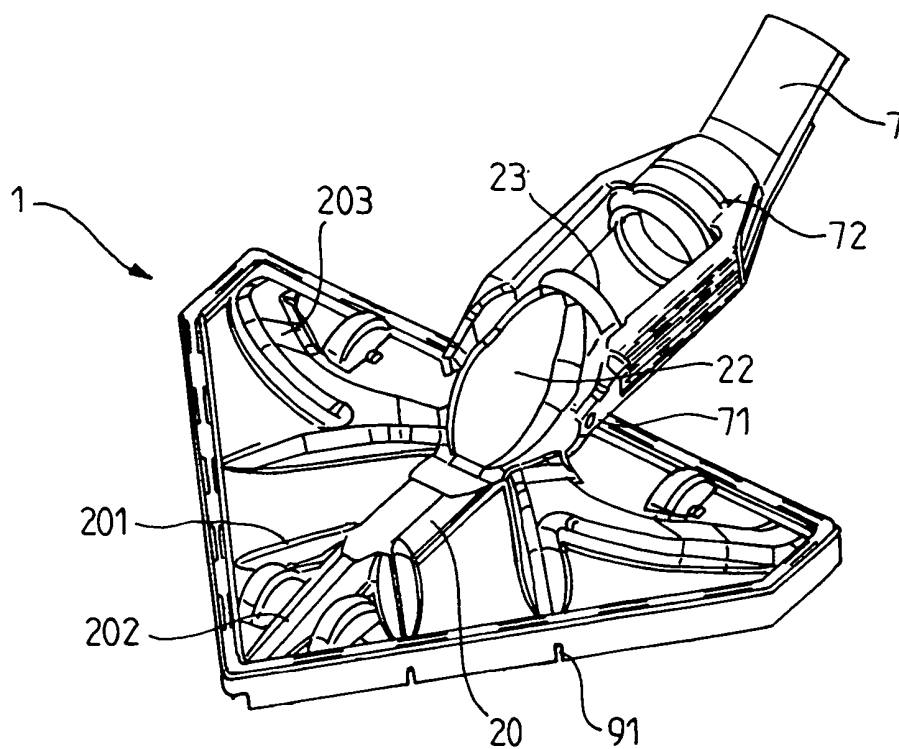


FIG.2

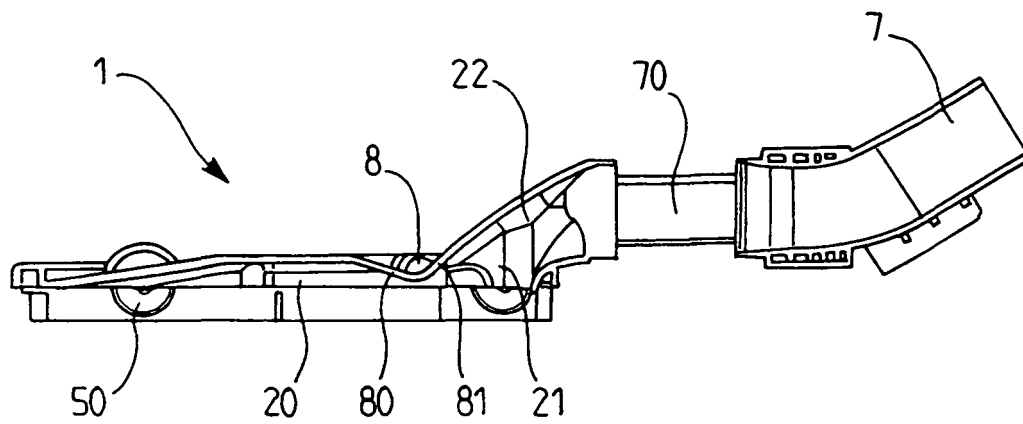


FIG. 3

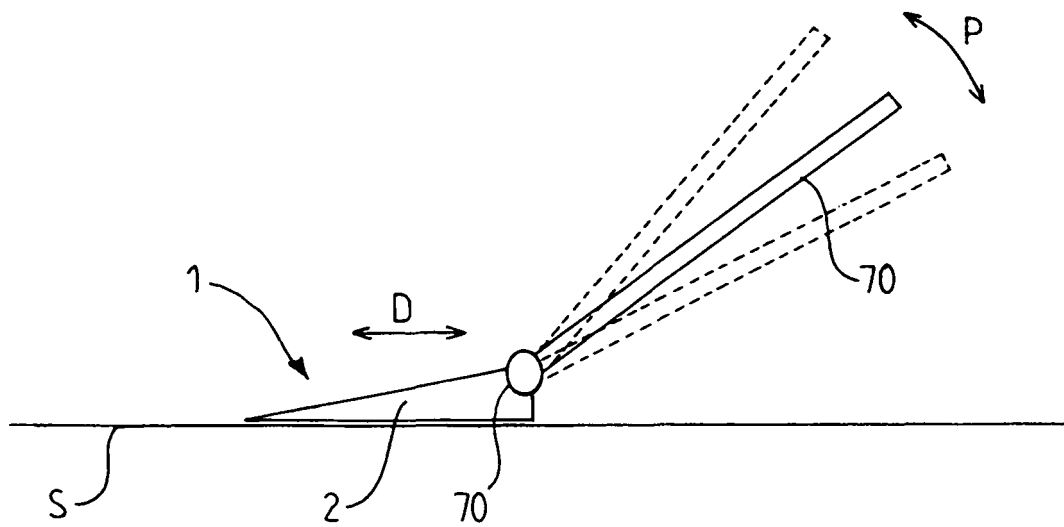


FIG. 4

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

- DE 202009017029 U [0002]
- WO 8403429 A [0004]