

(19)



(11)

EP 2 989 953 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2016 Patentblatt 2016/09

(51) Int Cl.:
A47L 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15181548.7**

(22) Anmeldetag: **19.08.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Riehl, Klaus-Dieter, Dipl.-Ing.**
57489 Droishagen (DE)
• **Dilger, Horst, Dipl.-Ing.**
51597 Morsbach (DE)
• **Zydek, Martin**
57489 Droishagen (DE)

(30) Priorität: **25.08.2014 DE 102014112141**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald**
Andrejewski-Honke
Postfach 100254
45002 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Wessel-Werk GmbH**
51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)

(54) **VERWENDUNG EINER AN EINEN BODENSTAUBSAUGER ANSCHLIESSBAREN SAUGDÜSE ZUM SAUGEN EINER TEXTILEN BODENFLÄCHE, EINER GEFLIESTEN HARTBODENFLÄCHE UND EINER UNGEFUGTEN GLATTEN HARTBODENFLÄCHE**

(57) Verwendung einer an einen Bodenstaubsauger anschließbaren Saugdüse zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Hartbodenfläche und einer ungefugten glatten Hartbodenfläche, wobei zum Saugen der textilen Bodenfläche ein tragendes Dichtelement (8) durch Positionierung eines Schaltelementes (11) in einer ersten Funktionsstellung (A) soweit angehoben wird, dass die Gleitsole (5) der Saugdüse auf der textilen Bodenfläche aufliegt und wobei zum Saugen der Hartbodenflächen das tragende Dichtelement (8) durch Positionierung des Schaltelementes (11) in eine zweite Funktionsstellung (B, C) abgesenkt wird und den Saugkopf (1) auf der Hartbodenfläche abstützt, so dass sich ein

Spalt (s) zwischen Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche einstellt. Der Spalt (s) zwischen den Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche ist zwischen zwei für eine geflieste Bodenfläche und für eine ungefugte Glattbodenfläche unterschiedlich festgelegten Vorgabewerten verstellbar. Erfindungsgemäß wird zum Saugen einer gefliesten Hartbodenfläche durch eine Verikalverstellung des tragenden Dichtelementes (8) und/oder der Saugmundkanten (6) ein kleinerer Spalt (s) zwischen den Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche eingestellt als zum Saugen eines ungefugten Glattbodens.

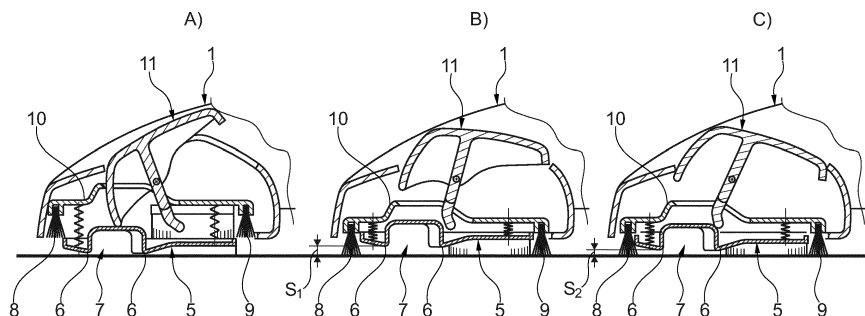


Fig. 3

EP 2 989 953 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft die Verwendung einer an einen Bodenstaubsauger anschließbaren Saugdüse zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Hartbodenfläche und einer ungefugten glatten Hartbodenfläche.

[0002] Die der Erfindung zugrundeliegende Saugdüse umfasst einen Saugkopf, ein Saugrohranschlussstück, welches um eine Schwenkachse an einen Saugkanal des Saugkopfes schwenkbeweglich angeschlossen ist, eine Gleitsole, die mindestens einen unterseitig von Saugmundkanten begrenzten Saugmund aufweist, zumindest ein tragendes Dichtelement, das an einem vertikal verstellbaren Träger befestigt ist, und ein am Saugkopf zugängliches Schaltelement zur Vertikalverstellung des Trägers zwischen zumindest zwei Funktionsstellungen. Das tragende Dichtelement ist in einer ersten Funktionsstellung zum Saugen einer textilen Bodenfläche so weit angehoben, dass die Gleitsole auf der textilen Bodenfläche aufliegt. In einer zweiten Funktionsstellung zum Reinigen von Hartböden ist das tragende Dichtelement abgesenkt und stützt den Saugkopf auf der Hartbodenfläche ab, so dass sich ein Spalt zwischen den Saugmundkanten und der Hartbodenfläche einstellt. Der Saugkanal kann mit dem Saugkopf fest oder um eine Kippachse schwenkbeweglich verbunden sein.

[0003] Eine Saugdüse für Bodenstaubsauger mit den beschriebenen Merkmalen ist beispielsweise aus DE 100 00 504 C2 bekannt. Die bekannte Saugdüse ist universell auf Hartböden und textilen Bodenflächen einsetzbar und weist zusätzlich eine Polierplatte mit einem weichen Belag auf. Zur Bearbeitung von Glattböden ist die Polierplatte durch einen separaten Stellhub in eine Polierstellung ausfahrbar. In der Polierstellung liegt nur die Polierplatte auf dem zu reinigenden Hartboden auf und ist die Saugdüse mittels der Polierplatte bodenseitig abgestützt. Eine Laufrolle, die am rückwärtigen Ende des Saugrohranschlussstückes vorgesehen ist und die Saugdüse beim Saugen textiler Bodenflächen und beim Saugen von Hartböden abstützt, hat keinen Bodenkontakt mehr, wenn die Polierplatte in die Polierstellung ausgefahren ist.

[0004] Die DE 202 00 871 U1 betrifft ebenfalls eine Saugdüse für Bodenstaubsauger mit den eingangs beschriebenen Merkmalen. Die Saugdüse weist eine zusätzliche und separat schaltbare Baugruppe mit einem vertikal verstellbaren Funktionselement auf. Das Funktionselement ist mit einem auf eine Zusatzfunktion abgestimmten bodenseitigen Belag ausgestattet, der beispielsweise aus einem Schrägvelours zur Verbesserung der Faseraufnahme, weichen Borsten zur Florerfrischung von Teppichen, einem Polierfilz zum Polieren von Glattböden oder harten Borsten zur Entfernung von feststehendem Schmutz bestehen kann.

[0005] Eine aus DE 10 2008 012 889 B4 bekannte Saugdüse für Bodenstaubsauger weist neben den eingangs beschriebenen Merkmalen eine separat schaltba-

re Zusatzeinrichtung zum Saugen von Grobschmutz auf. Mittels dieser Zusatzeinrichtung ist ein zwischen der zu reinigenden Bodenfläche und einem zum Saugen glatter Böden bereits ausgefahrenen Frontstreifen ein Bodenabstand von mehr als 2 mm einstellbar. Der Saugkopf weist beispielsweise im Bereich der Gleitsole Stützrollen auf, die vertikal verstellbar werden können. Durch Ausfahren der Stützrollen ist der Saugkopf auf ein höheres Niveau anhebbar, so dass sich zwischen dem ausgefahrenen Frontstreifen und der Bodenfläche ein so großer Abstand einstellt, dass grober Schmutz bei einer Vorwärtsbewegung der Saugdüse überfahren werden kann und unter den Saugkopf gelangt, wo er von der Luftströmung erfasst und durch den Saugkanal abtransportiert wird.

[0006] Eine aus US 3 821 831 bekannte Saugdüse weist einen mit zwei Dichtungselementen bestückten Träger auf, welcher zwischen drei Funktionsstellungen vertikal verstellbar ist. Zwei Funktionsstellungen sind zum Saugen hochfloriger und niedrigfloriger Teppichbeläge vorgesehen. In einer dritten Funktionsstellung kann der Saugkopf auf Hartbodenflächen eingesetzt werden, wobei eine Unterscheidung zwischen gefliesten Hartbodenflächen und glatten ungefugten Hartbodenflächen nicht gemacht wird.

[0007] Eine weitere Saugdüse für Bodenstaubsauger, deren Dichtungselemente in mehreren Funktionsstellungen vertikal verstellbar werden kann, ist aus US 4 638 526 bekannt. Die bekannte Saugdüse ist universell auf textilen Belägen und Hartböden einsetzbar. Für den Einsatz auf Hartböden sind unterschiedliche Funktionsstellungen des Trägers vorgesehen, um feinteilige Schmutzpartikel und grobe / faserförmige Schmutzpartikel optimal aufnehmen zu können. Ferner soll der Gleitwiderstand auf Hartbodenflächen veränderbar sein.

[0008] Eine Saugdüse mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist universell auf Hartböden und textilen Bodenflächen einsetzbar. Ein gutes Reinigungsergebnis auf unterschiedlichen Bodenflächen setzt allerdings voraus, dass sich an den Saugmundkanten eine hohe Strömungsgeschwindigkeit der angesaugten Luft einstellt. Diese Bedingung lässt sich unproblematisch einhalten, wenn die Saugdüse zusammen mit einem leistungsstarken Saugergerät betrieben wird, welches ein Sauggebläse mit einer elektrischen Leistungsaufnahme von mehr als 1000 Watt aufweist. Wenn ein Saugergerät mit einem leistungsschwächeren Sauggebläse eingesetzt wird, kann dies zu einer signifikanten Verschlechterung der Saugeigenschaften der Düse führen. Besonders ausgeprägt ist die Verschlechterung der Saugeigenschaften auf Hartböden, wenn die Saugdüse in Verbindung mit einem leistungsschwachen Saugergerät sowohl zum Saugen von glatten Bodenflächen als auch zum Saugen von gefliesten Bodenflächen eingesetzt wird. Unter gefliesten Bodenflächen werden Hartböden verstanden, die von Fugen durchsetzt sind.

[0009] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine sowohl auf textilen Bodenflä-

chen als auch auf Hartböden universell einsetzbare Saugdüse für Bodenstaubsauger anzugeben, die beim Betrieb mit einem Sauggerät, welches ein Sauggebläse mit einer elektrischen Leistungsaufnahme von weniger als 900 Watt aufweist, sowohl auf gefugten oder unebenen Hartböden als auch auf glatten Hartbodenflächen gute Saugeigenschaften aufweist und trockene, feinteilige Schmutzpartikel gut aufnimmt.

[0010] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist die Verwendung einer an einen Bodenstaubsauger anschließbaren Saugdüse nach Anspruch 1.

[0011] Die Erfindung bezieht sich auf eine Saugdüse für Bodenstaubsauger mit den eingangs beschriebenen Merkmalen. Die Saugdüse weist zumindest ein tragendes Dichtelement auf, das an einem vertikal verstellbaren Träger befestigt ist. In der Funktionsstellung zum Reinigen von Hartböden ist das tragende Dichtelement abgesenkt und stützt den Saugkopf auf der Hartbodenfläche ab, so dass sich ein Spalt zwischen den Saugmundkanten der Hartbodenfläche einstellt. Erfindungsgemäß ist der Spalt zwischen den Saugmundkanten und der Hartbodenfläche zwischen zwei für eine geflieste Bodenfläche und für eine ungefugte glatte Bodenfläche unterschiedlich festgelegten Vorgabewerten verstellbar. Die Vorgabewerte sind an unterschiedliche Arten von Hartbodenflächen angepasst. Dabei ist darauf zu achten, dass sich bei jedem Bodentyp an den Saugmundkanten eine hohe Strömungsgeschwindigkeit einstellt. Bei einer gefliesten Bodenfläche bilden die Fugen Vertiefungen, so dass der Abstand zur Saugmundkante dort größer ist als der Abstand zwischen der Saugmundkante und der Fliesenoberfläche. Dadurch sinkt die Strömungsgeschwindigkeit der einströmenden Luft an der Saugmundkante im Bereich einer Fuge. Um das Lösen von Schmutzpartikeln und das Mitführen von Schmutzpartikeln im Saugluftstrom auch im Bereich der Fugen gewährleisten zu können, ist im Vergleich zu glatten Bodenoberflächen ein geringerer Abstand der Saugmundkanten von der Bodenfläche anzustreben. In der Funktionsstellung für geflieste Bodenflächen kann die Saugdüse mit ähnlich guten Saugeigenschaften auch auf sonstigen unebenen Hartbodenflächen eingesetzt werden.

[0012] Die Vertikalverstellung des Trägers kann eine lineare Hubbewegung oder eine Schwenkbewegung mit einer vertikalen Bewegungskomponente sein.

[0013] Die Erfindung setzt voraus, dass das tragende Dichtelement zum Saugen von Hartbodenflächen an der Unterseite der Saugdüse weiter vorsteht als die Saugmundkanten. Der Spalt zwischen den Saugmundkanten und der Hartbodenfläche wird erfindungsgemäß zwischen zwei unterschiedlich festgelegten Vorgabewerten verstellt, und zwar in Abhängigkeit der Struktur der Hartbodenfläche. Der Bodenabstand ist entweder verstellbar durch eine Vertikalverstellung des tragenden Dichtelementes oder durch eine Vertikalverstellung der Saugmundkanten. Die beschriebenen Maßnahmen sind auch kombinierbar. Erfindungsgemäß wird zum Saugen von

gefliesten Bodenflächen bzw. unebenen Hartbodenflächen durch eine Vertikalverstellung des tragenden Dichtelementes oder der Saugmundkanten ein kleinerer Spalt zwischen den Saugmundkanten und der Hartbodenfläche eingestellt als zum Saugen ungefugter Glattböden.

[0014] Für die konstruktive Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Saugdüse ergibt sich eine Mehrzahl von Möglichkeiten. Eine erste Ausführungsform sieht vor, dass an der Saugdüse nur ein Schaltelement vorgesehen ist und dass das Schaltelement drei Funktionsstellungen zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Bodenfläche und eines ungefugten Glattbodens aufweist. Gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Gleitsohle vertikal verstellbar angeordnet und ist zur Verstellung der Gleitsohle eine Stellvorrichtung mit einem Wahlschalter zur Positionskorrektur der Gleitsohle zwischen einer Glattbodenstellung und einer Funktionsstellung für geflieste Bodenflächen vorgesehen. Ferner besteht die Möglichkeit, dass die Gleitsohle verstellbare Saugmundkanten aufweist und dass zur Verstellung der Saugmundkanten eine Stellvorrichtung vorgesehen ist, die einen Wahlschalter mit einer ersten Funktionsstellung für Glattböden und mit einer zweiten Funktionsstellung für geflieste Bodenflächen aufweist. Dabei weist die Stellvorrichtung zweckmäßig eine Einrichtung auf, welche einen langen Stellweg des Wahlschalters in einen kurzen Stellweg eines auf die Gleitsohle oder die Saugmundkanten wirkenden Stellgliedes untersetzt.

[0015] Durch Betätigung des am Saugkopf zugänglichen Schaltelementes, welches eine Vertikalverstellung des Trägers zwischen zwei Funktionsstellungen ermöglicht, ist eine Umschaltung der Saugdüse zum Saugen textiler Bodenflächen und zum Saugen von Hartböden möglich. Beim Saugen von Hartböden ist der Saugkopf der Saugdüse an den Trag- und Dichtelementen abgestützt, wobei sich zwischen den Saugmundkanten und der Bodenfläche ein Spalt einstellt. Dieser Spalt wird durch Betätigung des Schaltelementes oder durch Betätigung einer mit einem Wahlschalter ausgestatteten Stellvorrichtung verändert, wobei die Änderung des Spaltabstandes der Art der Hartbodenfläche Rechnung trägt. Beim Saugen textiler Bodenflächen wird das tragende Dichtelement so weit angehoben, dass die Gleitsohle auf der textilen Bodenfläche aufliegt und die Saugmundkanten in den Flor des textilen Bodenbelages eintauchen. Die Saugluft durchströmt die textilen Fasern des Bodenbelages und strömt dann mit hoher Strömungsgeschwindigkeit an der Unterseite der Saugmundkanten in den Saugschlitz.

[0016] Am Träger sind vorzugsweise zwei tragende Dichtelemente befestigt, die in Saugrichtung vor und hinter dem Saugmund angeordnet sind. Die tragenden Dichtelemente können insbesondere als Borstenstreifen ausgebildet sein. Die Anordnung umfasst zweckmäßig einen mit bodenseitigen Öffnungen versehenen Frontstreifen. Der Frontstreifen kann als Borstenstreifen ausgebildet

sein oder besteht beispielsweise aus einem Schaumstoffmaterial, wobei an der Unterseite Ausklinkungen für den Eintritt von Saugluft vorgesehen sind. Auch die Verwendung einer Gummilippe als Frontstreifen ist möglich.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Saugdüse,

Fig. 2 eine Unteransicht der in Fig. 1 dargestellten Saugdüse,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus der Saugdüse in drei Funktionsstellungen A, B und C, und

Fig. 4 eine konstruktive Ausgestaltung der Saugdüse in einer frontseitigen Ansicht.

[0018] Die Fig. 1 und 2 zeigen in einer Schnittdarstellung sowie in einer Unteransicht eine Saugdüse für Bodestaubsauger. Zum grundsätzlichen Aufbau der Saugdüse gehören ein Saugkopf 1, ein Saugrohranschlussstück 2, welches um eine Schwenkachse 3 schwenkbar an einen Saugkanal 4 des Saugkopfes 1 angeschlossen ist, eine Gleitsole 5, die mindestens einen unterseitig von Saugmundkanten 6 begrenzten Saugmund 7 aufweist, eine Anordnung von Dichtelementen 8, 9 mit zumindest einem tragenden Dichtelement 8, welches, an einem vertikal verstellbaren Träger 10 befestigt ist, sowie ein am Saugkopf 1 zugängliches Schaltelement 11 zur Vertikalverstellung des Trägers 10 zwischen zumindest zwei Funktionsstellungen A, B oder C. Das tragende Dichtelement 8 ist in einer ersten Funktionsstellung A zum Reinigen von textilen Bodenflächen so weit angehoben, dass die Gleitsole 5 auf der textilen Bodenfläche aufliegt. In einer zweiten Funktionsstellung B ist das tragende Dichtelement 8 zum Reinigen von Hartböden abgesenkt und stützt den Saugkopf 1 an der Hartbodenfläche ab, so dass sich ein Spalt s zwischen den Saugmundkanten 6 und der Hartbodenfläche einstellt. Im Ausführungsbeispiel ist an dem Träger 10 in Saugrichtung vor dem Saugmund ein luftdurchlässiger und/oder mit Öffnungen versehener Frontstreifen 8 als tragendes Dichtelement und ist in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund ein weiteres Dichtelement 9 angeordnet, z.B. in Form eines Borstenstreifens oder einer flexiblen Gummilippe. An den Schmalseiten des Saugkopfes kann ebenfalls jeweils ein Dichtelement vorgesehen sein, welches den Bereich zwischen dem Frontstreifen 8 und dem Dichtelement 9 an der Unterseite des Saugkopfes ganz oder teilweise abdichtet und einen Lufteintritt an den Enden des Saugmundes reduziert. Im Ausführungsbeispiel weist die Saugdüse ferner eine rückwärtige Laufrolle 12 auf.

[0019] Die Funktionsstellungen der Saugdüse zum Saugen von textilen Bodenflächen A und zum Saugen

von Hartböden B, C sind in der Fig. 3 schematisch dargestellt. In der Funktionsstellung A zum Reinigen einer textilen Bodenfläche sind die Dichtelemente 8, 9 so weit angehoben, dass die Gleitsole 5 auf der textilen Bodenfläche aufliegt. Die Fig. 3 zeigt zwei Funktionsstellungen B, C zum Saugen von Hartböden. Die Dichtelemente 8, 9 stehen in diesen beiden Funktionsstellungen B, C an der Unterseite der Saugdüse weiter vor als die Saugmundkanten 6 und stützen den Saugkopf 1 an der Hartbodenfläche ab, so dass sich ein Spalt s zwischen den Saugmundkanten 6 und der Hartbodenfläche einstellt. Der Spalt s ist zwischen zwei für geflieste Bodenflächen und für ungefugte Glattbodenflächen unterschiedlich festgelegten Vorgabewerten verstellbar. Die Fig. 3 zeigt die Spalthöhe s_1 in der Funktionsstellung B zum Saugen von ungefugten Glattbodenflächen und die Spalthöhe s_2 in der Funktionsstellung C zum Saugen einer gefliesten Bodenfläche. Einer vergleichenden Betrachtung der Funktionsstellungen B, C entnimmt man, dass zum Saugen einer gefliesten Bodenflächen ein kleinerer Spalt s_2 zwischen den Saugmundkanten 6 und der Hartbodenfläche vorgesehen ist als zum Saugen ungefugter Glattböden (Spalt s_1).

[0020] Im Rahmen der Erfindung liegt es, dass die Saugdüse nur ein Schaltelement 11 aufweist, welches drei Funktionsstellungen A, B, C zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Bodenfläche und eines ungefugten Glattbodens aufweist. Eine andere konstruktive Ausgestaltung ist in der Fig. 4 dargestellt.

[0021] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 ist die Gleitsole 5 vertikal verstellbar angeordnet und kann mittels des Schaltelementes 11 zwischen einer Funktionsstellung A zum Saugen von textilen Bodenflächen und einer Funktionsstellung B oder C zum Saugen von Hartböden vertikal verstellt werden. Zur weiteren Verstellung der Gleitsole 5 ist eine Stellvorrichtung 13 mit einem Wahlschalter 14 zur Positionskorrektur der Gleitsole 5 zwischen einer Funktionsstellung B für Glattböden und einer Funktionsstellung C für geflieste Bodenflächen vorgesehen. Die Stellvorrichtung 13 weist zweckmäßig eine Einrichtung auf, welche einen langen Stellweg des Wahlschalters 14 in einen kurzen Stellweg eines auf die Gleitsole 5 wirkenden Stellgliedes 15 untersetzt. Beliebige konstruktive Ausgestaltungen zur Untersetzung eines linearen Stellweges oder eines Stellweges um einen Drehwinkel sollen erfasst sein. Im Ausführungsbeispiel weist die Einrichtung 16 eine Rampe auf. Auch eine Kniehebelanordnung oder eine Kinematik mit einem Knebel stellen vorteilhafte konstruktive Ausgestaltungen der Einrichtung 16 dar.

[0022] Die erfindungsgemäße Saugdüse ist universell auf textilen Bodenflächen und Hartböden einsetzbar. Sie ermöglicht ein wirkungsvolles Saugen von Glattbodenflächen und von gefliesten Bodenflächen ist ähnlichen unebenen Hartbodenflächen und ist auf Sauggeräte abgestimmt, die ein leistungsschwaches Sauggebläse aufweisen. Die in den Figuren dargestellte Saugdüse kann insbesondere in Kombination mit einem Sauggerät be-

trieben werden, welches ein Sauggebläse mit einer elektrischen Leistungsaufnahme von weniger als 900 Watt aufweist.

Patentansprüche

1. Verwendung einer an einen Bodenstaubsauger anschließbaren Saugdüse mit

einem Saugkopf (1),
 einem Saugrohranschlussstück (2), welches um eine Schwenkachse (3) an einen Saugkanal (4) des Saugkopfes (1) schwenkbeweglich angeschlossen ist,
 einer Gleitsohle (5), die mindestens einen unterseitig von Saugmundkanten (6) begrenzten Saugmund (7) aufweist,
 zumindest einem tragenden Dichtelement (8), das an einem vertikal verstellbaren Träger (10) befestigt ist und
 einem am Saugkopf (1) zugänglichen Schaltelement (11) zur Vertikalverstellung des Trägers (10) zwischen zumindest zwei Funktionsstellungen (A, B oder C),

zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Hartbodenfläche und einer ungefugten glatten Hartbodenfläche, wobei zum Saugen der textilen Bodenfläche das tragende Dichtelement (8) durch Positionierung des Schaltelements (11) in einer ersten Funktionsstellung (A) soweit angehoben wird, dass die Gleitsohle (5) auf der textilen Bodenfläche aufliegt, wobei zum Saugen der Hartbodenflächen das tragende Dichtelement (8) durch Positionierung des Schaltelements (11) in eine zweite Funktionsstellung (B, C) abgesenkt wird und den Saugkopf (1) auf der Hartbodenfläche abstützt, so dass sich ein Spalt (s) zwischen den Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche einstellt, wobei der Spalt (s) zwischen den Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche zwischen zwei für eine geflieste Bodenfläche und für eine ungefugte Glattbodenfläche unterschiedlich festgelegten Vorgabewerten verstellbar ist und wobei zum Saugen einer gefliesten Hartbodenfläche durch eine Vertikalverstellung des tragenden Dichtelements (8) und/oder der Saugmundkanten (6) ein kleinerer Spalt (s) zwischen den Saugmundkanten (6) und der Hartbodenfläche eingestellt wird als zum Saugen eines ungefugten Glattbodens.

2. Verwendung der Saugdüse nach Anspruch 1, wobei das Schaltelement (11) drei Funktionsstellungen (A, B, C) zum Saugen einer textilen Bodenfläche, einer gefliesten Bodenfläche oder eines ungefugten Glattbodens aufweist.

3. Verwendung der Saugdüse nach Anspruch 1, wobei

die Gleitsohle (5) vertikal verstellbar angeordnet ist und mittels einer Stellvorrichtung (13), die einen Wahlschalter (14) zur Positionseinstellung der Gleitsohle (5) aufweist, zwischen einer Funktionsstellung (B) für Glattböden und einer Funktionsstellung (C) für geflieste Bodenflächen verstellt wird.

4. Verwendung einer Saugdüse nach Anspruch 3, wobei die Stellvorrichtung (13) eine Einrichtung (16) aufweist, welche einen langen Stellweg des Wahlschalters (14) in einen kurzen Stellweg eines auf die Gleitsohle (5) wirkenden Stellgliedes (15) untersetzt.

5. Verwendung einer Saugdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei an dem Träger (1) zwei tragende Dichtelemente (8, 9) befestigt sind, die in Saugrichtung vor und hinter dem Saugmund (7) angeordnet sind.

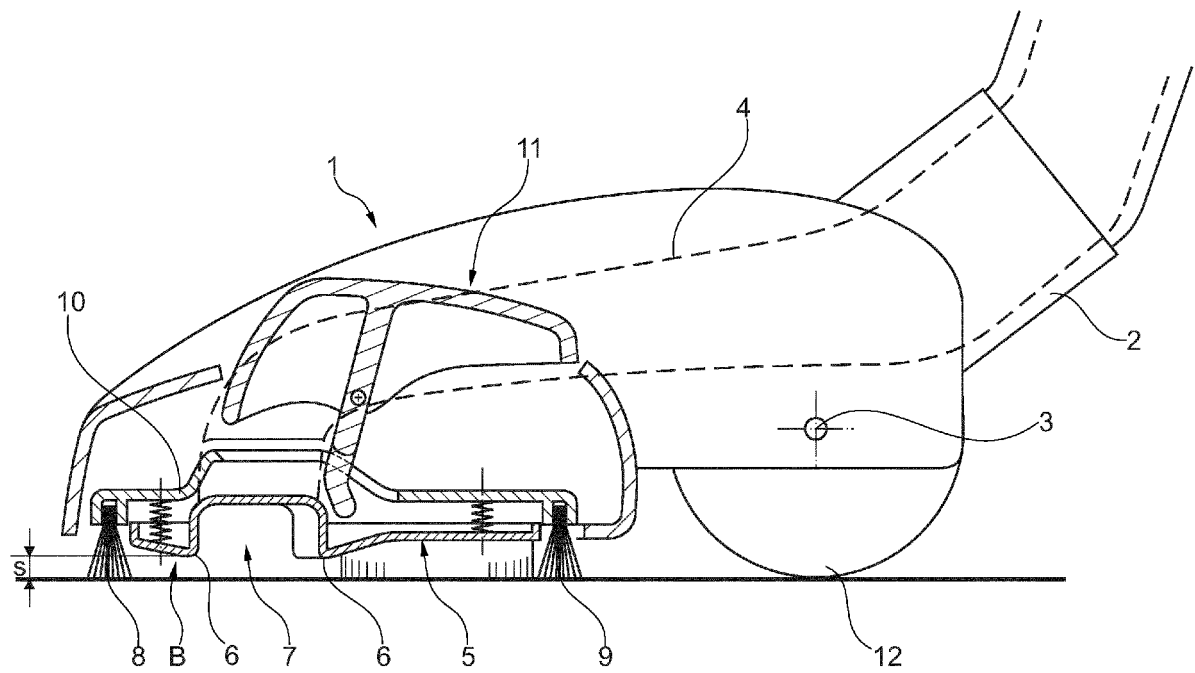


Fig. 1

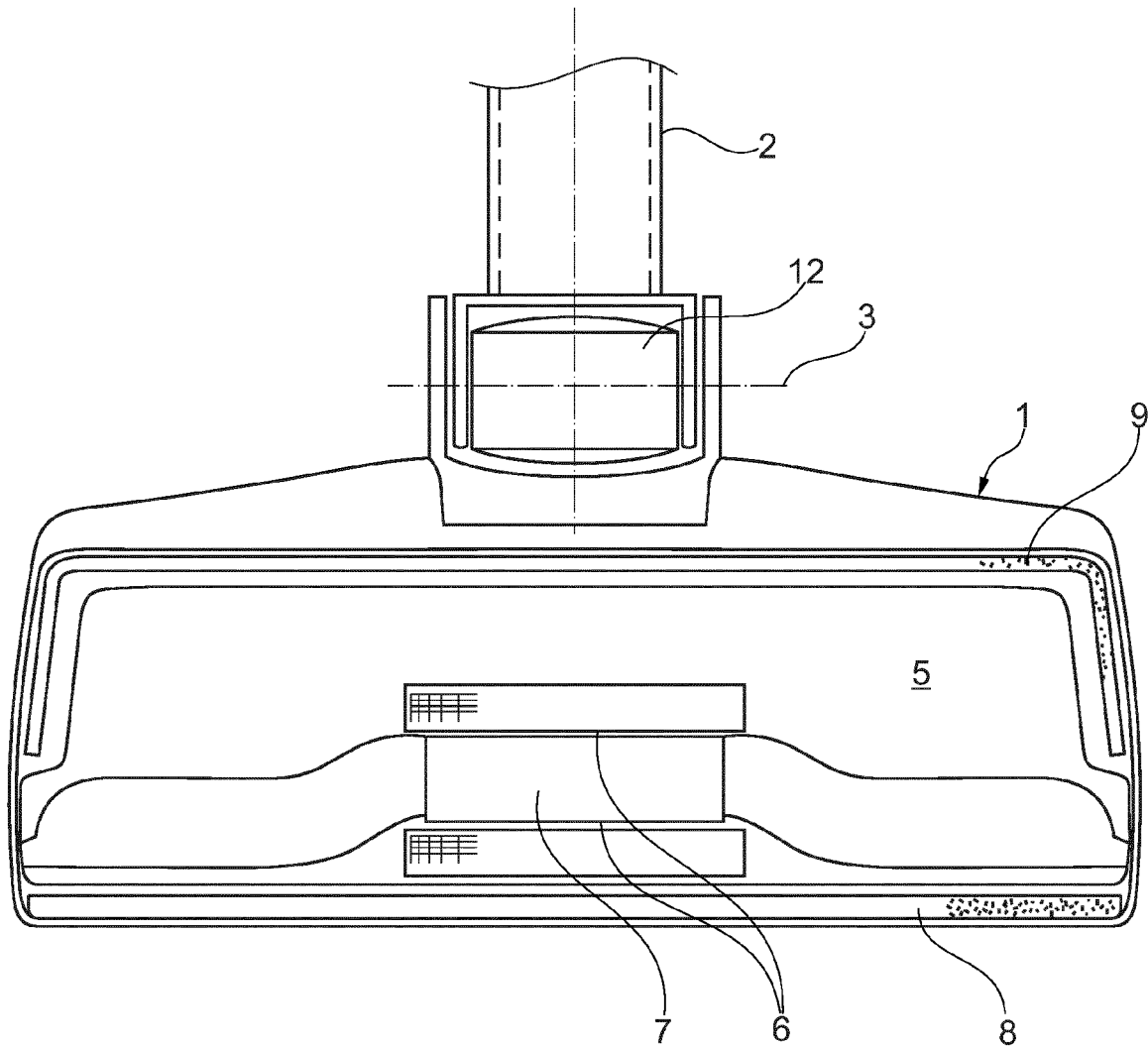


Fig. 2

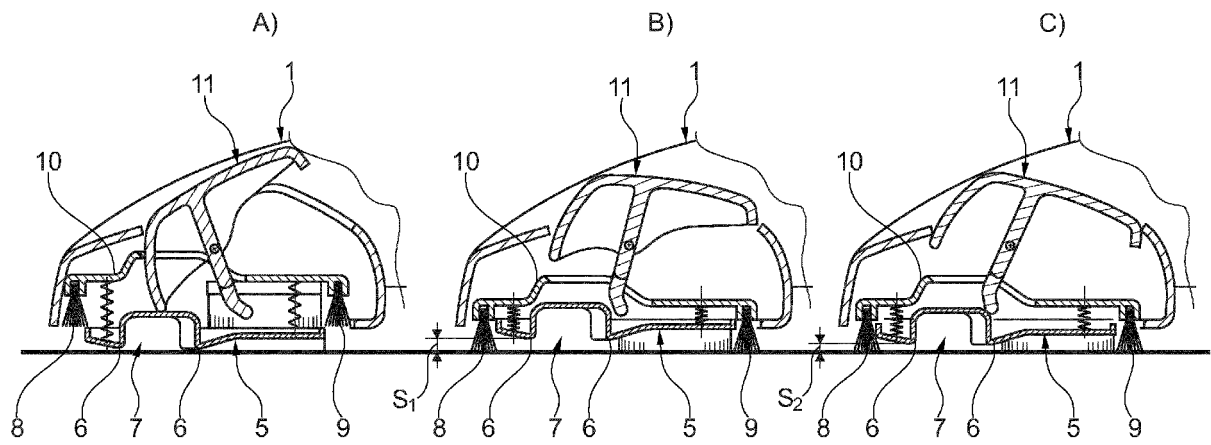


Fig. 3

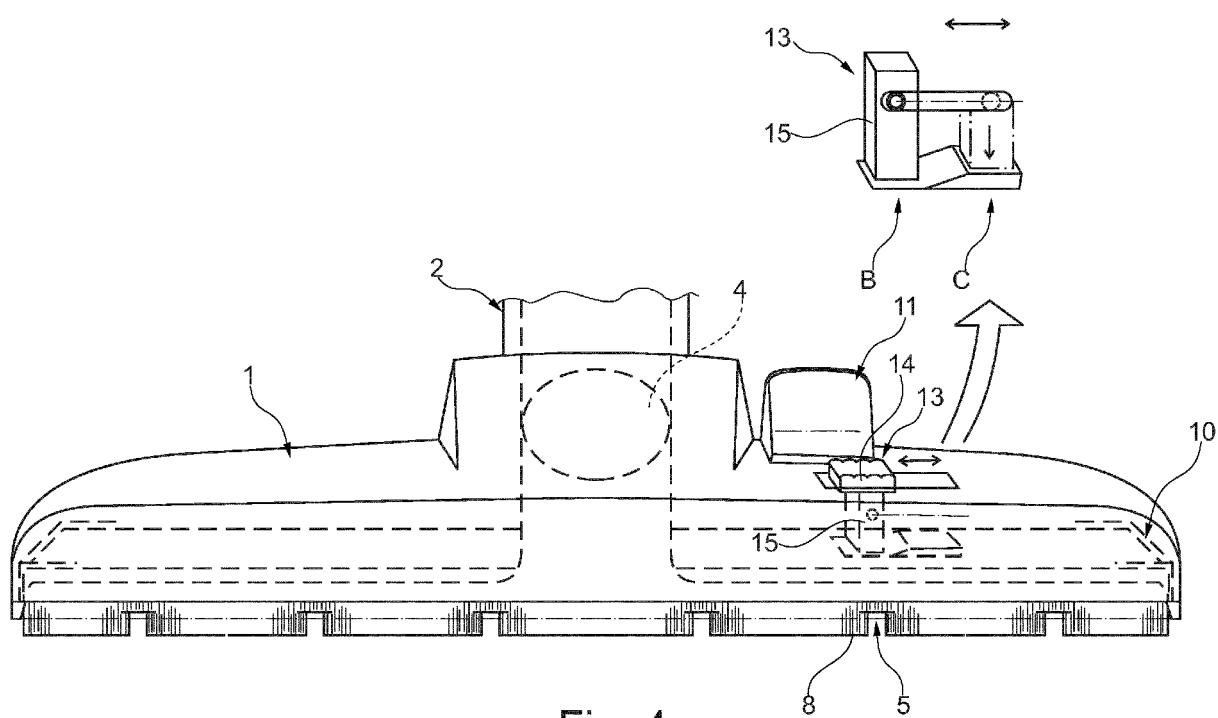


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 18 1548

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 23 30 867 A1 (SUNBEAM CORP) 17. Januar 1974 (1974-01-17) * Seite 10, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 19; Abbildungen 1,2,7,8,9 *	1-5	INV. A47L9/06
X	EP 0 158 145 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 16. Oktober 1985 (1985-10-16) * Seite 8, Zeile 23 - Seite 17, Zeile 3; Abbildungen 1,4,5-8 *	1-5	
X	GB 707 366 A (KOOOPERATIVA FORBUNDET FORENING) 14. April 1954 (1954-04-14) * Seite 2, Zeile 54 - Seite 3, Zeile 36; Abbildungen 4,5 *	1-4	
A		5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2015	Prüfer Blumenberg, Claus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 1548

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-12-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 2330867 A1	17-01-1974	AU 476787 B2	07-10-1976
			AU 5589673 A	21-11-1974
			DE 2330867 A1	17-01-1974
			GB 1433015 A	22-04-1976
			US 3821831 A	02-07-1974
20	EP 0158145 A1	16-10-1985	AU 580588 B2	19-01-1989
			AU 4007285 A	26-09-1985
			DE 3565458 D1	17-11-1988
			EP 0158145 A1	16-10-1985
			ES 293313 U	16-06-1987
			US 4638526 A	27-01-1987
25	GB 707366 A	14-04-1954	CH 313539 A	30-04-1956
			FR 1074047 A	30-09-1954
			GB 707366 A	14-04-1954
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10000504 C2 [0003]
- DE 20200871 U1 [0004]
- DE 102008012889 B4 [0005]
- US 3821831 A [0006]
- US 4638526 A [0007]