

(19)



(11)

EP 3 025 626 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.06.2016 Patentblatt 2016/22

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

(21) Anmeldenummer: **15194079.8**

(22) Anmeldetag: **11.11.2015**

(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 MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Behrenswerth, Martin**
49176 Hilter (DE)

(30) Priorität: **27.11.2014 DE 102014117418**

(54) **BODENDÜSE FÜR EIN BODENPFLEGEGERÄT UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER BODENDÜSE FÜR EIN BODENPFLEGEGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bodendüse (108) für ein Bodenpflegegerät zur Reinigung von Bodenflächen, wobei die Bodendüse (108) eine Gleitsole (202) aufweist, in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes (204) angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen (110) der Bodendüse (108) zum Aufnehmen eines Saugrohrs des Bodenpflegegeräts ein Ansaugkanal (205) führt, und wobei die Bodendüse (108) eine Saugmundlippe (208) aufweist, die ein von dem Anschlussstutzen (110) abgewandtes Ende (206) des Saugmundes (204) begrenzt, wobei die Saugmundlippe (208) um eine quer zu einer Schubbewegung (114) der Bodendüse (108) verlaufende Achse (216) schwenkbar ausgebildet ist.

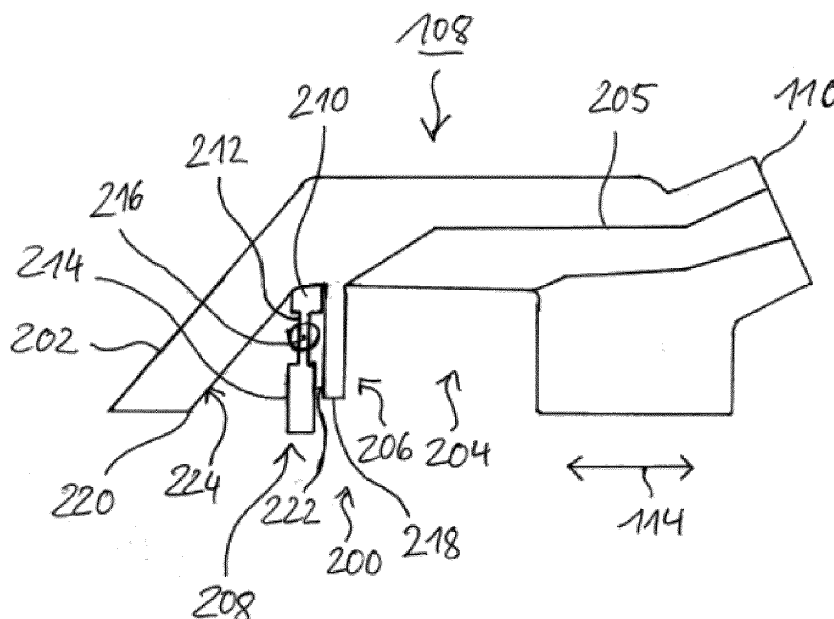


Fig. 2

EP 3 025 626 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodendüse für ein Bodenpflegegerät sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät

[0002] Im privaten Haushalt sowie im Gewerbe kommen Bodenpflegegeräte, beispielsweise Staubsauger, zur Reinigung von Flächen wie textilen Bodenbelägen und glatten Böden zum Einsatz. Dabei wird zur Staubaufnahme eine Bodendüse des Bodenpflegegeräts auf einer Bodenfläche kontinuierlich vor- und zurückgeschoben. Eine Staubaufnahmeeffektivität des Bodenpflegegeräts hängt dabei auch von einer Gestaltung der Bodendüse ab.

[0003] Die EP 2 152 135 B1 beschreibt eine Düse für ein Bodenpflegegerät, bei der sich eine durch eine schwenkbare Lippe ausgebildete sogenannte Saugmundkante hinter dem Saugmund der Düse optimal auf die Bedingungen, die beim Schieben und Ziehen der Düse auftreten, einstellt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Bodendüse für ein Bodenpflegegerät sowie ein verbessertes Verfahren zum Herstellen einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Bodendüse für ein Bodenpflegegerät sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Mit einer Anordnung einer schwenkbaren Saugmundlippe an einem von einem Anschlussstutzen einer Bodendüse abgewandten Ende eines Saugmundes der Bodendüse kann die Staubaufnahmeeffektivität der Bodendüse - insbesondere auf Teppichböden - vorteilhaft erhöht werden, sodass auch bei niedrigen Aufnahmeleistungen gute Performanceklassen erreicht werden können.

[0007] Gemäß dem hier vorgestellten Ansatz können bei einem Einsatz eines die vorgeschlagene Bodendüse aufweisenden Bodenpflegegeräts beim Schieben und Ziehen der Bodendüse über einen zu reinigenden Bodenbelag auf die vordere und die hintere Saugmundkante gleiche oder zumindest annähernd gleiche Kräfte in Richtung des Bodenbelags ausgeübt werden. Da mit dem vorgestellten Ansatz die Saugmundkante vor dem Saugmund flexibel auf wechselnde Bedingungen des Bodenbelags reagieren kann, kann die Bodendüse gegenüber dem Bodenbelag optimal zum Erzielen guter Staubaufnahmewerte positioniert werden.

[0008] Eine Bodendüse für ein Bodenpflegegerät zur Reinigung von Bodenflächen, wobei die Bodendüse eine Gleitsole aufweist, in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen der Bodendüse zum Aufnehmen eines Saugrohrs des Bodenpflegegeräts ein Ansaugkanal führt, weist das folgende Merkmal auf:

eine Saugmundlippe, die ein von dem Anschlussstutzen abgewandtes Ende des Saugmundes begrenzt, wobei die Saugmundlippe um eine quer zu einer Schubbewegung der Bodendüse verlaufende Achse schwenkbar ausgebildet ist.

[0009] Durch eine oder mehrere der vorgestellten Saugmundlippen bzw. Saugmundlippen kann beim Vor- und Rückwärtshub der Bodendüse eine Höhenanpassung des Saugmundes an einen Teppichboden oder anderen Bodenbelag gewährleistet werden. Dadurch kann die Staubaufnahmeeffektivität vorteilhaft gesteigert werden. Prinzipiell kann dies zwar auch durch ein Doppelgelenk gelöst werden. Die hierin vorgeschlagene Lösung mit den Saugmundlippen kann jedoch höhere Staubaufnahmewerte bei gleichzeitig geringeren Schiebekräften bewirken und ist kostengünstiger umzusetzen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei einer für die Hartbodenreinigung umschaltbaren Bodendüse die Borstenleiste nur als Stützfunktion dienen kann. Die Abdichtung zum Hartboden kann durch die beiden Saugmundlippen realisiert werden. Besonders bei der Reinigung aus Ritzen können so hohe Werte erzielt werden. Da die Lippen flexibel sind und bei Unebenheiten ausweichen können, kann als weiterer Vorteil des hier vorgestellten Konzepts der Bodenabstand niedrig gehalten werden.

[0010] Bei dem Bodenpflegegerät kann es sich um einen Staubsauger handeln. Der Staubsauger kann ausgebildet sein, um mittels eines Gebläses einen Unterdruck zu erzeugen, mit dem über die in der Schubbewegung über eine zu reinigende Bodenfläche geführte Bodendüse Staub und Schmutz von der Bodenfläche aufgenommen werden können. Unter der Schubbewegung kann ein Vor- und Zurückbewegen der Bodendüse über die Bodenfläche durch einen Bediener des Bodenpflegegeräts verstanden werden. Der Bediener kann dazu beispielsweise einen mit dem Saugrohr verbundenen Griff des Bodenpflegegeräts handhaben.

[0011] Ein Korpus des Bodenpflegegeräts kann eine Staubaufnahmekammer aufweisen, in der der über die Bodendüse aufgenommene Staub beispielsweise in einem Staubbeutel gesammelt werden kann. Die Bodendüse kann dazu mittels des Anschlussstutzens über das Saugrohr mit dem Korpus verbunden werden. Über den Anschlussstutzen kann die Bodendüse von einem Bediener des Bodenpflegegeräts wahlweise an das Saugrohr angekoppelt und wieder von diesem entfernt werden.

[0012] Die Bodendüse kann ein beispielsweise rechteckförmiges Gehäuse aufweisen, das an einer von zwei gegenüberliegenden langen Seiten den Anschlussstutzen aufweisen kann. Die Gleitsole mit dem Saugmund kann sich an einer der zu reinigenden Bodenfläche zuzuwendenden Unterseite der Bodendüse befinden. Die Gleitsole kann ausgebildet sein, um in der Schubbewegung der Bodendüse über den zu reinigenden Bodenbelag zu gleiten und den eine Ansaugöffnung für den aufzunehmenden Staub bildenden Saugmund an verschiede-

dene Bereiche des Bodenbelags zu bewegen.

[0013] Der Saugmund kann ebenfalls eine Rechteckform aufweisen. Der über den Saugmund von der Bodenfläche aufgenommene Staub kann durch den Ansaugkanal und das Saugrohr in die Staubaufnahmekammer des Bodenpflegegeräts transportiert werden. Unter der Saugmundlippe kann ein an der Unterseite der Bodendüse befestigtes oder befestigbares Element verstanden werden, dessen freies Ende ausgebildet sein kann, um bei Kontakt mit der Bodenfläche entsprechend der ausgeführten Schubbewegung um die Achse vor- und zurückzuschwenken. Die Saugmundlippe kann länglich ausgebildet sein und sich parallel zu den langen Seiten des rechteckförmigen Gehäuses der Bodendüse erstrecken.

[0014] Die Bodenfläche kann durch einen textilen Bodenbelag wie einen Teppich oder Teppichboden oder durch einen Hartboden wie z. B. ein Holzparkett, Laminat oder einen PVC-Bodenbelag gebildet werden.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform der Bodendüse kann die Saugmundlippe einen ersten Saugmundlippenbereich, einen zweiten Saugmundlippenbereich und einen dritten Saugmundlippenbereich aufweisen. Dabei kann der zweite Saugmundlippenbereich den ersten Saugmundlippenbereich mit dem dritten Saugmundlippenbereich verbinden und durch eine größere Flexibilität als der erste Saugmundlippenbereich und der dritte Saugmundlippenbereich gekennzeichnet sein. Insbesondere kann der erste Saugmundlippenbereich fest mit der Bodendüse verbunden sein, der dritte Saugmundlippenbereich ausgebildet sein, um eine zu reinigende Bodenfläche zu kontaktieren, und der zweite Saugmundlippenbereich ausgebildet sein, um ansprechend auf eine Reibung der Saugmundlippe mit der Bodenfläche um die Achse geschwenkt zu werden. Mit dieser Ausführungsform kann vorteilhafterweise gleichzeitig eine robuste Befestigung der Saugmundlippe an der Bodendüse, eine leichtgängige Schwenkbewegung der Saugmundlippe und eine optimal aggressive Bearbeitung der zu reinigenden Bodenfläche durch die Saugmundlippe gewährleistet werden.

[0016] Insbesondere kann die Saugmundlippe in einer Ruhestellung aufseiten des Saugmundes über die Gleitsole hinaus von der Bodendüse vorstehen. Unter der Ruhestellung kann eine Stellung der Saugmundlippe bei fehlender Kontaktierung einer Bodenfläche durch die Bodendüse verstanden werden. In der Ruhestellung kann die Saugmundlippe beispielsweise senkrecht oder annähernd senkrecht zu der zu reinigenden Bodenfläche ausgerichtet sein. So kann ohne Weiteres gewährleistet werden, dass die Saugmundlippe beim Reinigungsvorgang ausreichend kräftig auf die zu reinigende Fläche einwirken kann.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Gleitsole ein erstes Anschlagelement zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der Saugmundlippe in einer ersten Schwenkrichtung und/oder ein zweites Anschlagelement zum Begrenzen eines Schwenkaus-

schlags der Saugmundlippe in einer zu der ersten Schwenkrichtung entgegengesetzten zweiten Schwenkrichtung ausbilden. Dabei kann das erste Anschlagelement von dem Anschlussstutzen aus betrachtet der Saugmundlippe vorgelagert sein und das zweite Anschlagelement von dem Anschlussstutzen aus betrachtet der Saugmundlippe nachgelagert sein. Damit kann auf einfache Weise verhindert werden, dass die Saugmundlippe aufgrund der Schubbewegung zu weit aus ihrem Wirkungsfeld herausbewegt wird.

[0018] Insbesondere kann das erste Anschlagelement eine erste Anschlagfläche für die Saugmundlippe bereitstellen und zusätzlich oder alternativ das zweite Anschlagelement eine zweite Anschlagfläche für die Saugmundlippe bereitstellen. In einer Ruhestellung der Saugmundlippe kann die erste Anschlagfläche im Wesentlichen parallel zu der Saugmundlippe verlaufen und die zweite Anschlagfläche im Wesentlichen in einem Winkel im Bereich von 45 Grad bis 90 Grad, insbesondere in einem Winkel von 70 Grad, zu der Saugmundlippe stehen. So kann beim Ausführen der Schubbewegung eine gleichzeitige vorteilhafte Auf- und Abbewegung der Bodendüse gegenüber dem Bodenbelag realisiert werden, mittels der eine die Staubaufnahme fördernde noch intensivere Bearbeitung der Bodenfläche erzielt werden kann.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform kann die Bodendüse eine weitere Saugmundlippe aufweisen. Die weitere Saugmundlippe kann ein dem Anschlussstutzen zugewandtes Ende des Saugmundes begrenzen und um eine quer zu der Schubbewegung der Bodendüse verlaufende weitere Achse schwenkbar ausgebildet sein. Mit der weiteren Saugmundlippe kann die Staubaufnahmekapazität der Bodendüse vorteilhaft gesteigert werden.

[0020] Mit der weiteren Saugmundlippe kann die Gleitsole ein drittes Anschlagelement zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe in der ersten Schwenkrichtung und zusätzlich oder alternativ ein viertes Anschlagelement zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe in der zweiten Schwenkrichtung ausbilden. Dabei kann das dritte Anschlagelement von dem Anschlussstutzen aus betrachtet der weiteren Saugmundlippe vorgelagert sein und das vierte Anschlagelement von dem Anschlussstutzen aus betrachtet der weiteren Saugmundlippe nachgelagert sein. Damit kann wie bei der Saugmundlippe auf einfache Weise verhindert werden, dass auch die weitere Saugmundlippe aufgrund der Schubbewegung zu weit aus ihrem Wirkungsfeld herausbewegt wird.

[0021] Entsprechend kann das dritte Anschlagelement eine dritte Anschlagfläche für die weitere Saugmundlippe bereitstellen und/oder das vierte Anschlagelement eine vierte Anschlagfläche für die weitere Saugmundlippe bereitstellen. In einer Ruhestellung der weiteren Saugmundlippe kann die dritte Anschlagfläche im Wesentlichen in einem Winkel im Bereich von 45 Grad bis 90 Grad, insbesondere in einem Winkel von 70 Grad, zu der weiteren Saugmundlippe stehen und die vierte An-

schlagfläche im Wesentlichen parallel zu der weiteren Saugmundlippe verlaufen. Mit dieser Ausführungsform kann die bereits erläuterte vorteilhafte Auf- und Abbewegung der Bodendüse gegenüber dem Bodenbelag vorteilhaft stabilisiert werden.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das erste Anschlagelement gegenüber einer Verbindungsgeraden zwischen einem zur Bewegung auf einer Bodenfläche an der Bodendüse angeordneten Bewegungselement und einem Eckpunkt der weiteren Saugmundlippe bei Anlage der weiteren Saugmundlippe an dem dritten Anschlagelement um 0,5 bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse zurückstehen. Als an der Bodendüse angeordnetes Bewegungselement kommt dabei eine oder mehrere Laufrollen oder Stützkufen in Frage.

[0023] Auch kann die Saugmundlippe in einer Ruhestellung gegenüber der Verbindungsgeraden um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter von der Bodendüse vorstehen.

[0024] Mit diesen Längenvorgaben für das erste Anschlagelement bzw. die Saugmundlippe kann erreicht werden, dass die Saugmundlippe genau so weit von einer Unterseite der Bodendüse vorsteht und geeignet abgestützt wird, dass in der Schubbewegung die flexible Unterkante der Saugmundlippe die zu reinigende Bodenfläche optimal bearbeiten kann, beispielsweise durch Aufbiegen der Fasern eines Teppichs oder Teppichbodens.

[0025] Aus dem gleichen Grund kann gemäß einer weiteren Ausführungsform auch das vierte Anschlagelement gegenüber einer weiteren Verbindungsgeraden zwischen einem zur Bewegung auf einer Bodenfläche an der Bodendüse angeordneten Bewegungselement und einem Endpunkt der Saugmundlippe bei Anlage der Saugmundlippe an dem ersten Anschlagelement um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse zurückstehen.

[0026] Ein Verfahren zum Herstellen einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät zur Reinigung von Bodenflächen weist die folgenden Schritte auf:

[0027] Bereitstellen eines Bodendüsenkorpus mit einer Gleitsole, in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen der Bodendüse zum Aufnehmen eines Saugrohrs des Bodenpflegegeräts ein Ansaugkanal führt; und

[0028] Anordnen einer Saugmundlippe an einem von dem Anschlussstutzen abgewandten Ende des Saugmundes, sodass die Saugmundlippe schwenkbar um eine quer zu einer Schubbewegung der Bodendüse verlaufende Achse das Ende des Saugmundes begrenzt.

[0029] Auch durch diese Ausführungsvariante der Erfindung in Form eines Verfahrens kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe schnell und effizient gelöst werden.

[0030] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Prinzipdarstellung eines Bodenpflegegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung eines Ausschnitts aus einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 3 eine schematische Schnittdarstellung eines Ausschnitts aus einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät, gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Figur 4 eine schematische Schnittdarstellung einer Funktionalität einer Bodendüse gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Schubrichtung;

Figur 5 eine schematische Schnittdarstellung einer Funktionalität einer Bodendüse gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einer Zugrichtung; und

Figur 6 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Herstellen einer Bodendüse für ein Bodenpflegegerät, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0031] Gleiche oder funktional ähnliche Elemente können in den unterschiedlichen Figuren durch gleiche oder ähnliche Bezugszeichen bezeichnet werden, wobei Beschreibung dieser Elemente dann in den weiteren Figuren verzichtet wird.

[0032] Figur 1 zeigt eine Prinzipdarstellung eines Bodenpflegegeräts 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Bei dem Bodenpflegegerät 100 handelt es sich hier um einen elektrisch betriebenen Staubsauger mit einem Korpus 102, von dem aus ein Schlauch 104 in ein Saugrohr 106 mündet, an dessen korpusfernes Ende eine Bodendüse 108 angesteckt ist. Zum sicheren Verbinden der Bodendüse 108 mit dem Saugrohr 106 weist die Bodendüse 108 einen Anschlussstutzen 110 auf, in den das korpusferne Ende des Saugrohrs 106 eingerastet werden kann. Ein Bediener des Staubsaugers 100 kann diesen an einem an einem korpusnahen Ende des Saugrohrs 106 ausgebildeten Griff 112 ergreifen und so die Bodendüse 108 in einer mittels eines Doppelpfeils in der Darstellung gekennzeichneten Schubbewegung 114 über eine Bodenfläche 116 vor- und zurückschieben, um diese zu reinigen.

[0033] Die Bodendüse 108 weist hier eine Rechteckform auf, wobei sich gegenüberliegende lange Seiten des Rechtecks quer zu der in Fig. 1 angedeuteten Schubbewegung 114 erstrecken. Damit kann mit jedem Hub der Schubbewegung 114 eine möglichst breite Bahn der Bodenfläche 116 zum Aufnehmen von Staub und Schmutz befahren werden. Zum leichteren Schieben bzw. Ziehen der Bodendüse 108 auf der Bodenfläche 116 kann die Bodendüse 108 Rollen aufweisen.

[0034] Über ein Elektrokabel 118 wird ein in den Korpus 102 integriertes (nicht gezeigtes) Gebläse des Staubsaugers 100 betrieben, mittels dem ein Unterdruck

erzeugt wird. So wird über einen (in Fig. 1 nicht gezeigten) Saugmund mit speziell ausgestalteten Saugmundlippen in der Bodendüse 108 Staub und Schmutz besonders effektiv von der Bodenfläche 116 aufgenommen. Der eingesaugte Staub wird über das Saugrohr 106 und den Schlauch 104 in den Korpus 102 befördert und dort beispielsweise in einen austauschbaren Staubbeutel verbracht.

[0035] Figur 2 zeigt in einer Schnittdarstellung einen Ausschnitt aus der hierin vorgestellten Bodendüse 108 aus Fig. 1. Die Darstellung zeigt schematisch, jedoch im Detail, einen erfindungsgemäßen Aufbau eines Staubaufnahmebereichs 200 der Bodendüse 108. Der Staubaufnahmebereich 200 ist an einer der zu reinigenden Bodenfläche zuzuwendenden Seite der Bodendüse 108, also einer Unterseite der Bodendüse 108, an einer hier nicht gezeigten Bodenplatte der Bodendüse 108 angeordnet.

[0036] Der Staubaufnahmebereich 200 weist eine Gleitsole 202 auf, die ausgebildet ist, um in der Schubbewegung 114 der Bodendüse 108 auf der zur reinigenden Bodenfläche zu gleiten. In der Gleitsole 202 befindet sich eine Öffnung in Form eines sogenannten Saugmundes 204 der Bodendüse 108. Von dem Saugmund 204 führt ein Ansaugkanal 205 zu dem Anschlussstutzen 110 der Bodendüse 108. Mit einer Bewegung des Saugmundes 204 über Staub- und Schmutzpartikel auf dem Boden werden diese aufgrund des oben erläuterten, durch das Gebläse des Staubsaugers erzeugten Unterdrucks, durch den Saugmund 204 und den Ansaugkanal 205 in das über den Anschlussstutzen 110 mit der Bodendüse 108 gekoppelte Saugrohr gezogen, das in Fig. 2 nicht gezeigt ist.

[0037] Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel der Bodendüse 108 wird der Saugmund 204 an einem von dem Anschlussstutzen 110 abgewandten Ende 206 von einer Saugmundlippe 208 begrenzt. Bei der in Fig. 2 im Querschnitt gezeigten Saugmundlippe 208 handelt es sich um ein parallel zu den langen Seiten der Bodendüse 108 verlaufendes längliches Element, das beispielsweise aus Kunststoff gefertigt ist. Die Saugmundlippe 208 ist an bzw. in der Gleitsole 202 befestigt und steht in einer in Fig. 2 gezeigten Ruhestellung aufseiten des Saugmundes 204 über die Gleitsole 202 hinaus nach unten von der Bodendüse 108 vor.

[0038] Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel setzt sich die Saugmundlippe 208 aus einem ersten Saugmundlippenbereich 210, einem zweiten Saugmundlippenbereich 212 und einen dritten Saugmundlippenbereich 214 zusammen. Mit dem ersten Saugmundlippenbereich 210 ist die Saugmundlippe 208 fest mit der Bodendüse 108 verbunden. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der erste Saugmundlippenbereich 210 dazu in einer geeignet ausgeformten Ausnehmung bzw. Vertiefung der Gleitsole 202 eingesetzt.

[0039] Der zweite Saugmundlippenbereich 212 ist ausgebildet, um den ersten Saugmundlippenbereich 210 mit dem dritten Saugmundlippenbereich 214 zu verbind-

den und ist im Vergleich zu den beiden anderen Saugmundlippenbereichen 210, 214 durch eine höhere Flexibilität gekennzeichnet. Diese kann beispielsweise durch die Verwendung eines geeigneten Materials bei der Herstellung des zweiten Saugmundlippenbereichs 212 erzielt werden. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel wird die höhere Biegsamkeit des zweiten Saugmundlippenbereichs 212 zumindest teilweise dadurch erreicht, dass der zweite Saugmundlippenbereich 212 einen wesentlich geringeren Querschnitt als der erste Saugmundlippenbereich 210 und der dritte Saugmundlippenbereich 214 aufweist. Der dritte Saugmundlippenbereich 214 ist ausgebildet, um beim Vor- und Zurückziehen der Bodendüse 108 auf einer Bodenfläche durch einen Bediener der Bodendüse 108 den Bodenbelag so zu bearbeiten, dass die Staub- und Schmutzaufnahme erleichtert und verbessert wird.

[0040] Damit diese Bearbeitung des Bodenbelags möglichst effektiv ausgeführt werden kann, ist die Saugmundlippe 208 um eine quer zu der Schubbewegung 114 der Bodendüse 108 verlaufende Achse 216 schwenkbar ausgebildet. Konkret schwenkt bei einer Reibung der Saugmundlippe 208 mit einer zu reinigenden Bodenfläche der mit größerer Flexibilität ausgestattete zweite Saugmundlippenbereich 212 um die Achse 216. Damit wird der mit dem zweiten Saugmundlippenbereich 212 verbundene dritte Saugmundlippenbereich 214 entsprechend der Schubbewegung 114 im Sinne eines Pendels über die Bodenfläche geschoben bzw. gezogen.

[0041] Zur Begrenzung der Schwenkbewegung der Saugmundlippe 208 um die Achse 216 weist die Bodendüse 108 ein erstes Anschlagelement 218 und ein zweites Anschlagelement 220 auf. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das erste Anschlagelement 218 in Form einer den Saugmund 204 zumindest teilweise begrenzenden Wand ausgebildet und das zweite Anschlagelement 220 als ein in der Gleitsole 202 gebildeter Einschnitt mit schrägem Verlauf ausgebildet. Von dem Anschlussstutzen 110 aus betrachtet ist das erste Anschlagelement 218 der Saugmundlippe 208 vorgelagert und das zweite Anschlagelement 220 der Saugmundlippe 208 nachgelagert. Das erste Anschlagelement 218 stellt erste Anschlagfläche 222 zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der Saugmundlippe 208 in einer ersten Schwenkrichtung für die Saugmundlippe 208 bereit. Das zweite Anschlagelement 220 stellt eine zweite Anschlagfläche 224 zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der Saugmundlippe 208 in einer zu der ersten Schwenkrichtung entgegengesetzten zweiten Schwenkrichtung bereit.

[0042] In der Darstellung in Fig. 2 ist die Saugmundlippe 208 in einer Ruhestellung gezeigt, die diese aufgrund von in der Saugmundlippe 208 integrierten Rückstellkräften einnimmt, wenn die Bodendüse 108 keinen Untergrund kontaktiert. Wie die Darstellung zeigt, steht die Saugmundlippe 208 in ihrer Ruhestellung im Wesentlichen senkrecht bezüglich der Schubbewegung 114. Entsprechend verläuft in der Ruhestellung der Saug-

mundlippe 208 bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel die erste Anschlagfläche 222 parallel zu der Saugmundlippe 208 und die angeschrägte zweite Anschlagfläche 224 in einem Winkel von 70 Grad zu der Saugmundlippe 208.

[0043] Gemäß alternativen Ausführungsbeispielen kann der Winkel der zweiten Anschlagfläche 224 zur Saugmundlippe 208 in Ruhestellung in einem Bereich von 45 Grad bis 90 Grad liegen.

[0044] Figur 3 zeigt in einer weiteren schematischen Schnittdarstellung einen Ausschnitt aus einem weiteren Ausführungsbeispiel der hierin vorgestellten Bodendüse 108 aus Fig. 1. Gezeigt ist eine Variante des Staubaufnahmebereichs 200 der Bodendüse 108. Der Staubaufnahmebereich 200 ist auch hier an einer Unterseite der Bodendüse 108 an einer der zu reinigenden Bodenfläche zuzuwendenden Seite einer Bodenplatte 300 der Bodendüse 108 angeordnet. In der Darstellung in Fig. 3 ist die Bodenplatte 300 mittels einer Strichlinie angedeutet. Die in Fig. 3 gezeigte beispielhafte Bodendüse 108 weist die bereits anhand der Fig. 2 vorgestellte Saugmundlippe 208 auf.

[0045] In der Darstellung in Fig. 3 ist die Saugmundlippe 208 in einer durch Reibung der Saugmundlippe 208 mit einem Bodenbelag gekennzeichneten Arbeitsstellung gezeigt, hier an das erste Anschlagelement 218 angelegt. In der Darstellung in Fig. 3 ist die Bodendüse 108 bei einer Bewegung derselben in einer ersten Komponente der Schubbewegung 114 gezeigt, nämlich in einer Schubrichtung 302, die in Fig. 3 mittels eines Richtungspfeils gekennzeichnet ist. In der Schubrichtung 302 bewegt der Bediener der Bodendüse 108 diese quasi in einer Richtung nach vorn von sich weg.

[0046] Da die Schwenkbewegung der Saugmundlippe 208 ansprechend auf die Reibung der Saugmundlippe 208 mit dem Bodenbelag erfolgt, schwenkt die Saugmundlippe 208 jeweils entgegen einer aktuell ausgeführten Komponente der Schubbewegung 114. Entsprechend schwenkt die Saugmundlippe 208 bei der in Fig. 3 gezeigten aktuellen Schubrichtung 302 in einer - mittels eines der Schubrichtung 302 entgegengesetzten Pfeils in der Darstellung gekennzeichneten - ersten Schwenkrichtung 304. Begrenzt wird die Schwenkbewegung der Saugmundlippe 208 durch den in Fig. 3 gezeigten Anschlag der Saugmundlippe 208 an der ersten Anschlagfläche 222.

[0047] Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel der Bodendüse 108 ist eine weitere Saugmundlippe 306 vorgesehen. Die weitere Saugmundlippe 306 ist so an bzw. in der Gleitsole 202 angeordnet, dass sie ein dem Anschlussstutzen der Bodendüse 108 zugewandtes Ende 307 des Saugmundes 204 begrenzt. Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel der Bodendüse 108 ist der Anschlussstutzen wiederum rechter Hand bezüglich des Saugmundes 204 gelegen, jedoch in der Darstellung nicht gezeigt. Die weitere Saugmundlippe 306 weist einen zu der Saugmundlippe 208 identischen Aufbau auf und ist um eine quer zu der Schubbewegung 114

der Bodendüse 108 verlaufende weitere Achse 308 schwenkbar gelagert in der Gleitsole 202 angeordnet.

[0048] Zur Begrenzung einer Schwenkbewegung der weiteren Saugmundlippe 306 um die weitere Achse 308 weist die Bodendüse 108 ein drittes Anschlagelement 310 und ein viertes Anschlagelement 312 auf. Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das dritte Anschlagelement 310 spiegelbildlich zu dem zweiten Anschlagelement 220 als ein in der Gleitsole 202 gebildeter Einschnitt mit schrägem Verlauf ausgebildet und das vierte Anschlagelement 312 spiegelbildlich zu dem ersten Anschlagelement 218 in Form einer den Saugmund 204 zumindest teilweise begrenzenden Wand ausgebildet. Von einer Position des Anschlussstutzens aus betrachtet ist das dritte Anschlagelement 310 der weiteren Saugmundlippe 306 vorgelagert und das vierte Anschlagelement 312 der weiteren Saugmundlippe 306 nachgelagert.

[0049] Das dritte Anschlagelement 310 stellt dritte Anschlagfläche 314 zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe 306 in der ersten Schwenkrichtung 304 bereit. Das vierte Anschlagelement 312 stellt eine vierte Anschlagfläche 316 zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe 306 in einer zu der ersten Schwenkrichtung 304 entgegengesetzten zweiten Schwenkrichtung bereit. In einer in Fig. 3 nicht gezeigten Ruhestellung der weiteren Saugmundlippe 306 verläuft die dritte Anschlagfläche 314 in einem Winkel von 70 Grad zu der weiteren Saugmundlippe 306 und die vierte Anschlagfläche 316 parallel zu der weiteren Saugmundlippe 306.

[0050] Gemäß alternativen Ausführungsbeispielen kann der Winkel der dritten Anschlagfläche 314 zur weiteren Saugmundlippe 306 in Ruhestellung in einem Bereich von 45 Grad bis 90 Grad liegen.

[0051] Aufgrund der in Fig. 3 illustrierten Bewegung der Bodendüse 108 in der Schubrichtung 302 ist die weitere Saugmundlippe 306 in einer durch Reibung der weiteren Saugmundlippe 306 mit einem Bodenbelag gekennzeichneten Arbeitsstellung gezeigt, in der sie zur Begrenzung ihrer Schwenkbewegung an das dritte Anschlagelement 310 angelegt ist. Wie die schwenkbare Saugmundlippe 208 besteht auch die weitere schwenkbare Saugmundlippe 306 aus zwei Komponenten. Der erste Saugmundlippenbereich 210, der zur Befestigung in der Gleitsole 202 dient, sowie der dritte Saugmundlippenbereich 214, der den Bodenbelag berührt, sind aus einem harten Material gebildet. Der mittlere Teil, also der zweite Saugmundlippenbereich 212, dient als Gelenk und besteht bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel aus einer Weichkomponente.

[0052] Insbesondere ist bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel der Bodendüse 108 das erste Anschlagelement 218 so bemessen, dass es gegenüber einer in Fig. 3 nicht gezeigten Verbindungsgeraden zwischen einer zum Gleiten auf der Bodenfläche ausgebildeten Gleitfläche 318 der Gleitsole 202 und einem Endpunkt 320 der weiteren Saugmundlippe 306 bei Anlage

der weiteren Saugmundlippe 306 an dem dritten Anschlagelement 310 um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse 108 zurücksteht. Die Saugmundlippe 208 ist so bemessen, dass sie in ihrer Ruhestellung gegenüber dieser Verbindungsgeraden um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter von der Bodendüse 108 vorsteht.

[0053] Weiterhin ist das vierte Anschlagelement 312 so bemessen, dass es gegenüber einer weiteren Verbindungsgeraden zwischen der Gleitfläche 318 der Gleitsohle 202 und einem Endpunkt 322 der Saugmundlippe 208 bei Anlage der Saugmundlippe 208 an dem ersten Anschlagelement 218 um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse 108 zurücksteht. Gegenüber dieser weiteren Verbindungsgeraden steht die weitere Saugmundlippe 306 in ihrer Ruhestellung um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter von der Bodendüse 108 vor.

[0054] Die weitere - in der Darstellung in Fig. 3 hintere - Saugmundkante bzw. Saugmundlippe 306 des in Fig. 3 gezeigten Saugvorsatzes ist derart flexibel gestaltet, dass sie beim Vorwärtshub der Bodendüse 108 in der Schubrichtung 302 durch die Reibung auf dem Bodenbelag nach hinten schwenken kann. Ein Bauraum hinter der weiteren Saugmundlippe 306 ist so beschaffen, dass sich diese bis zu einem Winkel von ca. 70 Grad zur Senkrechten kippen lässt. Ein in Fig. 3 nicht gezeigter hinterer Fadenheber der Bodendüse 108 befindet sich - in der Vorwärtshubrichtung 302 - hinter der umgeschwenkten weiteren flexiblen Saugmundlippe 306.

[0055] Vor der hinteren Saugmundkante 306 steht mit dem vierten Anschlagelement 312 eine weitere jedoch starre Kante, die gemäß Ausführungsbeispielen ca. 0,5 bis 4 Millimeter zu einer Verbindungsgeraden zwischen der - in der Darstellung in Fig. 3 vorderen - Saugmundkante 208 und einem in Fig. 3 nicht gezeigten Laufrad der Bodendüse 108 zurückliegt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel steht die flexible Kante 306 0,5 bis 4 Millimeter zu dieser Geraden über. Bei einem dem Vorwärtshub 302 entgegengesetzten Rückwärtshub des Saugvorsatzes legt sich die flexible Kante 306 an die starre Kante 312 an und steht somit senkrecht zum Fußboden.

[0056] Die vordere Saugmundkante bzw. Saugmundlippe 208 des in Fig. 3 gezeigten Saugvorsatzes ist derart flexibel gestaltet, dass sie beim Vorwärtshub 302 durch die Reibung auf dem Bodenbelag bis zu der durch die erste Anschlagfläche 222 bereitgestellten Begrenzung nach hinten schwenken kann. Hinter der vorderen Saugmundkante 208 steht mit dem ersten Anschlagelement 218 eine starre Kante, die gemäß einem Ausführungsbeispiel ca. 0,5 bis 4 Millimeter zwischen einer Verbindungsgeraden zwischen der hinteren Saugmundkante 306 in Schubposition und der Stützkufe 202 bzw. einem in Fig. 3 nicht gezeigten Laufrad der Bodendüse 108 zurückliegt.

[0057] Die flexible Kante 208 steht gemäß einem Ausführungsbeispiel 0,5 bis 4 Millimeter zu dieser Geraden über. Beim Vorwärtshub 302 des Saugvorsatzes legt sich

die flexible Kante 208 an die starre Kante 218 an und steht somit senkrecht zum Fußboden. Der Bauraum vor der Kante 208 ist so beschaffen, dass sich diese beim Rückwärtshub bis zu einem Winkel von ca. 70° zur Senkrechten kippen lässt. Ein in Fig. 3 nicht gezeigter vorderer Fadenheber der Bodendüse 108 befindet sich in der Vorwärtshubrichtung 302 vor der umgeschwenkten flexiblen Saugmundkante 208.

[0058] Der Bereich 214 der flexiblen Saugmundkanten 208, 306, der Kontakt zum Bodenbelag hat, besteht aus einem harten Material. Der mittlere Gelenkbereich 212 kann gemäß Ausführungsbeispielen aus einem Scharnier bestehen oder aber vorzugsweise aus einem flexiblen Gummimaterial.

[0059] Figuren 4 und 5 zeigen eine Funktionalität eines Ausführungsbeispiels der hierin vorgeschlagenen Bodendüse 108 anhand zweier Komponenten der Schubbewegung 114. Gezeigt ist jeweils eine Schwenkbewegung der Saugmundlippen 208, 306 ansprechend auf eine Reibung mit der Bodenfläche 116, auf der die Bodendüse 108 geschoben bzw. gezogen wird.

[0060] Fig. 4 zeigt in einer schematischen Querschnittsdarstellung eine Stellung der Saugmundlippen 208, 306 bei einer Bewegung der Bodendüse 108 in der Schubrichtung 302 als der ersten Komponente der Schubbewegung 114. Wie die Darstellung zeigt, wird infolge der Reibung mit der Bodenfläche 116 die Saugmundlippe 208 entgegen der Schubrichtung 302 in der ersten Schwenkrichtung 304 geschwenkt, bis sie an dem ersten Anschlagelement 218 zum Anliegen kommt. Die weitere Saugmundlippe 306 wird in der ersten Schwenkrichtung 304 geschwenkt, bis sie an dem dritten Anschlagelement 310 zum Anliegen kommt.

[0061] Fig. 5 zeigt in einer weiteren schematischen Querschnittsdarstellung eine Stellung der Saugmundlippen 208, 306 bei einer Bewegung der Bodendüse 108 in einer zweiten Komponente der Schubbewegung 114. Bei der zweiten Komponente der Schubbewegung 114 handelt es sich um eine der Schubrichtung entgegengesetzte Zugrichtung 500, die in der Darstellung in Fig. 5 mittels eines Richtungspfeils gekennzeichnet ist. In der Zugrichtung 500 wird die Bodendüse 108 bewegt, wenn ein Bediener eines die Bodendüse 108 aufweisenden Bodenpflegegeräts die Bodendüse 108 in Richtung zu sich, also zurück, zieht.

[0062] Wie die Darstellung in Fig. 5 zeigt, wird infolge der Reibung der Saugmundlippen 208, 306 mit der Bodenfläche 116 in der Zugrichtung 500 die Saugmundlippe 208 entgegen der Zugrichtung 500 in einer zu der Zugrichtung 500 entgegengesetzten und in der Darstellung mittels eines Richtungspfeils gekennzeichneten zweiten Schwenkrichtung 502 geschwenkt, bis sie an dem zweiten Anschlagelement 220 zum Anliegen kommt. Die weitere Saugmundlippe 306 wird in der zweiten Schwenkrichtung 502 geschwenkt, bis sie an dem vierten Anschlagelement 312 zum Anliegen kommt.

[0063] Figur 6 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens 600 zum Herstellen ei-

ner Bodendüse für ein Bodenpflegegerät. Das Verfahren 600 kann zum Herstellen einer Bodendüse, wie sie in den Figuren 1 bis 5 gezeigt ist, ausgeführt werden.

[0064] Figur 7 zeigt eine Bewegung der Bodendüse 108 in eine Schubrichtung 304. Das erste Anschlagelement 218 ist dabei gegenüber einer Verbindungsgeraden 432 zwischen an der Bodendüse 108 angeordneten Laufrolle 430 und einem Endpunkt 320 der weiteren Saugmundlippe 306 bei Anlage der weiteren Saugmundlippe 306 an dem dritten Anschlagselement 312 um 0,5 bis 4 mm in Richtung des Inneren der Bodendüse zurückgezogen.

[0065] In einem Schritt des Bereitstellens 602 wird ein Bodendüsenkorpus mit einer Gleitsohle, in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen der Bodendüse ein Ansaugkanal führt, bereitgestellt. In einem Schritt des Anordnens 604 wird eine Saugmundlippe an einem von dem Anschlussstutzen abgewandten Ende des Saugmundes so angeordnet, dass die Saugmundlippe schwenkbar um eine quer zu einer Schubbewegung der Bodendüse verlaufende Achse das Ende des Saugmundes begrenzt.

Patentansprüche

1. Bodendüse (108) für ein Bodenpflegegerät (100) zur Reinigung von Bodenflächen (116), wobei die Bodendüse (108) eine Gleitsohle (202) aufweist, in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes (204) angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen (110) der Bodendüse (108) zum Aufnehmen eines Saugrohrs (106) des Bodenpflegegeräts (100) ein Ansaugkanal (205) führt, wobei die Bodendüse (108) das folgende Merkmal aufweist:

eine Saugmundlippe (208), die ein von dem Anschlussstutzen (110) abgewandtes Ende (206) des Saugmundes (204) begrenzt, wobei die Saugmundlippe (208) um eine quer zu einer Schubbewegung (114) der Bodendüse (108) verlaufende Achse (216) schwenkbar ausgebildet ist.

2. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugmundlippe (208) einen ersten Saugmundlippenbereich (210), einen zweiten Saugmundlippenbereich (212) und einen dritten Saugmundlippenbereich (214) aufweist, wobei der zweite Saugmundlippenbereich (212) den ersten Saugmundlippenbereich (210) mit dem dritten Saugmundlippenbereich (214) verbindet und durch eine größere Flexibilität als der erste Saugmundlippenbereich (210) und der dritte Saugmundlippenbereich (214) gekennzeichnet ist, und wobei insbesondere der erste Saugmundlippenbereich (210) fest mit der Bodendüse (108) verbunden ist, der dritte Saugmundlippenbereich (214) ausgebildet

ist, um eine zu reinigende Bodenfläche (116) zu kontaktieren, und der zweite Saugmundlippenbereich (212) ausgebildet ist, um ansprechend auf eine Reibung der Saugmundlippe (208) mit der Bodenfläche (116) um die Achse (216) geschwenkt zu werden.

3. Bodendüse (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugmundlippe (208) in einer Ruhestellung aufseiten des Saugmundes (204) über die Gleitsohle (202) hinaus von der Bodendüse (108) vorsteht.

4. Bodendüse (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitsohle (202) ein erstes Anschlagselement (218) zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der Saugmundlippe (208) in einer ersten Schwenkrichtung (304) und/oder ein zweites Anschlagselement (220) zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der Saugmundlippe (208) in einer zu der ersten Schwenkrichtung (304) entgegengesetzten zweiten Schwenkrichtung (302) ausbildet, wobei das erste Anschlagselement (218) von dem Anschlussstutzen (110) aus betrachtet der Saugmundlippe (208) vorgelagert ist und das zweite Anschlagselement (220) von dem Anschlussstutzen (110) aus betrachtet der Saugmundlippe (208) nachgelagert ist.

5. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagselement (218) eine erste Anschlagfläche (222) für die Saugmundlippe (208) bereitstellt und/oder das zweite Anschlagselement (220) eine zweite Anschlagfläche (224) für die Saugmundlippe (208) bereitstellt, wobei in einer Ruhestellung der Saugmundlippe (208) die erste Anschlagfläche (222) im Wesentlichen parallel zu der Saugmundlippe (208) verläuft und die zweite Anschlagfläche (224) im Wesentlichen in einem Winkel im Bereich von 45 Grad bis 90 Grad, insbesondere in einem Winkel von 70 Grad, zu der Saugmundlippe (208) steht.

6. Bodendüse (108) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodendüse (108) eine weitere Saugmundlippe (306) aufweist, die ein dem Anschlussstutzen (110) zugewandtes Ende (307) des Saugmundes (204) begrenzt, wobei die weitere Saugmundlippe (306) um eine quer zu der Schubbewegung (114) der Bodendüse (108) verlaufende weitere Achse (308) schwenkbar ausgebildet ist.

7. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitsohle (202) ein drittes Anschlagselement (310) zum Begrenzen eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe (306) in der ersten Schwenkrichtung (304) und/oder ein viertes Anschlagselement (312) zum Begrenzen

eines Schwenkausschlags der weiteren Saugmundlippe (306) in der zweiten Schwenkrichtung (302) ausbildet, wobei das dritte Anschlagelement (310) von dem Anschlussstutzen (110) aus betrachtet der weiteren Saugmundlippe (306) vorgelagert ist und das vierte Anschlagelement (312) von dem Anschlussstutzen (110) aus betrachtet der weiteren Saugmundlippe (306) nachgelagert ist.

8. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dritte Anschlagelement (310) eine dritte Anschlagfläche (314) für die weitere Saugmundlippe (306) bereitstellt und/oder das vierte Anschlagelement (312) eine vierte Anschlagfläche (316) für die weitere Saugmundlippe (306) bereitstellt, wobei in einer Ruhestellung der weiteren Saugmundlippe (306) die dritte Anschlagfläche (314) im Wesentlichen in einem Winkel im Bereich von 45 Grad bis 90 Grad, insbesondere in einem Winkel von 70 Grad, zu der weiteren Saugmundlippe (306) steht und die vierte Anschlagfläche (316) im Wesentlichen parallel zu der weiteren Saugmundlippe (306) verläuft. 10

9. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlagelement (218) gegenüber einer Verbindungsgeraden zwischen einem zur Bewegung auf einer Bodenfläche (116) an der Bodendüse (108) angeordneten Bewegungselement (430) und einem Eckpunkt (320) der weiteren Saugmundlippe (306) bei Anlage der weiteren Saugmundlippe (306) an dem dritten Anschlagelement (312) um 0,5 bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse zurücksteht. 25
30
35

10. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugmundlippe (208) in einer Ruhestellung gegenüber der Verbindungsgeraden um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter von der Bodendüse (108) vorsteht. 40

11. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vierte Anschlagelement (312) gegenüber einer weiteren Verbindungsgeraden zwischen einem zur Bewegung auf einer Bodenfläche (116) an der Bodendüse (108) angeordneten Bewegungselement (430) und einem Endpunkt (322) der Saugmundlippe (208) bei Anlage der Saugmundlippe (208) an dem ersten Anschlagelement (218) um 0,5 Millimeter bis 4 Millimeter in Richtung eines Inneren der Bodendüse (108) zurücksteht. 45
50

12. Bodendüse (108) gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Saugmundlippe (306) in einer Ruhestellung gegenüber der weiteren Verbindungsgeraden um 0,5 Millimeter bis 4 Milli- 55

meter von der Bodendüse (108) vorsteht.

13. Verfahren (600) zum Herstellen einer Bodendüse (108) für ein Bodenpflegegerät (100) zur Reinigung von Bodenflächen (116), wobei das Verfahren (600) die folgenden (206) Schritte aufweist: 5

Bereitstellen (602) eines Bodendüsenkorpus mit einer Gleitsole (202), in der eine Öffnung in Form eines Saugmundes (204) angeordnet ist, von der zu einem Anschlussstutzen (110) der Bodendüse (108) zum Aufnehmen eines Saugrohrs (106) des Bodenpflegegeräts (100) ein Ansaugkanal (205) führt; und Anordnen (604) einer Saugmundlippe (208) an einem von dem Anschlussstutzen (110) abgewandten Ende (206) des Saugmundes (204), sodass die Saugmundlippe (208) schwenkbar um eine quer zu einer Schubbewegung (114) der Bodendüse (108) verlaufende Achse (216) das Ende (206) des Saugmundes (204) begrenzt.

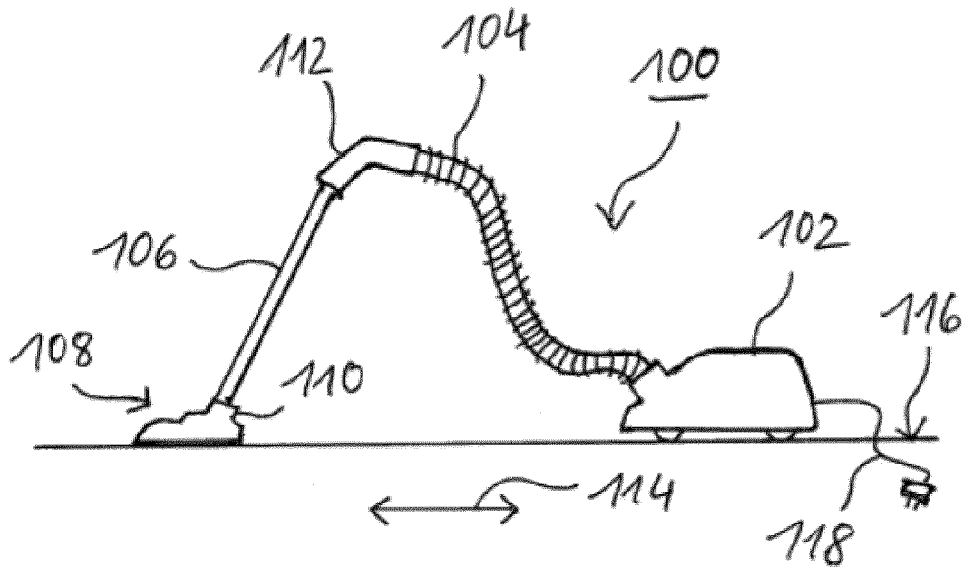


Fig. 1

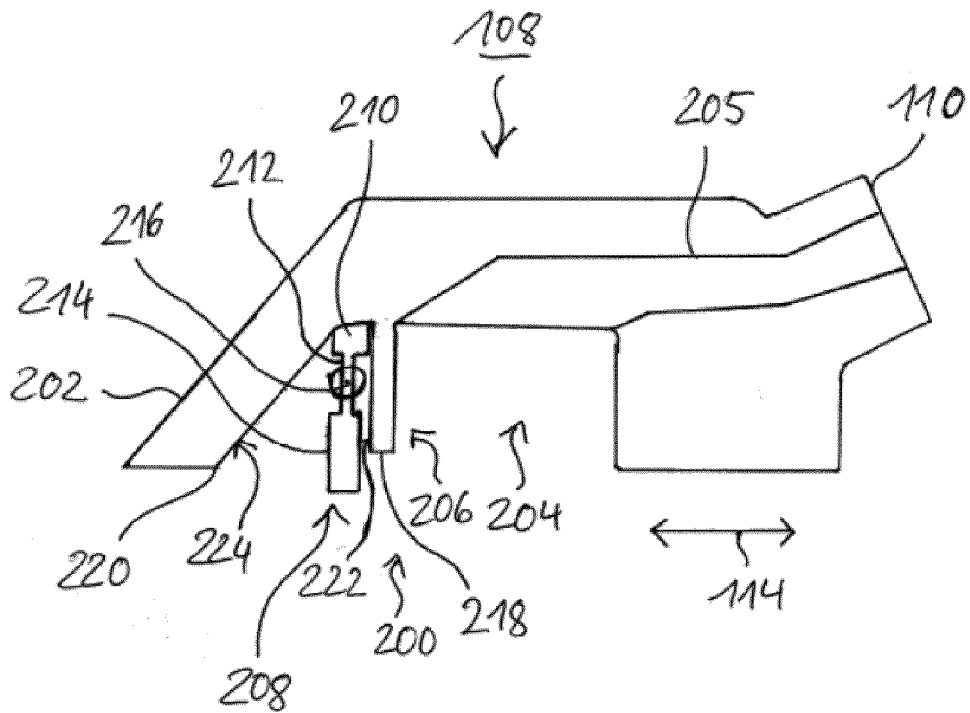


Fig. 2

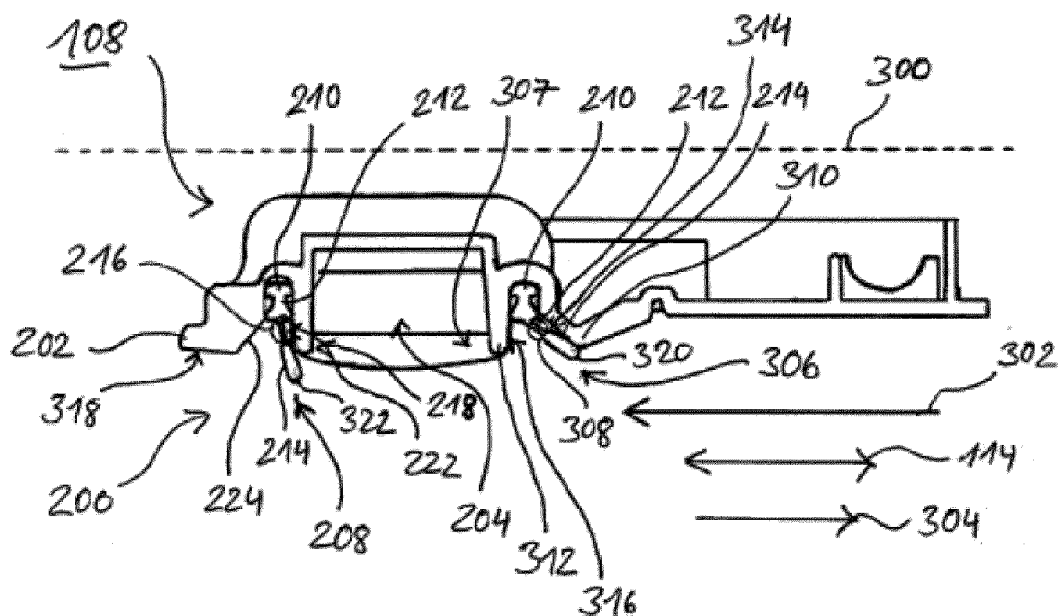


Fig. 3

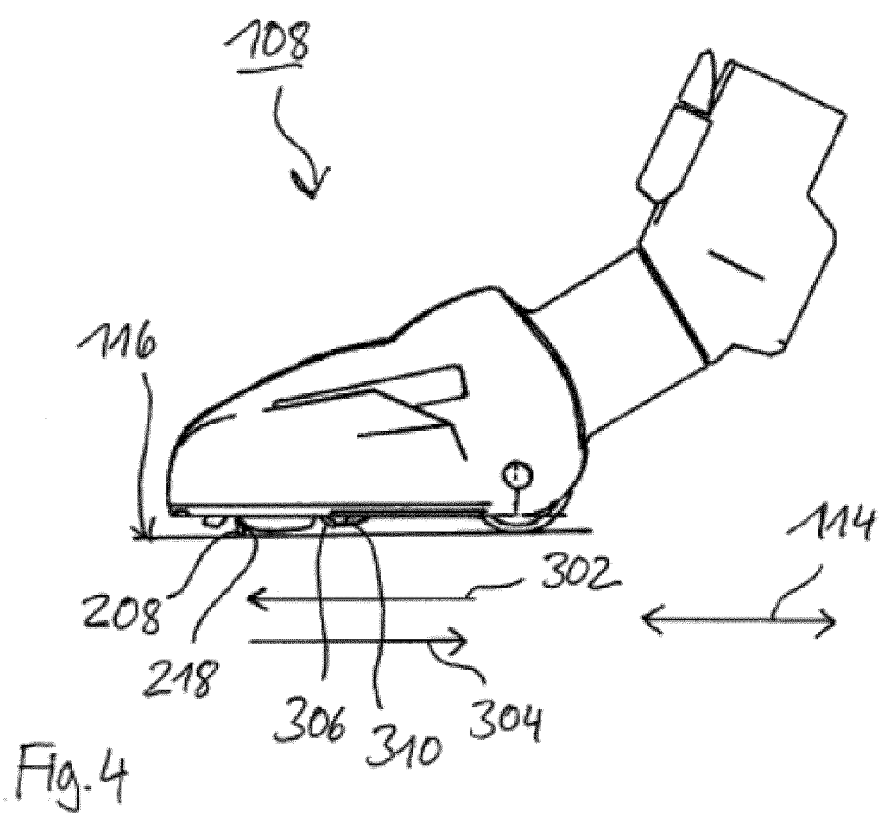


Fig. 4

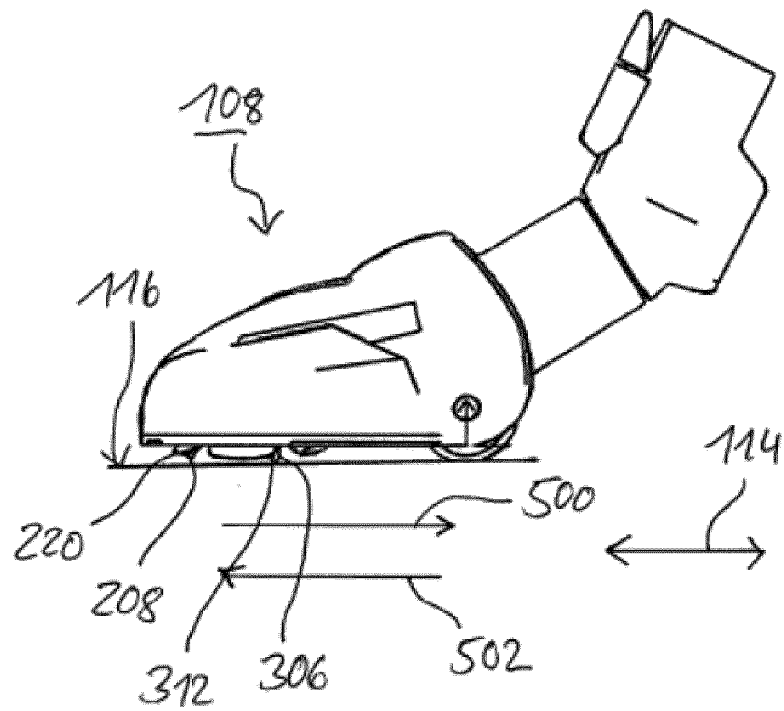


Fig. 5

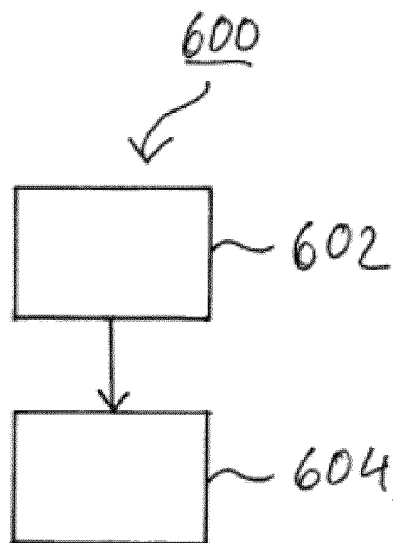


Fig. 6

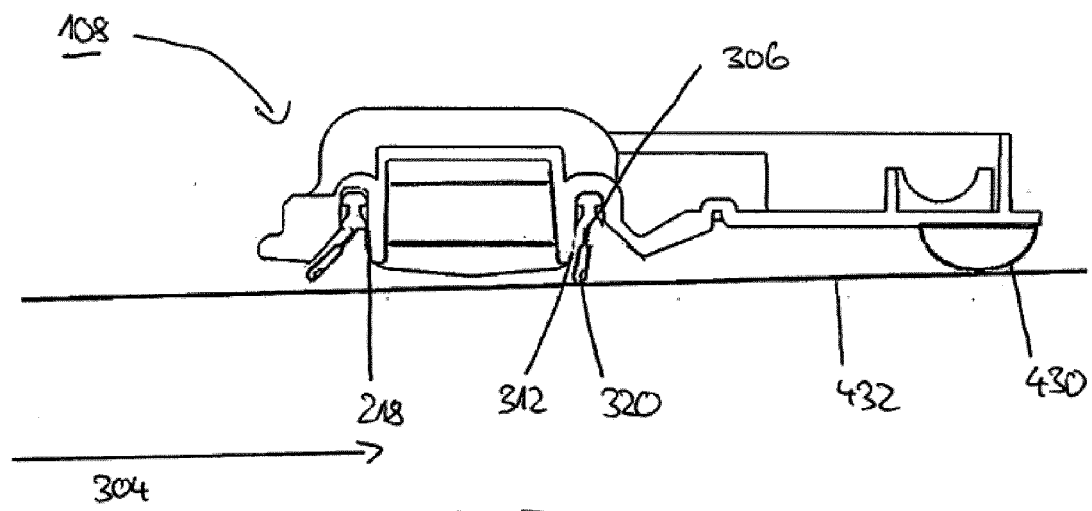


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 4079

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 296 01 104 U1 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 23. Mai 1996 (1996-05-23)	1-3,6,13	INV. A47L9/06
Y	* Seiten 1-6 *	7-12	
X	EP 1 997 413 A2 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 3. Dezember 2008 (2008-12-03)	1,3-5	
Y	* Absätze [0009] - [0015] *	7-12	
X	US 4 244 080 A (WESSEL HANS) 13. Januar 1981 (1981-01-13)	1,3,6,13	
Y	* Spalten 1-4; Abbildung 5 *	1-12	
Y	DE 38 01 757 A1 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 27. Juli 1989 (1989-07-27)	1-12	
X	JP 2003 000496 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPL) 7. Januar 2003 (2003-01-07)	1,7,8	
X	DE 298 03 415 U1 (KURZ GERHARD [DE]) 25. Juni 1998 (1998-06-25)	1,3-5	
Y	* das ganze Dokument *		
X	JP 2000 157461 A (SHARP KK) 13. Juni 2000 (2000-06-13)	1,3-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
Y	* das ganze Dokument *	7-12	
X	JP 2000 126094 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPL) 9. Mai 2000 (2000-05-09)	1	
A	EP 2 008 563 A1 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 31. Dezember 2008 (2008-12-31)	1-13	
	* Absätze [0006] - [0018] *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. März 2016	Prüfer Martin Gonzalez, G
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 15 19 4079

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.

23-03-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29601104 U1	23-05-1996	KEINE	
EP 1997413 A2	03-12-2008	CN 101313830 A	03-12-2008
		EP 1997413 A2	03-12-2008
		JP 2008289852 A	04-12-2008
		KR 20080104504 A	03-12-2008
		RU 2370199 C1	20-10-2009
		US 2008295270 A1	04-12-2008
US 4244080 A	13-01-1981	DE 7912825 U1	09-10-1980
		DK 269479 A	04-11-1980
		US 4244080 A	13-01-1981
DE 3801757 A1	27-07-1989	KEINE	
JP 2003000496 A	07-01-2003	JP 3903299 B2	11-04-2007
		JP 2003000496 A	07-01-2003
DE 29803415 U1	25-06-1998	KEINE	
JP 2000157461 A	13-06-2000	JP 3457553 B2	20-10-2003
		JP 2000157461 A	13-06-2000
JP 2000126094 A	09-05-2000	KEINE	
EP 2008563 A1	31-12-2008	AU 2008201196 A1	08-01-2009
		CA 2625754 A1	11-12-2008
		EP 2008563 A1	31-12-2008
		KR 20080108752 A	16-12-2008
		US 2008301901 A1	11-12-2008

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

- EP 2152135 B1 [0003]