



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(51) Int Cl.7: **A47L 9/02**

(21) Anmeldenummer: **04106263.9**

(22) Anmeldetag: **03.12.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Cornelissen, Markus**
42781, Haan (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Enno, Dipl.-Ing. et al**
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **12.12.2003 DE 10358237**

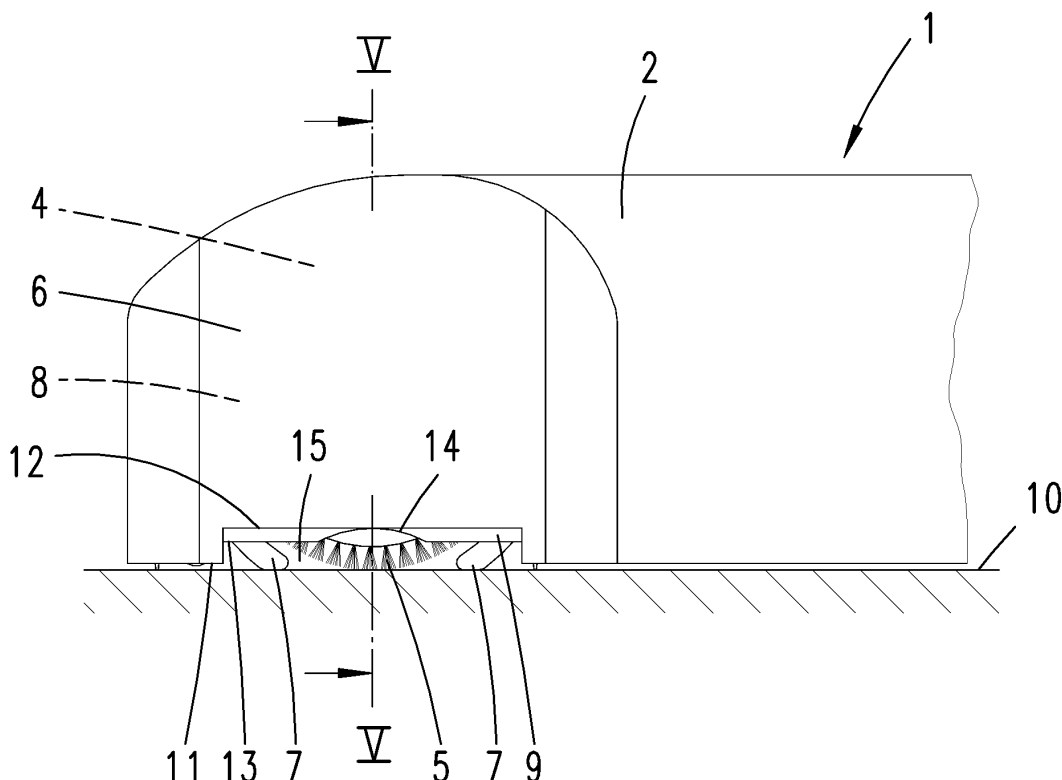
(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
42275 Wuppertal (DE)

(54) **Saugreinigungsvorsatz für einen Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Saugreinigungsvorsatz (1) für einen Staubsauger, mit einer Saugleitung und einem Saugraum (4), der jedenfalls am Außenrand durch eine Schürze (6) abgeschlossen ist. Um einen Saugreinigungsvorsatz der in Rede stehenden Art ins-

besondere handhabungstechnisch weiter zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Schürze (6) ein Schieberteil (9) aufweist, das in der Ebene der Schürzenwandung zur Ausbildung einer Nebenluftöffnung (15) verschieblich gelagert ist.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Saugreinigungsvorsatz für einen Staubsauger, mit einer Saugleitung und einem Saugraum, der jedenfalls am Außenrand durch eine Schürze abgeschlossen ist.

[0002] Saugreinigungsvorsätze der in Rede stehenden Art sind bekannt und sind bspw. in Form von Saugdüsen ausgebildet mit einem quer zur üblichen Bewegungsrichtung sich erstreckenden Saugraum, welcher zum zu pflegenden Boden hin zugewandt in einen Saugmund mündet. Der Saugraum ist mit einer Saugleitung verbunden, zum strömungstechnischen Anschluss an den Staubsauger. Zum Saugraumabschluss sind in der Regel in Bewegungsrichtung vor und hinter dem Saugmund Mittel vorgesehen, so beispielsweise ein Gleit-Bodenblech und/ oder Bürstenleisten oder dgl. Der seitliche Abschluss des Saugraumes wird durch dem Gehäuse zugeordnete Schürzen erreicht. Diesbezüglich ist es weiter bekannt, das Gehäuse öffnbar auszugestalten, so weiter insbesondere bei Saugreinigungsvorsätzen mit einer oder mehreren elektromotorisch angetriebenen Bürstenwalzen. Durch Öffnen des Gehäuses sind diese Bürstenwalzen in Axialrichtung seitlich zum Wechseln derselben aus dem Saugreinigungsvorsatz ausziehbar.

[0003] Im Hinblick auf den zuvor beschriebenen Stand der Technik wird eine technische Problematik der Erfindung dahin gesehen, einen Saugreinigungsvorsatz der in Rede stehenden Art insbesondere handhabungstechnisch weiter zu verbessern.

[0004] Diese Problematik ist zunächst und im Wesentlichen durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass die Schürze ein Schieberteil aufweist, das in der Ebene der Schürzenwandung zur Ausbildung einer Nebenluftöffnung verschieblich gelagert ist. Zufolge dieser Ausgestaltung ist es ermöglicht, den im Saugbetrieb herrschenden Unterdruck im Saugraum einzustellen derart, dass bei weiterhin bestehender guter Reinigungsleistung eine leichte Anwendbarkeit für den Benutzer erreicht wird. Nachteilig bei den bekannten Saugreinigungsvorsätzen ist die Tatsache, dass sich auf dichtem und/ oder hochflorigem Teppich im Saugmund ein derart hoher Unterdruck bildet, dass die Schiebekräfte aufgrund erhöhter Reibung stark steigen können, was für den Benutzer mit einem unter Umständen erheblichen Mehraufwand zum Verfahren des Saugreinigungsvorsatzes verbunden ist. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Schürze mit einem eine Nebenluftöffnung freigebenden Schieberteil ist dem Benutzer eine Möglichkeit gegeben, den Saugreinigungsvorsatz an den zu pflegenden Boden, insbesondere Teppichboden schiebekraftmäßig anzupassen. Ist beispielsweise bei hochflorigem Teppichboden der Unterdruck im Saugraum so hoch, dass die Schiebekräfte auf ein spürbares Maß gesteigert sind, kann der Benutzer das Schieberteil so verlagern, dass über die hiernach freigebene Nebenluftöffnung Luft

einströmen kann, zufolge dessen der Unterdruck im Saugraum auf ein Maß abgeschwächt wird, welches bei weiter ausreichender Reinigungsleistung die Schiebekräfte minimiert. Darüber hinaus ist durch Öffnen der Nebenluftöffnung auch eine verbesserte Randabsaugung erreicht. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind beide gegenüberliegenden, den Saugraum abschließenden Schürzen jeweils mit einem in der Ebene der Schürzenwandung verschieblich gelagerten Schieberteil versehen. Das Schieberteil kann hierbei ein Vertikalschieber sein, zur Freigabe einer horizontal ausgerichteten, schlitzförmigen Nebenluftöffnung, welche weiter bevorzugt im unteren, dem zu saugenden Boden zugewandten Bereich der Schürze freigegeben wird. Alternativ kann das Schieberteil auch ein Horizontalschieber sein, zur Freigabe einer vertikal ausgerichteten, beispielsweise schlitzförmigen Nebenluftöffnung. Auch kann das Schieberteil ein Drehschieber sein, zur Freigabe von in der Schürze vorgesehenen, Nebenluftöffnungen ausformenden Durchbrechungen. Das Schieberteil kann zur Schiebeverlagerung desselben elektromotorisch und/ oder mechanisch gesteuert werden. Bevorzugt wird eine Ausgestaltung, bei welcher das Schieberteil von Hand zu bewegen ist. So ist dem Benutzer eine Möglichkeit gegeben, den Saugreinigungsvorsatz vor Inbetriebnahme desselben unterdruckmäßig an die gegebenen Bodenverhältnisse gegebenenfalls einmalig anzupassen. Weiter kann das Schieberteil Teil der Schürze sein und beispielsweise bei doppelwandiger Ausbildung der Schürze in derselben geführt sein. Darüber hinaus ist es auch denkbar, die Schürze selbst als Schieberteil auszubilden, wobei nach einer Schiebeverlagerung desselben zur Ausbildung der Nebenluftöffnung die Schürze bzw. das Schieberteil über die Gehäusedecke des Reinigungsvorsatzes ragt, was dem Benutzer auch visuell die Öffnungsstellung vermittelt. Das Schieberteil ist in einer ausgewählten Stellung durch Reibschluss oder Verrastung gehalten, wobei bei einer Rastausbildung mindestens zwei Rasten (Nebenluftöffnung geschlossen - Nebenluftöffnung geöffnet) vorgesehen sind. Denkbar ist diesbezüglich auch eine Ausgestaltung, bei welcher mehr als zwei Raststellungen vorgesehen sind, zur individuellen Einstellung der Nebenluftöffnung. In einer weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, dass der Saugreinigungsvorsatz um eine Horizontalachse umlaufende Reinigungsbürsten aufweist und dass das Schieberteil einem außenrandseitigen Stirnende einer Reinigungsbürste zugeordnet ist. Diesbezüglich erweist es sich weiter als vorteilhaft, dass das Schieberteil zur Freigabe einer Wechselöffnung für die Reinigungsbürste ausgebildet ist. Zufolge dieser Ausgestaltung kommt dem Schieberteil eine Doppelfunktion zu, so zum einen durch Schiebeverlagerung zur Ausbildung einer Nebenluftöffnung und zum anderen gegebenenfalls auch durch Schiebeverlagerung zur Freigabe der Wechselöffnung, durch welche eine Entnahme und Wiederbestückung der Reinigungsbürste erfolgen kann. Als be-

sonderes vorteilhaft erweist sich hierbei, wenn das Schieberteil in einer abnehmbaren Saugraum-Endkappe angeordnet ist. Letztere kann beispielsweise zum außenrandseitigen Abschluss des Saugraumes mit dem Vorsatzgehäuse verrastet sein. Denkbar ist auch eine schiebeverlagerbare Verbindung. In einer alternativen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Saugraum-Endkappe klappbar angeordnet ist. Schließlich wird vorgeschlagen, dass das Schieberteil in seiner zum Boden weisenden Randkante eine Öffnungsausformung aufweist, zur Bildung einer Permanent-Nebenluftöffnung. Letztere ist im Verhältnis zu dem durch das Schieberteil abgeschlossenen Saugraumquerschnitt relativ klein gehalten und dient der Randabsaugung insbesondere bei durch das Schieberteil geschlossener Nebenluftöffnung.

[0005] Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen, welche lediglich zwei Ausführungsbeispiele darstellen, näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Saugreinigungsvorsatz in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansichtsdarstellung des vorderen Saugraumbereiches des Vorsatzes, bei geschlossener Nebenluftöffnung, eine erste Ausführungsform betreffend;
- Fig. 3 den Schnitt gemäß der Linie III - III in Fig. 2;
- Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, jedoch die Freigabestellung der Nebenluftöffnung betreffend;
- Fig. 5 den Schnitt gemäß der Linie V - V in Fig. 4;
- Fig. 6 eine der Fig. 3 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch die Nebenluftöffnung-Verschlussstellung gemäß einer zweiten Ausführungsform betreffend;
- Fig. 7 die Schnittdarstellung gemäß Fig. 6, betreffend die Öffnungsstellung.

[0006] In den Fig. 1 bis 5 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Saugreinigungsvorsatzes 1 dargestellt. Letzteres ist in Form einer Elektroteppichbürste ausgebildet und setzt sich im Wesentlichen aus einem Gehäuse 2 und einem Rohranschlussstutzen 3 zusammen, welcher Letzterer zugleich als Schnittstelle für die Luftführung als auch zur Stromversorgung von einem anzuschließenden, nicht dargestellten üblichen Haushalts-Staubsauger ausgebildet ist.

[0007] In dem Gehäuse 2 erstreckt sich eine nicht näher dargestellte Saugleitung vom Rohranschlussstutzen 3 ausgehend bis in einen Saugraum 4. Letzterer befindet sich in einem stirnseitigen Bereich, welcher dem Rohranschlussstutzen 3 abgewandt ist und erstreckt

sich nahezu über die gesamte Gehäusebreite.

[0008] Der Saugreinigungsvorsatz 1 ist zur Pflege von Teppichböden, insbesondere zum Absaugen dgl., mit Borstenwalzen 5 bestückt, welche über mittels eines Antriebsmotors angetriebenen Antriebswellen in Rotation versetzt werden. Diese Reinigungsbürsten 5 erstrecken sich um eine Horizontalachse umlaufend innerhalb des Saugraumes 4.

[0009] Der Saugraum 4 ist beidseitig endseitig seiner Längserstreckung durch Schürzen 6 abgeschlossen, welche Teil des Gehäuses 2 sind. Diese Schürzen 6 dienen dem strömungsmäßig dichtenden Abschluss des Saugraumes 4, wobei weiter in üblicher Fahrtrichtung des Saugreinigungsvorsatzes 1 vor und hinter dem Saugraum 4 in üblicher Weise nicht dargestellte Borstenleisten oder wie in Fig. 4 angedeutete Bodenbleche 7 zur Saugraumabdichtung dienen.

[0010] Die Schürzen 6 sind vom Gehäuse 2 abnehmbar, so beispielsweise in einer Nut geführt durch Vertikalverlagerung abziehbar, wonach eine Wechselöffnung 8 freigelegt ist. Durch diese Wechselöffnung 8 sind die Reinigungsbürsten 5 von deren Antriebsachse abziehbar, beispielsweise zum Wechseln derselben.

[0011] Die Schürzen 6 können auch mittels einer Rastverbindung an dem Gehäuse 2 gehalten sein, oder auch klappbar an diesem angeordnet sein.

[0012] Wie insbesondere aus der Schnittdarstellung in Fig. 3 zu erkennen, ist jede Schürze 6 des ersten Ausführungsbeispiels im Querschnitt doppelwandig ausgeführt. In dem hierbei belassenen schlitzartigen Zwischenraum ist ein Schieberteil 9 gefasst, wobei ein vertikales Erstreckungsmaß des durch die Doppelwandigkeit gebildeten Zwischenraumes größer bemessen ist als ein vertikales Erstreckungsmaß des Schieberteils 9. Zuzufolge dieser Ausgestaltung ist das Schieberteil 9 vertikal zwischen den Wandungen der Schürze 6 verlagerbar.

[0013] Jede Schürze 6 besitzt im Bereich ihrer zum zu pflegenden Boden 10 weisenden Randkante 11 ein randoffenes Fenster 12 auf, deren Öffnungsquerschnitt etwa einem Fünftel bis einem Zwanzigstel, im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 15 % des Saugraumquerschnittes entspricht. Dieses Fenster 12 durchsetzt beide Wandungen der Schürze 6.

[0014] Das in einer untersten Vertikalstellung das Fenster 12 abdeckende Schieberteil 9 besitzt in seiner zum Boden 10 weisenden Randkante 13 eine kreisabschnitt förmige Öffnungsausformung 14, zur Bildung einer Permanent-Nebenluftöffnung. Über diese erfolgt bei ansonsten in der vertikal untersten Stellung befindlichem Schieberteil 9 gemäß den Fig. 2 und 3 größtenteils abgedichtetem Saugraum 4 eine Randabsaugung. In dieser Schieberteilstellung werden hohe Staubaufnahmewerte erzielt.

[0015] Ergibt sich jedoch bei beispielsweise hochflorigen Teppichen im Saugmund ein zu hoher Unterdruck, so können die seitlich angeordneten Schieberteile 9 vertikal verlagert werden zur Ausbildung einer Nebenluft-

öffnung im Bereich der durch das Schieberteil 9 abdeckbaren Fenster 12. Eine solche Situation ist in den Fig. 4 und 5 dargestellt. Durch die Schiebeverlagerung der Schieberteile 9 nach vertikal oben werden Nebenluftöffnungen 15 im Bereich der Fenster 12 freigegeben, zu-
 folge dessen seitlich Luft über den zu pflegenden Boden 10 in den Saugraum 4 einströmen kann, was ein Absenken des Unterdrucks im Saugraum 4 bewirkt. Über die Vertikalverlagerbarkeit des Schieberteils 9 ist eine Regulierung des Unterdrucks erreichbar. Die seitlich einströmende Luft streift links und rechts an den Reinigungsbürsten 5 vorbei und transportiert aufgewühlten Schmutz ab. Gleichzeitig kann die seitlich einströmende Luft größere Sauggüter von außen mit in den Saugraum 4 einziehen, zur verbesserten Randabsaugung.

[0016] Bevorzugt erfolgt die Vertikalverlagerung eines Schieberteils 9 bei abgenommener Schürze 6, wobei durch den Benutzer das Schieberteil 9 in die Schürze 6 so weit eingeschoben wird, bis die Schiebekräfte auch in einer Maximalstufe des Staubsaugers auf dichten Teppichen akzeptable Werte erreichen. Eine Arretierung des Schieberteils 9 erfolgt beispielsweise beim Aufchieben der Schürzen 6 in das Gehäuse 2, wobei ein partielles Verquetschen der Schürzen 6 erfolgt und worüber dann auch die Schieberteile 9 arretiert sind.

[0017] Eine alternative Ausgestaltung zeigen die Fig. 6 und 7. Bei dieser Lösung sind die Schürzen 6 direkt als Schieberteile 9 ausgebildet. Sie sind vertikal verschiebbar an dem Gehäuse 2 befestigt, wobei weiter sowohl eine vertikal untere, die Saugraumverschlussstellung definierende Schieberteilstellung als auch eine vertikal obere, eine Nebenluftöffnung 15 freilegende Stellung durch Rastmittel definiert ist. Hierzu weist in der dargestellten Ausführungsform der mit einer Innenwandung der jeweiligen Schürze 6 bzw. Schieberteil 9 korrespondierende Gehäusedeckenrand eine Rastwulst 16 auf, welche mit zwei vertikal zueinander beabstandeten Rastaufnahmen 17, 18 zusammenwirkt.

[0018] Die Fig. 6 zeigt die vertikal unterste Stellung des Schieberteils 9 zum nahezu dichtenden Abschluss des Saugraumes 4, wobei auch in diesem Ausführungsbeispiel im Bereich der unteren Randkante 13 eine Öffnungsausformung 14 zur Ausbildung einer Permanent-Nebenluftöffnung vorgesehen ist.

[0019] Wie weiter aus der Darstellung in Fig. 7 zu erkennen, ragt das Schieberteil 9 bzw. die dieses bildende Schürze 6 in der vertikal oberen Stellung, in welcher die Nebenluftöffnung 15 freigelegt ist, über den übrigen Saugkanalbereich bzw. Gehäusebereich vertikal vor, wodurch dem Benutzer auch visuell die geöffnete Nebenluftöffnung 15 angezeigt wird, was weiter durch entsprechende Farbgebung des über die Gehäusedecke hinausragenden Innenwandungsabschnitts der Schürze 6 bzw. des Schieberteils 9 unterstützt sein kann.

[0020] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist es dem Benutzer ermöglicht, selbst gezielt auf den in dem Saugraum 4 herrschenden Unterdruck einzuwirken und somit die Schiebekräfte im Zuge des Staubsaugers

auf dichten Teppichen auf einen akzeptablen Wert, dies bei ausreichender Reinigungsleistung, zu regulieren.

[0021] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/ beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Saugreinigungsvorsatz (1) für einen Staubsauger, mit einer Saugleitung und einem Saugraum (4), der jedenfalls am Außenrand durch eine Schürze (6) abgeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schürze (6) ein Schieberteil (9) aufweist, das in der Ebene der Schürzenwandung zur Ausbildung einer Nebenluftöffnung (15) verschieblich gelagert ist.
2. Saugreinigungsvorsatz nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberteil (9) ein Vertikalschieber ist.
3. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberteil (9) ein Horizontalschieber ist.
4. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberteil (9) von Hand zu bewegen ist.
5. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberteil (9) in einer ausgewählten Stellung durch Reibschluss oder Verrastung gehalten ist.
6. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugreinigungsvorsatz (1) um eine Horizontalachse umlaufende Reinigungsbürsten (5) aufweist und dass das Schieberteil (9) einem außenrandseitigen Stirnende einer Reinigungsbürste (5) zugeordnet ist.
7. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schieberteil (9) zur Freigabe einer Wechselöffnung (8) für die Reinigungsbürste (5) ausgebildet ist.

8. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schiebeteil (9) in einer abnehmbaren Saugraum-Endkappe angeordnet ist. 5
9. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Saugraum-Endklappe klappbar angeordnet ist. 10
10. Saugreinigungsvorsatz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schiebeteil (9) in seiner zum Boden (10) weisenden Randkante (13) eine Öffnungsausformung (14) aufweist, zur Bildung einer Permanent-Nebenluftöffnung. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

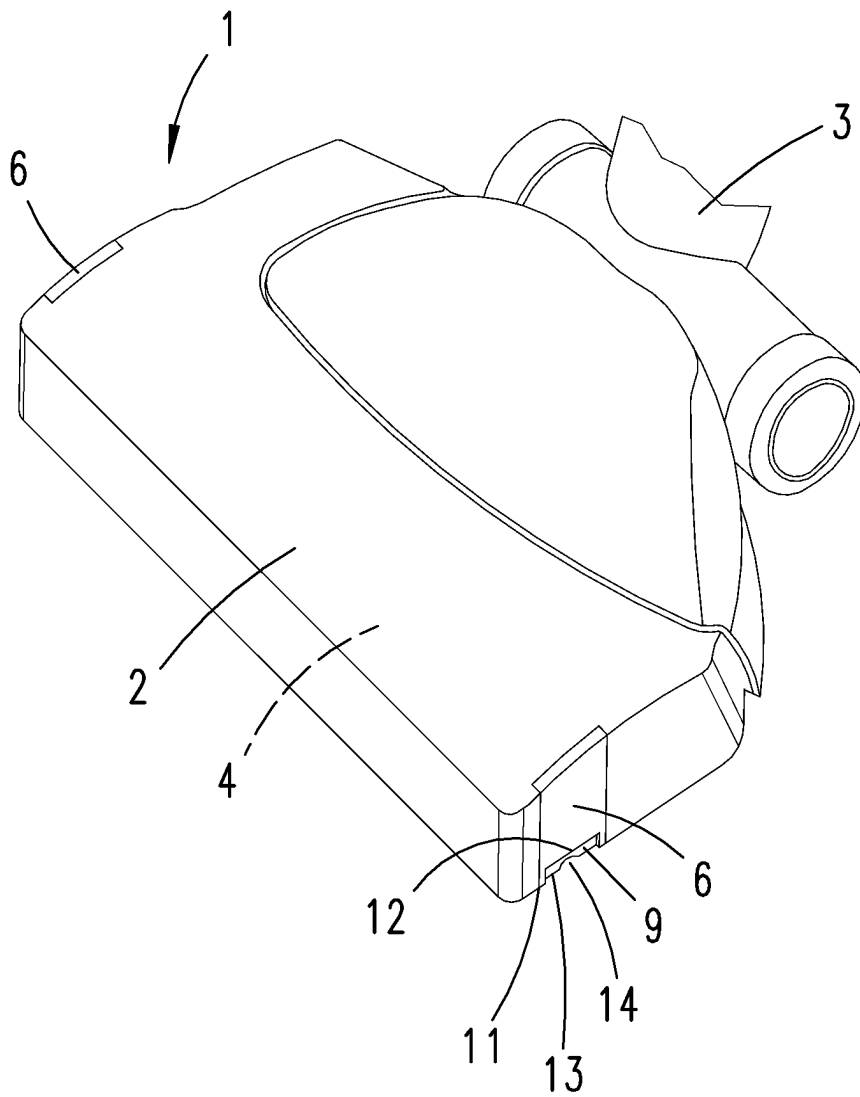


Fig: 2

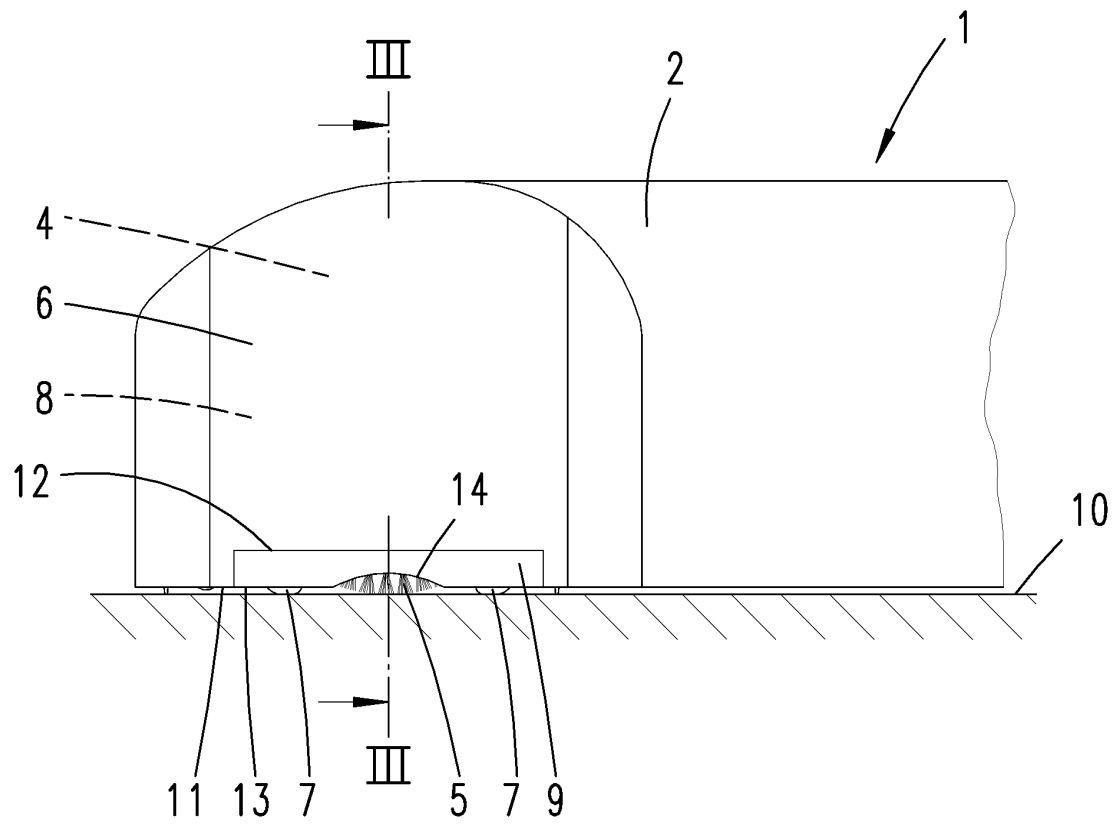


Fig: 3

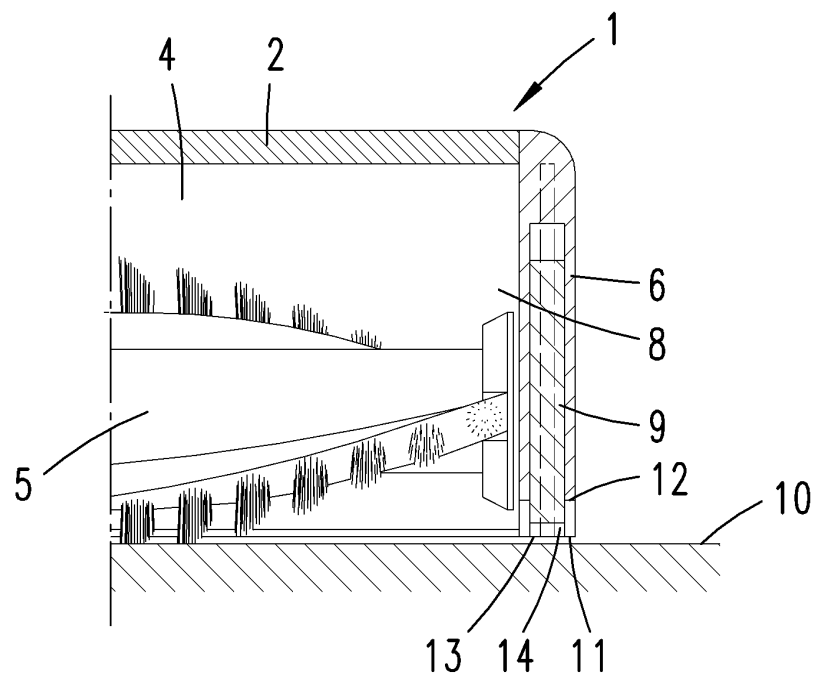


Fig. 4

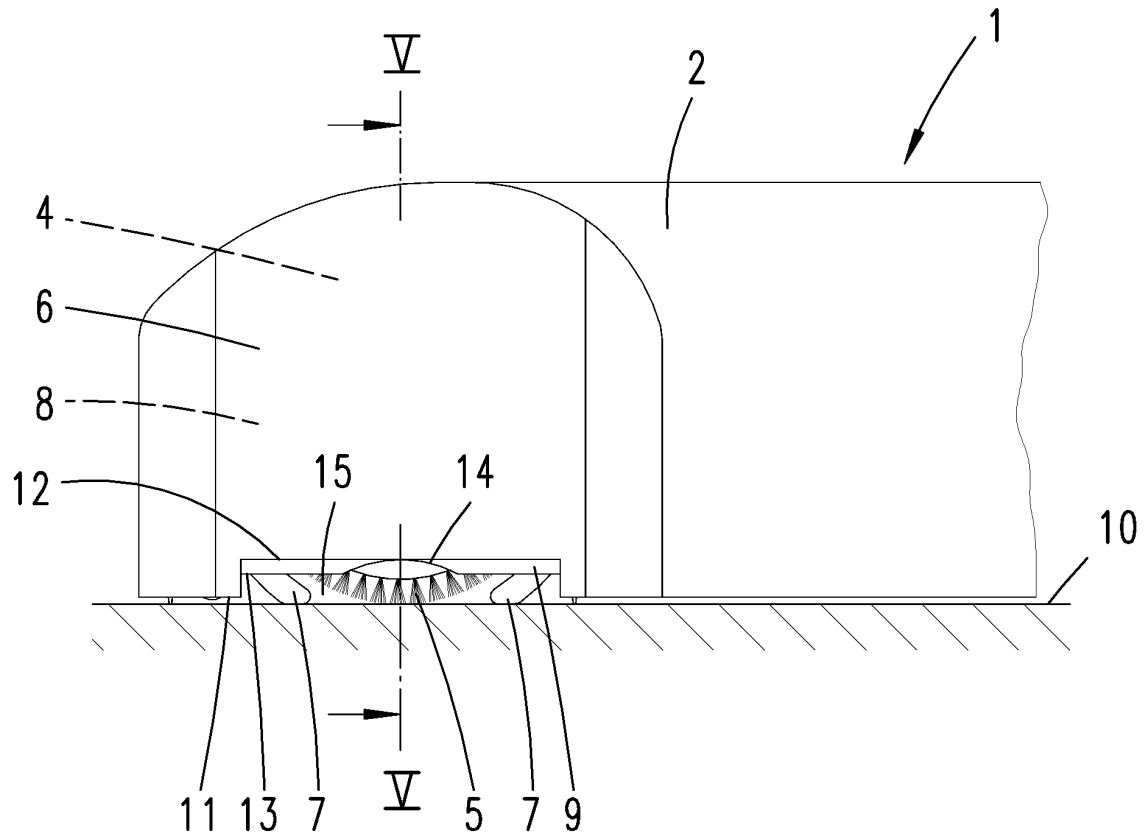


Fig. 5

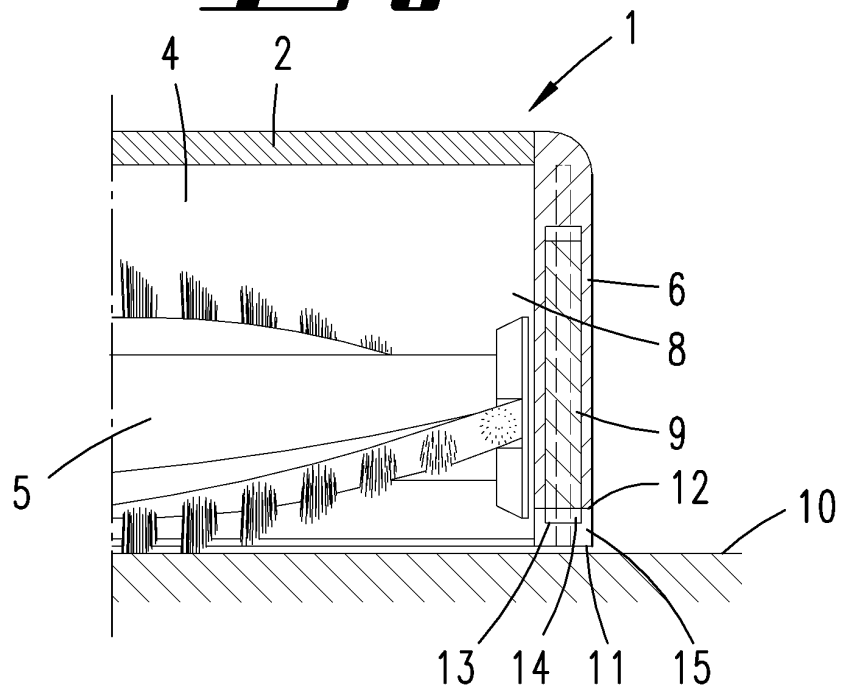


Fig. 6

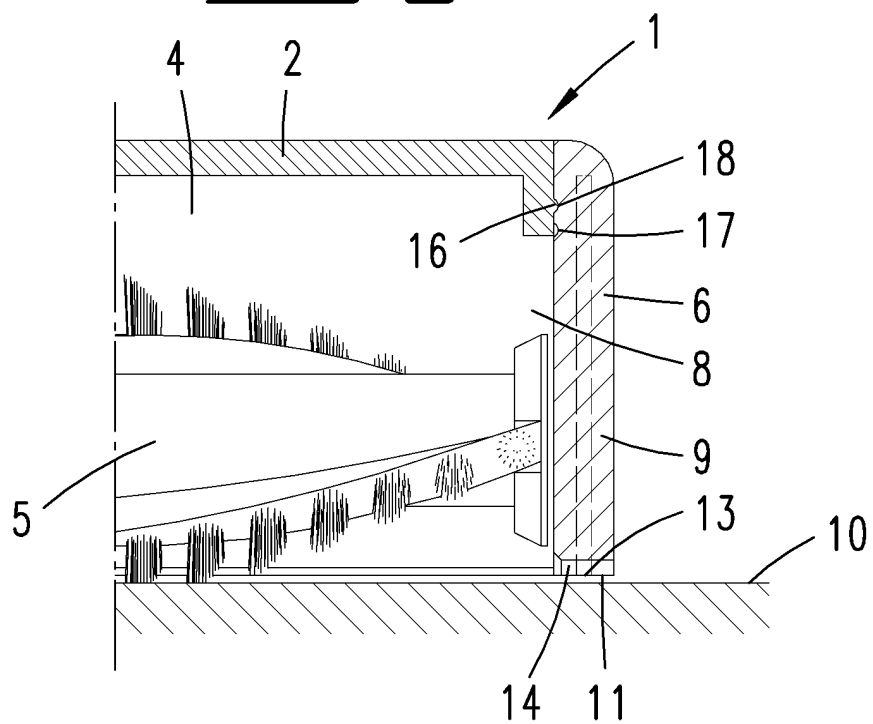


Fig. 7

