

(19)



(11)

EP 2 030 549 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.2009 Patentblatt 2009/10

(51) Int Cl.:
A47L 5/28 (2006.01) A47L 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014602.0**

(22) Anmeldetag: **18.08.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

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

(72) Erfinder:
• **Finke, Christian**
33649 Bielefeld (DE)
• **Poetting, Michael**
33611 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **30.08.2007 DE 102007040960**

(54) **Upright-Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger (1) des Upright-Typs mit einem Oberkörper (3) mit Staubsammelbehälter und mit einer Bodeneinheit (2), welche durch ein Fahrwerk auf der zu reinigenden Fläche bewegbar ist, wobei zwischen Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) ein Kippgelenk angeordnet ist, durch welches Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) um eine im Gebrauchszu-

stand horizontale Achse (X) zueinander verschwenkbar gelagert sind. Um die Entstehung von Freiräumen durch Relativbewegungen zwischen Oberkörper und Bodeneinheit zu vermeiden, ist mindestens eine Abdeckung (54, 55) vorgesehen, welche mindestens einen im Bereich des Kippgelenks zwischen Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) vorhandenen Freiraum verkleidet.

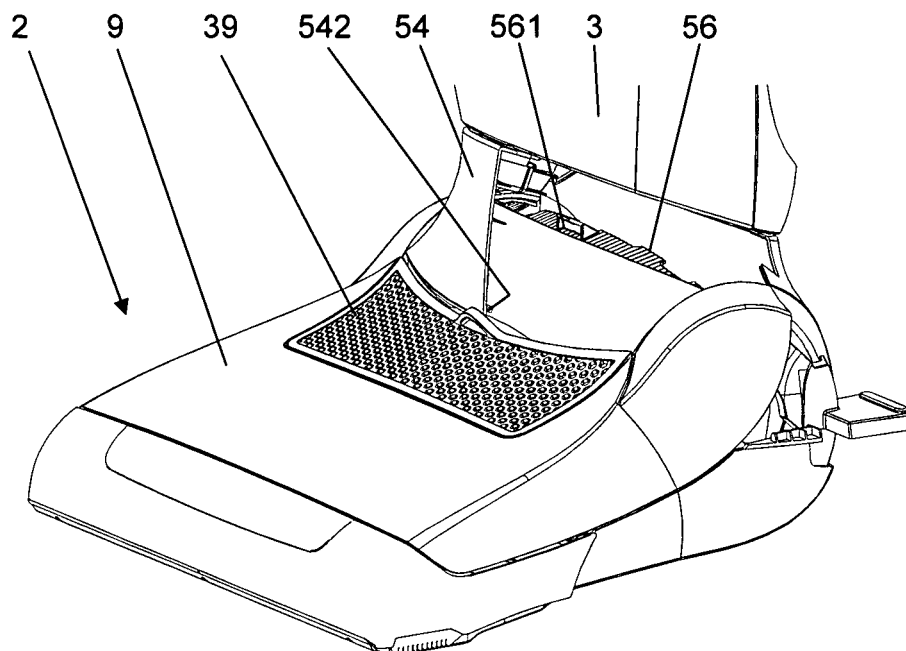


Fig. 9a

EP 2 030 549 A2

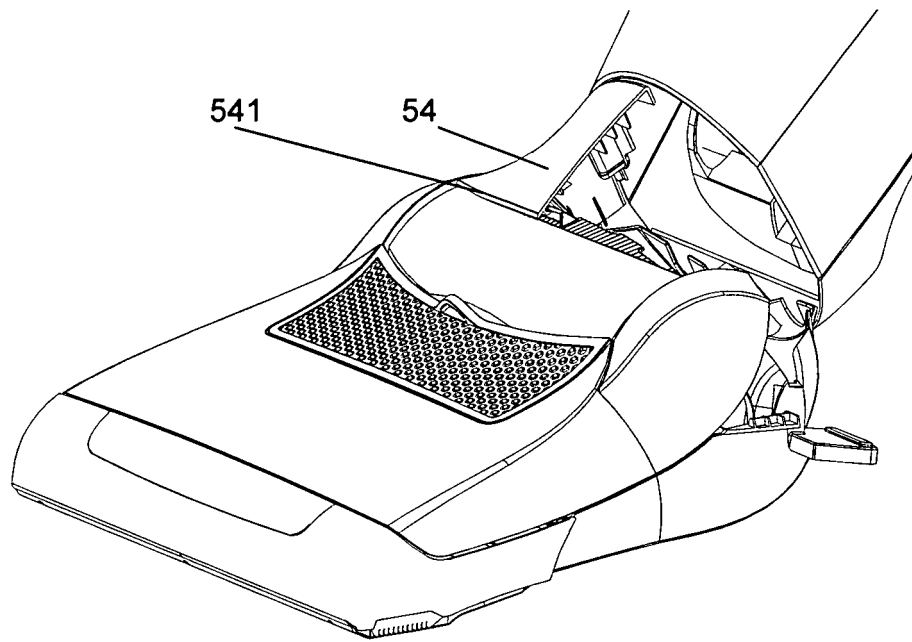


Fig. 9b

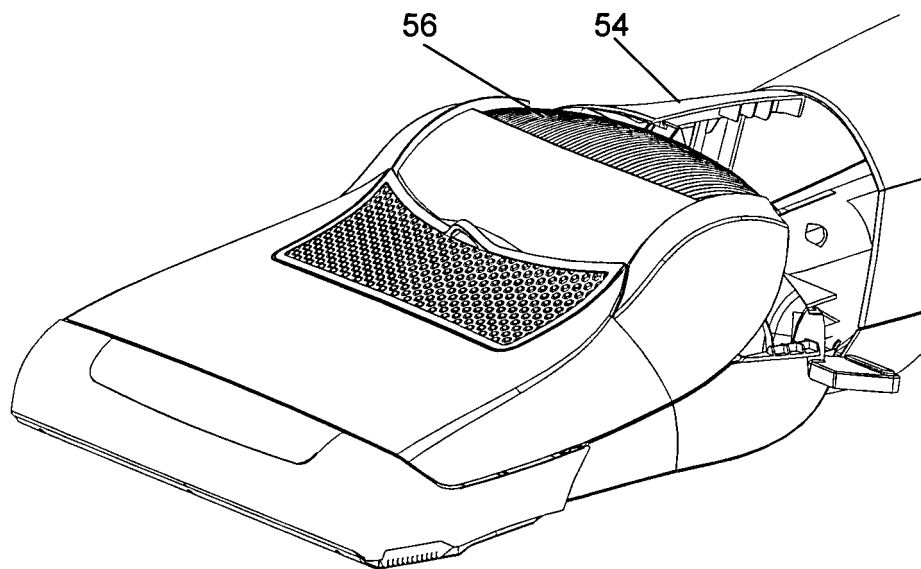


Fig. 9c

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger des Upright-Typs mit einem Oberkörper mit Staubsammelbehälter und mit einer Bodeneinheit, welche durch ein Fahrwerk auf der zu reinigenden Fläche bewegbar ist, wobei zwischen

Oberkörper und Bodeneinheit ein Kippgelenk angeordnet ist, durch welches Oberkörper und Bodeneinheit um eine im Gebrauchszustand horizontale Achse zueinander verschwenkbar gelagert sind.

[0002] Im Folgenden werden drei Staubsaugertypen beschrieben, die sich hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Bedienung unterscheiden. Als gemeinsame Merkmale besitzen alle ein motorgetriebenes Gebläse, einen Staubsammelraum und eine oder mehrere an den jeweiligen Verwendungszweck angepasste Bodenbearbeitungseinrichtungen.

[0003] Der Bodenstaubsauger besitzt ein Gehäuse, welches auf Rollen und/oder Gleitkufen auf dem zu bearbeitenden Boden verfahrbar ist. In dem Gehäuse sind das Motorgebläse und der Staubsammelbehälter angeordnet. Die Bodenbearbeitungseinrichtung - hier Bodendüse genannt - ist über einen Saugschlauch, evtl. mit zwischengeschaltetem Saugrohr, mit dem Staubsammelraum verbunden. Das Gehäuse wird während des Saugvorgangs durch Zug am Saugrohr in die gewünschte Position gebracht.

[0004] Beim Handstaubsauger sind ebenfalls das Motorgebläse und der Staubsammelbehälter in einem Gehäuse angeordnet. Vom Gehäuse erstreckt sich auf der einen Seite ein Saugrohr, welches eine Bodendüse mit dem Staubsammelbehälter verbindet, und auf der anderen Seite ein Handgriff, mit dem das Gehäuse in die gewünschte Position manövriert wird.

[0005] Uprights besitzen nicht einen so streng gegliederten Aufbau wie die beiden vorgenannten Typen. Wesentliches Merkmal eines Uprights ist eine verfahrbare Bodeneinheit, welche einen Oberkörper mit einem großen Staubsammelbehälter trägt. Die beiden Teile sind schwenkbar zueinander gelagert und meist in einer Parkposition festsetzbar, in der der Oberkörper annähernd senkrecht steht, wenn sich die Bodeneinheit in Gebrauchstellung auf einem waagerechten Boden befindet. In dieser Position steht der Upright selbsttätig. Während des Saugvorgangs wird diese Arretierung aufgehoben und der Oberkörper um einen gewissen Winkel in eine Arbeitsposition gekippt. Der Schwenkwinkel hängt einerseits von der Größe des Benutzers und andererseits vom jeweiligen Gebrauch ab. Ein Griff am Oberkörper dient zum Führen des gesamten Geräts. Das Motorgebläse kann an verschiedenen Stellen angeordnet sein. Es ist beispielsweise aus der WO 2007/008770 A2 bekannt, das Gebläse direkt am Oberkörper zu halten. Aus der WO 2004/014209 A1 ist es bekannt, das Gebläse als separate Baueinheit auszubilden. Durch einen Drehpunkt zwischen dem Oberkörper und dem oberen Bereich des Gebläses (EP 0 708 613 A1) wird eine verbesserte Manövrierfähigkeit erreicht, weil der Upright nun in der Lage ist, Kurvenbewegungen auszuführen. Es sind auch Uprights bekannt, bei denen das Motorgebläse in der Bodeneinheit angeordnet ist. Bei diesen erfolgt die gelenkige Verbindung zwischen Bodeneinheit und Oberkörper durch ein scharnierartiges Gebilde. Durch die mögliche Schwenkbewegung entstehen zwischen Oberkörper und Bodeneinheit Freiräume, in die der Benutzer greifen kann. Bei einer entgegengesetzten Schwenkbewegung ergibt sich dann die Gefahr, dass Finger eingeklemmt werden. Auch aus optischen Gründen ist es erstrebenswert, wenn weniger designrelevante Bauteile in den Freiräumen nicht erkennbar sind.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, bei einem Staubsauger der eingangs genannten Art die Entstehung von Freiräumen durch Relativbewegungen zwischen Oberkörper und Bodeneinheit zu vermeiden.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausstattung eines Upright-Staubsaugers mit mindestens einer Abdeckung, welche mindestens einen im Bereich des Kippgelenks zwischen Oberkörper und Bodeneinheit vorhandenen Freiraum verkleidet, werden die vorbeschriebenen Nachteile auf einfache Weise beseitigt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Abdeckung eine verschiebbare Blende zugeordnet, welche einen durch die Schwenkbewegung entstehenden Spalt zwischen Abdeckung und Bodeneinheit verkleidet. Hierdurch werden selbst kleinste Spalte verkleidet und somit wird jede Verletzungsgefahr ausgeschlossen.

[0010] Dabei ist es für den Benutzer besonders komfortabel, wenn Mittel vorhanden sind, welche die Blende während einer den Spalt vergrößernden Schwenkbewegung selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen.

[0011] Es ist auch vorteilhaft, wenn ein Anschlag vorgesehen ist, welcher die Blende während einer den Spalt verkleinernden Schwenkbewegung in eine eingefahrene Position schiebt. Hierdurch kann ein Schleifen der Blende an sichtbaren Gehäuseteilen vermieden werden.

[0012] Es ist zweckmäßig, wenn mindestens zwei Abdeckungen verwendet werden, da auf beiden Seiten des Kippgelenks Freiräume geöffnet bzw. geschlossen werden können.

[0013] So kann eine vordere Abdeckung einen Freiraum im oberen Bereich der Bodeneinheit verkleiden. Dieser vorderen Abdeckung sollte dann in zweckmäßiger Weise eine vordere Blende zugeordnet sein, die schiebbeweglich in einer Führung an der Bodeneinheit gelagert ist. Die Mittel, die die vordere Blende selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen, können in einfacher Weise als zusammenwirkende Hakenelemente an der vorderen Blende und an der vorderen Abdeckung ausgebildet sein. Der Anschlag, der die vordere Blende in die eingefahrene Position schiebt,

kann durch ein Bauteil des Kippgelenks gebildet werden.

[0014] Eine hintere Abdeckung kann einen Freiraum im unteren Bereich der Bodeneinheit verkleiden. Die hintere Abdeckung sollte mindestens einen Ausschnitt besitzen, welcher bei einer Schwenkbewegung, bei der ein Spalt im unteren Bereich der Bodeneinheit verkleinert wird, einen Kontakt mit mindestens einem an der Bodeneinheit angeordneten Rad verhindert. Hierdurch wird eine Blockade der Räder vermieden, wenn der Oberkörper sehr weit nach unten geschwenkt wird. Um die zwischen der Abdeckung und den Rädern entstehenden Spalte zu vermeiden, wird in vorteilhafter Weise eine hintere Blende vorgesehen, welche den Ausschnitt bei einer den Spalt im unteren Bereich der Bodeneinheit vergrößernden Schwenkbewegung verkleidet. Diese kann schiebbeweglich an der hinteren Abdeckung gelagert sein. Die Mittel, die die hintere Blende selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen, können als zusammenwirkende Haken Elemente an der hinteren Blende und an einem Gehäuse-Unterteil ausgebildet sein. Es ist auch zweckmäßig, wenn der Anschlag, der die hintere Blende in die eingefahrene Position schiebt, am Gehäuse-Unterteil angeordnet ist. Er sollte so dimensioniert sein, dass er einen Kontakt der Blende mit dem Rad verhindert.

[0015] In vorteilhafter Weise sind die Abdeckungen an einem gabelförmigen Kanalbauteil angeordnet, welches Bestandteil des Kippgelenks ist.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figuren 1 bis 6	den erfindungsgemäßen Staubsauger in verschiedenen Gesamtansichten;
Figur 7	die Bodeneinheit des Staubsaugers in Explosionsdarstellung;
Figur 8	den Oberkörper des Staubsaugers in Explosionsdarstellung;
Figuren 9a bis c	die Bewegung der vorderen Abdeckung und Blende anhand eines Teilschnitts während verschiedener Schwenkwinkel des Oberkörpers;
Figur 10	die hintere Abdeckung als Einzelheit;
Figur 11	die hintere Blende als Einzelheit;
Figuren 12a und b	die Bewegung der hinteren Abdeckung und Blende anhand einer Ansicht der Bodeneinheit von unten während verschiedener Schwenkwinkel der Gabel.

[0017] Der in den Figuren 1 bis 6 in verschiedenen Ansichten gezeigte Upright-Staubsauger, im Folgenden kurz als Upright 1 bezeichnet, besteht im Wesentlichen aus einer Bodeneinheit 2, einem Oberkörper 3 und einem dazwischen angeordneten Gelenk, welches an späterer Stelle beschrieben ist.

[0018] Der Upright 1 kann aus einer aufrechten Parkposition (siehe Figuren 1 bis 3), in der er verrastbar ist und dann frei steht, nach Lösen der Verrastung (siehe Figur 7) in eine gekippte (Figuren 4 und 5) und sogar in eine vollständig gestreckte Arbeitsposition (Figur 6) gebracht werden. Dazu sind Bodeneinheit 2 und Oberkörper 3 um eine im Gebrauchszustand horizontale Achse X (siehe Figur 5) zueinander verschwenkbar gelagert. Das Gelenk, welches die Schwenkbewegung ermöglicht, wird im Folgenden als Kippgelenk bezeichnet. Außerdem kann der Upright in der gekippten Arbeitsposition, wie auch in Figur 5 dargestellt, um eine Achse Y gedreht werden. Durch Drehen des Oberkörpers 3 mittels des Geräte-Handgriffs 4 um diese Achse und gleichzeitiges Schieben oder Ziehen des Uprights kann der Benutzer die Bodeneinheit 2 um Kurven steuern. Das entsprechende Gelenk wird im weiteren Text als Drehgelenk bezeichnet.

[0019] Die Bodeneinheit 2, in Figur 7 in Explosionsdarstellung gezeigt, umfasst ein Gehäuse, welches durch einen Gehäuseeinsatz 5, ein hinteres Gehäuseunterteil 6, ein vorderes Gehäuseunterteil 7, ein Stoßband 8 und ein Deckelteil 9 gebildet wird. Der Gehäuseeinsatz 5 fungiert als Träger für eine Reihe elektrischer und mechanischer Bauteile, auch die vorgenannten Gehäuseteile sind an ihm befestigt. Er bildet mit dem hinteren Gehäuseunterteil 6 unter Zwischenlage einer Motorraumdichtung 10 einen Raum zur Aufnahme eines Motorgebläses 11, welches den zum Saugbetrieb notwendigen Unterdruck erzeugt. Auf der Saugseite ist um den Gebläseeinlass 12 herum ein Dichtring 13 angeordnet, der sich ebenfalls an den beiden vorgenannten Gehäuseteilen 5 und 6 abstützt. Auf der gegenüberliegenden Seite sind Gummipuffer 14 eingelegt. Zur Tiefenreinigung von Teppichen ragt in den Saugmund 15, einer Öffnung im vorderen Gehäuseunterteil 7 und dem daran befestigten Bodenblech 16, eine Bürstwalze 17, welche an zwei seitlichen Schwingen 18 und 19 federnd gelagert ist und mittels eines Bürstenmotors 20 über einen Riemen 21 angetrieben wird. Die Teile 22 und 23 stellen eine zweiteilige Riemen-Abdeckung dar. Der Bürstenmotor 20 ist ebenfalls am Gehäuseeinsatz 5 befestigt, die Schwingen 18 und 19 sind dort schwenkbar gelagert. Die beiden Gehäuseunterteile 6 und 7 tragen das Fahrwerk des Uprights, welches aus vorderen Laufrollen 24 und 25 und Hinterrädern 26 und 27 gebildet wird. Die Hinterräder 26 und 27 sind zur Stabilisierung mittels einer Achse 28 verbunden und über je eine Radmechanik 29 bzw. 30 in ihrer Lage verstellbar. Zur Beleuchtung des Fahrwegs ist am Gehäuseeinsatz 5 eine Platine 31 mit LED's 32 befestigt, die zur Vorderseite durch eine Sichtscheibe 33 abgedeckt ist. Die Sichtscheibe 33 wird in einer Ausnehmung 34 im Stoßband 8 gehalten.

[0020] Die vom Motorgebläse 11 erzeugte Luft wird über eine Öffnung 35 im Gehäuseeinsatz 5 und eine korrespondierende Öffnung 36 im Deckelteil 9 in die Umgebung geblasen. In die Öffnung 36 ist ein Filterrahmen 37 eingesetzt,

welcher einen nicht dargestellten Abluftfilter zur Reinigung der ausgeblasenen Luft von Feinstpartikeln aufnimmt. Der Filterrahmen 37 wird durch eine Gitteraufnahme 38 und ein Gitter 39 im Deckelteil 9 verkleidet und ist von dort auswechselbar.

[0021] Sowohl das Kippgelenk als auch das Drehgelenk zwischen der Bodeneinheit 2 und dem an späterer Stelle beschriebenen Oberkörper 3 werden durch ein starres, gabelförmiges Kanalbauteil gebildet. Dieses Bauteil beinhaltet außerdem Teile der Luftführung vom Saugmund 15 zum Oberkörper 3 und die Luftführung vom Oberkörper 3 zur Ausblasöffnung (Öffnungen 35 und 36). Das Bauteil wird im Folgenden als Gabel 40 bezeichnet. Es besteht aus zwei Kunststoffteilen, einer Oberschale 41 und einer Unterschale 42, die durch Schweißen miteinander verbunden sind. Zur Realisierung des Kippgelenks sind die beiden Enden 43 (rechts) und 44 (links) der Gabel 40 schwenkbar in hierfür vorgesehenen Ausnehmungen 45 und 46 gelagert, zur Vermeidung von Abrieb sind sie jeweils von metallischen Lagerbuchsen 47 und 48 umgeben. Das in Fahrtrichtung linke Gabelende 44 ist als hohl ausgeführt und über eine Dichtung 49 mit dem Gebläseeinlass 12 gekoppelt. An das in Fahrtrichtung rechte Gabelende 43 ist ein Lagerzapfen 50 angeformt. Es besitzt außerdem eine Öffnung 51, welche über einen elastischen Schlauch 52 mit dem Saugmund 15 verbunden ist. Um beim Kippen des Oberkörpers 3 den Einblick ins Innere der Bodeneinheit 2 zu verwehren, ist der Verbindungsbereich der beiden Gabelenden 43 und 44, im Folgenden als Gabelsteg 53 bezeichnet, von einer vorderen Abdeckung 54 und einer hinteren Abdeckung 55 an der Bodeneinheit 2 umgeben, welche die Schwenkbewegung der Gabel 40 mit ausführen. Der Zwischenraum zwischen der vorderen bzw. hinteren Abdeckung und dem Gehäuseeinsatz 5 wird durch Blenden 56 und 57 überbrückt. An dem linken Gabelende 44 ist der erste 58 von zwei Kabelkanälen 58 und 59 befestigt. Des Weiteren tragen die Gabelenden 43 und 44 Zahnsegmente 60 und 61, die mit den Radmechaniken 29 und 30 zusammenwirken. Am Gabelsteg 53 ist ein Verkleidungsdeckel 62 für ein nicht dargestelltes Verbindungskabel befestigt. Um den Upright in der Parkposition (Figuren 1 bis 3) verrasten zu können, ist am Gehäuseeinsatz 5 ein Tritthebel 63 gelagert, der in dieser Position in das linke Gabelende 44 eingreift und damit die Schwenkbewegung der Gabel 40 verhindert. Durch Herunterdrücken des Hebels 63 kann die Verriegelungsposition gelöst werden. In der Parkposition wird außerdem durch zwei federgelagerte Bolzen 64 und 65 eine Drehbewegung verhindert. Die Luftleitungen, die durch die Gabelenden 43 und 44 gebildet werden, sind im Bereich des Gabelstegs 53 zu einem ersten Abschnitt 66 einer Koaxialleitung vereinigt.

[0022] Figur 8 zeigt den Oberkörper 3, ebenfalls in Explosionsdarstellung. Tragendes Bauteil des Oberkörpers 3 ist eine Rückwand 67. Sie bildet den hinteren Bereich des Staubraums 68, der wiederum einen in der Zeichnung nicht dargestellten Filterbeutel aufnimmt. Der Rand des Staubraums 68 ist von einer Dichtung 69 umgeben, seitlich ist eine Abdeckleiste 70 für nicht dargestellte Kabel befestigt. Im unteren Bereich ist an der Rückwand 67 ein Scharnierlager 71 befestigt. Der Staubraum 68 wird nach vorn durch ein Gehäuseoberteil 72 abgeschlossen, welches über Scharniere 73 und Drehfedern 74 schwenkbar am Scharnierlager 71 angelenkt ist. Das Oberteil 72 trägt einen Verschluss 75, eine Staubbeutel-Aufnahme 76 und eine Filterwechsel-Anzeige 77. Es verkleidet außerdem das Scharnierlager 71. Im oberen Bereich trägt die Rückwand 67 die Elektronik 78 des Uprights, welche komplett auf einer Aufnahme 79 angeordnet ist und als vorgeprüftes Komponenten-Bauteil montierbar ist. An der Aufnahme ist über eine Drehfeder 80 ein Hebel 81 zur Abschaltung des Bürstenmotors 20 angeordnet. Außerdem stellt sie die Halterung für das Griffrohr 82 mit dem Geräte-Handgriff 4. Die Elektronik 78 wird durch eine Kappe 84 verkleidet, welche auch zur Befestigung für verschiedene Bedienelemente und Anzeigeelemente und deren Zubehör (Sichtscheibe 85, Drehknopf 86) dient.

[0023] Eine aufwändige Luftführung sorgt dafür, dass schmutzbeladene Luft wahlweise über den Saugmund in der Bodeneinheit als auch über ein Teleskoprohr mit eventuell angeschlossenen Saugvorsätzen wie Fugendüse, Möbelpinsel, Polsterdüse etc. eingesaugt werden kann. Hierzu wird die Saugluft vom Saugmund 15 über den elastischen Schlauch 52 und das rechte Gabelende 43 durch das Innenrohr des ersten Abschnitts 66 der Koaxialleitung im Gabelsteg 53 in das Innenrohr eines zweiten Abschnitts 87 der Koaxialleitung geleitet. Dieser Abschnitt 87 wird in der Rückwand 67 fortgesetzt und dort auch wieder in zwei separate Leitungen getrennt. Der weitere Luftweg führt durch ein Saugkanalstück 88 in einen Krümmer 89. In den Krümmer 89 ist lose - und deshalb herausnehmbar - ein Teleskoprohr 90 gesteckt, welches über einen Rohrgriff 91 in einen flexiblen Saugschlauch 92 übergeht. Der Saugschlauch 92 wird in einer dafür vorgesehenen Aufnahme 93 gehalten, wie auch in Figur 3 erkennbar ist. Über einen Schwenkbogen 94 gelangt die Luft in einen Kanal, der sich über die gesamte Länge der Rückwand 67 erstreckt. Der Kanal wird aus der Rückwand 67 selbst und einem aufgesetzten Luftkanalstück 95 gebildet. Anschließend führt ein bogenförmiger Stutzen 96, der aus der Rückwand 67 und zum Teil aus der Elektronik-Aufnahme 79 besteht, die schmutzbeladene Saugluft in den Bereich der Staubbeutel-Aufnahme 76 und dort in einen nicht dargestellten Staubbeutel. Nachdem die Saugluft den Staubbeutel im Staubraum durchströmt hat und dort vom Staub gereinigt worden ist, gelangt sie durch ein Motorschutzfilter - in der Figur ist nur der Rahmen 97 zur Halterung des Filters dargestellt - in den Außenring des zweiten Abschnitts 87 der Koaxialleitung und von dort durch den ersten Abschnitt 66 über das linke Gabelende 44 zum Motorgebläse 11.

[0024] In der Figur 8 sind außerdem im unteren Bereich die Bauteile dargestellt, die zur Befestigung und drehbaren Lagerung des Oberkörpers 3 an der Gabel 40 dienen. Der erste Abschnitt 66 der Koaxialleitung wird von einem eingespritzten Metallring 98 umgeben, welcher den Außendurchmesser dieses Abschnitts 66 überragt und welcher in zwei

Lagerschalen 99 bzw. 100 eingefasst ist. Die Lagerschalen 99 und 100 sind mit dem Oberkörper 3 verbunden. Somit bilden Metallring 98 und Lagerschalen 99 und 100 das Drehgelenk des Uprights 1. Bei der Verbindung von Oberkörper 3 und Gabel 40 werden die beiden Abschnitte 66 und 87 der Koaxialleitung unter Zwischenlage einer Dichtung 101 zusammengefügt.

[0025] Wie bereits weiter oben beschrieben, sind vordere und hintere Abdeckungen 54 und 55 vorgesehen, welche am Gabelsteg 53 befestigt sind. Die Befestigung an diesem Ort, d. h. unterhalb des Drehgelenks führt dazu, dass die Abdeckungen 54 und 55 die Drehbewegungen des Oberkörpers 3 nicht mit ausführen und demzufolge bei diesen Bewegungen ihre Lage in Bezug auf die Bodeneinheit 2 unverändert bleibt. Beim Kippen des Oberkörpers 3 dagegen führen die Abdeckungen infolge ihrer Befestigung oberhalb des Kippgelenks die Schwenkbewegung des Oberkörpers 3 mit aus und verhindern dadurch einen Einblick in Freiräume, die zwischen Oberkörper 3 und Bodeneinheit 2 entstehen. Um zusätzlich noch Spalten zu verkleiden, die bei den in Figuren 2 und 6 gezeigten Extremstellungen des Oberkörpers entstehen, ist den Abdeckungen 54 und 55 jeweils eine verschiebbare vordere 56 und hintere Blende 57 zugeordnet.

[0026] Die Figuren 9a bis c zeigen den Aufbau der vorderen Abdeckung 54 und der zugeordneten vorderen Blende 56 anhand eines Teilschnitts. Die vordere Abdeckung 54 ist visierartig ausgebildet und folgt beim Schwenken des Oberkörpers 3 mit ihrem unteren Rand 541 der Kontur des Deckelteils 9 oberhalb des Gitters 39, vergleiche Figuren 9a und b. Beim Zusammenbau des Gehäuseeinsatzes 5 und des Deckelteils 9 entstehen im Seitenbereich zwei in den Figuren nicht dargestellte Führungen. In diesen ist die vordere Blende 56 schiebbeweglich gehalten. Sie besitzt an ihrem oberen Rand ein erstes Hakenelement 561, welches im Schwenkweg eines zweiten Hakenelements 542 an der Abdeckung 54 liegt. Beim Kippen des Oberkörpers 3 über den in Figur 9b gezeigten Schwenkwinkel von ca 40° hinaus in die in Figur 9c gezeigte liegende Position gelangen das erste und zweite Hakenelement 561 und 542 miteinander in Eingriff. Dabei wird die Blende 56 aus ihrer eingefahrenen Position unter dem Deckelteil 9 (Figuren 9a und b) in die in 9c gezeigte Ausfahrstellung gezogen und verdeckt den Spalt, der ansonsten zwischen Abdeckung 54 und Deckelteil 9 entstehen würde. Beim Zurückschwenken des Oberkörpers 3 aus der Position gemäß Figur 9c über 9b nach 9a stößt die mitbewegte, hier nicht gezeigte Gabel 40 an die Blende 56. Somit fungiert die Gabel 40 als Anschlag und schiebt die Blende 56 zurück in die eingefahrene Position.

[0027] Der Vergleich der Figuren 2 und 4 zeigt, dass die Hinterräder 26 und 27 sich abhängig vom Schwenkwinkel des Oberkörpers 3 in unterschiedlichen Stellungen befinden. In der Parkposition (Figur 2) werden die Hinterräder 26 und 27 mit Hilfe der Radmechaniken 29 und 30 nach hinten gefahren, um die Standfläche zu vergrößern. In der Arbeitsposition (Figur 4) sind die Räder 26 und 27 nach vorn bewegt, um die Manövrierfähigkeit zu verbessern. Die hintere Abdeckung 55 dient in erster Linie dazu, den Freiraum zu verdecken, den die Hinterräder 26 und 27 bei ihrer Vorwärtsbewegung hinterlassen. Um zu vermeiden, dass bei einem weiteren Kippen des Oberkörpers 3 in die liegende Stellung (Figur 6) die hintere Abdeckung 55 in Kontakt mit den Hinterrädern 26 und 27 kommt, ist eine Aussparung 551 vorgesehen, die durch die hintere Blende 57 verkleidet ist, siehe Figuren 10 und 11. Die Figuren 12a und b zeigen den Aufbau der hinteren Abdeckung 55 samt hinterer Blende 57 und ihre Funktionsweise. Dort ist eine Variante dargestellt, in der die Abdeckung für jedes Rad 26 bzw. 27 eine separate Aussparung 552 und 553 besitzt. Die Blende ist wie in Figur 11 gezeigt einteilig aufgebaut.

[0028] In Figur 10 ist die hintere Abdeckung als Einzelheit dargestellt, in Figur 11 die hintere Blende. Die Abdeckung wird im oberen Bereich am Gabelsteg 53 befestigt, siehe Figuren 12a und b. Sie besitzt an ihren Seitenrändern jeweils eine Nut 554, in der die hintere Blende 57 schiebbeweglich geführt wird. Verstärkungsstege 555 dienen zur Führung der hintere Blende 57 im mittleren Bereich. Am unteren Rand der Abdeckung sind Anschlagkanten 556 vorhanden, die den Schiebeweg der hinteren Blende 57 begrenzen. Durch ihre Befestigung am Gabelsteg 53 liegt die hintere Abdeckung 55 nur lose auf dem hinteren Gehäuse-Unterteil 6 auf und führt beim Schwenken des Oberkörpers 3 eine Relativbewegung zum Unterteil 6 aus. Erkennbar ist dies bei einem Vergleich der Figuren 12a und 12b. Figur 12a zeigt die Bodeneinheit 2 mit einer Gabelstellung, die einem Oberkörper 3 in Parkposition entspricht. Hier ist die hintere Blende 57 vollständig ausgefahren und verdeckt die Aussparungen 552 und 553 in der hinteren Abdeckung. Wird der Oberkörper 3 aus der Parkposition in die Arbeitsposition geschwenkt, bewegt sich die Abdeckung 55 samt Blende 57 in Richtung der Hinterräder 26 und 27. Dabei stößt die Blende 57, bevor sie die Hinterräder 26 und 27 berührt, an Anschläge 601 am hinteren Gehäuse-Unterteil 6. Sie wird dadurch in eine eingefahrene Position in der Abdeckung 55 geschoben. Bei Zurückschwenken des Oberkörpers 3 in die Parkposition greifen dritte Hakenelemente 571 an der Blende in vierte Hakenelemente 602 am Gehäuse-Unterteil 6. Die Blende 57 wird so aus der Abdeckung 55 in die ausgefahrene Position (Figur 12a) gezogen.

Patentansprüche

1. Staubsauger (1) des Upright-Typs mit einem Oberkörper (3) mit Staubsammelbehälter und mit einer Bodeneinheit (2), welche durch ein Fahrwerk auf der zu reinigenden Fläche bewegbar ist, wobei zwischen Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) ein Kippgelenk angeordnet ist, durch welches Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) um eine im

Gebrauchszustand horizontale Achse (X) zueinander verschwenkbar gelagert sind, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Abdeckung (54, 55), welche mindestens einen im Bereich des Kippgelenks zwischen Oberkörper (3) und Bodeneinheit (2) vorhandenen Freiraum verkleidet.

- 5 **2.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abdeckung (54, 55) eine verschiebbare Blende (56, 57) zugeordnet ist, welche einen durch die Schwenkbewegung entstehenden Spalt zwischen Abdeckung (54, 55) und Bodeneinheit (2) verkleidet.

- 10 **3.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 2,
gekennzeichnet durch Mittel, welche die Blende (56, 57) während einer den Spalt vergrößernden Schwenkbewegung selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen.

- 15 **4.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 3,
gekennzeichnet durch einen Anschlag, welcher die Blende (56, 57) während einer den Spalt verkleinernden Schwenkbewegung in eine eingefahrene Position schiebt.

- 20 **5.** Upright-Staubsauger (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens zwei Abdeckungen (54 und 55) verwendet werden.

- 25 **6.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine vordere Abdeckung (54) einen Freiraum im oberen Bereich der Bodeneinheit (2) verkleidet.

- 30 **7.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine der vorderen Abdeckung (54) zugeordnete vordere Blende (56) schiebbeweglich in einer Führung an der Bodeneinheit (2) gelagert ist.

- 35 **8.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel, die die vordere Blende (56) selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen, als zusammenwirkende Hakenelemente (542, 561) an der vorderen Blende (56) und an der vorderen Abdeckung (54) ausgebildet sind.

- 40 **9.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag, der die vordere Blende (56) in die eingefahrene Position schiebt, durch ein Bauteil (40) des Kippgelenks gebildet wird.

- 45 **10.** Upright-Staubsauger (1) nach mindestens einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine hintere Abdeckung (55) einen Freiraum im unteren Bereich der Bodeneinheit (2) verkleidet.

- 50 **11.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die hintere Abdeckung (55) mindestens einen Ausschnitt (551, 552, 553) besitzt, welcher bei einer Schwenkbewegung, bei der ein Spalt im unteren Bereich der Bodeneinheit (2) verkleinert wird, einen Kontakt mit mindestens einem an der Bodeneinheit (2) angeordneten Rad (26, 27) verhindert.

- 55 **12.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 11,
gekennzeichnet durch eine hintere Blende (57), welche den Ausschnitt (551, 552, 553) bei einer den Spalt im unteren Bereich der Bodeneinheit (2) vergrößernden Schwenkbewegung verkleidet.

- 55 **13.** Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die hintere Blende (57) schiebbeweglich an der hinteren Abdeckung (55) gelagert ist.

14. Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel, die die hintere Blende (57) selbsttätig in eine ausgefahrene Position bewegen, als zusammenwirkende Hakenelemente (571, 602) an der hinteren Blende (57) und an einem Gehäuse-Unterteil (6) ausgebildet sind.
- 5
15. Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (601), der die hintere Blende (57) in die eingefahrene Position schiebt, am Gehäuse-Unterteil (6) angeordnet ist.
- 10
16. Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (601) einen Kontakt der Blende (57) mit dem Rad (26, 27) verhindert.
- 15
17. Upright-Staubsauger (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckung(en) (54, 55) an einem gabelförmigen Kanalbauteil (40) angeordnet ist (sind), welches Bestandteil des Kippgelenks ist.
- 20
18. Upright-Staubsauger (1) nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass das gabelförmige Kanalbauteil (40) neben dem Kippgelenk ein Drehgelenk bildet, welches eine Richtungsänderung der fahrenden Bodeneinheit (2) durch Drehen des Oberkörpers (3) ermöglicht, und dass die Befestigung der Abdeckung(en) (54, 55) an dem Bauteil (40) derart erfolgt, dass eine Drehung des Oberkörpers (3) die Lage der Abdeckung(en) (54, 55) bezüglich der Bodeneinheit (2) nicht verändert.
- 25

30

35

40

45

50

55

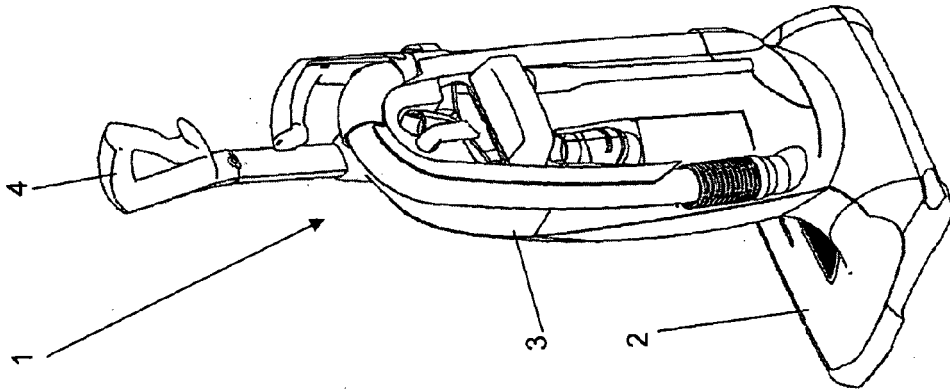


Fig. 3

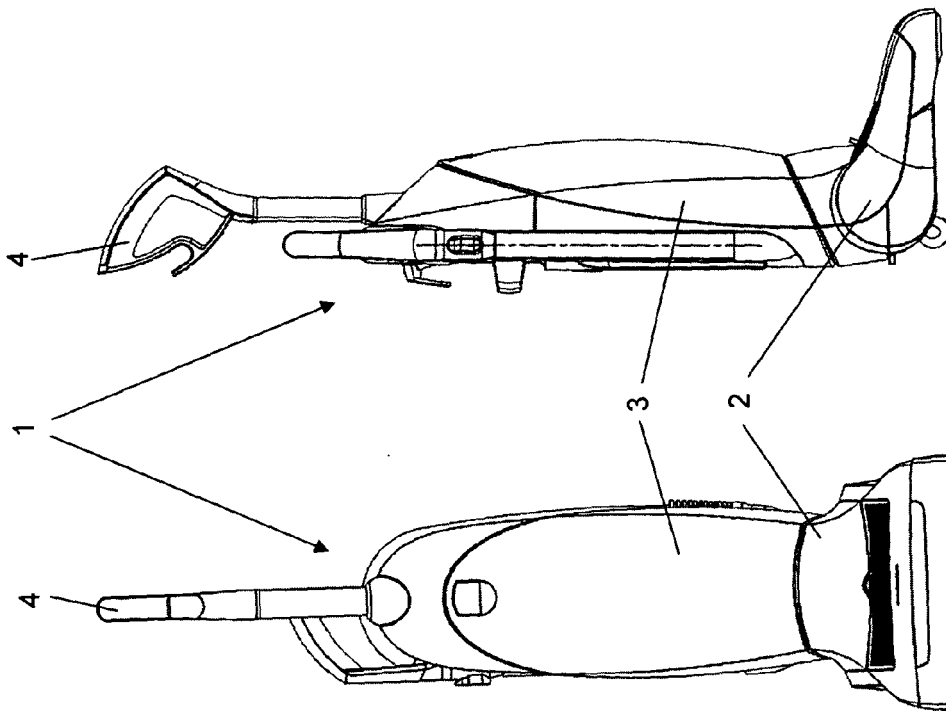


Fig. 2

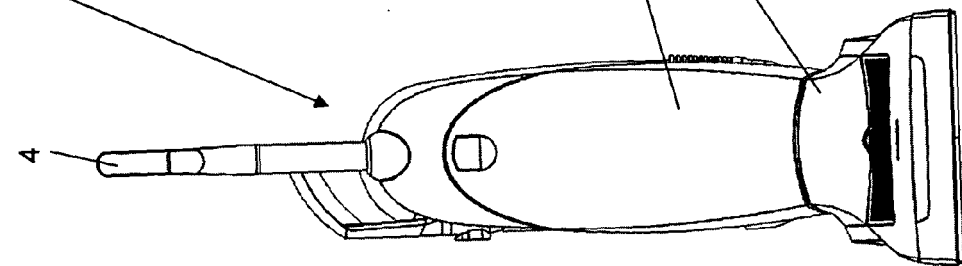


Fig. 1

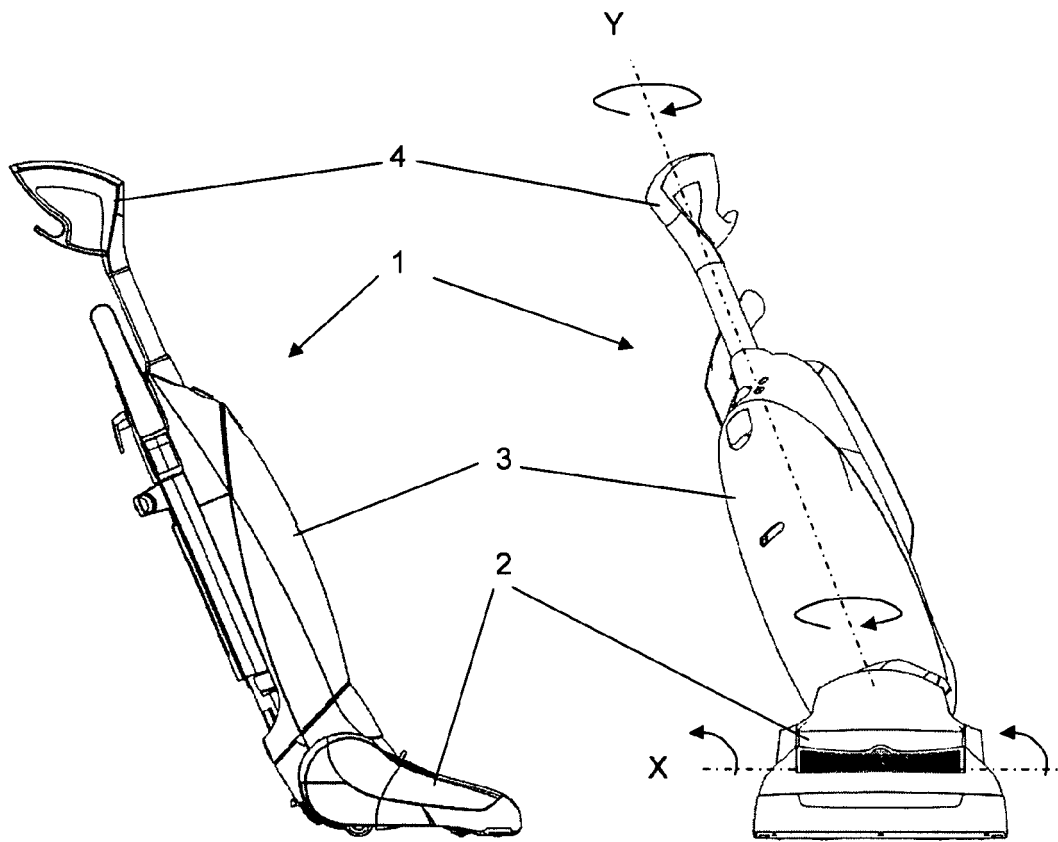


Fig. 4

Fig. 5

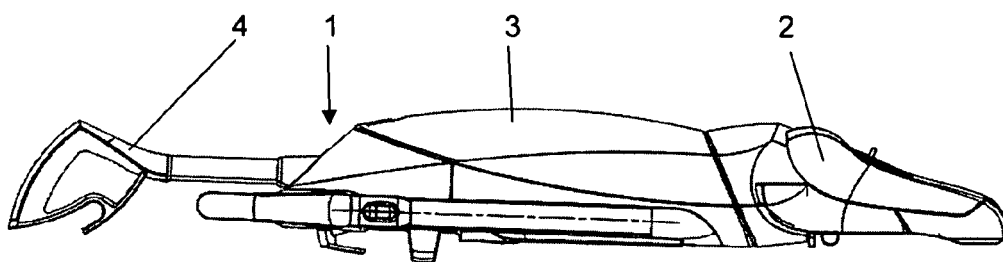


Fig. 6

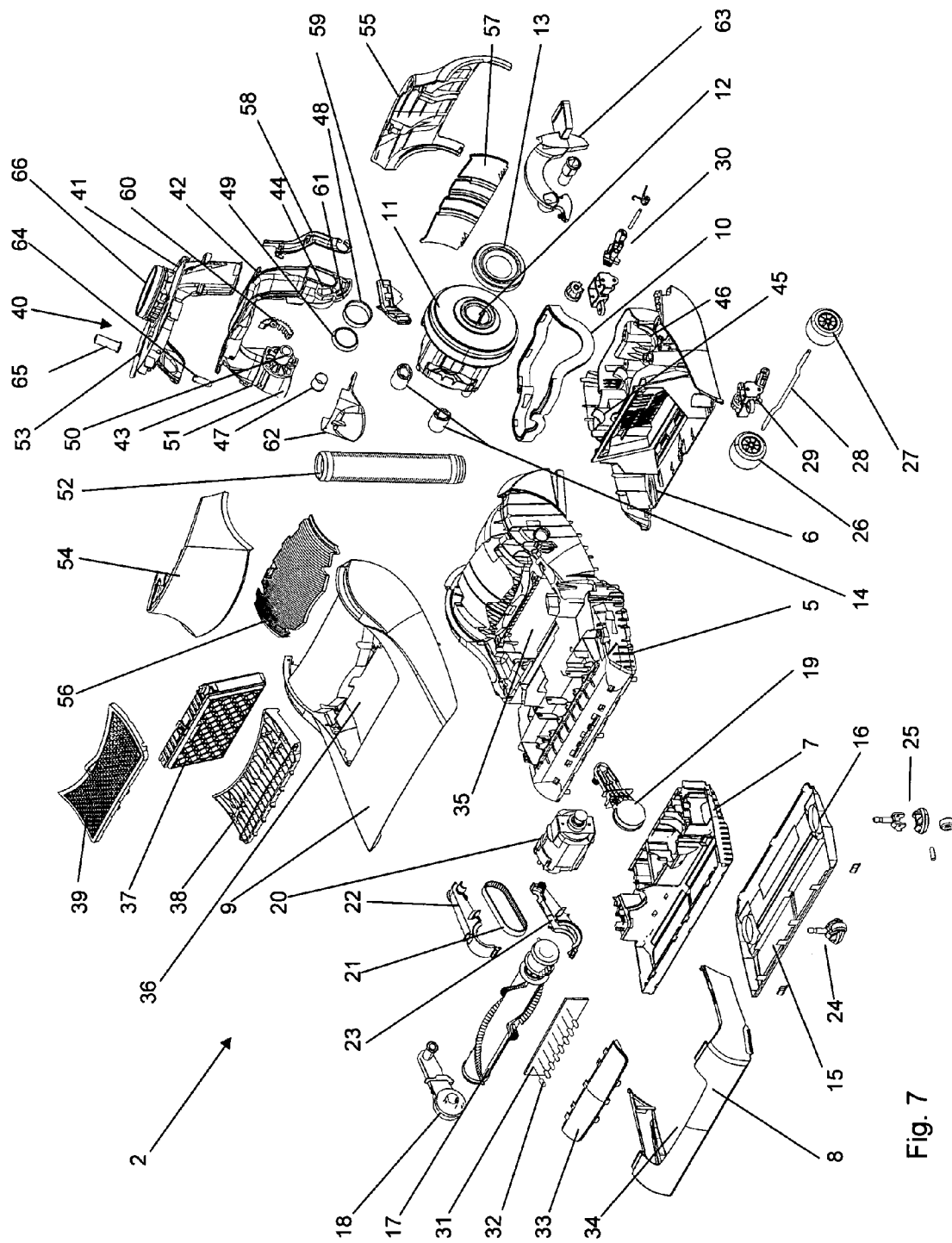


Fig. 7

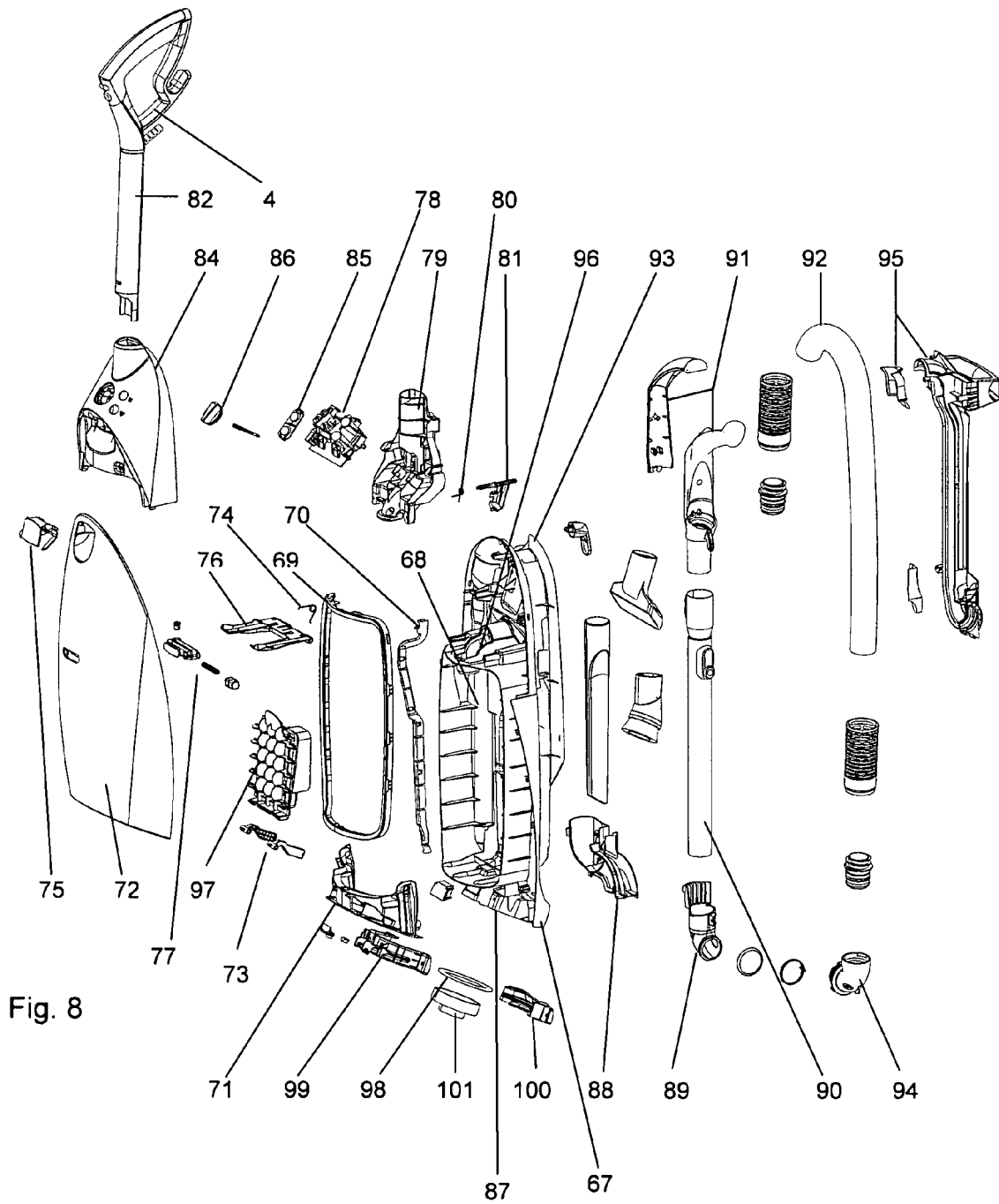


Fig. 8

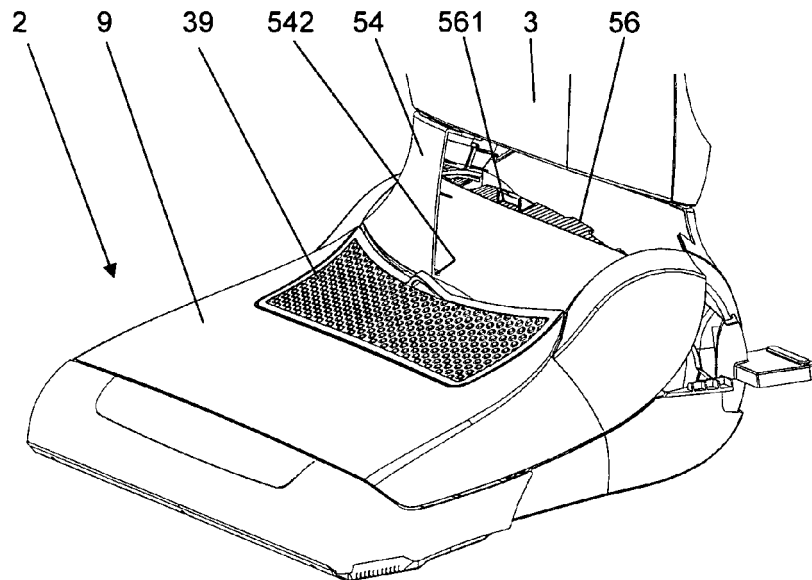


Fig. 9a

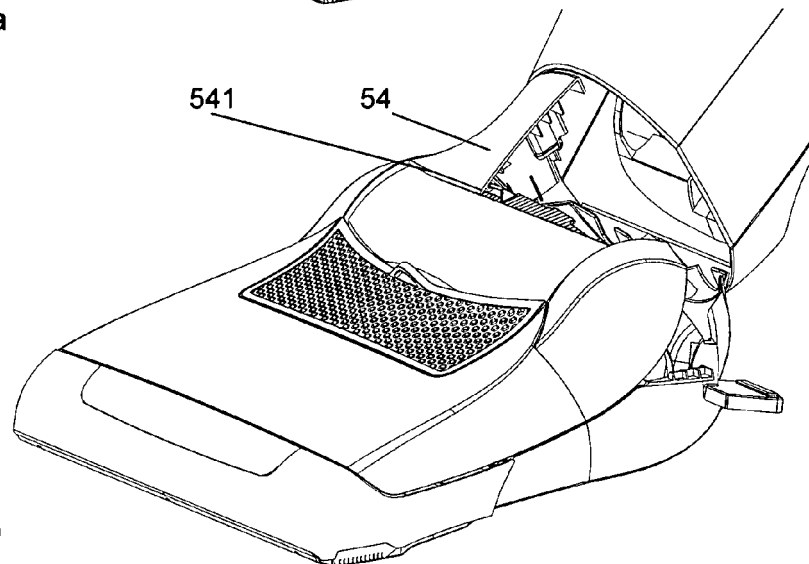


Fig. 9b

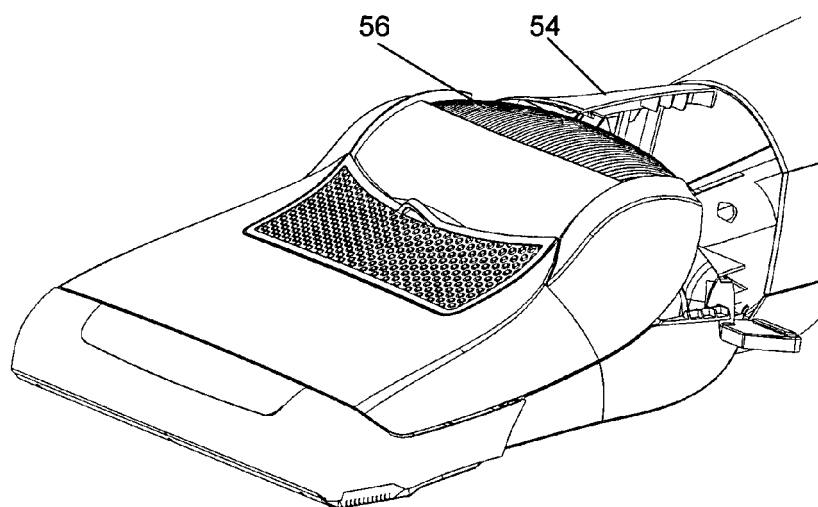
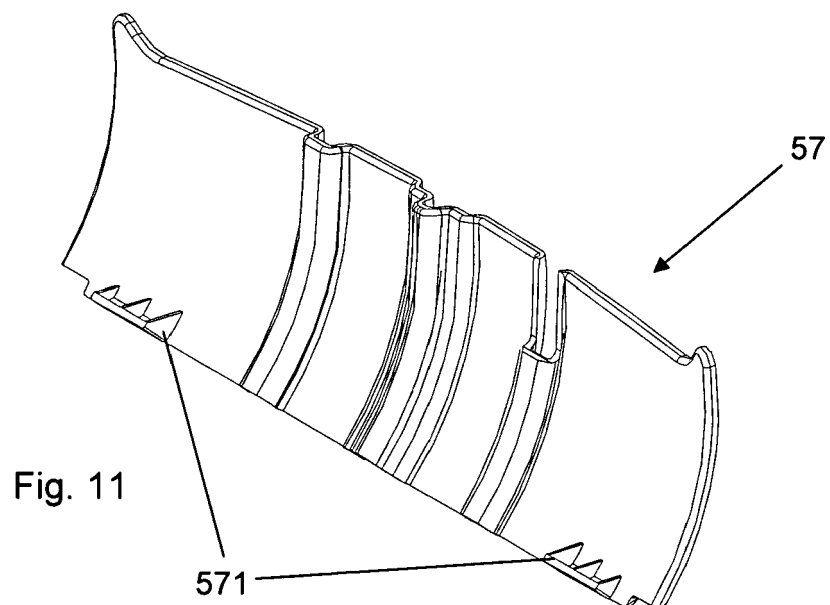
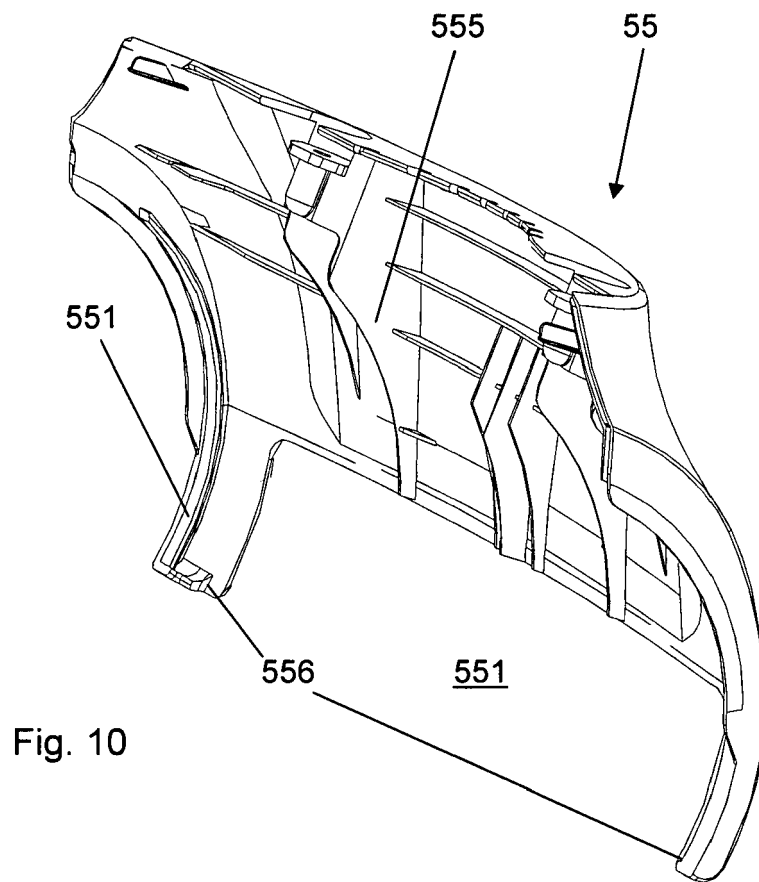


Fig. 9c



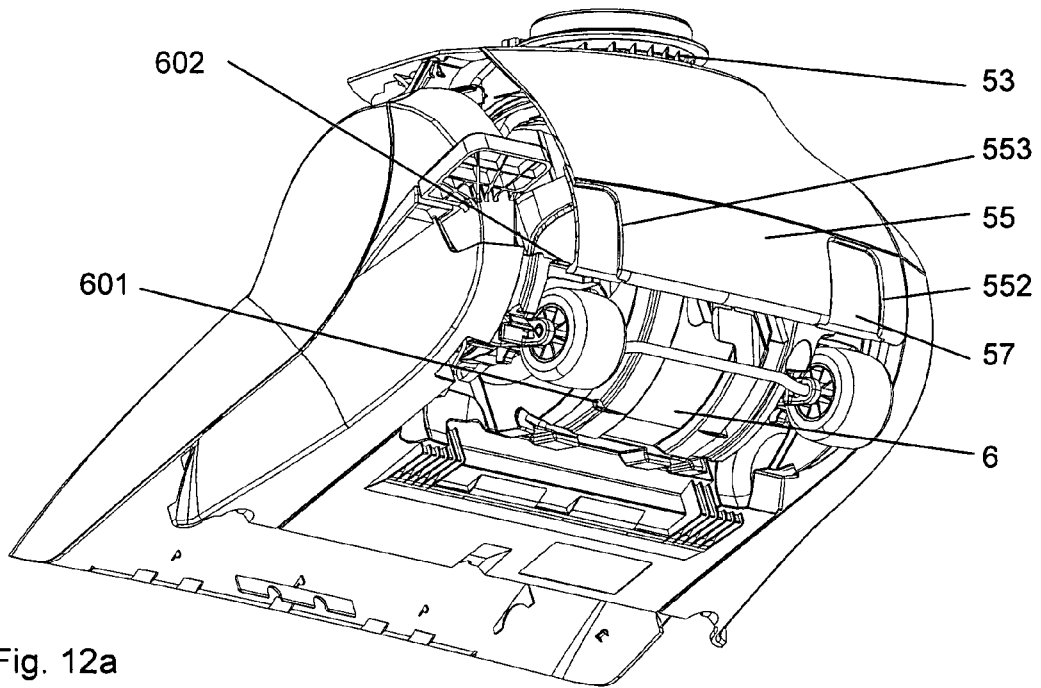


Fig. 12a

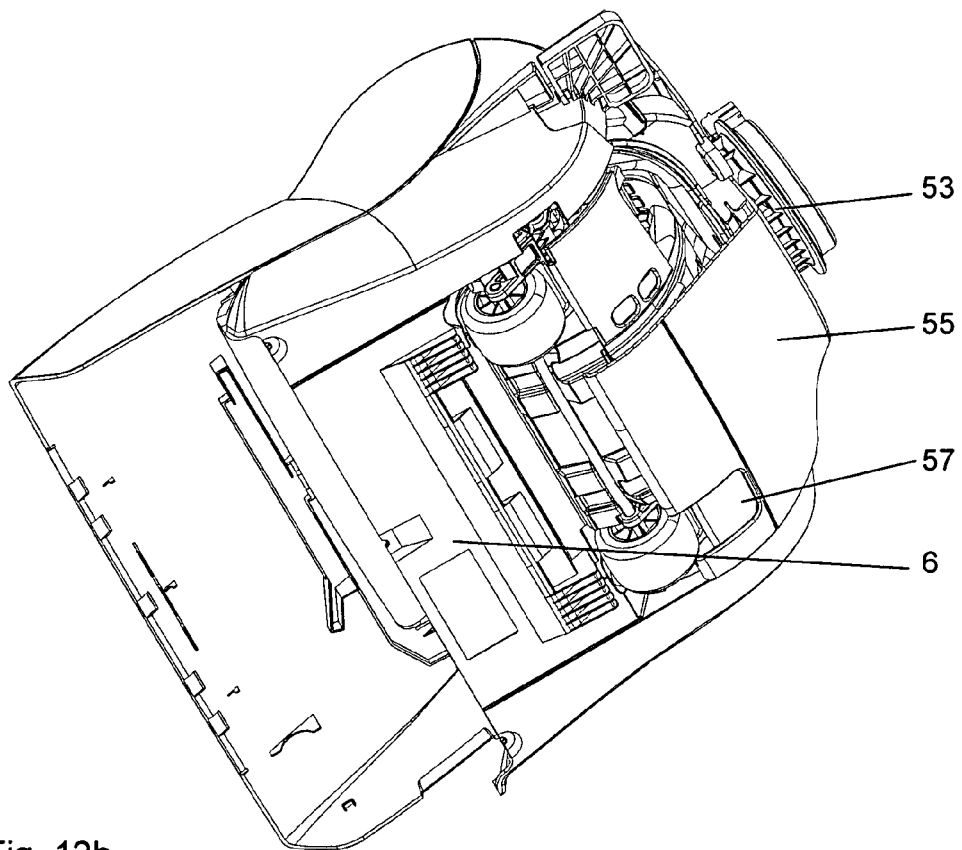


Fig. 12b

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

- WO 2007008770 A2 [0005]
- WO 2004014209 A1 [0005]
- EP 0708613 A1 [0005]