



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.2004 Patentblatt 2004/16

(51) Int Cl.7: A47L 9/00

(21) Anmeldenummer: 03020984.5

(22) Anmeldetag: 17.09.2003

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

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

(72) Erfinder: Poetting, Michael
33829 Borgholzhausen (DE)

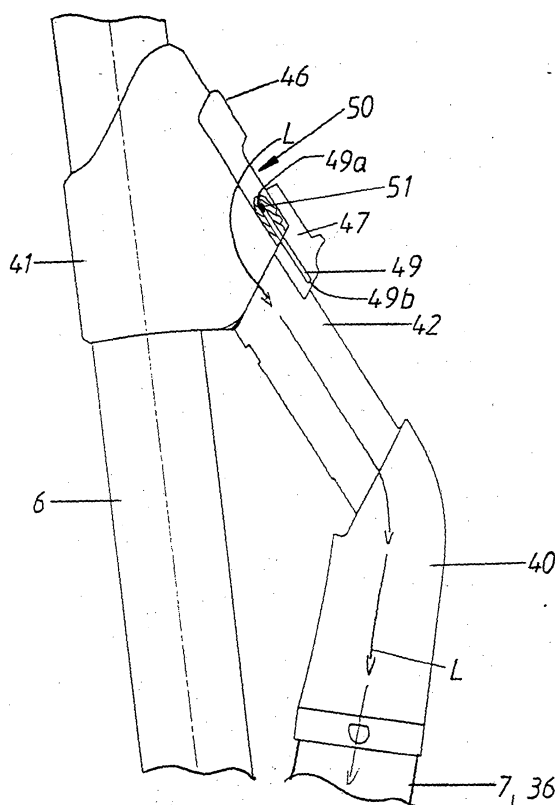
(30) Priorität: 07.10.2002 DE 10246675

(54) Staubsauger

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger (1) mit einer Gebläsevorrichtung, einem Staubraum, einer Bodendüse (5) und einem Saugschlauch, welche über einen nachgeschalteten Staubraum (13) in Strömungsverbindung mit einer Bodendüse (5) und einem Saugschlauch (7) steht, wobei die Bodendüse (5) über einen ersten Luftweg und die Saugöffnung des Saugschlauchs (7) hierzu parallel über einen zweiten Luftweg

mit dem Staubraum (13) in Strömungsverbindung stehen, und wobei die Saugöffnung des Saugschlauchs (7) über einen Verschluss schließbar ist.

Um eine Nebenluftvorrichtung an einer ergonomisch günstigen Stelle anzuordnen, steht der Saugschlauch (7) in Strömungsverbindung mit einer Nebenluftvorrichtung (47), durch welche bei geschlossener Saugöffnung die Saugkraft an der Bodendüse (5) einstellbar ist.



Figur 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff nach Anspruch 1.

[0002] Ein derartiger Staubsauger ist aus der US 6 317 920 B1 bekannt. Der bekannte Staubsauger weist ein über Vorder- und Hinterräder rollbares Bodenteil auf, das im Bereich der Vorderräder eine Bodendüse und zwischen den Vorder- und Hinterrädern einen Staubraum sowie eine Gebläsevorrichtung aufweist. Im hinteren Bereich des Bodenteils ist ein Stiel mit einem Handgriff zur Führung des Staubsaugers sowie ein Saugschlauch montiert. Der Saugschlauch und die Bodendüse stehen über separate im Bodenteil ausgebildete Strömungswege über den Staubraum mit der Gebläsevorrichtung in Strömungsverbindung.

[0003] Bei dem vorbeschriebenen Staubsauger wird als nachteilig angesehen, dass keine Mittel zur Einstellung der Saugkraft an der Bodendüse vorgesehen sind.

[0004] Aus der DE 1 963 031 U1 ist ein Bodenstaubsauger bekannt, welcher ein über den Boden fährbares Gehäuse mit einer Gebläsevorrichtung und einem in Strömungsrichtung nachgeschalteten Staubraum aufweist. Der Staubraum ist mit einem Saugschlauch verbunden, an dem sich unmittelbar in Reihe ein Handgriff, ein Saugrohr und eine Bodendüse anschließen. Zur Regulierung der Saugkraft an der Bodendüse ist im Luftweg zwischen der Bodendüse und der Gebläsevorrichtung ein Nebenluftversteller angeordnet, mit dem eine Nebenluftöffnung geöffnet und verschlossen werden kann, wobei durch Öffnen der Nebenluftöffnung die Saugkraft an der Bodendüse reduziert wird. Aus ergonomischen Gründen ist bei heutigen Bodenstaubsaugern der Nebenluftversteller am Handgriff vorgesehen. Diese Bodenstaubsauger unterscheiden sich zum eingangs beschriebenen Staubsauger dadurch, dass der Saugschlauch Teil des Luftweges von der Gebläsevorrichtung zur Bodendüse ist.

[0005] Der Erfindung stellt sich hiervon ausgehend das Problem einen Staubsauger der eingangs genannten Art zu offenbaren, mit dem die Saugkraft an der Bodendüse vom Benutzer graduell einstellbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Ein mit der Erfindung erreichbarer Vorteil besteht darin, dass der Saugschlauch durch seine Flexibilität und seine Reichweite an einer für den Benutzer ergonomisch günstigen Stelle mit einer Nebenluftvorrichtung strömungsmäßig verbindbar ist.

[0008] Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung sieht vor, dass der Verschluss der Saugschlauchöffnung als Parkaufnahme für das saugseitige Saugschlauchende und/oder für ein hierauf aufsteckbares Zubehörteil ausgebildet ist. Hierdurch wird ein Bauteil zur Parkaufnahme des Saugschlauchs eingespart.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung sieht vor, dass die Nebenluftvorrichtung am Verschluss angeordnet ist. Hierdurch wird die Saugöffnung des Saugschlauchs in zusätzlicher Funktion als Nebenluftöffnung verwendet, so dass die Nebenluftvorrichtung preisgünstig gefertigt werden kann. Ferner wird durch diese Anordnung Platz eingespart.

[0010] Eine besonders vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung sieht vor, dass bei einem Staubsauger mit einem die Bodendüse aufweisenden Bodenteil, welches über einen Handgriff eines Stiels führbar ist, die Parkaufnahme am Stiel und/oder am Handgriff befestigt ist. Auf diese Weise kann der Saugschlauch mit seiner Nebenluftvorrichtung auf sehr einfache Art und Weise ergonomisch günstig angeordnet werden.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der vorgenannten Ausführung sieht vor, dass die Parkaufnahme verschiebbar am Stiel und/oder am Handgriff befestigt ist. Hierdurch kann die Position der Nebenluftvorrichtung auf die individuelle Körpergröße des Benutzers angepasst werden.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Staubsauger mit einem Köcher, in dem ein Saugschlauch geführt ist, in einer Seitenansicht,

Figur 2 eine Unterschale des Staubsaugergehäuses mit montiertem Gelenk für einen Staubsaugerstiel in perspektivischer Ansicht,

Figur 3 die Unterschale nach Fig. 2 ohne Gelenk in einer perspektivischen Darstellung

Figur 4 eine Explosionszeichnung vom System Köcher, Saugschlauch und Gelenk,

Figur 5 die Parkaufnahme des Staubsauger nach Fig. 1 mit eingesetztem Zubehörteil und geschlossener Nebenluftvorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Figur 6 die Parkaufnahme des Staubsauger nach Fig. 1 mit eingesetztem Zubehörteil und geöffneter Nebenluftvorrichtung in Seitenansicht und

Figur 7 eine schematische Darstellung der Parkaufnahme im Schnitt.

[0013] Der in Fig. 1 dargestellte Staubsauger (1), insbesondere ein Stielstaubsauger, weist ein über Vorder- und Hinterräder (2) und Hinterräder (3) rollbares Bodenteil (4) mit einer bodenseitigen Saugdüse (5), einen Stiel (6) mit einem Handgriff (6a) sowie einen Köcher (8) mit einem Aufnahmekanal (9) auf, in dem der Saugschlauch (7) geführt ist.

[0014] Das Bodenteil (4) oder Staubsaugergehäuse umfasst ein aus einer Unterschale (10a), einer Oberschale (10b) und zwei aneinandergrenzenden, klappbaren Gehäusedeckeln (11, 12) gebildetes Gehäuse (10). Innerhalb des Bodenteils (4) ist unterhalb des ersten

vorderen Gehäusedeckels (11) ein Staubsammelraum (13) für eine Staubsammelvorrichtung (Staubbeutel) und unterhalb des zweiten hinteren Gehäusedeckels (12) ein Gebläseraum (15) für eine Gebläsevorrichtung (Sauggebläse) angeordnet. Der Gebläseraum (15) steht über den Staubsammelraum (13) mit der bodenseitigen Saugdüse (5) und einer als Saugöffnung ausgebildeten Gehäuseöffnung (17) in Strömungsverbindung.

[0015] Die Gehäuseöffnung (17) ist in einer Ausnehmung (18) im in Arbeitsrichtung (A) hinteren Teil des Bodenteils (4) angeordnet und bildet mit einer gegenüberliegenden weiteren Gehäuseöffnung (19) die Lagerstellen für ein Gelenk (20). Die Gehäuseöffnung (17) steht mit dem Staubsammelraum (13) in Strömungsverbindung.

[0016] Das Gelenk (20) weist im Wesentlichen einen den unteren Gelenkbereich bildenden Zapfen (21) und einen zum Zapfen (21) lotrecht angeordneten und in seinem Verlauf geknickten Gelenkstützen (22) auf, wie in den Figuren 2, 3 und 4 näher verdeutlicht ist. Das Gelenk (20) ist im Montagezustand über die beiden Zapfenenden (21 a, 21 b) in den zugeordneten Gehäuseöffnungen (17, 19) gelagert.

[0017] Im Gelenk (20) ist ein nicht näher dargestellter Durchgangskanal (28) ausgebildet. Dieser erstreckt sich vom im Montagezustand zur Gehäuseöffnung (17) zeigenden Zapfenende (21a) (s. Fig. 4) durch den Gelenkstützen (22).

[0018] Der Durchgangskanal (28) des Gelenks (20) und der Saugschlauch (7) sind beispielsweise derart ausgebildet, dass der Saugschlauch (7) von der Gehäuseöffnung (17) ausgehend durch den Durchgangskanal (28) des Gelenks (20) in den Aufnahmekanal (9) des Köchers (8) führbar ist. Hierzu sind der Innendurchmesser des Durchgangskanals und der Außendurchmesser des Saugschlauchs (7) aufeinander abgestimmt.

[0019] Um ein mögliches Knicken des Saugschlauchs (7) im Gelenkbereich zu verhindern, sieht die bevorzugte Ausführung gemäß Fig.1 vor, den Saugschlauch (7) in einem oberen axial geradlinigen Abschnitt des Durchgangskanals aufzunehmen und den in Strömungsrichtung nachgeschalteten Bereich des Durchgangskanals als einen Strömungskanal auszubilden, durch den die Gehäuseöffnung (17) und der Saugschlauch strömungsmäßig verbindbar sind. Im Durchgangskanal (28) sind in Strömungsrichtung hinter dem Knick (24) des Gelenkstützens (22) Anlagestege und/oder Anlageflächen ausgebildet, an die das gelenkseitige Saugschlauchende (25) im Gebrauchszustand des Staubsaugers (1) anliegt. Im Strömungskanal sind die Ecken abgerundet ausgebildet, damit sich hier keine Staubeilchen und/oder Schmutzteilchen sammeln.

[0020] Gemäß Fig. 1 ist das Gelenk (20) über seinen Gelenkstützen (22) mit dem saugschlauchführenden Köcher (8) verbunden. Der Köcher (8) weist einen Y-förmigen Verlauf mit einem unteren einteilig ausgebildeten Köcherbereich (26) und einen oberen Köcherbe-

reich (27), in dem zwei Köcherabschnitte (27.1, 27.2) nebeneinander angeordnet sind, auf.

[0021] Durch den unteren Köcherbereich (26) und den ersten oberen Köcherabschnitt (27.1) erstreckt sich der Aufnahmekanal (9) zur Aufnahme des Saugschlauchs (7). Damit der insbesondere in Längsrichtung dehnbare und als Stretschlauch ausgebildete Saugschlauch (7) komplett im Köcher (8) versenkbar ist, weist der Saugschlauch (7) im ungedehnten Zustand höchstens die Länge des Aufnahmekanals (9) auf. Zum Schlauchsaugen wird der dehnbare Saugschlauch (7) aus dem Köcher (8) herausgezogen.

[0022] Der zweite obere Köcherabschnitt (27.2) besitzt einen Kanal mit einem nicht dargestellten Rastelement zur lösbaren Aufnahme des mit einer korrespondierenden Rastöffnung versehenen Stiels (6).

[0023] Am gelenkseitigen Ende des unteren Köcherbereichs (26) ist ein im Durchmesser zurückspringender unterer Köcherabschnitt (26.1) ausgebildet, der im Montagezustand des Staubsaugers (1) in den oberen geradlinigen Abschnitt des Durchgangskanals vom Gelenk (20) eingreift und über eine an sich bekannte und deshalb nicht dargestellte Rastverbindung lösbar befestigt ist. Ferner weist der untere Köcherabschnitt (26.1) zur Fixierung des gelenkseitigen Saugschlauchendes (25) am/im Aufnahmekanal (9) Rastkerben (29) auf, die bei montiertem Saugschlauch (7) mit im Bereich des gelenkseitigen Saugschlauchendes (25) angeordneten und korrespondierend ausgebildeten Rastnasen (30) verrasten.

[0024] Die Rastnasen (30) sind gemäß Fig. 4 an einem am gelenkseitigen Saugschlauchende (25) angeformten Kupplungsstück (31) ausgebildet. Das Kupplungsstück (31) besteht vorzugsweise aus Kunststoff und umfasst als Verdrehsicherung einen komplementär zum Aufnahmekanal (9) ausgebildeten vorspringenden Absatz (32) mit einem Flansch (33).

Bei montiertem Saugschlauch (7) übergreift der Flansch (33) den unteren Köcherabschnitt (26.1) stirnseitig, so dass der Saugschlauch (7) durch den Formschluss zwischen Flansch (33) und Aufnahmekanal (9) gegen Zug von oben fixiert ist.

[0025] Bei im Aufnahmekanal (9) montierten Saugschlauch (7) steckt der Flansch (33) und der untere Köcherabschnitt (26.1) in dem oberen geradlinigen Abschnitt des Durchgangskanals (28), wobei der Flansch (33) direkt stirnseitig an die Anlagestege (n.d.) stößt. Damit sich im Saugbetrieb des Staubsaugers (1) zwischen dem Flansch (33) und der Innenwand des Durchgangskanals (28) keine Leckströmung ausbildet und am stielseitigen Saugschlauchende (36) die maximale Saugkraft anliegt, ist der Flansch (33) als Dichtflansch ausgebildet, der umfangsseitig maximal 2/10 mm Spiel zur Innenkontur des Durchgangskanals aufweist. Damit der Köcher (8) leicht in den Durchgangskanal (28) des Gelenks (20) einführbar ist, sind auf die Außenmantelfläche des unteren Köcherabschnitt (26.1) nicht dargestellte Führungsrippen angeordnet.

[0026] Der erste obere Köcherabschnitt (27.1) weist am stielseitigen Ende des Aufnahmekanals (9) zur lösbaren Halterung des stielseitigen Saugschlauchendes (36) Kerben (37) auf, die mit korrespondierend ausgebildeten Vorsprüngen (38) im Bereich des stielseitigen Saugschlauchendes (36) eine Einhängenvorrichtung bilden. Gemäß Figur 4 sind die vorgenannten Vorsprünge (38) umfangsseitig an einem auf das stielseitige Saugschlauchende (36) steckbaren Zubehörteil (40) in Art einer Saugdüse, Saugpinsel oder dgl. ausgebildet. Durch diese Ausführung ist der gesamte Saugschlauch (7) im Montagezustand des Staubsaugers (1) im Köcher (8) versenkbar. Alternativ können die Vorsprünge (38) aber auch am Saugschlauch (7) selbst angebracht werden.

[0027] Grundsätzlich können zur lösbaren Lagerung des saugseitigen Saugschlauchendes (36) auch andere Befestigungsmittel eingesetzt werden. So ist es bspw. durchaus möglich das saugseitige Saugschlauchende (36) oder das Zubehörteil (40) mit einem Absatz zu versehen, dessen Außendurchmesser den des Aufnahmekanals (9) im ersten oberen Köcherabschnitt (27.1) übertrifft.

[0028] Da der Saugschlauch (7) und die Bodendüse (5) gleichzeitig über getrennte Strömungswege (20, 21) mit der Gebläsevorrichtung und dem Staubraum (13) in Strömungsverbindung stehen, liegt bei Betrieb des Staubsaugers (1) die volle Saugkraft an der Bodendüse (5) nur an, wenn die stielseitige Saugöffnung des Saugschlauchs (7) verschlossen ist (s. Fig. 1, 5, 6).

[0029] Deshalb ist zum Verschließen des Saugschlauchs (7) am teleskopierbaren Stiel (6) nahe des Handgriffs (6a) ein als Parkaufnahme (41) ausgebildeter Verschluss befestigt, in der das saugseitige Saugschlauchende oder das hieran angeschlossene Zubehörteil (40) (s. Fig. 6) formschlüssig, im Wesentlichen luftdicht und lösbar aufnehmbar bzw. parkbar ist.

[0030] Die Parkaufnahme (41) umfasst einen zum Zubehörteil (40) umfangseitig formschlüssigen Aufnahmebereich (46) mit einer Aufnahmeöffnung (45). Die Aufnahmeöffnung (45) weist in die vom Handgriff (6a) abgewandte Richtung. Ist das mit dem Saugschlauch (7) verbundene Zubehörteil (40) in die Aufnahmeöffnung (45) gesteckt, verläuft das saugseitige Saugschlauchende (36) gemäß Fig. 1 näherungsweise geradlinig.

[0031] Wie Figur 7 zeigt, ist der Aufnahmebereich (46) federvorgespannt und in Richtung des Handgriffs (6a) gegen die Kraft der Feder (48) verschiebbar ausgebildet. Wird der Aufnahmebereich (46) gegen die Kraft der Feder (48) nach oben in Richtung des Handgriffs (6a) in seine obere Endposition geschoben, ist der Formschluss zum Zubehörteil (40) gelöst. Lässt der Benutzer den nach oben verschobenen Aufnahmebereich (46) los, wird dieser von der Kraft der Feder (48) nach unten in seine Ausgangsposition zurückbewegt und sichert so, das gemäß Fig. 1, 5 u. 6 geparkte Zubehörteil (40).

[0032] An dem Aufnahmebereich (46) ist eine Nebenluftvorrichtung in Form eines Nebenluftschiebers (47)

angeordnet. Der Nebenluftschieber (47) ist gemäß Fig. 6 über seine an den Seitenwänden vorgesehenen Nuten (49) mit ihren Anschlagkanten (49a, 49b) sowie über am Aufnahmebereich (46) gebildete und in die Nuten (49) eingreifende Rippen (51) geführt.

[0033] Durch diese Ausgestaltung kann der Nebenluftschieber (47) graduell nach unten in Richtung des gelenkseitigen Stiels bis in seine untere Endstellung, bei der die Rippen (51) an die oberen Anschlagkanten (49a) stoßen, geschoben werden. Dabei wird eine der Verschiebung entsprechend große Nebenluftöffnung (50) freigegeben. Wird bei Betrieb des Staubsaugers (1) und angeschlossenem sowie über das Zubehörteil (40) geparktem Saugschlauch (7) die Nebenluftöffnung (50) freigegeben, saugt die Gebläsevorrichtung über die Bodendüse (5) als auch über die Nebenluftöffnung (50) Luft (L) an, so dass sich die Saugkraft an der Bodendüse (5) graduell durch Verändern der Größe der Nebenluftöffnung (50) (Verschieben des Nebenluftschiebers (47)) einstellen lässt. Dadurch wird ein Nebenluftversteller an der Bodendüse überflüssig.

[0034] Um die Position des Saugschlauchs (7) mit seinem Zubehörteil (40) auf die individuelle Körpergröße des Benutzers anzupassen, ist die Parkaufnahme (41) am Stiel (6) mit an sich bekannten Mitteln verschiebbar ausgebildet.

[0035] Die Erfindung ist gleichermaßen bei einem ohne Stiel ausgebildeten Bodenstaubsauger anwendbar. Bei einem solchen Staubsauger wäre die mit der Nebenluftvorrichtung kombinierte Parkaufnahme am Staubsaugergehäuse vorzusehen.

Patentansprüche

1. Staubsauger (1) mit einer Gebläsevorrichtung, welche über einen nachgeschalteten Staubraum (13) in Strömungsverbindung mit einer Bodendüse (5) und einem Saugschlauch (7) steht, wobei die Bodendüse (5) über einen ersten Luftweg und die Saugöffnung des Saugschlauchs (7) hierzu parallel über einen zweiten Luftweg mit dem Staubraum (13) in Strömungsverbindung stehen, und wobei die Saugöffnung des Saugschlauchs (7) über einen Verschluss schließbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Saugschlauch (7) in Strömungsverbindung mit einer Nebenluftvorrichtung (47) steht, durch welche bei geschlossener Saugöffnung die Saugkraft an der Bodendüse (5) einstellbar ist.
2. Staubsauger (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verschluss als Parkaufnahme (41) für das saugseitige Saugschlauchende (36) und/oder für ein hierauf aufsteckbares Zubehörteil ausgebildet ist.

3. Staubsauger (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nebenluftvorrichtung am Verschluss (41) angeordnet ist. 5
4. Staubsauger (1) nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 3,
mit einem die Bodendüse (5) aufweisenden Bodenteil, das über einen Handgriff (6a) eines Stiels führbar ist, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Parkaufnahme (41) am Stiel (6) und/oder am Handgriff (6a) befestigt ist. 15
5. Staubsauger (1) nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Parkaufnahme (41) verschiebbar am Stiel (6) und/oder am Handgriff (6a) befestigt ist. 20

25

30

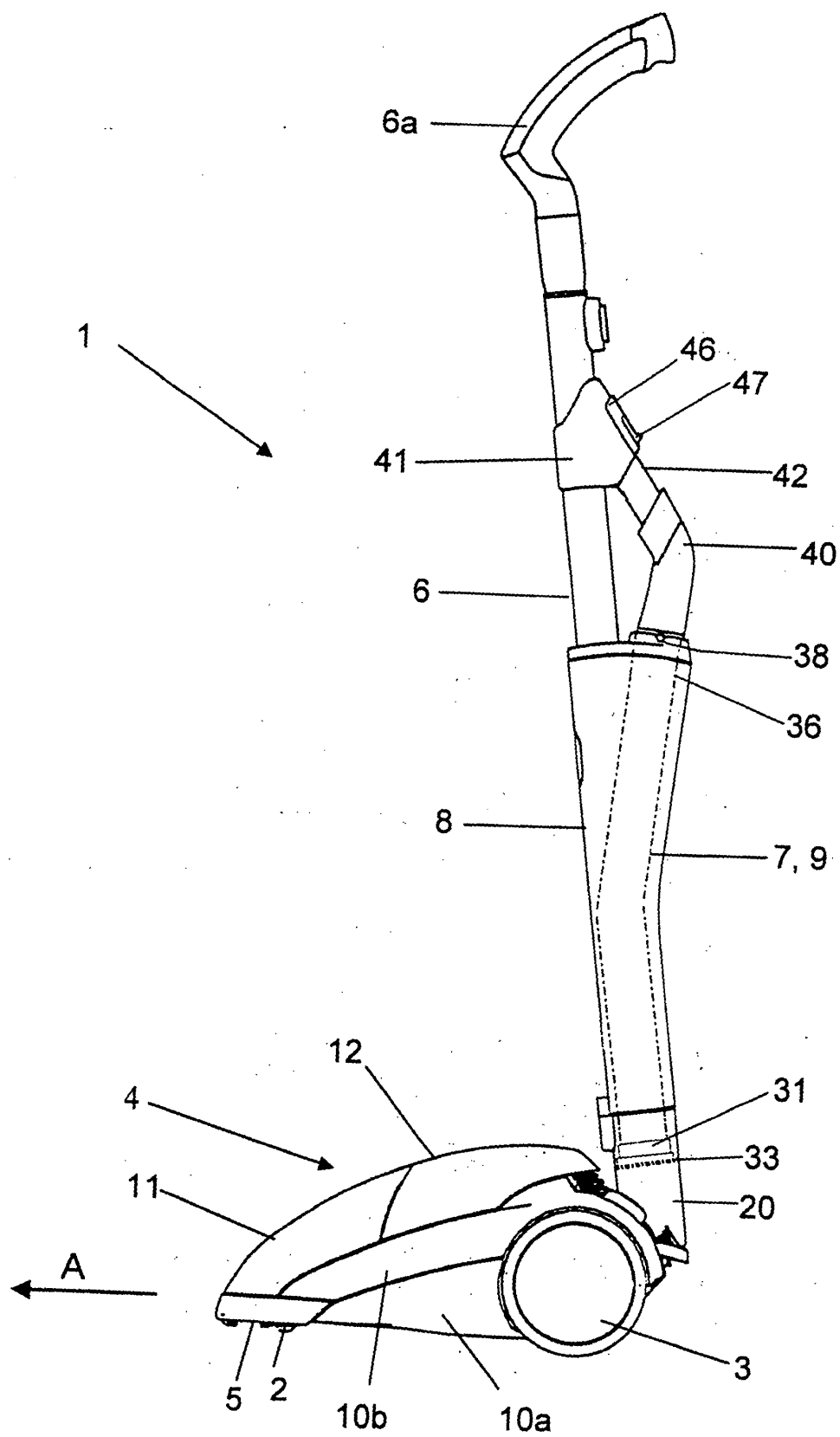
35

40

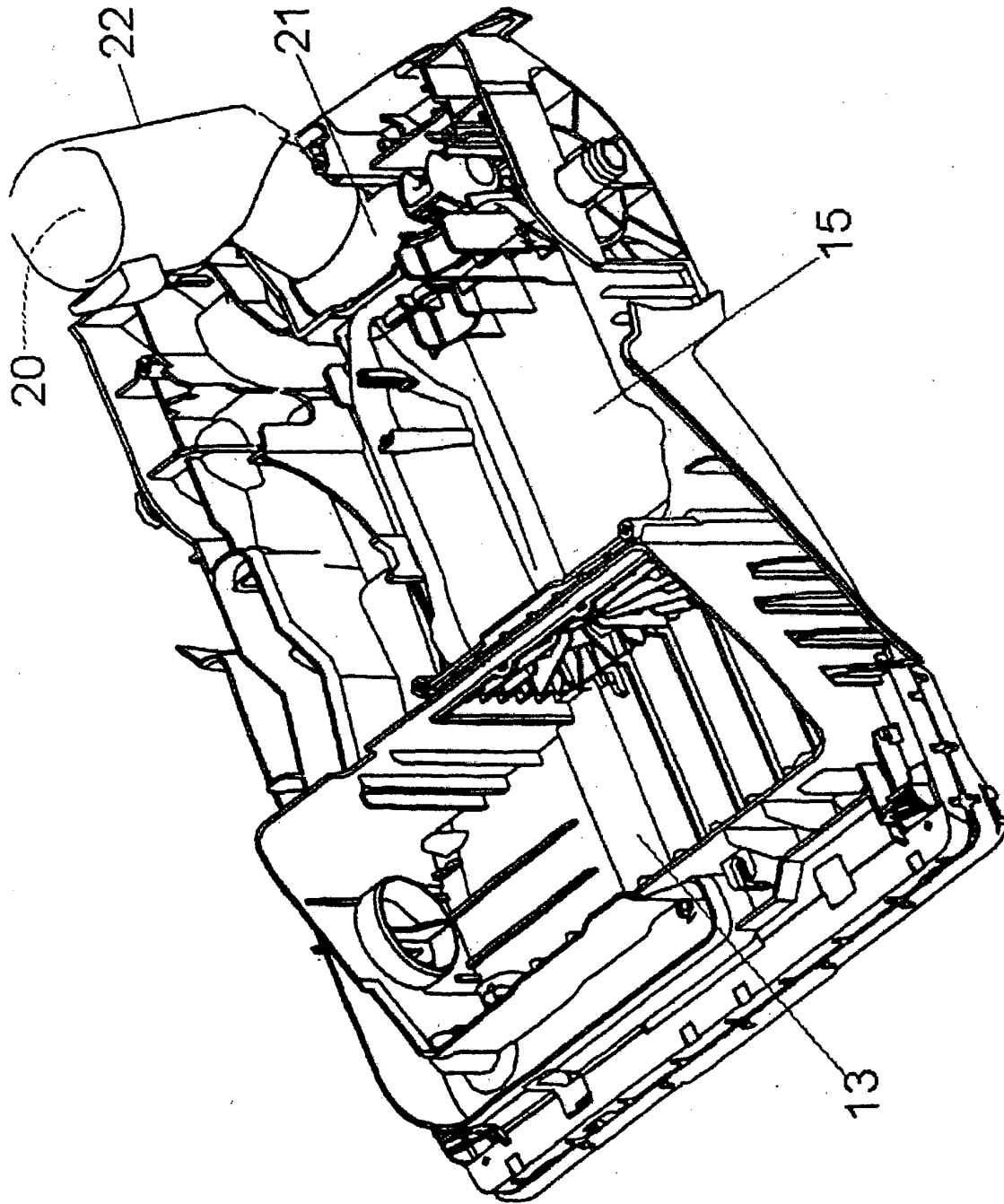
45

50

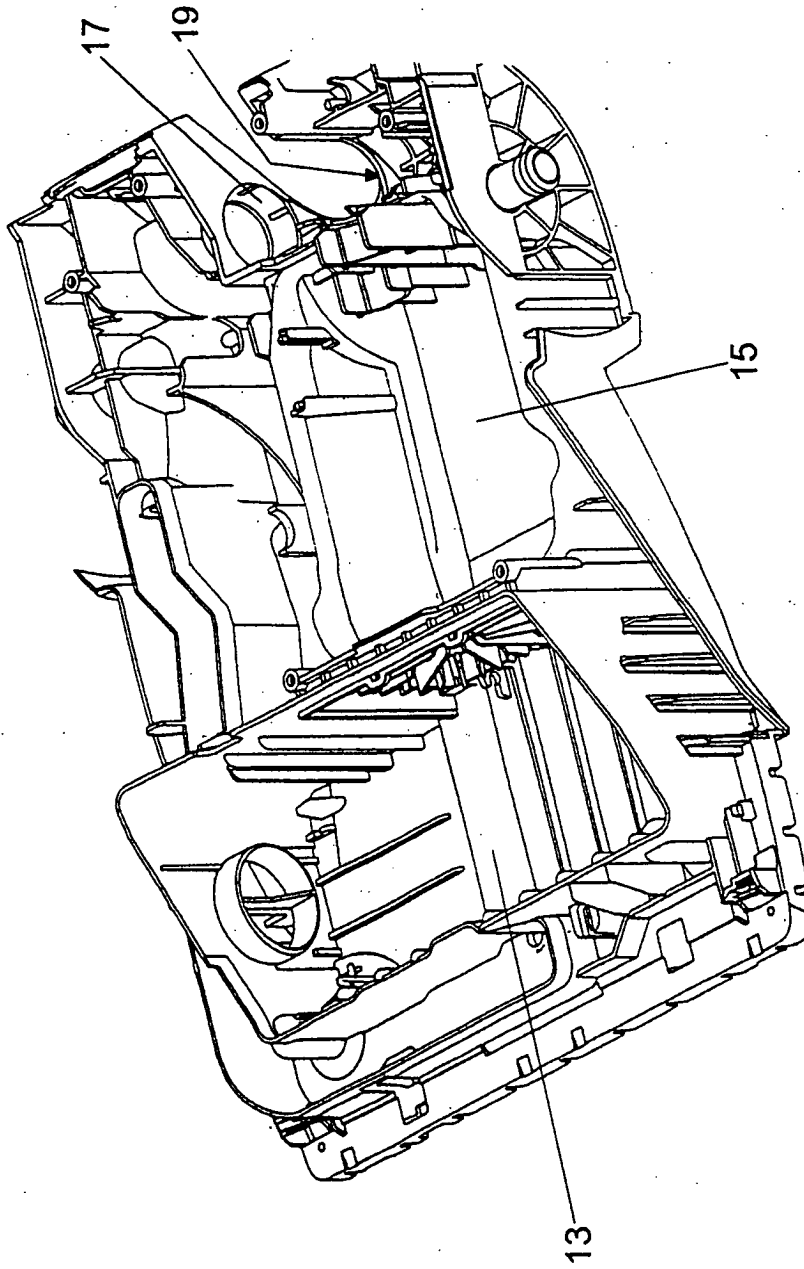
55



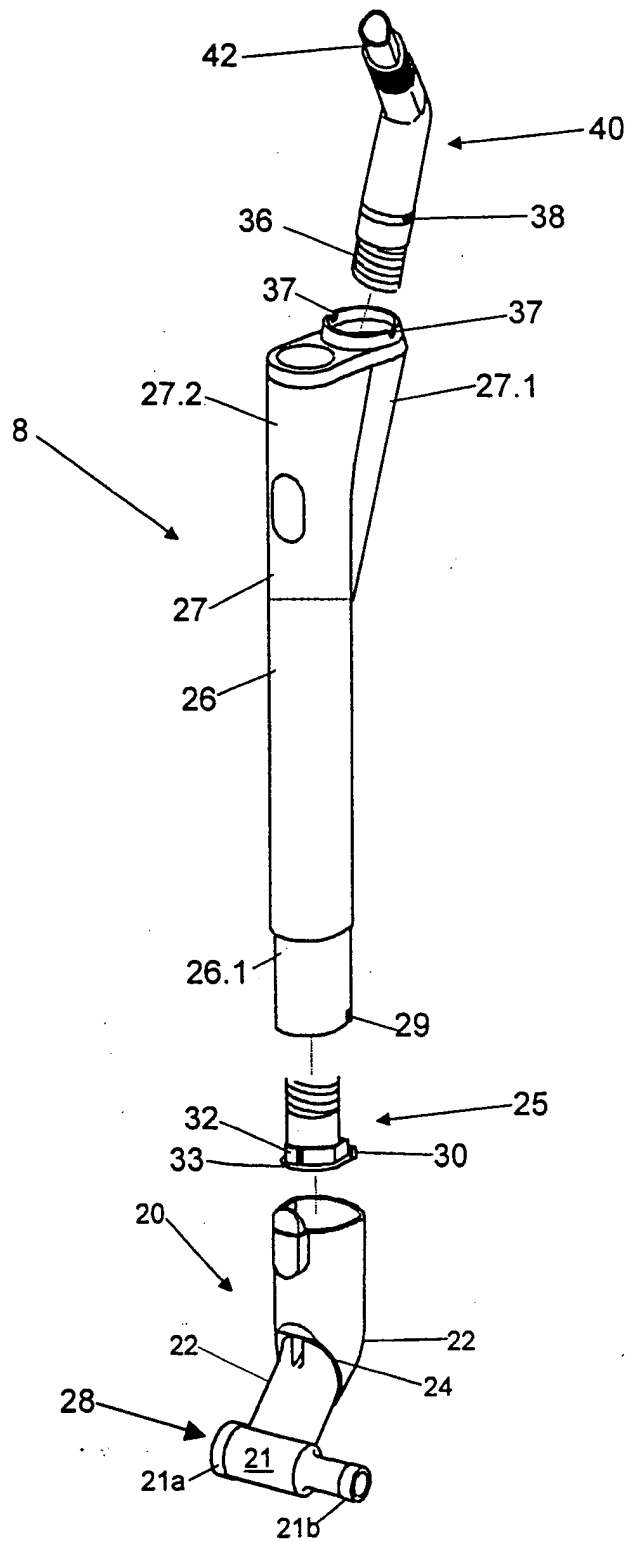
Figur 1



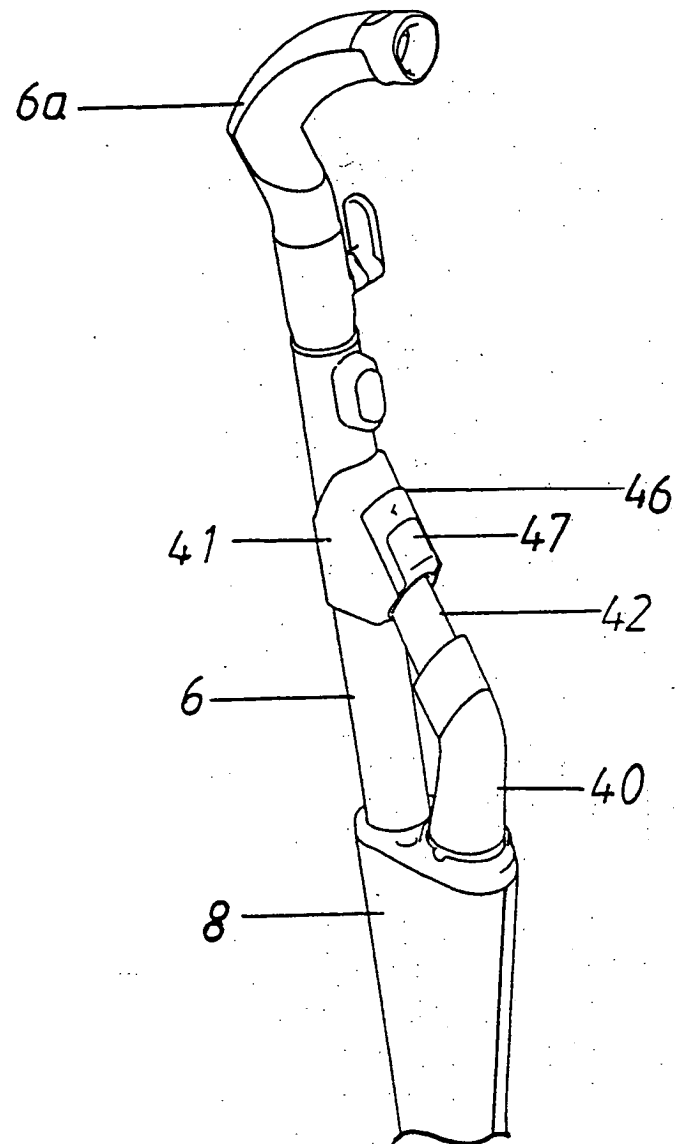
Figur 2



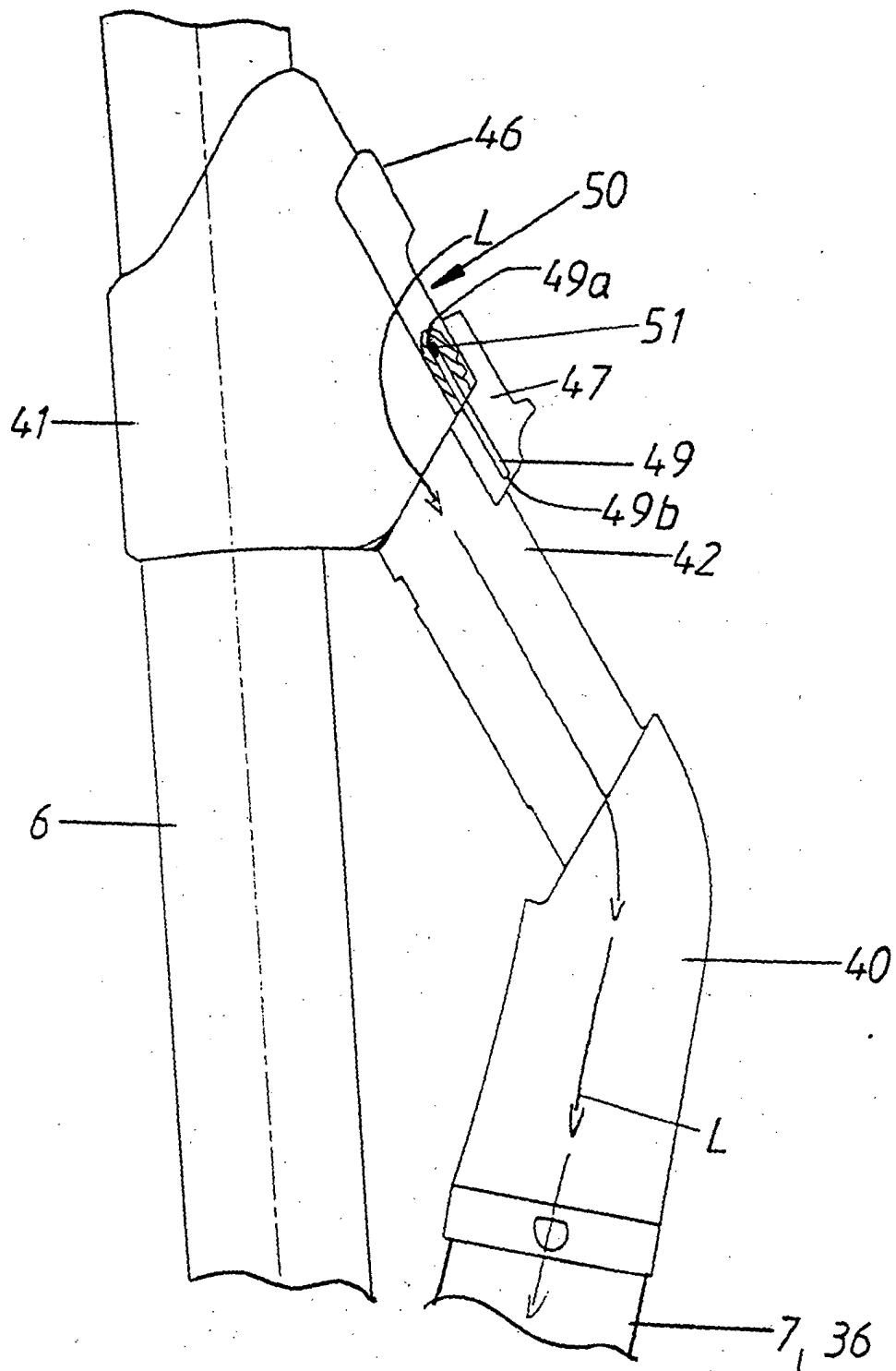
Figur 3



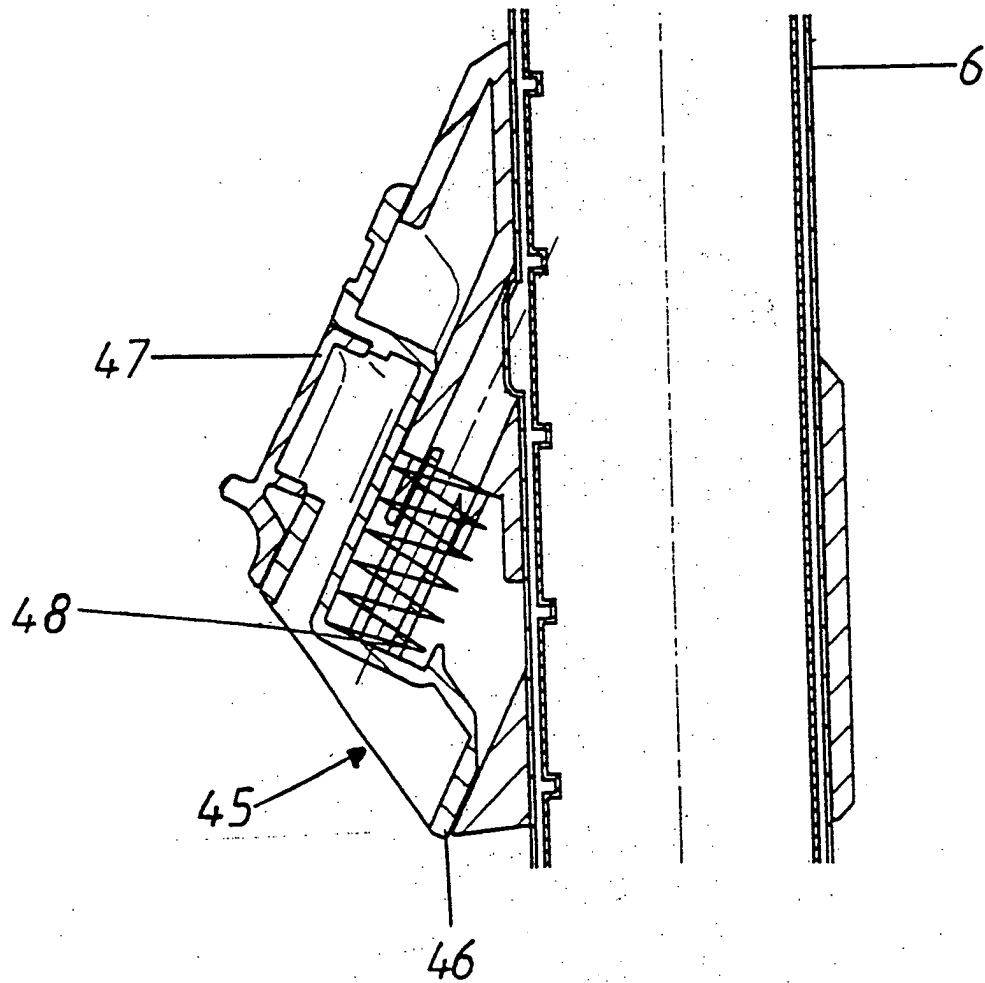
Figur 4



Figur 5



Figur 6



Figur 7