



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.06.2006 Patentblatt 2006/26**

(51) Int Cl.:  
**A47L 9/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05018123.9**

(22) Anmeldetag: **20.08.2005**

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

(72) Erfinder:  
• **Dilger, Horst**  
**51597 Morsbach (DE)**  
• **Lind, Thomas**  
**57258 Freudenberg (DE)**  
• **Kaffenberger, Dieter**  
**51674 Wiehl (DE)**

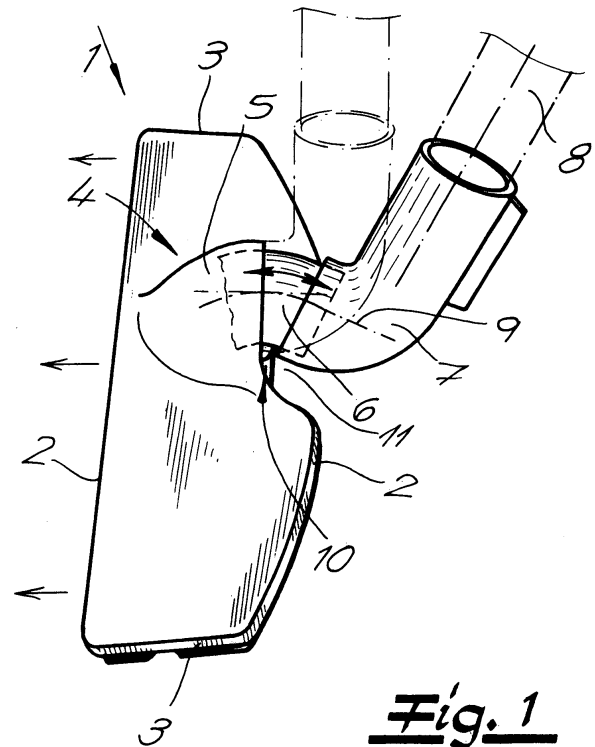
(30) Priorität: **23.12.2004 DE 102004061971**

(71) Anmelder: **Wessel-Werk GmbH & Co. KG**  
**51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald et al**  
**Patentanwälte**  
**Andrejewski, Honke & Sozien,**  
**Theaterplatz 3**  
**45127 Essen (DE)**

(54) **Bodendüse für Staubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bodendüse für Staubsauger mit einer ersten Funktionsstellung zum Saugen von breiten Bodenflächen und einer zweiten Funktionsstellung zum Saugen von schmalen Bodenflächen. Zum grundsätzlichen Aufbau dieser Bodendüse gehören ein Saugkopf (1), der eine von zwei Breitseiten und zwei Schmalseiten begrenzte Grundfläche aufweist sowie ein Kippgelenk (4), welches aus einem an den Saugkopf angeformten Kanalanschlussstück (5) und einem schwenkbeweglichen Kanalabschnitt (6) besteht. An den beweglichen Kanalabschnitt (6) ist ein Rohrbogen (7) drehbeweglich angeschlossen, der eine im Wesentlichen 90°-Krümmung besitzt und ein Anschlussende für ein Saugrohr (8) aufweist. Der bewegliche Kanalabschnitt (6) ist in der ersten Funktionsstellung ausgeschwenkt, so dass die Drehachse (9) der Drehverbindung zwischen dem Rohrbogen (7) und dem beweglichen Kanalabschnitt (6) schräg nach unten zur Bodenfläche ausgerichtet ist. In der zweiten Funktionsstellung ist der bewegliche Kanalabschnitt (6) soweit in das Kanalanschlussstück (5) eingeschwenkt, dass die Drehachse (9) der Drehverbindung horizontal ausgerichtet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Bodendüse für Staubsauger mit einer ersten Funktionsstellung zum Saugen von breiten Bodenflächen sowie einer zweiten Funktionsstellung zum Saugen von schmalen Bodenflächen.

**[0002]** Eine Bodendüse mit den beschriebenen Funktionseigenschaften ist aus DE-C 100 17 705 bekannt. Der Saugkopf der bekannten Bodendüse weist eine von zwei Breitseiten und zwei Schmalseiten begrenzte, im Wesentlichen rechteckförmigen Grundfläche auf und ist mittels eines zweiachsigen Gelenkes, welches einen Saugkanal enthält, an ein Saugrohr anschließbar. Das Gelenk ist als Kardangelenke ausgebildet und weist ein Saugkopfanschlusselement auf, das in einer als Halbschale ausgebildeten Vertiefung des Saugkopfes eingesetzt ist. Die Abdichtung der gegeneinander beweglichen Teile des Kardangelenkes ist schwierig.

**[0003]** Aus DE-A 102 41 055 ist ebenfalls eine Bodendüse für Staubsauger bekannt, deren Saugkopf durch eine Drehung des angeschlossenen Saugrohres um 90° drehbar ist, so dass sowohl breite Bodenflächen als auch schmale Bodenflächen gereinigt werden können. Zwischen Saugrohr und Saugkopf ist ein zweiachsiges Gelenk angeordnet, welches aus einem T-förmigen Rohrstück und einem drehbeweglich an das Rohrstück angeschlossenen Rohrbogens besteht. Das T-förmige Rohrstück ist zwischen zwei an der Saugkopfoberseite angeordneten und zum Saugkopfinnenen offenen Rohraufnahmen drehbeweglich gelagert. Der Rohrbogen weist eine Krümmung von etwa 90° auf, so dass das freie Anschlussesende in einer zur Drehachse des Gelenkes im Wesentlichen parallelen Ebene liegt, wenn die Bodendüse zum Saugen von schmalen Bodenflächen eingesetzt wird.

**[0004]** Bei der Handhabung der Bodendüse wird der Saugkopf in der Vorwärtsbewegung mit einer Schiebekraft belastet, die über ein an das Gelenk angeschlossenes Saugrohr eingeleitet wird. Die Ausrichtung des Saugrohres gibt die Kraftwirkungslinie vor. Bei den bekannten Ausführungen wird beim Saugen von breiten Bodenflächen der vordere Bereich des Saugkopfes belastet, was für den Bewegungsablauf ungünstig ist. Insbesondere können Teppichfalten und Teppichkanten von einem solchen Saugkopf nur schlecht überfahren werden.

**[0005]** Aus EP-B 1 367 931 ist ein Kippgelenk für die Bodendüse eines Staubsaugers bekannt, welches aus einem an einem Saugkopf fest angeordneten Kanalanschlussstück und einem in diesem schwenkbeweglich eingesetzten beweglichen Kanalabschnitt besteht. Bei einer Kippbewegung führen die Abschnitte teleskopierende Bewegungen zueinander aus. Die Gelenkachse des Kippgelenkes ist zum rückwärtigen Bereich des Saugkopfes hin verlagert, was für die Handhabung der Bodendüse vorteilhaft ist. Die bekannte Bodendüse ist jedoch nur zum Saugen breiter Bodenflächen geeignet. Es ist nicht möglich, die Bodendüse relativ zum Saugrohr

um 90° zu drehen.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bodendüse für Staubsauger anzugeben, die zum Saugen sowohl von breiten Bodenflächen als auch schmalen Bodenflächen, z. B. Nischen, geeignet ist und sich an Bodenunebenheiten gut anpasst.

**[0007]** Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist eine Bodendüse für Staubsauger mit einer ersten Funktionsstellung zum Saugen von breiten Bodenflächen sowie einer zweiten Funktionsstellung zum Saugen von schmalen Bodenflächen, mit

einem Saugkopf, der eine von zwei Breitseiten sowie zwei Schmalseiten begrenzte Grundfläche aufweist,

einem Kippgelenk bestehend aus einem an dem Saugkopf angeformten Kanalanschlussstück und einem schwenkbeweglichen Kanalabschnitt sowie

einem Rohrbogen, der eine Krümmung von etwa 90° aufweist, drehbeweglich mit dem beweglichen Kanalabschnitt des Kippgelenkes verbunden ist und ein Anschlussesende für ein Saugrohr aufweist,

wobei der bewegliche Kanalabschnitt in der ersten Funktionsstellung ausgeschwenkt ist, so dass die Drehachse der Drehverbindung zwischen dem Rohrbogen und dem beweglichen Kanalabschnitt schräg nach unten zur Bodenfläche ausgerichtet ist, und wobei der bewegliche Kanalabschnitt in der zweiten Funktionsstellung so weit in das Kanalanschlussstück eingeschwenkt ist, dass die Drehachse der Drehverbindung horizontal ausgerichtet ist. In der ersten Funktionsstellung ist die Breitseite des Saugkopfes im Wesentlichen quer zu einem an das Anschlussesende des Rohrbogens angeschlossenen Saugrohr ausgerichtet. Bei einer Vorwärtsbewegung der Bodendüse wird eine Schiebekraft in den Saugkopf eingeleitet, wobei die Kraftwirkungslinie der Schiebekraft in den in Saugrichtung hinteren Bereich der Bodendüse verlagert ist. An der in Saugrichtung vorderen Breitseite kann der Saugkopf leichtgängige Kippbewegungen ausführen, so dass Teppichfalten und Teppichkanten gut überfahren werden können. Die erfindungsgemäße Bodendüse zeichnet sich folglich durch gute Gleiteigenschaften auf Bodenflächen aus. Ferner ist das Gerät sowohl beim Saugen breiter Bodenflächen als auch schmaler Nischen gut handhabbar.

**[0008]** Der Schwenkbereich des beweglichen Kanalabschnittes ist von Anschlägen begrenzt, wobei ein Anschlag zweckmäßig der zweiten Funktionsstellung zugeordnet ist.

**[0009]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Gelenkachse des Kippgelenkes mit Abstand zu der in Saugrichtung hinteren Breitseite in einem Bereich zwischen den beiden Breitseiten des Saugkopfes angeordnet. Der Saugkopf weist ferner an seiner in Saugrichtung hinteren Breitseite zweckmäßig eine Einbuchtung auf, die einen Freiraum für die Bewegung

des an dem beweglichen Kanalabschnitt angeschlossenen Rohrbogens bildet. Die Gelenkachse des Kippgelenkes ist dabei vorzugsweise innerhalb der Einbuchtung in einem bodennahen Bereich des Saugkopfes angeordnet. Hierdurch ergibt sich eine besonders günstige Kräfteinleitung der Schiebekraft.

**[0010]** In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass der Saugkopf ein Gehäuseoberteil und einen mit dem Gehäuseoberteil verbundenen Einsatz aufweist und dass das Kanalanschlussstück des Kippgelenkes aus zwei Teilen besteht, wobei das eine Teil an das Gehäuseoberteil und das andere Teil an den Einsatz angeformt ist. Der Saugkopf ist ein Kunststoffteil. Die zweiteilige Ausbildung des Saugkopfes führt zu Vereinfachungen der Spritzgussformen. Zweckmäßig ist die Außenfläche des Kanalanschlussstückes an das Gehäuseoberteil angeformt und weist der Einsatz ein Formstück auf, welches ein Abschnitt der an die Geometrie des beweglichen Kanalabschnitts angepasste Innenkontur bildet.

**[0011]** An der Unterseite des Saugkopfes kann in ansich bekannter Weise eine Gleitsole angeordnet sein, die einen sich bis zu den Schmalseiten erstreckenden Saugmund aufweist, der durch eine Öffnung mit dem Kanalanschlussstück strömungsmäßig verbunden ist.

**[0012]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Bodendüse für Staubsauger in einer ersten Funktionsstellung zum Saugen von breiten Bodenflächen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 dargestellte Bodendüse in einer zweiten Funktionsstellung zum Saugen von schmalen Bodenflächen,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Gegenstand der Fig. 1,

Fig. 4 eine rückseitige Ansicht auf den Saugkopf der Bodendüse.

**[0013]** Zum grundsätzlichen Aufbau der in den Figuren dargestellten Bodendüse gehören ein Saugkopf 1, der eine von zwei Breitseiten 2 sowie zwei Schmalseiten 3 begrenzte, in Wesentlichen rechteckförmigen Grundfläche aufweist sowie ein Kippgelenk 4, welches aus einem an dem Saugkopf 1 angeformten Kanalanschlussstück 5 und einem schwenkbeweglichen Kanalabschnitt 6 besteht. An dem beweglichen Kanalabschnitt 6 ist ein Rohrbogen 7 drehbeweglich angeschlossen, der im Ausführungsbeispiel als 90° Bogen ausgeführt ist und ein Anschlussende für ein mit einer gestrichelten Linie angegedeutetes Saugrohr 8 aufweist.

**[0014]** In einer ersten, in Fig. 1 dargestellten Funktionsstellung wird die Bodendüse zum Saugen breiter Bodenflächen eingesetzt. Die Breitseiten 2 des Saugkopfes 1 sind in dieser Funktionsstellung im Wesentlichen quer

zu dem freien Anschlussende des Rohrbogens 7 und eines an diesen angeschlossenen Saugrohres 8 ausgerichtet. In dieser ersten Funktionsstellung ist der bewegliche Kanalabschnitt 6 ausgeschwenkt, so dass die Drehachse 9 der Drehverbindung zwischen dem Rohrbogen und dem beweglichen Kanalabschnitt schräg nach unten zur Bodenfläche ausgerichtet ist. Die Kraftwirkungslinie der mit dem Saugrohr 8 eingeleiteten Schiebekraft ist in den hinteren Bereich der Bodendüse verlagert.

**[0015]** In einer zweiten Funktionsstellung (Fig. 2) ist der bewegliche Kanalabschnitt 6 soweit in das Kanalanschlussstück 5 eingeschwenkt, dass die Drehachse 9 der Drehverbindung horizontal ausgerichtet ist. In dieser Funktionsstellung erstrecken sich die Breitseiten 2 des Saugkopfes 1 im Wesentlichen in Längsrichtung eines an das Anschlussende des Rohrbogens 7 angeschlossenen Saugrohres 8 und kann die Bodendüse zum Saugen schmaler Nischen eingesetzt werden.

**[0016]** Der Schwenkbereich des beweglichen Kanalabschnitts 6 ist von Anschlägen begrenzt, wobei im Ausführungsbeispiel ein Anschlag der zweiten Funktionsstellung zugeordnet ist.

**[0017]** Der Figur 1 entnimmt man, dass die Gelenkachse 10 des Kippgelenkes 4 mit Abstand zu der in Saugrichtung hinteren Breitseite in einem Bereich zwischen den Breitseiten 2 des Saugkopfes 1 angeordnet ist und dass der Saugkopf 1 an seiner in Saugrichtung hinteren Breitseite eine Einbuchtung 11 aufweist, die einen Freiraum für die Bewegung des an den beweglichen Kanalabschnitt 6 angeschlossenen Rohrbogens 7 bildet. Die Gelenkachse 10 des Kippgelenkes 4 ist innerhalb der Einbuchtung 11 in einem bodennahen Bereich des Saugkopfes 1 angeordnet.

**[0018]** Aus Figur 4 geht hervor, dass der Saugkopf 1 ein Gehäuseoberteil 12 und einen mit dem Gehäuseoberteil verbundenen Einsatz 13 aufweist und dass das Kanalanschlussstück 5 des Kippgelenkes 4 aus zwei Teilen besteht. Das eine Teil ist an das Gehäuseoberteil 12 und das andere Teil an den Einsatz 13 angeformt. Der Figur 4 entnimmt man, dass die Außenfläche des Kanalanschlussstückes 5 an das Gehäuseoberteil 12 angeformt ist und dass der Einsatz 13 ein Formstück 14 aufweist, welches einen Abschnitt der an die Geometrie des beweglichen Kanalabschnitts 6 angepassten Innenkontur bildet.

### Patentansprüche

1. Bodendüse für Staubsauger mit einer ersten Funktionsstellung zum Saugen von breiten Bodenflächen sowie einer zweiten Funktionsstellung zum Saugen von schmalen Bodenflächen, - mit

einem Saugkopf (1), der eine von zwei Breitseiten (2) sowie zwei Schmalseiten (3) begrenzte Grundfläche aufweist, einem Kippgelenk (4) bestehend aus einem an

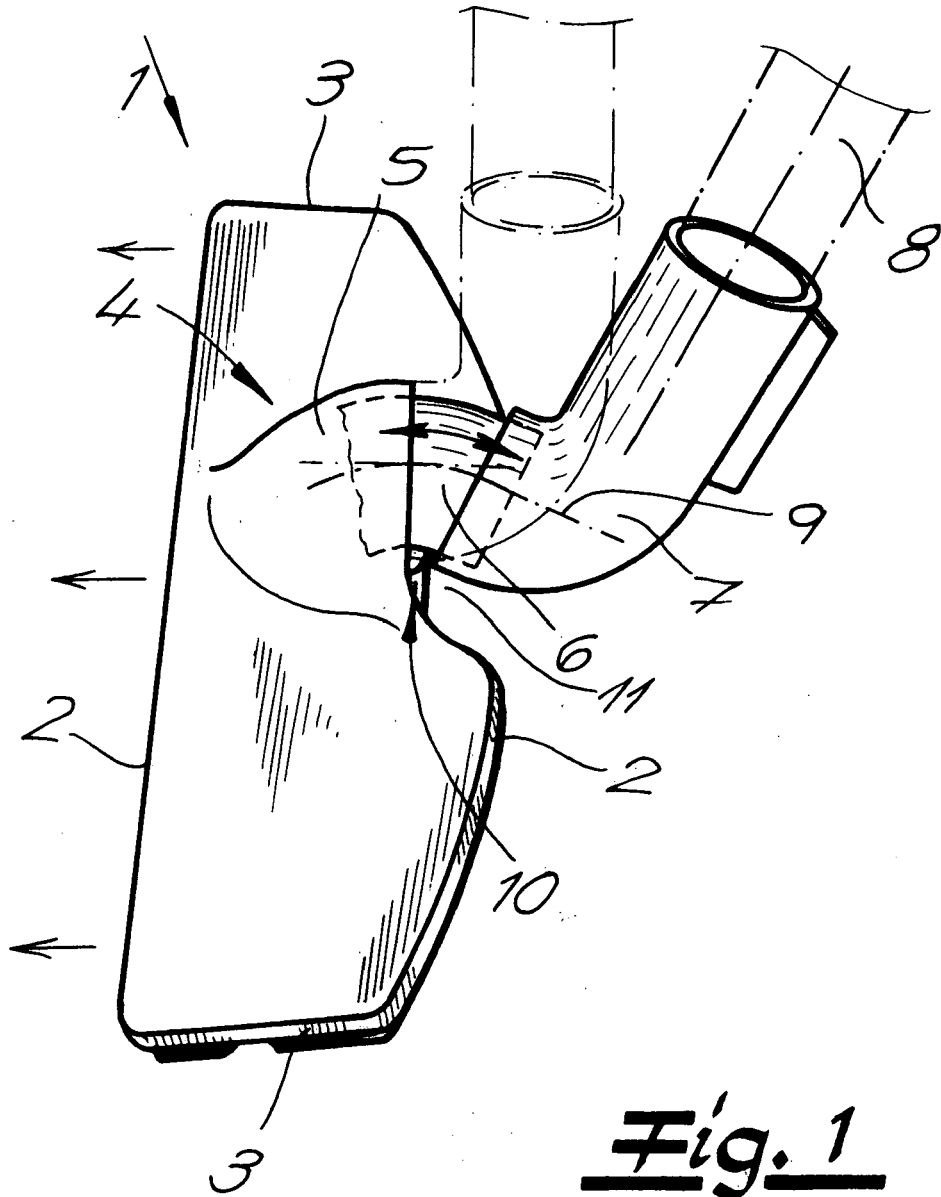
dem Saugkopf (1) angeformten Kanalanschlussstück (5) und einem schwenkbeweglichen Kanalabschnitt (6) sowie einem Rohrbogen (7), der eine Krümmung von etwa 90° aufweist, drehbeweglich mit dem beweglichen Kanalabschnitt (6) des Kippgelenkes verbunden ist und ein Anschlussende für ein Saugrohr aufweist,

wobei der bewegliche Kanalabschnitt (6) in der ersten Funktionsstellung ausgeschwenkt ist, so dass die Drehachse (9) der Drehverbindung zwischen dem Rohrbogen (7) und dem beweglichen Kanalabschnitt (6) schräg nach unten zur Bodenfläche ausgerichtet ist, und wobei der bewegliche Kanalabschnitt (6) in der zweiten Funktionsstellung so weit in das Kanalanschlussstück (5) eingeschwenkt ist, dass die Drehachse (9) der Drehverbindung horizontal ausgerichtet ist.

2. Bodendüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkbereich des beweglichen Kanalabschnitts (6) von Anschlägen begrenzt ist und dass ein Anschlag der zweiten Funktionsstellung zugeordnet ist.
3. Bodendüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkachse (10) des Kippgelenkes (4) mit Abstand zu der in Saugrichtung hinteren Breitseite in einem Bereich zwischen den beiden Breitseiten (2) des Saugkopfes (1) angeordnet ist.
4. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkopf (1) an seiner in Saugrichtung hinteren Breitseite eine Einbuchtung (11) aufweist, die einen Freiraum für die Bewegung des an den beweglichen Kanalabschnitt (6) angeschlossenen Rohrbogens (7) bildet.
5. Bodendüse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelenkachse (10) des Kippgelenkes (4) innerhalb der Einbuchtung (11) in einem bodennahen Bereich des Saugkopfes (1) angeordnet ist.
6. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkopf (1) ein Gehäuseoberteil (12) und einen mit dem Gehäuseoberteil verbundenen Einsatz (13) aufweist und dass das Kanalanschlussstück (5) des Kippgelenkes (4) aus zwei Teilen besteht, wobei das eine Teil an das Gehäuseoberteil und das andere Teil an den Einsatz angeformt ist.
7. Bodendüse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenfläche des Kanalanschlussstückes (5) an das Gehäuseoberteil (12) an-

geformt ist und dass der Einsatz (13) ein Formstück (14) aufweist, welches einen Abschnitt der an die Geometrie des beweglichen Kanalabschnitts (6) angepassten Innenkontur bildet.

8. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite des Saugkopfes (1) eine Gleitsole angeordnet ist, die einen sich bis zu den Schmalseiten erstreckenden Saugmund aufweist, wobei der Saugmund durch eine Öffnung mit dem Kanalanschlussstück (5) strömungsmäßig verbunden ist.



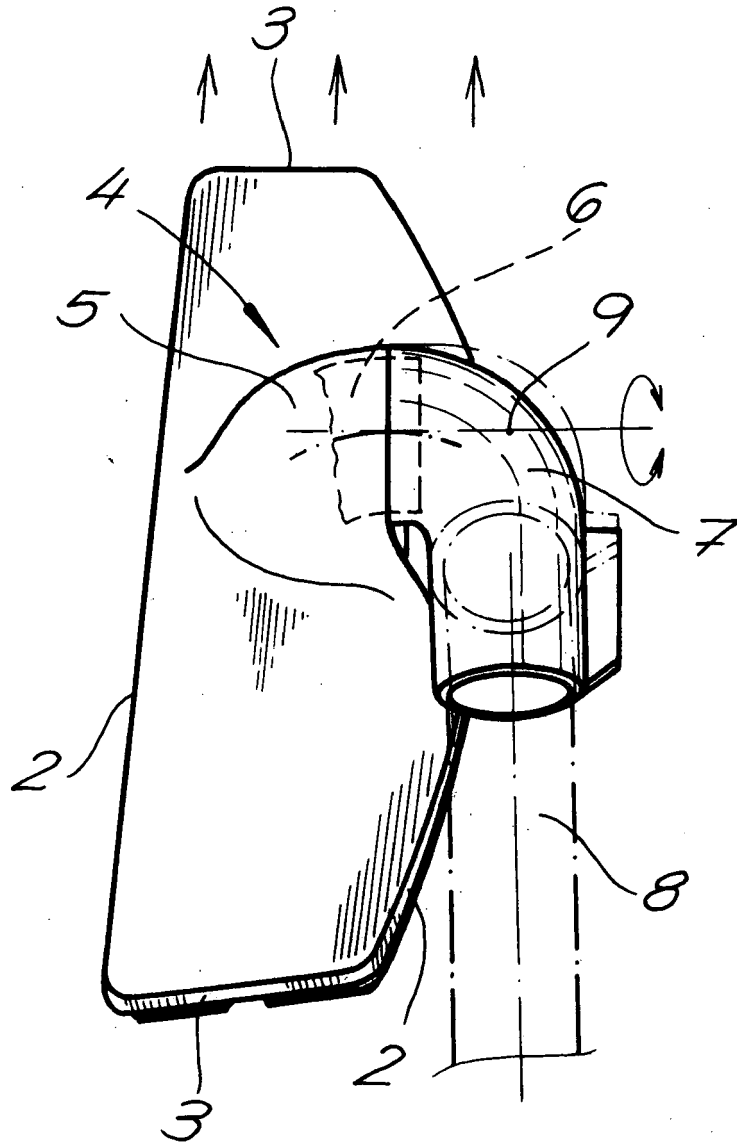


Fig. 2

