



(11)

EP 3 042 597 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.08.2017 Patentblatt 2017/32

(51) Int Cl.:
A47L 9/06^(2006.01) A47L 9/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15200871.0**

(22) Anmeldetag: **17.12.2015**

(54) **BODENDÜSE FÜR STAUBSAUGER**

FLOOR NOZZLE FOR A VACUUM CLEANER

BUSE DE SOL POUR ASPIRATEUR

(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**

(30) Priorität: **07.01.2015 DE 102015100110**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(73) Patentinhaber: **Wessel-Werk GmbH
51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)**

(72) Erfinder: **Zydek, Martin
57489 Drolshagen (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 449 936 WO-A1-03/039316
DE-A1-102009 029 806 DE-U1- 29 624 393
GB-A- 2 402 047**

EP 3 042 597 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodendüse für Staubsauger mit einem Düsenkörper, der eine bodenseitige Auflagefläche mit einem Saugmund sowie einen Saugkanal zum Ableiten eines in den Saugmund einströmenden Saugluftstromes aufweist, mit einem Träger, der ein Anschlusselement für ein Saugrohr aufweist und um eine Schwenkachse schwenkbeweglich mit dem Träger verbunden ist, und mit einer Fluidverbindung zwischen dem Anschlusselement und dem Saugkanal.

[0002] Eine Bodendüse mit dem beschriebenen Aufbau ist beispielsweise aus DE 10 2009 029 806 A1 bekannt. Der Träger weist zwei um eine Gelenkachse verbundene Gehäuseteile auf, wobei an dem vorderen Gehäuseteil der Düsenkörper schwenkbeweglich gelagert ist und an dem rückseitigen Gehäuseteil das Anschlusselement für ein Saugrohr angeordnet ist. Der Träger ist an Laufrädern bodenseitig abgestützt, deren gemeinsame Laufradachse zugleich die Gelenkachse für die beiden Gehäuseteile bildet. Beim Gebrauch der Düse werden die durch das Saugrohr eingeleiteten Kräfte über die Gelenkachse und die Laufräder aufgefangen, wodurch der Düsenkörper von diesen Kräften entkoppelt wird. Ferner kann der Düsenkörper sich infolge seiner schwenkbeweglichen Lagerung an dem Träger unabhängig von der Ausrichtung des Saugrohres und der Beschaffenheit der Bodenfläche zumindest bei einer Vorwärtsbewegung der Düse optimal zur Bodenoberfläche ausrichten. Die beschriebene Ausgestaltung der Bodendüse mit zwei Gelenkachsen für Kippbewegungen und die konstruktionsbedingten zusätzlichen Bauteile erhöhen jedoch den montagetechnischen Aufwand bei der Fertigung. Beim Saugen textiler Bodenflächen, insbesondere beim Saugen von hochflorigen Teppichbelägen, neigt der Düsenkörper außerdem zu ungewollten Kippbewegungen, so dass eine effektive Reinigung bei einer Rückwärtsbewegung der Bodendüse nicht immer gewährleistet ist.

[0003] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bodendüse anzugeben, deren Düsenkörper sich sowohl bei einer Vorwärtsbewegung als auch bei einer Rückwärtsbewegung optimal zur Bodenfläche ausrichtet. Die Bodendüse soll konstruktiv einfacher ausgebildet sein als eine Bodendüse mit zwei Gelenkachsen für Kippbewegungen.

[0004] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist eine Bodendüse für Staubsauger nach Anspruch 1.

[0005] Die erfindungsgemäße Bodendüse weist nur eine Schwenkachse auf, die zwischen zwei in horizontaler Richtung beabstandeten Arbeitspositionen bewegbar ist. Die erfindungsgemäße Konstruktion nutzt aus, dass auf das Anschlusselement des Trägers wechselweise Druckkräfte und Zugkräfte wirken, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement angeschlossenen Saugrohres mit Vorwärtsbewegungen und Rückwärtsbewegungen über eine Bodenfläche bewegt wird.

In einer ersten Arbeitsposition, die sich bei einer Vorwärtsbewegung der Bodendüse infolge einer auf das Anschlusselement wirkenden Druckkraft einstellt, weist die Schwenkachse einen geringeren Abstand zum Saugmund auf als in einer zweiten Arbeitsposition, die sich infolge einer auf das Anschlusselement wirkenden Zugkraft einstellt. Vorzugsweise sind die Arbeitspositionen so festgelegt, dass die Schwenkachse in der ersten Arbeitsposition einen geringeren Vertikalabstand zur bodenseitigen Auflagefläche des Düsenkörpers aufweist als in der zweiten Arbeitsposition. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Bodendüse erreicht man, dass sich die Schwenkachse, welche den Düsenkörper mit dem zur bodenseitigen Abstützung vorgesehenen Träger schwenkbeweglich verbindet, oberhalb einer mittleren Zone der Auflagefläche befindet, wenn die Bodendüse mit einer Vorwärtsbewegung über eine Bodenfläche bewegt wird, während dieselbe Schwenkachse bei einer Rückwärtsbewegung der Bodendüse weit nach hinten verlagert ist. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung erreicht die Vorteile einer nach dem Stand der Technik mit zwei Gelenkachsen ausgebildeten Bodendüse mit einem wesentlich geringeren konstruktiven Aufwand. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung kann die Position der Schwenkachse sowohl für die Vorwärtsbewegung der Bodendüse als auch für die Rückwärtsbewegung der Bodendüse so optimiert werden, dass der Düsenkörper weder bei einer Vorwärtsbewegung noch bei einer Rückwärtsbewegung zum Verkippen neigt. Die Saugeigenschaften der Bodendüse auf problematischen Böden, insbesondere hochflorigen Teppichbelägen, kann dadurch verbessert werden.

[0006] Eine vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Schwenkachse entlang einer Längsführung zwischen zwei Anschlägen verschiebbar geführt ist. Die Längsführung kann nach Art einer Kulissenführung eine als Schräge ausgebildete Führungsfläche und/oder eine bogenförmig gekrümmte Führungsfläche aufweisen. Durch die Länge der Längsführung und den Steigungswinkel und/oder die Krümmung der Längsführung können die Abstände zwischen den Arbeitspositionen sowie der jeweilige bodenseitige Abstand der Arbeitspositionen festgelegt und hinsichtlich der Funktion der Bodendüse optimiert werden. Vorzugsweise befindet sich die Schwenkachse in der ersten Arbeitsposition bodennah oberhalb einer mittleren Zone der Auflagefläche und wird für die zweite Arbeitsposition eine bodenferne Position der Schwenkachse in einem randnahen Bereich der Aufnahmefläche festgelegt.

[0007] Der Träger weist zweckmäßig zumindest eine Laufrolle zur bodenseitigen Abstützung bei einer Vorwärtsbewegung der Bodendüse auf. Die beiden Arbeitspositionen der Schwenkachse können so festgelegt werden, dass der Träger über zumindest eine Laufrolle auf der Bodenfläche abgestützt ist, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement angeschlossenen Saugrohres in Vorwärtsrichtung über eine Hartbodenfläche bewegt wird, und dass die an dem Träger ange-

schlossene Laufrolle keinen Bodenkontakt hat, wenn die Bodendüse mittels des Saugrohres in Rückwärtsrichtung über die Hartbodenfläche bewegt wird.

[0008] Die Fluidverbindung zwischen dem Anschlusselement und dem Saugkanal muss Relativbewegungen zwischen dem Saugkanal des Düsenkörpers und dem am Träger vorgesehenen Anschlusselement für das Saugrohr sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung ausgleichen. Insofern muss die Fluidverbindung flexibel ausgestaltet sein. Als Fluidverbindung eignen sich Wellschläuche, Faltenbalgkonstruktionen und kanalförmige Verbindungselemente mit ähnlicher Funktion.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass der Träger gabelförmig ausgebildet ist und dass der Düsenkörper an Gabelarmen des Trägers schwenkbeweglich und verschiebbar gelagert ist. Das Anschlusselement für das Saugrohr kann insbesondere ein Winkelrohr sein, welches um eine horizontale Drehachse drehbeweglich an dem Träger angeschlossen ist.

[0010] An dem Düsenkörper können Borstenstreifen und/oder Dichtungslippen angeordnet sein. In an sich bekannter Weise können entsprechende Elemente auch an einem Dichtungsträger angeordnet sein, der innerhalb des Düsenkörpers verstellbar angeordnet ist und zwischen zwei oder mehreren Funktionsstellungen verstellt werden kann. Durch zusätzliche Funktionselemente kann der Düsenkörper ferner zum Saugen glatter oder gefliester Hartbodenflächen sowie zum Saugen von textilen Flächen und Teppichbelägen optimiert werden.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Bodendüse für Staubsauger,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der in Fig. 1 dargestellten Bodendüse in einer anderen Funktionsstellung,

Fig. 3A einen Längsschnitt durch die Bodendüse in einer ersten Funktionsstellung,

Fig. 3B einen Längsschnitt durch die Bodendüse in einer zweiten Funktionsstellung.

[0012] Die Figuren zeigen eine sogenannte statische Bodendüse für Staubsauger, die keine rotierenden Reinigungswerkzeuge aufweisen. Die Bodendüse umfasst einen Düsenkörper 1, der eine bodenseitige Auflagefläche 2 mit einem Saugmund 3 sowie einen Saugkanal 4 zum Ableiten eines in den Saugmund einströmenden Saugluftstromes aufweist. Üblicherweise ist der Düsenkörper 1 ferner mit einer Abdeckung versehen, die für die Funktion des Düsenkörpers allerdings nicht wesentlich ist und daher in den Figuren nicht dargestellt wurde. Die Bodendüse umfasst ferner einen Träger 5, der ein

Anschlusselement 6 für ein Saugrohr 7 aufweist und um eine Schwenkachse 8 schwenkbeweglich mit dem Düsenkörper 1 verbunden ist. Zwischen dem Saugrohr-Anschlusselement 6 und dem Saugkanal 4 ist eine Fluidverbindung vorgesehen, die Relativbewegungen zwischen dem Saugrohr-Anschlusselement 6 und dem Saugkanal 4 ausgleicht und beispielsweise als Wellschlauch ausgebildet ist.

[0013] Auf das Anschlusselement 6 des Trägers 5 wirken wechselweise Druckkräfte und Zugkräfte, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement 6 angeschlossenen Saugrohres 7 mit Vorwärtsbewegungen und Rückwärtsbewegungen über eine Bodenfläche bewegt wird. Die Schwenkachse 8 ist zwischen zwei in horizontaler Richtung beabstandeten Arbeitspositionen I, II bewegbar. Die Arbeitspositionen I, II, die sich einstellen, sind abhängig von der Bewegungsrichtung, mit der die Bodendüse über eine zu reinigende Bodenfläche bewegt wird. Wenn die Bodendüse mit einer Vorwärtsbewegung über die zu reinigenden Bodenfläche bewegt wird und dabei über das Saugrohr 7 eine Druckkraft F_D auf den Träger 5 wirkt, nimmt die Schwenkachse eine erste Arbeitsposition I ein. Wenn die Bodendüse mit einer Rückwärtsbewegung über die Bodenfläche bewegt wird und mittels des Saugrohres 7 eine Zugkraft F_Z auf das Saugrohr-Anschlusselement 6 und den Träger 5 ausgeübt wird, bewegt sich die Schwenkachse 8 in eine zweite Arbeitsposition II. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 3A und 3B geht hervor, dass die Schwenkachse 8 in der ersten Arbeitsposition I einen geringeren Abstand x_1 zum Saugmund 3 aufweist als in der zweiten Arbeitsposition II und dass die Schwenkachse 8 in der ersten Arbeitsposition I einen geringeren vertikalen Abstand y_1 zur bodenseitigen Auflagefläche 2 des Düsenkörpers 1 aufweist als in der zweiten Arbeitsposition II, wo sich der vertikale Abstand y_2 und der horizontale Abstand x_2 zum Saugmund einstellt.

[0014] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 ist der Träger 5 der Bodendüse gabelförmig ausgebildet und weist Gabelarme 10 auf, an denen der Düsenkörper 1 schwenkbeweglich und verschiebbar gelagert ist. Die Schwenkachse 8 ist entlang einer Längsführung 11 zwischen zwei Anschlägen verschiebbar geführt. Im Ausführungsbeispiel besteht die Längsführung 11 aus einem Schlitz, in den ein Zapfen eingreift. Der Darstellung ist zu entnehmen, dass die Längsführung 11 eine als Schräge ausgebildete Führungsfläche aufweist. Stattdessen kann die Längsführung auch eine bogenförmig gekrümmte Führungsfläche aufweisen. Aus Fig. 1 in Verbindung mit den Fig. 3A und 3B geht hervor, dass die Schwenkachse 8 sich in der ersten Arbeitsposition I mit einem vertikalen Abstand y_1 bodennah oberhalb einer mittleren Zone der Auflagefläche 2 befindet und dass die Schwenkachse 8 in der zweiten Arbeitsposition II in einem vertikalen Abstand y_2 bodenfern oberhalb eines randnahen Bereiches der Auflagefläche 2 positioniert ist. Wird die Bodendüse mit einer Vorwärtsbewegung über eine zu reinigenden Bodenfläche geführt, befindet sich die Schwenkachse 8,

welche den Düsenkörper 1 schwenkbeweglich mit dem Träger 5 verbindet, gemäß der Darstellung in Fig. 3A, oberhalb einer mittleren Zone der Auflagefläche 2, und zwar vorzugsweise etwa mittig über der Auflagefläche. Wenn die Bodendüse mit einer Rückwärtsbewegung über die Bodenfläche bewegt wird, nimmt die Schwenkachse 8 die zweite Arbeitsposition II ein, welche in Fig. 3B dargestellt ist. In der zweiten Arbeitsposition II ist die Schwenkachse 8 weit nach hinten verlagert und befindet sich im Bereich des hinteren Randes der Auflagefläche 2 in einer erhöhten Position.

[0015] Der Träger 5 weist im Ausführungsbeispiel zwei auf einer Achse angeordnete Laufrollen 12 zur bodenseitigen Abstützung auf, die bei einer Vorwärtsbewegung der Bodendüse auf einer zu reinigenden Bodenfläche wirksam sind. Die beiden Arbeitspositionen I, II der Schwenkachse 8 sind so festgelegt, dass die Laufrollen 12 auf der zu reinigenden Bodenfläche aufliegen, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement 6 angeschlossenen Saugrohres 7 in Vorwärtsrichtung über eine Hartbodenfläche 13 bewegt wird. Demgegenüber hat die Laufrolle keinen Bodenkontakt, wenn die Bodendüse mittels des Saugrohres 7 in Rückwärtsrichtung über die Hartbodenfläche 13 bewegt wird (vgl. Fig. 3A und Fig. 3B). Sofern die Bodendüse auf einem hochflorigen Teppichbelag eingesetzt wird, tauchen die Laufrollen bei einer Bewegung der Bodendüse in Rückwärtsrichtung nicht so tief in den Teppichbelag ein wie bei einer Vorwärtsbewegung.

[0016] Die Fluidverbindung 9 zwischen dem am Träger 5 angeordneten Saugrohr-Anschlusselement 6 und dem Saugkanal 4 des Düsenkörpers 1 muss Relativbewegungen zwischen dem Anschlusselement 6 und dem Saugkanal 4 in horizontaler und vertikaler Richtung ausgleichen. Die Fluidverbindung 9 ist vorzugsweise als flexibles Schlauchteil ausgebildet. Es kann in Form eines Faltenbalgs, eines Wellschlauches oder dergleichen ausgebildet sein.

[0017] Das Saugrohr-Anschlusselement 6 weist ein Winkelrohr 14 auf, welches um eine horizontale Drehachse a drehbeweglich an dem Träger angeschlossen ist.

[0018] Der Düsenkörper kann an seiner Unterseite Dichtungslippen und/oder Borstenstreifen zur randseitigen Abdichtung gegenüber der Bodenfläche aufweisen. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, dass die Dichtungselemente an einem Dichtungsträger befestigt sind, der innerhalb des Düsenkörpers vertikal verstellbar angeordnet oder schwenkbeweglich gelagert ist und zwischen einer oder mehreren Arbeitsstellungen verstellt werden kann.

Patentansprüche

1. Bodendüse für Staubsauger mit, einem Düsenkörper (1), der eine bodenseitige Auflagefläche (2) mit einem Saugmund (3) sowie einen

Saugkanal (4) zum Ableiten eines in den Saugmund (3) einströmenden Saugluftstromes aufweist, einem Träger (5), der ein Anschlusselement (6) für ein Saugrohr (7) aufweist, und einer Fluidverbindung (9) zwischen dem Anschlusselement (6) und dem Saugkanal (4), wobei der Düsenkörper (1) um eine Schwenkachse (8) schwenkbeweglich mit dem Träger (5) verbunden ist und wobei auf das Anschlusselement (6) des Trägers (5) wechselweise Druckkräfte und Zugkräfte wirken, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement (6) angeschlossenen Saugrohres (7) mit Vorwärtsbewegungen und Rückwärtsbewegungen über eine Bodenfläche bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) zwischen zwei in horizontaler Richtung beabstandeten Arbeitspositionen (I, II) bewegbar ist, wobei die Schwenkachse (8) in einer ersten Arbeitsposition (I), die sich infolge einer auf das Anschlusselement (6) wirkenden Druckkraft einstellt, einen geringeren Abstand zum Saugmund (3) aufweist als in einer zweiten Arbeitsposition (II), die sich infolge einer auf das Anschlusselement (6) wirkenden Zugkraft einstellt.

2. Bodendüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) in der ersten Arbeitsposition (I) einen geringeren Vertikalabstand zur bodenseitigen Auflagefläche (2) des Düsenkörpers (1) aufweist als in der zweiten Arbeitsposition (II).
3. Bodendüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) entlang einer Längsführung (11) zwischen zwei Anschlüssen verschiebbar geführt ist.
4. Bodendüse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführung (11) eine als Schräge ausgebildete Führungsfläche und/oder eine bogenförmig gekrümmte Führungsfläche aufweist.
5. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (8) sich in der ersten Arbeitsposition (I) bodennah oberhalb einer mittleren Zone der Auflagefläche (2) befindet und dass die Schwenkachse (8) in der zweiten Arbeitsposition (II) bodenfern oberhalb eines randnahen Bereiches R der Auflagefläche (2) positioniert ist.
6. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (5) zumindest eine Laufrolle (12) zur bodenseitigen Abstützung bei einer Vorwärtsbewegung der Bodendüse aufweist.

7. Bodendüse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Arbeitspositionen (I, II) der Schwenkachse (8) so festgelegt sind, dass die Laufrolle des Trägers (5) auf der Bodenfläche aufliegt, wenn die Bodendüse mittels eines an das Anschlusselement (6) angeschlossenen Saugrohres (7) in Vorwärtsrichtung über eine Hartbodenfläche bewegt wird, und dass der Träger (5) keinen Bodenkontakt hat, wenn die Bodendüse mittels des Saugrohres (7) in Rückwärtsrichtung über die Hartbodenfläche bewegt wird.
8. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (5) gabelförmig ausgebildet ist und dass der Düsenkörper (1) an Gabelarmen (10) des Trägers (5) schwenkbar und verschiebbar gelagert ist.
9. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fluidverbindung (9) zwischen dem Anschlusselement (6) für ein Saugrohr (7) und dem Saugkanal (4) als flexibles Leitungselement ausgebildet ist.
10. Bodendüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (6) ein Winkelrohr (14) aufweist, welches um eine horizontale Drehachse (a) drehbeweglich an den Träger (5) angeschlossen ist.

Claims

1. A floor nozzle for vacuum cleaners, comprising a nozzle body (1), which has a bearing surface (2) on the floor side comprising a suction mouth (3) as well as a suction duct (4) for discharging a suction air stream, which flows into the suction mouth (3), a carrier (5), which has a connecting element (6) for a suction pipe (7), and a fluid connection (9) between the connecting element (6) and the suction duct (4), wherein the nozzle body (1) is connected to the carrier (5) so as to be pivotably movable about a pivot axis (8), and wherein compressive forces and tensile forces alternately act on the connecting element (6) of the carrier (5), when the floor nozzle is moved across a floor surface with forward movements and backward movements by means of a suction pipe (7), which is connected to the connecting element (6), **characterized in that** the pivot axis (8) can be moved between two operating positions (I, II), which are spaced apart in horizontal direction, wherein the pivot axis (8) in a first operating position (I), which occurs as a result of the compressive force acting on the connecting element (6), has a smaller distance to the suction mouth (3) than in a second operating position (II), which occurs as a result of a

tensile force acting on the connecting element (6).

2. The floor nozzle according to claim 1, **characterized in that** the pivot axis (8) in the first operating position (I) has a smaller vertical distance to the floor-side bearing surface (2) of the nozzle body (1) than in the second operating position (II).
3. The floor nozzle according to claim 1 or 2, **characterized in that** the pivot axis (8) is displaceably guided along a longitudinal guide (11) between two stops.
4. The floor nozzle according to claim 3, **characterized in that** the longitudinal guide (11) has a guide surface, which is embodied as bevel, and/or a guide surface, which is curved in an arc shape.
5. The floor nozzle according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the pivot axis (8) in the first operating position (I) is located close to the floor above a middle zone of the bearing surface (2) and that the pivot axis (8) in the second operating position (II) is positioned at a distance from the floor above an area R of the bearing surface (2) close to the edge.
6. The floor nozzle according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the carrier (5) has at least one roller (12) for a floor-side support in response to a forward movement of the floor nozzle.
7. The floor nozzle according to claim 6, **characterized in that** the two operating positions (I, II) of the pivot axis (8) are fixed in such a way that the roller of the carrier (5) bears on the floor surface, when the floor nozzle is moved across a hard floor surface in forward direction by means of a suction pipe (7), which is connected to the connecting element (6), and that the carrier (5) does not have floor contact, when the floor nozzle is moved across the hard floor surface in backward direction by means of the suction pipe (7).
8. The floor nozzle according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the carrier (5) is embodied in a bifurcated manner and that the nozzle body (1) is supported on fork arms (10) of the carrier (5) in a pivotably movable and displaceable manner.
9. The floor nozzle according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the fluid connection (9) between the connecting element (6) for a suction pipe (7) and the suction channel (4) is embodied as flexible line element.
10. The floor nozzle according to one of claims 1 to 9, **characterized in that** the connecting element (6) has an angled pipe (14), which is connected to the carrier (5) so as to be rotatably movable about a hor-

izontal axis of rotation (a).

Revendications

1. Suceur de sol pour aspirateur, avec un corps de suceur (1), qui comporte une surface d'appui (2) côté sol, avec une bouche d'aspiration (3) ainsi qu'un canal d'aspiration (4) pour faire dévier un flux d'air affluant dans la bouche d'aspiration (3), un support (5), qui comporte un élément de raccordement (6) pour un tube d'aspiration (7) et un raccordement fluide (9) entre l'élément de raccordement (6) et le canal d'aspiration (4), le corps de suceur (1) étant relié avec le support (5) en étant mobile en pivotement autour d'un axe de pivotement (8) et des forces de poussées et des forces de traction agissant en alternance sur l'élément de raccordement (6) du support (5) lorsqu'on déplace le suceur de sol au moyen d'un tube d'aspiration (7) raccordé sur l'élément de raccordement (6) par des mouvements vers l'avant et des mouvements vers l'arrière sur une surface de sol, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (8) est déplaçable entre deux positions de travail (I, II) écartées en direction horizontale, dans une première position de travail (I) qui s'installe suite à une force de poussée agissant sur l'élément de raccordement (6), l'axe de pivotement (8) présentant un plus faible écart par rapport à la bouche d'aspiration (3) que dans une deuxième position de travail (II), qui s'installe suite à une force de traction agissant sur l'élément de raccordement (6).
2. Suceur de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la première position de travail (I), l'axe de pivotement (8) présente un plus faible écart vertical par rapport à la surface d'appui (2) du corps de suceur (1) que dans la deuxième position de travail (II).
3. Suceur de sol selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (8) est guidé en étant déplaçable entre deux butées, le long d'un guide longitudinal (11).
4. Suceur de sol selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le guide longitudinal (11) comporte une surface de guidage conçue en tant qu'inclinaison et/ou une surface de guidage incurvée en arc.
5. Suceur de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans la première position de travail (I), l'axe de pivotement (8) se trouve à proximité du sol, au dessus d'une zone centrale de la surface d'appui (2) et **en ce que** dans la deuxième position de travail (II), l'axe de pivotement (8) est positionné loin du sol, au-dessus d'une

région R proche du bord de la surface d'appui (2).

6. Suceur de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le support (5) comporte au moins un galet de roulement (12) pour l'appui côté sol, lors d'un mouvement vers l'avant du suceur de sol.
7. Suceur de sol selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les deux positions de travail (I, II) de l'axe de pivotement (8) sont déterminées de telle sorte que le galet de roulement du support (5) repose sur la surface de sol lorsqu'on déplace le suceur de sol au moyen d'un tube d'aspiration (7) raccordé sur l'élément de raccordement (6) en direction avant sur une surface de sol dur et **en ce que** le support (5) n'a aucun contact avec le sol, lorsqu'on déplace le suceur de sol au moyen du tube d'aspiration (7) en direction arrière sur la surface de sol dur.
8. Suceur de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le support (5) est conçu en forme de fourche et **en ce que** le corps de suceur (1) est logé en étant mobile en pivotement et déplaçable sur des bras de fourche (10) du support (5).
9. Suceur de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le raccordement fluide (9) est conçu en tant qu'élément de conduit flexible, entre l'élément de raccordement (6) pour un tube d'aspiration (7) et le canal d'aspiration (4).
10. Suceur de sol selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément de raccordement (6) comporte un tube coudé (14), lequel est raccordé sur le support (5) en étant mobile en rotation autour d'un axe de rotation (a) horizontal.

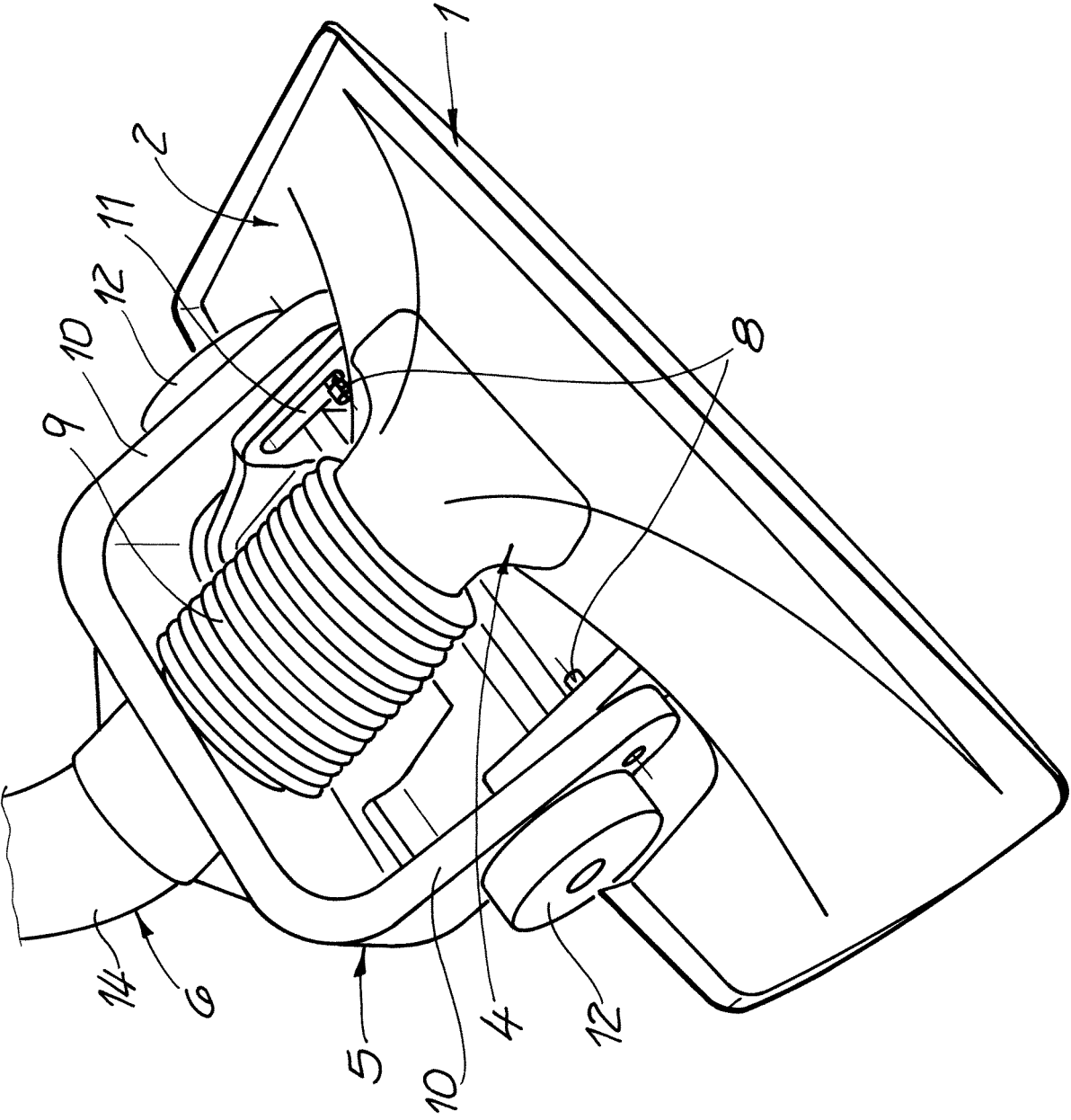


Fig. 1

Fig. 2

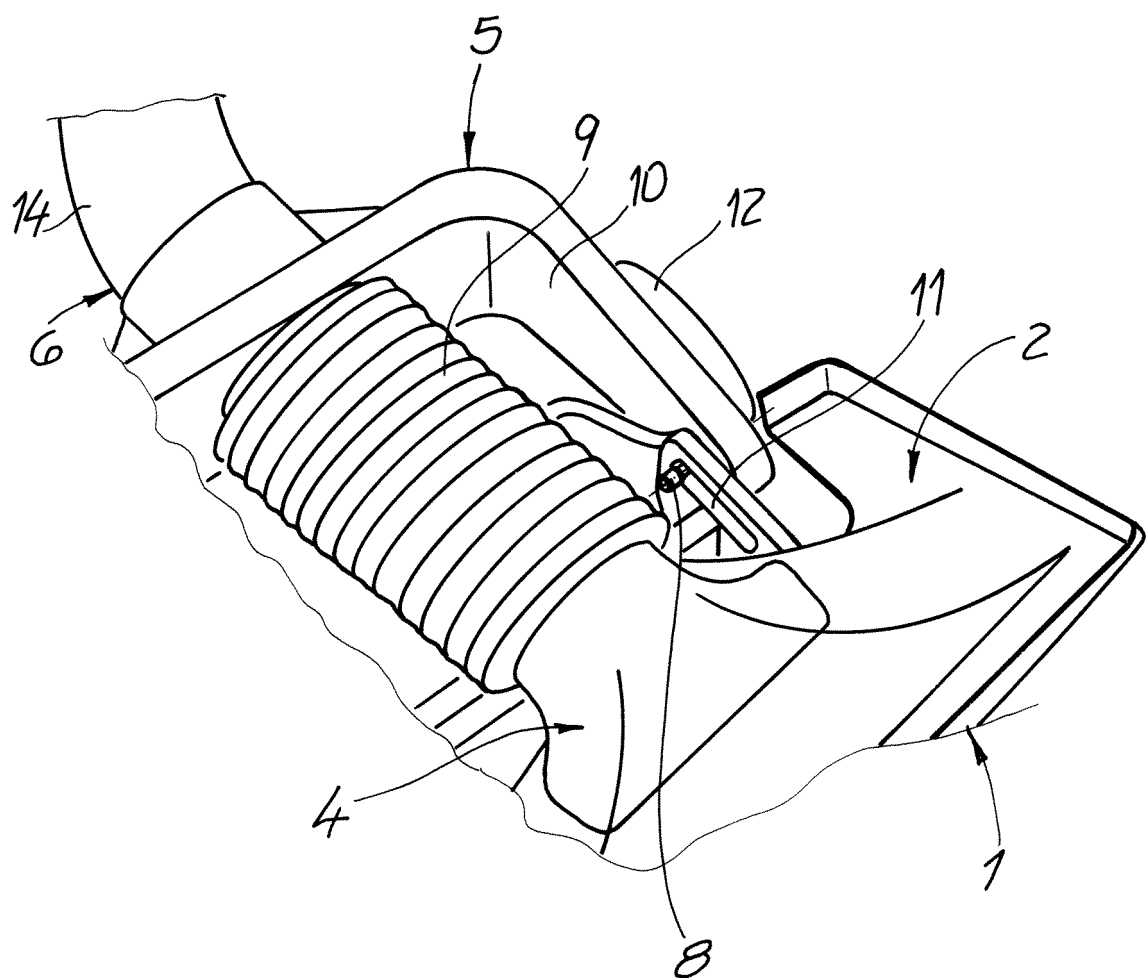


Fig. 3A

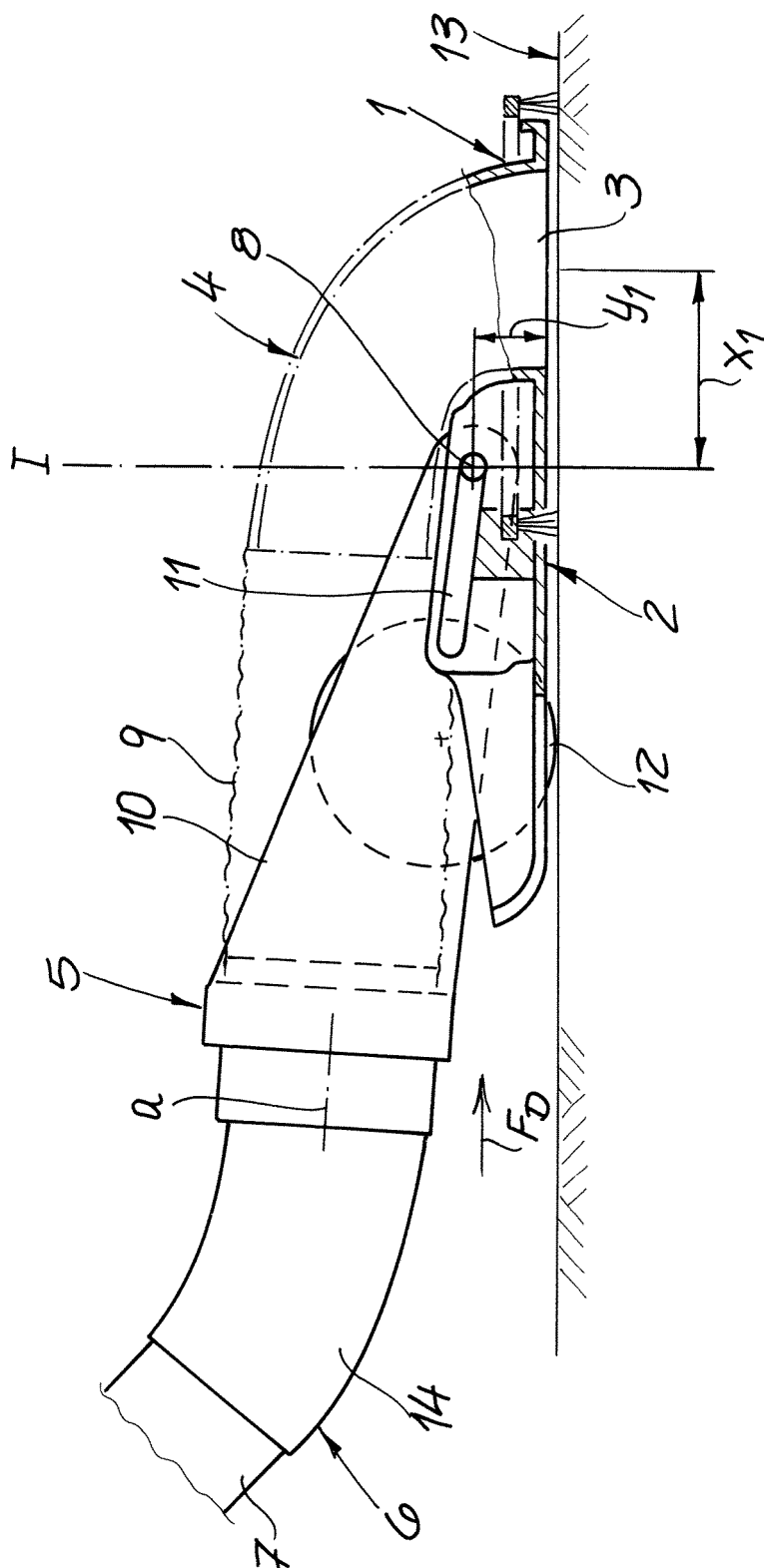
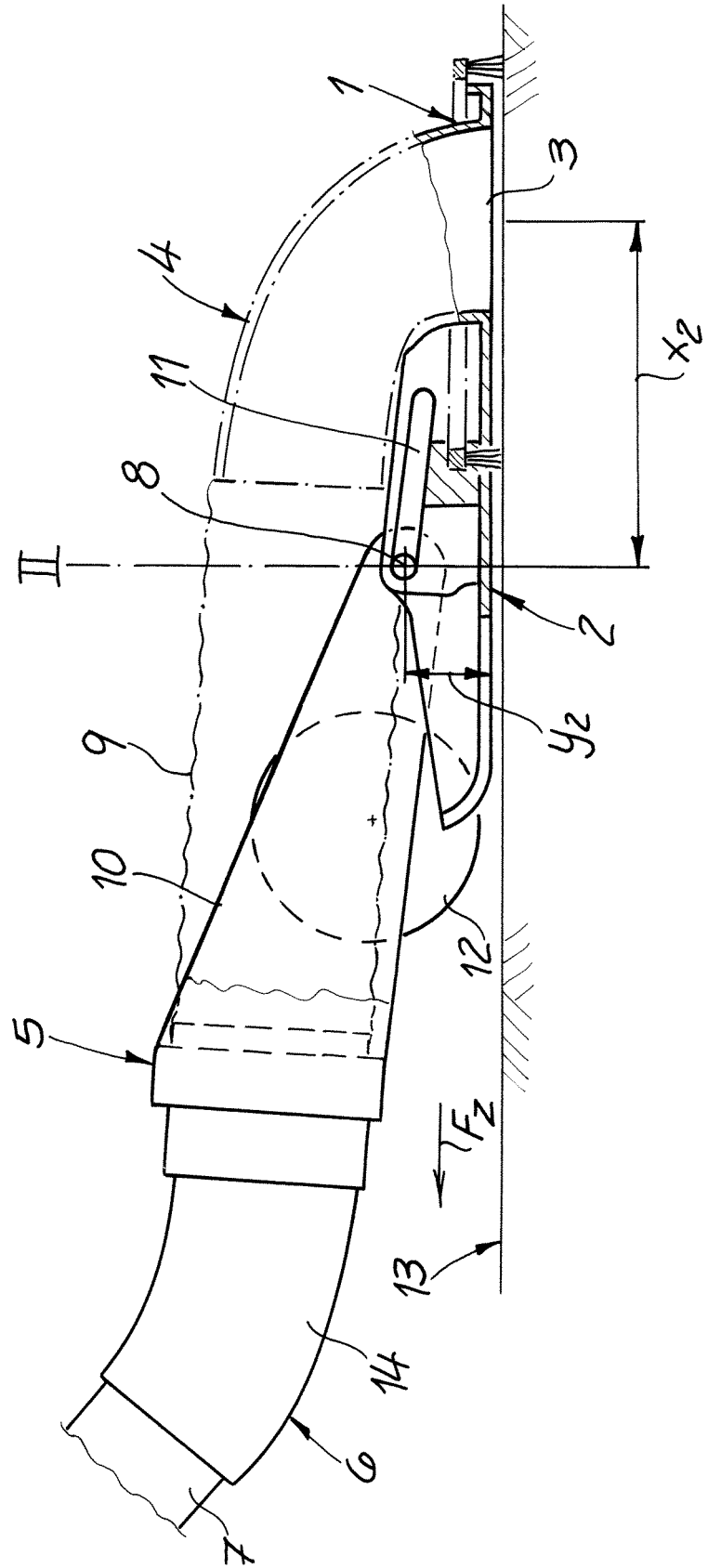


Fig. 3B



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

- DE 102009029806 A1 [0002]