

(19)



(11)

EP 2 941 990 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.05.2017 Patentblatt 2017/21

(51) Int Cl.:
A47L 5/28 ^(2006.01) **A47L 9/02** ^(2006.01)
A47L 9/22 ^(2006.01) **A47L 9/30** ^(2006.01)
A47L 5/30 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166362.2**

(22) Anmeldetag: **05.05.2015**

(54) **BODENPFLEGEGERÄT**

FLOOR CLEANING DEVICE

APPAREIL D'ENTRETIEN DU SOL

(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: **05.05.2014 DE 102014006983**
06.06.2014 DE 102014008441

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(73) Patentinhaber: **Stein & Co. GmbH**
42553 Velbert (DE)

(72) Erfinder: **Stein, Thomas**
42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Marschall, Stefan**
Elbpatent
Marschall & Partner PartGmbH
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 357 690 US-A- 4 959 885
US-B1- 6 385 810

EP 2 941 990 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 bezieht sich auf ein Bodenpflegegerät in Form eines Teppichreinigungsgeräts als Bürststaubsauger mit einem dem Boden zugewandten Bürstvorsatz zur Aufnahme einer angetriebenen Bürstwalze, wobei der Bürstvorsatz über ein verschwenkbares Verbindungselement mit Luftführungskanälen als Anschlussstutzen für ein aufsetzbares Filtergehäuse mit einer Handhabe als Handgriff über korrespondierende Anschlüsse verbindbar ist und der Bürstvorsatz mindestens einen elektrischen Motor für ein Sauggebläse sowie zum Antrieb der Bürstwalze aufnimmt und die Luftführungs-
 5 kanäle des verschwenkbaren Verbindungselementes zur Zuführung für die mit Schmutz beladene Saugluft aus dem Bürstvorsatz zum Filtergehäuse und die Luftrückführung der gefilterten Luft über einen parallelen Luftführungs-
 10 kanal zum Bürstvorsatz geführt sind sowie eine Abluft vom Sauggebläse über Ausblasöffnungen erfolgt.

[0002] Bei derartigen Geräten besteht die Forderung, auch die Abluft vom Sauggebläse über relativ aufwendige Filterelemente einer Ausblasöffnung zuzuführen. Hierzu ist es erforderlich, Filterelemente mit großen Abmessungen im Gerät unterzubringen. Bei Geräten der gattungsgemäßen Art ist es aufgrund einer erforderlichen geringen Bauhöhe des Bürstvorsatzes als flache Ausbildung nicht möglich, einen funktionsfähigen Filter der erforderlichen Größe unterzubringen ohne eine Beeinträchtigung der durchzuführenden Saugarbeiten unterhalb von Möbelstücken und dergleichen herbeizuführen.

[0003] Entsprechender druckschriftlicher Stand der Technik ist beispielsweise von der Anmelderin selbst in der DE 91 04 75 0U1 offenbart. Die DE 91 04 750 U1 offenbart einen Bürstenstaubsauger mit einer verschwenkbaren Verbindung zwischen einem Filtergehäuse und einem Bürstvorsatz. Dabei ist das Sauggebläse in dem Bürstvorsatz angeordnet.

[0004] Weiterer druckschriftlicher Stand der Technik ist aus der US6266845B1, US5946771, Gb2357690A und aus der US4959885A bekannt.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es, bei gattungsgemäßen Bodenpflegegeräten auf einfache Weise die Anordnung eines relativ großen Filterelementes ohne Vergrößerung der Bauhöhe des Bürstvorsatzes unter Einbeziehung der bestehenden Geräteteile zu ermöglichen und eine einfache Zugänglichkeit zum Filterelement zu gewährleisten.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe der Erfindung erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass das verschwenkbare Verbindungselement einen zusätzlichen dritten Luftführungs-
 50 kanal als Abluftkanal des Sauggebläses im Bürstvorsatz mit einer Zuführung zu einem Ausblasbereich im Filtergehäuse mit einem Luftauslass und einem zwischengeschalteten Filter aufweist.

[0007] Durch diese Anordnung ist es möglich, eine Verlagerung der Ausblasöffnung mit Filter in das aufsetzbare Filtergehäuse durchzuführen und damit einen Auf-

nahmebereich in der erforderlichen Größe zur Verfügung zu stellen.

[0008] Bei einem Ausführungsbeispiel verläuft eine Zuströmung zum dritten Luftführungs-
 5 kanal als Abluftkanal für Abluft des Sauggebläses stirnseitig zu einer dem Sauggebläse zugeordneten verbindungselementenseitigen Anlagefläche, die mit zumindest einer entsprechenden Öffnung versehen ist. Die sauggebläseseitige Zu-
 10 strömung zum dritten Luftführungs-
 15 kanal erfolgt entlang einer Schwenkachse des Verbindungselementes, wodurch bei entsprechender Ausbildung der zumindest einen Öffnung in jeder Schwenkstellung eine Zuströmung gewährleistet ist.

[0009] Bei einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die bevorzugte Zuströmung zum dritten Luftführungs-
 15 kanal als Abluftkanal für Abluft des Sauggebläses durch einen mantelförmigen um das Gebläsegehäuse angeordneten Kanal und korrespondierende Öffnungen in der der Zuströmseite des Sauggebläses zugeordneten
 20 Anlagefläche mit Abdichtung und durch eine anschließende Kammer im verschwenkbaren Verbindungselement verläuft, die zum Luftrückführungs-
 25 kanal abgedichtet ist. Selbstverständlich sind auch andere stirnseitige Zuströmungen vorstellbar, beispielsweise mittels eines, vom Gebläsegehäuse getrennten Kanals, der in eine Öffnung der Anlagefläche mündet.

[0010] Eine vorteilhafte Ausbildung besteht darin, dass die Öffnungen in der der Zuströmseite des Sauggebläses zugeordneten Anlagefläche mit Abdichtung ringförmig angeordnet sind und mit einer konzentrisch mit Dichtung um den Luftrückführungs-
 30 kanal angeordneten Kammer im verschwenkbaren Verbindungselement als Zuströmung zum Abluftkanal korrespondieren.

[0011] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Abluftkanal als zusätzlicher Rechteckkanal die beiden weiteren
 35 Luftführungs-
 40 kanäle mit kreisförmigem Querschnitt seitlich begrenzt.

[0012] Weiterhin ist vorgesehen, dass der Ausblasbereich des Filtergehäuses als Filterkammer zur Aufnahme eines entnehmbaren Partikelfilters ausgebildet ist und der Luftauslass eine Siebabdeckung aufweist.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

45 Fig. 1 einen Bürststaubsauger mit einem Bürstvorsatz und einem aufgesetzten Filtergehäuse;

Fig. 2 einen Bürstvorsatz mit einem verschwenkbaren Verbindungselement als Anschlussstutzen;
 50

Fig. 3 eine schaubildliche Darstellung mit einer Luftführung der Abluft eines Sauggebläses im Bürstzusatz zum Ausblasfilter im aufgesetzten Filtergehäuse;
 55

Fig. 4 eine Seitenansicht eines verschwenkbaren Verbindungselementes mit Luftführungs-
 60 kanä-

len;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung gemäß Linie V-V der Fig. 4;

Fig. 6 eine Draufsicht gemäß Fig. 4;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung gemäß Linie VII-VII der Fig. 6 und

Fig. 8 eine Schnittdarstellung gemäß Linie VIII-VIII der Fig. 4.

[0014] Der dargestellte Bürststaubsauger besteht aus einem Bürstvorsatz 1 und einem aufsetzbaren Filtergehäuse 2 mit einer Handhabe, wobei der Bürstvorsatz 1 einen Motor 3 für ein Sauggebläse 4 und eine nicht näher dargestellte Bürstwalze aufweist. Die Verbindung zwischen Bürstvorsatz 1 und Filtergehäuse 2 erfolgt über ein verschwenkbares Verbindungselement 5 mit Luftführungs-
kanälen 6, 7 und 8 als Anschlussstutzen.

[0015] Die Luftführungs-kanäle 6, 7 und 8 sind mit zugeordneten, weiterführenden Kanälen im Filtergehäuse 2 durch die Verbindung des Verbindungselementes 5 entsprechend verbunden und unabhängig von der Schwenkbewegung des Verbindungselementes 5 fortgeführt. Der Luftführungs-kanal 6 dient in bekannter Weise zur Zuführung für die mit Schmutz beladene Saugluft aus dem Bürstvorsatz 1 zum Filtergehäuse 2, und es erfolgt eine Lufrückführung der gefilterten Luft über den Luftführungs-kanal 7 zum Bürstvorsatz 1.

[0016] Ein dritter Luftführungs-kanal als Abluftkanal 8 des verschwenkbaren Verbindungselementes 5 ist für die Abluft des Sauggebläses 4 angeordnet.

[0017] Die Zuströmung zum dritten Luftführungs-kanal als Abluftkanal 8 für die Abluft des Sauggebläses 4 erfolgt stirnseitig zu einer dem Sauggebläse 4 zugeordneten verbindungselementenseitigen Anlagefläche, die mit zumindest einer entsprechenden Öffnung 10 versehen ist. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel erfolgt die stirnseitige Zuströmung durch einen mantelförmigen, um das Gebläsegehäuse angeordneten Kanal 9 und korrespondierenden Öffnungen 10 in der der Zuströmfläche des Sauggebläses 4 zugeordneten Anlagefläche und einer durch den Luftführungs-kanal 8 vorgeschalteten Kammer 11 im verschwenkbaren Verbindungselement 5 mit zugeordneten Abdichtungen.

[0018] Der Abluftkanal 8 führt im aufgesetzten Filtergehäuse 2 zu einer Filterkammer 12 mit einem eingesetzten Partikelfilter 13 und einem Luftauslass 14, der in diesem Fall eine Siebabdeckung aufweist.

[0019] Offenbart ist ein Bürststaubsauger mit einem Bürstvorsatz zur Aufnahme einer angetriebenen Bürstwalze, wobei in dem Bürstvorsatz mindestens ein elektrischer Motor für ein Sauggebläse sowie zum Antrieb der Bürstwalze angeordnet ist, und wobei in einem verschwenkbaren Verbindungselement zwischen dem Bürstvorsatz und einem Filtergehäuse zumindest drei

Luftführungs-kanäle ausgebildet sind und durch den ersten Luftführungs-kanal eine Zuführung der mit Schmutz beladenen Saugluft aus dem Bürstvorsatz zum Filtergehäuse, durch den zweiten Luftführungs-kanal die Rückführung der gefilterten Luft zum Bürstvorsatz und durch den dritten Luftführ-kanal Abluft des Sauggebläses zurück zum Filtergehäuse zu einem Luftauslass erfolgt.

10 Patentansprüche

1. Bodenpflegegerät in Form eines Teppichreinigungsgeräts als Bürststaubsauger mit einem dem Boden zugewandten Bürstvorsatz (1) zur Aufnahme einer angetriebenen Bürstwalze, wobei der Bürstvorsatz über ein verschwenkbares Verbindungselement (5) mit Luftführungs-kanälen (6, 7) als Anschlussstutzen für ein aufsetzbares Filtergehäuse mit einer Handhabe als Handgriff über korrespondierende Anschlüsse verbindbar ist und der Bürstvorsatz (1) mindestens einen elektrischen Motor für ein Sauggebläse (4) sowie zum Antrieb der Bürstwalze aufnimmt und die Luftführungs-kanäle (6, 7) des verschwenkbaren Verbindungselementes (5) zur Zuführung für die mit Schmutz beladene Saugluft aus dem Bürstvorsatz zum Filtergehäuse und die Lufrückführung der gefilterten Luft über einen parallelen Luftführungs-kanal (6, 7) zum Bürstvorsatz geführt sind sowie eine Abluft vom Sauggebläse über Ausblasöffnungen erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschwenkbare Verbindungselement (5) einen zusätzlichen dritten Luftführungs-kanal (8) als Abluftkanal (8) des Sauggebläses (4) im Bürstvorsatz (1) zu einer Zuführung zu einem Ausblasbereich im Filtergehäuse (2) mit einem Luftauslass (14) und zwischengeschaltetem Filter (13) aufweist.
2. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, wobei eine Zuströmung zum dritten Luftführungs-kanal als Abluftkanal (8) für Abluft des Sauggebläses (4) stirnseitig zu einer dem Sauggebläse (4) zugeordneten Anlagefläche verläuft, die mit zumindest einer entsprechenden Öffnung (10) versehen ist.
3. Bodenpflegegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuströmung zum dritten Luftführungs-kanal als Abluftkanal (8) für Abluft des Sauggebläses (4) durch einen mantelförmigen um das Gebläsegehäuse angeordneten Kanal (9) und korrespondierende Öffnungen (10) in der der Zuströmseite des Sauggebläses (4) zugeordneten Anlagefläche mit Abdichtung und durch eine sich anschließende Kammer (11) im verschwenkbaren Verbindungselement (5) verläuft, die zum Lufrückführungs-kanal (7) abgedichtet ist.
4. Bodenpflegegerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (10) in der

der Zuströmseite des Sauggebläses (4) zugeordneten Anlagefläche mit Abdichtung ringförmig angeordnet sind und mit einer konzentrisch mit Dichtung um den Lufrückführungs kanal (7) angeordneten Kammer (11) im verschwenkbaren Verbindungselement (5) als Zuströmung zum Abluftkanal (8) korrespondieren.

5. Bodenpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abluftkanal (8) als zusätzlicher Rechteckkanal die beiden weiteren Luftführungs kanäle (6,7) mit kreisförmigem Querschnitt seitlich begrenzt.
6. Bodenpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausblasbereich des Filtergehäuses (2) als Filterkammer (12) zur Aufnahme eines entnehmbaren Partikelfilters (13) ausgebildet ist und der Luftauslass (14) eine Siebabdeckung aufweist.

Claims

1. A floor care appliance in the form of a carpet cleaning appliance in the form of a brush vacuum cleaner having a brush set (1) facing the floor for receiving a driven brush roller, wherein the brush set can be connected via a pivotable connecting element (5) to air guiding channels (6, 7) in the form of a connecting piece for a filter housing which can be placed thereon to a handle in the form of a hand grip via corresponding connections and the brush set (1) comprises at least one electric motor for a suction fan (4) and for the drive of the brush roller, and the air guiding channels (6, 7) of the pivotable connecting element (5) are guided for the supply of dirt-laden suction air from the brush set to the filter housing and return of filtered air via a parallel air guiding channel (6, 7) to the brush set and exhaust air is exhausted from the suction fan via discharge openings, **characterized in that** the pivotable connecting element (5) has an additional third air guiding channel (8) in the form of exhaust air channel (8) of the suction fan (4) in the brush set (1) for supply to a discharge region in the filter housing (2) with an air outlet (14) and interposed filter (13).
2. The floor care appliance according to claim 1, wherein an inflow to the third air guiding channel runs as exhaust air channel (8) for the exhaust air of the suction fan (4) on the front side to a contact surface assigned to the suction fan (4), which is provided with at least one corresponding opening (10).
3. The floor care appliance according to claim 2, **characterized in that** the inflow to the third air guiding channel runs as exhaust air channel (8) for the ex-

haust air of the suction fan (4) through a jacket-shaped channel (9) arranged around the fan housing and corresponding openings (10) in the contact surface with seal assigned to the inflow side of the suction fan (4) and through an adjoining chamber (11) in the pivotable connecting element (5) which is sealed towards the air return channel (7).

4. The floor care appliance according to claim 2 or 3, **characterized in that** the openings (10) in the contact surface with seal assigned to the inflow side of the suction fan (4) are arranged in an annular shape and correspond with a chamber (11) arranged concentrically with seal around the air return channel (7) in the pivotable connecting element (5) as inflow to the exhaust air channel (8).
5. The floor care appliance according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the exhaust air channel (8) in the form of an additional rectangular channel laterally delimits the two further air guiding channels (6, 7) having a circular cross-section.
6. The floor care appliance according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the discharge region of the filter housing (2) is configured as a filter chamber (12) for receiving a removable particle filter (13) and the air outlet (14) has a screen cover.

Revendications

1. Appareil d'entretien du sol sous la forme d'un appareil à nettoyer les tapis en tant qu'aspirateur à brosse, avec un élément avant à brosse (1) tourné vers le sol pour loger une brosse cylindrique (5) entraînée, l'élément avant à brosse pouvant être relié par le biais d'un élément de liaison pivotable (5) avec des conduits de guidage d'air (6,7) en tant qu'embout de raccord pour un boîtier de filtre démontable à une manette sous la forme de poignée par des raccords correspondants et l'élément avant à brosse (1) logeant au moins un moteur électrique pour un ventilateur aspirant (4) ainsi que pour l'entraînement de la brosse cylindrique et les conduits de guidage d'air (6,7) de l'élément de liaison pivotable (5) étant guidés pour amener l'air d'aspiration chargé de saletés hors de l'élément avant à brosse vers le boîtier de filtre et le renvoi d'air filtré étant guidé par un conduit de guidage d'air (6,7) parallèle vers l'élément avant à brosse, une évacuation de l'air du ventilateur d'aspiration ayant également lieu par des ouvertures d'évacuation **caractérisé en ce que** l'élément de liaison pivotable (5) comporte un troisième conduit de guidage d'air (8) supplémentaire en tant que conduit d'évacuation d'air (8) du ventilateur d'aspiration (4) dans l'élément avant à brosse (1) pour une ali-

mentation vers une zone d'évacuation dans le boîtier de filtre (2) avec un sortie d'air (14) et un filtre intercalé (13).

2. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 1, l'afflux vers le troisième conduit de guidage d'air en tant que conduit d'évacuation d'air (8) pour l'évacuation d'air du ventilateur d'aspiration (4) passant face à une surface d'installation affectée au ventilateur d'aspiration (4), qui est dotée d'au moins une ouverture correspondante (10). 5
10

3. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'afflux vers le troisième conduit de guidage d'air en tant que conduit d'évacuation d'air (8) pour l'air d'évacuation du ventilateur d'aspiration (4) passe par un conduit (9) en forme de chemisage disposé autour du boîtier de ventilateur et des ouvertures correspondantes (10) dans la surface d'installation attribuée au côté d'afflux du ventilateur d'aspiration (4) avec étanchéification et par une chambre (11) s'y raccordant dans l'élément de liaison pivotable (5), qui est étanchéifiée vers le conduit de renvoi d'air (7). 15
20
25

4. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les ouvertures (10) dans la surface d'installation attribuée au côté d'arrivée du ventilateur d'aspiration (4) avec étanchéification sont disposées en forme d'anneau et correspondent avec une chambre (11) disposée de manière concentrique avec un joint d'étanchéité autour du conduit de renvoi d'air (7) dans l'élément de liaison pivotable (5) en tant qu'afflux vers le conduit d'évacuation d'air (8). 30
35

5. Appareil d'entretien du sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit d'évacuation d'air (8) en tant que conduit rectangulaire supplémentaire limite latéralement les deux autres conduits de guidage d'air (6,7) avec une section circulaire. 40

6. Appareil d'entretien du sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone d'évacuation du boîtier de filtre (2) est constituée comme chambre de filtre (12) pour recevoir un filtre à particules (13) amovible et la sortie d'air (14) comporte une couverture à tamis. 45
50

55

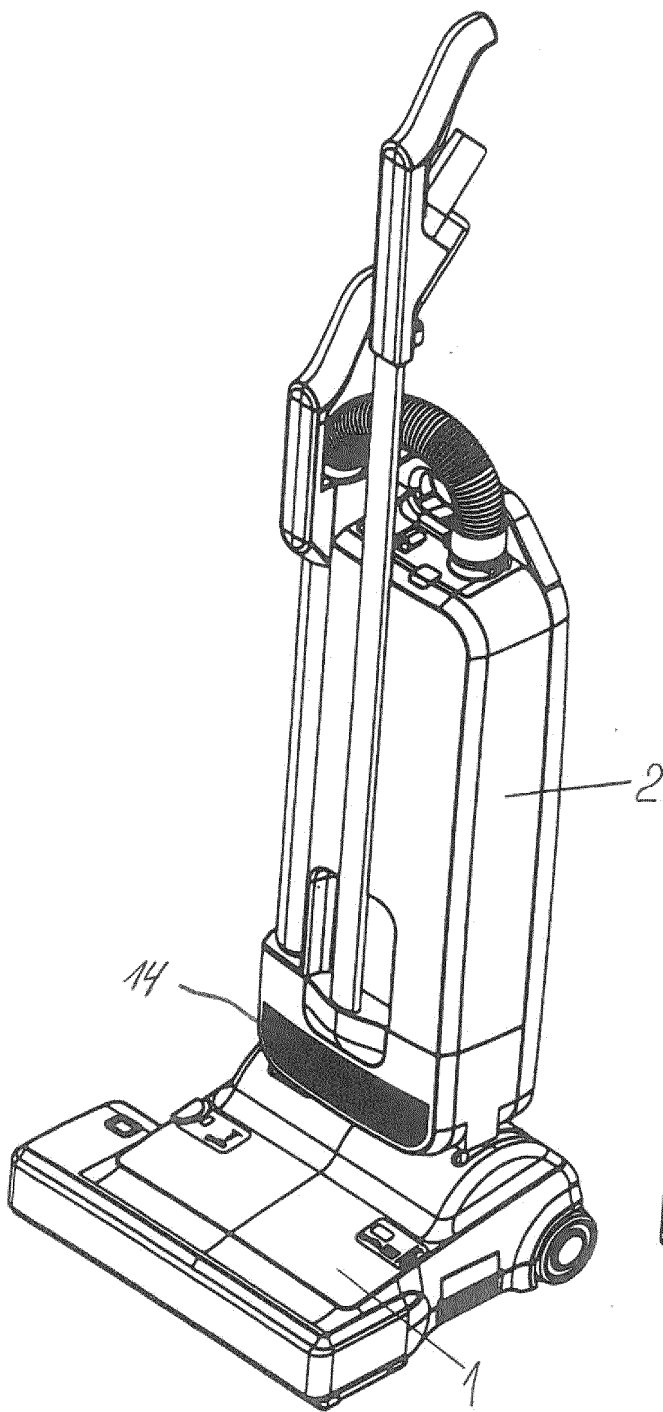


FIG. 1

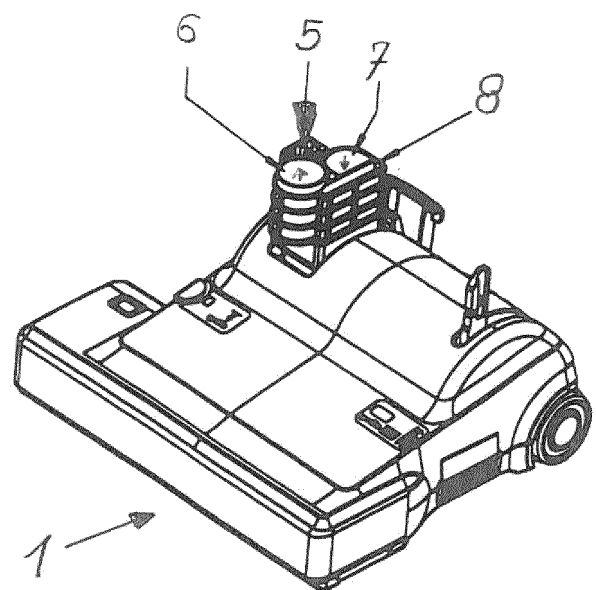


FIG. 2

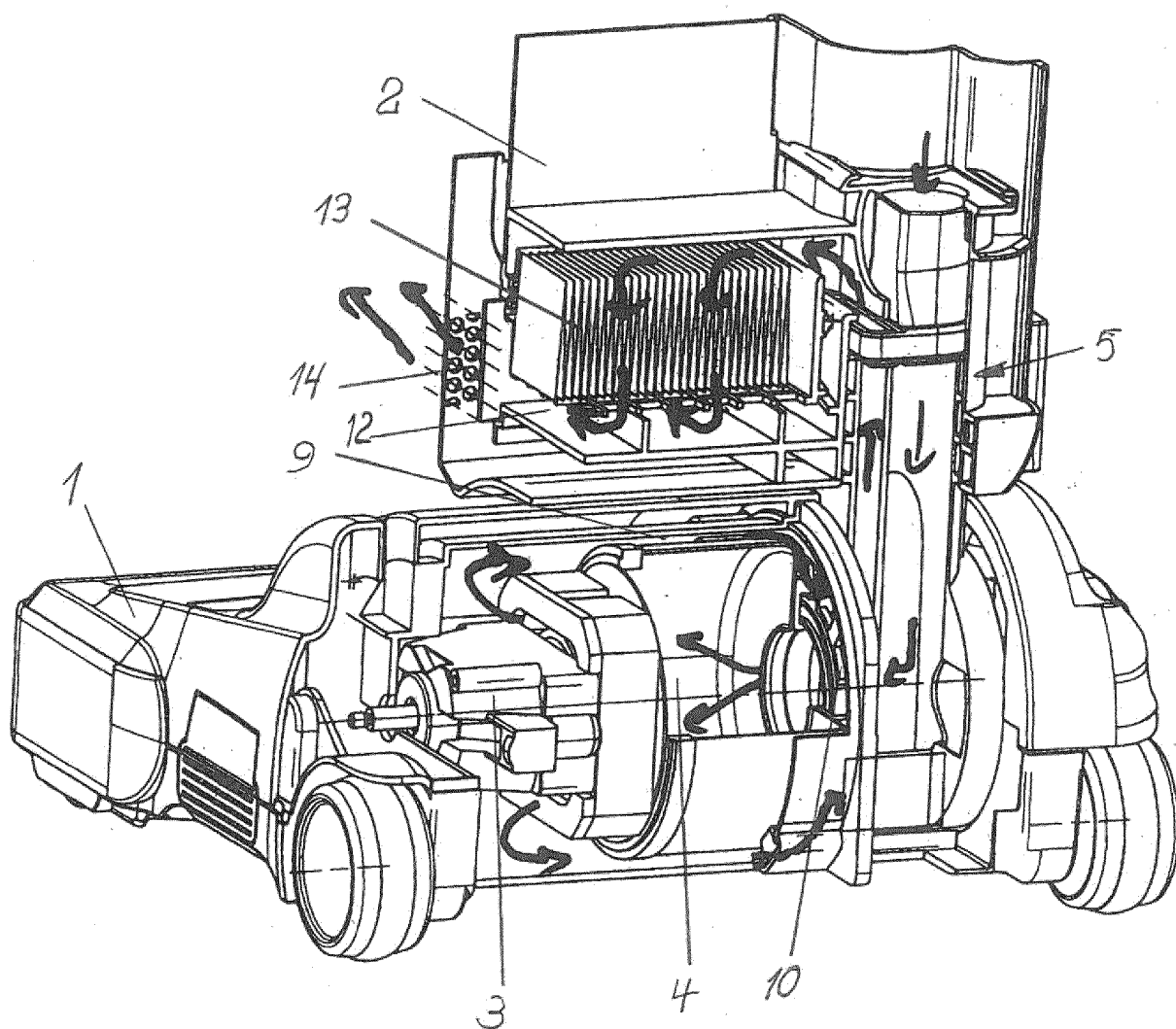
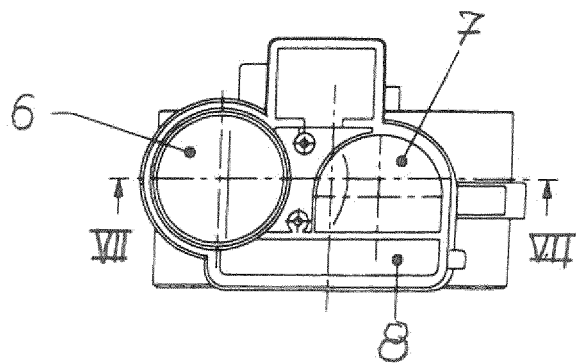
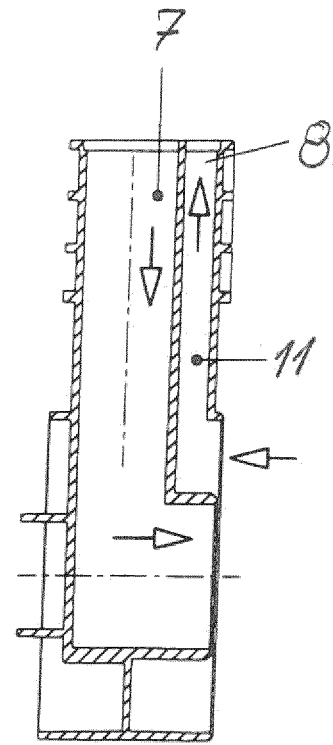
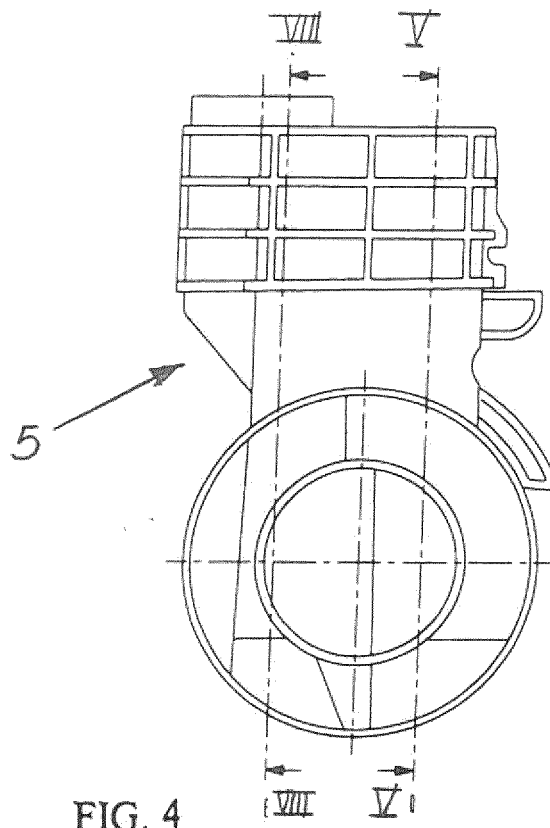


FIG. 3



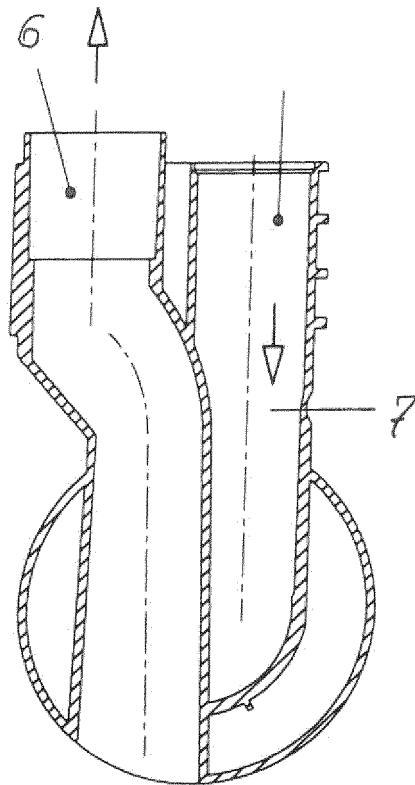


FIG. 7

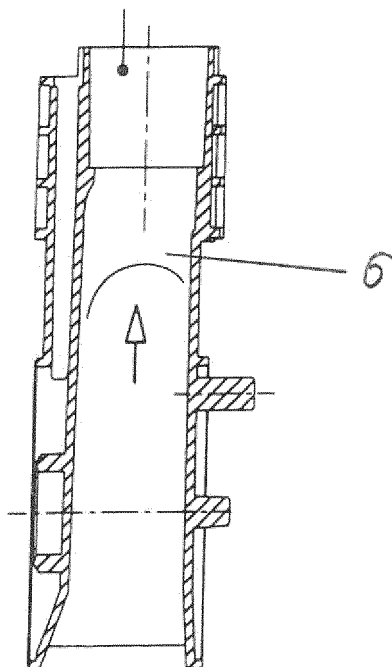


FIG. 8

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 9104750 U1 [0003]
- US 6266845 B1 [0004]
- US 5946771 A [0004]
- GB 2357690 A [0004]
- US 4959885 A [0004]