

(19)



(11)

EP 2 941 992 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

(51) Int Cl.:
A47L 5/34 ^(2006.01) **A47L 5/32** ^(2006.01)
A47L 9/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166365.5**

(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 102014006981**
06.06.2014 DE 102014008457

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

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 2 734 217 US-A1- 2007 209 144
US-A1- 2009 044 374

EP 2 941 992 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 als Bürststaubsauger, bestehend aus einem in dem Boden zugewandten Bürstvorsatz mit einer angetriebenen Bürstwalze und einem Sauggebläse, wobei über ein verschwenkbares Verbindungselement ein Filtergehäuse mit einer Handhabe verbunden ist, wobei ein elektrisches Sauggebläse die mit Schmutz beladene Luft über eine Steigleitung in einen oberen Bereich des Filtergehäuses führt und die Steigleitung mit einem starren Handsaugrohr für Nebensaugarbeiten lösbar am Filtergehäuse angeordnet ist, wobei der Bürstvorsatz Laufrollen aufweist, und wobei wenigstens eine Laufrolle zur Anpassung der Bürstwalze an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse zur Verstellung der Bürstwalze gegenüber dem Boden höhenverstellbar angeordnet ist.

[0002] Es ist bei Anordnungen dieser Art bekannt, eine Höhenverstellung für die Bürstwalze in unterschiedlicher Weise vorzunehmen, um eine Anpassung der Bürstwalze an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse, wie Untergrundbeschaffenheit und Bürstenabnutzung, vorzunehmen. Im Wesentlichen sind elektrische/elektronische Verstellvorrichtungen bekannt, um die Verstellung der Bürstwalze vorzunehmen und gleichförmige Auflagekräfte der Bürstwalze unabhängig vom Untergrund zu gewährleisten. Diese bekannten Ausbildungen sind relativ aufwendig und empfindlich. Ferner ist es bekannt, durch manuelle Einstellungen einer Laufrolle die Bürstwalze im Abstand zum Boden einzustellen. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Einstellung wegen der Handhabung in der Praxis nicht durchgeführt wird, da die Zugänglichkeit nicht bedienerfreundlich ist bzw. die Bedienung nur am Boden durchführbar ist. Druckschriftlicher Stand der Technik ist in der US 2007/209144 A1, der US 2 734 217 A und in der US 2009/044374 A1, wobei die US 2009/044374 A1 dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1 entspricht.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verbesserung von mechanischen Einstellvorrichtungen für Bürstwalzen von gattungsgemäßen Bodenpflegegeräten zu schaffen, die eine bedienungsfreundliche Höhenverstellung der Bürstwalze ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass die höhenverstellbare Laufrolle im Bürstvorsatz über einen Drucktaster als Betätigungselement im oben liegenden Gehäusebereich des Bürstvorsatzes auf eine mehrstufig schaltbare Raste einer Weichschaltmechanik zur Höhenverstellung der Laufrolle über eine verstellbare Stellachse gekoppelt ist, und dass das lösbare Handsaugrohr des Filtergehäuses als Betätigungselement einer Steuerfläche des Drucktasters am Bürstvorsatz dient, wobei die Steuerfläche des Drucktasters eine Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohrs aufweist.

[0005] Hierdurch wird ermöglicht, dass durch den im oberen liegenden Gehäusebereich des Bürstvorsatzes die Höheneinstellung durch das lösbare Handsaugrohr

aus dem Stand des Bedieners durchführbar ist.

[0006] Zur Verbesserung der Betätigung ist bei einem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Steuerfläche des Drucktasters eine Fuge bzw. Vertiefung als Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohrs aufweist. Durch die Fuge wird somit eine seitliche Anlagefläche für das Handsaugrohr geschaffen, die eine sichere Wirkverbindung zwischen dem Handsaugrohr und dem Druckschalter bei Druckbetätigung ermöglicht und ein Wegrutschen des Handsaugrohrs bei Druckbetätigung verhindert.

[0007] Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Steuerfläche des Drucktasters eine Erhebung als Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohrs aufweist. Die Erhebung kann beispielsweise ein Steg, eine Rippe, zumindest ein Stift bzw. Pin und dergleichen sein. Somit wird analog zur Vertiefung durch die Erhebung eine seitliche Anlagefläche für das Handsaugrohr geschaffen, die eine sichere Wirkverbindung zwischen dem Handsaugrohr und dem Druckschalter bei Druckbetätigung ermöglicht und ein Wegrutschen des Handsaugrohrs bei Druckbetätigung verhindert.

[0008] Zudem kann die Steuerfläche einen Betätigungsabschnitt zur Fußbetätigung aufweisen bzw. die Aufnahme derart ausgebildet sein, dass eine Fußbetätigung gewährleistet ist. Durch die Fußbetätigung ist ebenfalls eine Höhenverstellung aus dem Stand des Bedieners durchführbar.

[0009] Eine vorteilhafte Anordnung besteht darin, dass der Drucktaster im Randbereich des Gehäuses des Bürstvorsatzes angeordnet ist.

[0010] Um die aktuelle Höheneinstellung zu dokumentieren, ist vorgesehen, dass die mehrstufige schaltbare Raste mit einem rotierenden Element zur Stellungsanzeige verbunden ist, die über ein Sichtfenster im Bürstvorsatz als eingestellte Höheneinstellung der Laufrolle anzeigbar ist.

[0011] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Bürststaubsauger mit einem Bürstvorsatz und einem aufgesetzten Filtergehäuse mit einem lösbaren starren Handsaugrohr,

Fig. 2 einen Bürstvorsatz des Bürstenstaubsaugers,

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung einer Weichschaltmechanik zur Höhenverstellung einer Laufrolle,

Fig. 4 eine Zuordnung aufzusetzendem Handsaugrohr und Drucktaster und

Fig. 5 eine Seitenansicht entsprechend der Fig. 3.

[0012] Der dargestellte Bürststaubsauger besteht aus einem Bürstvorsatz 1 und einem aufsetzbaren Filterge-

häuse 2 mit einer Handhabe, wobei der Bürstvorsatz 1 in bekannter Weise einen Motor 3 für ein nicht näher dargestelltes Sauggebläse und eine angedeutete Bürstwalze 4 aufweist. Die Verbindung zwischen Bürstvorsatz 1 und Filtergehäuse 2 erfolgt über ein verschwenkbares Verbindungselement 5 mit Luftführungs Kanälen 6 als Anschlussstutzen. Das Filtergehäuse 2 besitzt eine Steigleitung mit einem starren Handsaugrohr 21 für Nebensaugarbeiten, das lösbar am Filtergehäuse 2 angeordnet ist.

[0013] Der Bürstvorsatz 1 ist über zwei hintere Laufrollen 7 und einer vorderen Laufrolle 8 im Abstand zum Boden angeordnet.

[0014] Die vordere Laufrolle 8 ist dabei zur Einstellung einer Arbeitshöhe der Bürstwalze 4 höhenverstellbar angeordnet. Die Höheneinstellung der Laufrolle 8 erfolgt über einen Drucktaster 9 mit einer Druckfeder 10 zur Betätigung, der an der Oberseite im Randbereich des Gehäuses 11 des Bürstvorsatzes 1 angeordnet ist. Der Drucktaster 9 wirkt dabei über ein Betätigungselement 12 als Blattfeder mit einem Stift auf ein drehbares Stellrad 13 als Rasten 14 über entsprechende Rippen 15. Dabei wird über eine verbundene Schwinge 16 mit einer verstellbaren Stellachse 17 die Laufrolle 8 entsprechend den Anforderungen in ihrer Höhe eingestellt. Durch eine Weberschaltung wird die Laufrolle 8 auch in ihrer Höheneinstellung wieder abgesenkt.

[0015] Für die Betätigung des Drucktasters 9 über das Handsaugrohr 6 ist vorgesehen, dass die Steuerfläche eine Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohres 6 aufweist. Die Aufnahme ist hier beispielsweise als eine Vertiefung in Form einer Fuge für den Randbereich des Handsaugrohres 6 ausgebildet.

[0016] Das Stellrad 13 ist über einen Zahnkranz 22 mit einem rotierenden Element 19 zur Stellungsanzeige verbunden, die über ein Sichtfenster 20 im Bürstvorsatz 1 eine eingestellte Höheneinstellung der Laufrolle 8 anzeigt.

[0017] Offenbart ist ein Bodenpflegegerät mit einem höhenverstellbaren Bürstvorsatz, dessen Drucktaster zur Höhenverstellung über ein Handsaugrohr des Bodenpflegegerätes betätigbar ist, wobei der Drucktaster eine Aufnahme zur Aufnahme eines Randbereiches eines Handsaugrohres und/oder zur Fußbetätigung aufweist.

Patentansprüche

1. Bodenpflegegerät als Bürststaubsauger, mit einem dem Boden zugewandten Bürstvorsatz (1) mit einer angetriebenen Bürstwalze (4) und mit einem elektrischen Sauggebläse, wobei über ein verschwenkbares Verbindungselement ein Filtergehäuse mit dem Bürstvorsatz verbunden ist, das elektrisches Sauggebläse die mit Schmutz beladene Luft über eine Steigleitung in einen oberen Bereich des Filterge-

häuses führt, die mit einem starren Handsaugrohr für Nebensaugarbeiten lösbar am Filtergehäuse angeordnet ist, wobei der Bürstvorsatz (1) Laufrollen (7, 8) aufweist, von denen wenigstens eine zur Anpassung der Bürstwalze (4) an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse zur Verstellung der Bürstwalze (4) gegenüber dem Boden höhenverstellbar angeordnet ist, wobei die höhenverstellbare Laufrolle (8) im Bürstvorsatz (1) über einen Drucktaster (9) als Betätigungselement im oben liegenden Gehäusebereich (11) des Bürstvorsatzes (1) auf eine mehrstufig schaltbare Raste (13, 14, 15) einer Weberschaltmechanik zur Höhenverstellung der Laufrolle (8) über eine verstellbare Stellachse (17) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das lösbare Handsaugrohr (21) des Filtergehäuses (2) als Betätigungselement einer Steuerfläche des Drucktasters (9) am Bürstvorsatz (1) dient, die hierzu eine korrespondierende Aufnahme zur Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohres (21) aufweist.

2. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche des Drucktasters (9) eine Fuge (18) als Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohres (21) aufweist.

3. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche des Drucktasters (9) eine Erhebung als Aufnahme zur korrespondierenden Aufnahme eines Randbereiches des Handsaugrohres (21) aufweist.

4. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfläche des Drucktasters (9) einen Betätigungsabschnitt zur Fußbetätigung aufweist.

5. Bodenpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucktaster (9) im Randbereich des Gehäuses (11) des Bürstvorsatzes (1) angeordnet ist.

6. Bodenpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrstufige schaltbare Raste (13, 14, 15) mit einem rotierenden Element (19) zur Stellungsanzeige verbunden ist, die über ein Sichtfenster (20) im Bürstvorsatz (1) als eingestellte Höheneinstellung der Laufrolle (8) anzeigbar ist.

Claims

1. A floor maintenance machine in the form of an upright vacuum cleaner, having a brush attachment (1) facing the floor with a powered brush roller (4) and having an electrical suction fan, wherein a filter housing

is connected to the brush attachment by means of a pivotable connecting element, the electrical suction fan conducts the dirt-laden air via an uptake into an upper region of the filter housing which is detachably arranged on the filter housing with a rigid hand suction tube for additional suction work, wherein the brush attachment (1) exhibits rollers (7, 8), at least one of which is arranged in a height-adjustable manner for adjustment of the brush roller (4) in respect of the floor for adjustment of the brush roller (4) to the existing working conditions, wherein the height-adjustable roller (8) in the brush attachment (1) is coupled by means of a pushbutton (9) as the actuating element in the upper housing region (11) of the brush attachment (1) to an indentation (13, 14, 15) that can be switched in multiple stages of a further switch mechanism for height adjustment of the roller (8) via an adjustable adjusting axis (17),

characterized in that

the detachable hand suction tube (21) of the filter housing (2) acts as an operating element of a control surface of the pushbutton (9) on the brush attachment (1), which exhibits a corresponding receiving means for this purpose for receiving a peripheral region of the hand suction tube (21).

2. The floor maintenance machine according to claim 1, **characterized in that** the control surface of the pushbutton (9) has a groove (18) as the receiving means for the corresponding receiving of a peripheral region of the hand suction tube (21).
3. The floor maintenance machine according to claim 1, **characterized in that** the control surface of the pushbutton (9) has an elevation as the receiving means for the corresponding receiving of a peripheral region of the hand suction tube (21).
4. The floor maintenance machine according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the control surface of the pushbutton (9) has an operating section for foot operation.
5. The floor maintenance machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pushbutton (9) is arranged in the peripheral region of the housing (11) of the brush attachment (1).
6. The floor maintenance machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the multiple-stage switchable indentation (13, 14, 15) is connected to a rotating element (19) for the position display which can be displayed via a viewing window (20) in the brush attachment (1) as a pre-set height setting of the roller (8).

Revendications

1. Appareil d'entretien du sol sous la forme d'un aspirateur à brosse, avec un élément avant à brosse (1) tourné vers le sol, avec une brosse cylindrique (4) entraînée et avec une ventilation aspirante électrique, un boîtier de filtre étant relié à l'élément avant à brosse par le biais d'un élément de liaison pivotable, la ventilation aspirante électrique guidant l'air chargé en saletés à travers un conduit ascendant dans une zone supérieure du boîtier de filtre, qui est disposé amovible sur le boîtier de filtre avec un tube d'aspiration manuel rigide pour les travaux d'aspirations secondaires, l'élément avant à brosse (1), comportant des galets de roulement (7, 8) dont au moins un est disposé pouvant être réglé en hauteur par rapport au sol pour régler la brosse cylindrique (4) afin d'adapter la brosse cylindrique (4) aux conditions de travail présentes, le galet de roulement (8) réglable en hauteur dans l'élément avant à brosse (1) étant couplé à des crans enclenchables à plusieurs niveaux (13, 14, 15) d'un mécanisme d'indexage destiné au réglage de la hauteur du galet de roulement (8) par le biais d'un axe de réglage (17) réglable par un bouton-poussoir (9) en tant qu'élément de commande dans la zone de boîtier située en haut (11) de l'élément avant à brosse (1)
caractérisé en ce que
le tube d'aspiration manuel amovible (21) du boîtier de filtre (2) sert d'élément de manoeuvre d'une surface de commande du bouton-poussoir (9) sur l'élément avant à brosse (1), qui comporte à cet effet un logement correspondant pour recevoir une zone de bordure du tube d'aspiration manuel (21).
2. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de commande du bouton-poussoir (9) comporte un joint (18) en tant que logement pour la réception correspondante d'une zone de bordure du tube d'aspiration manuel (21).
3. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de commande du bouton-poussoir (9) comporte une surélévation en tant que logement pour la réception correspondante d'une zone de bordure du tube d'aspiration manuel (21).
4. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la surface de commande du bouton-poussoir (9) comporte une section de manoeuvre pour la commande au pied.
5. Appareil d'entretien du sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bouton-poussoir (9) est disposé dans une zone de bordure du boîtier (11) de l'élément avant à

brosse (1).

6. Appareil d'entretien du sol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les crans enclenchables à plusieurs niveaux (13, 14, 15) sont reliés à un élément rotatif (19) pour affichage de position, qui peut être indiqué sur une fenêtre de visualisation (20) dans l'élément avant à brosse (1) en tant que position de hauteur réglée du galet de roulement (8).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

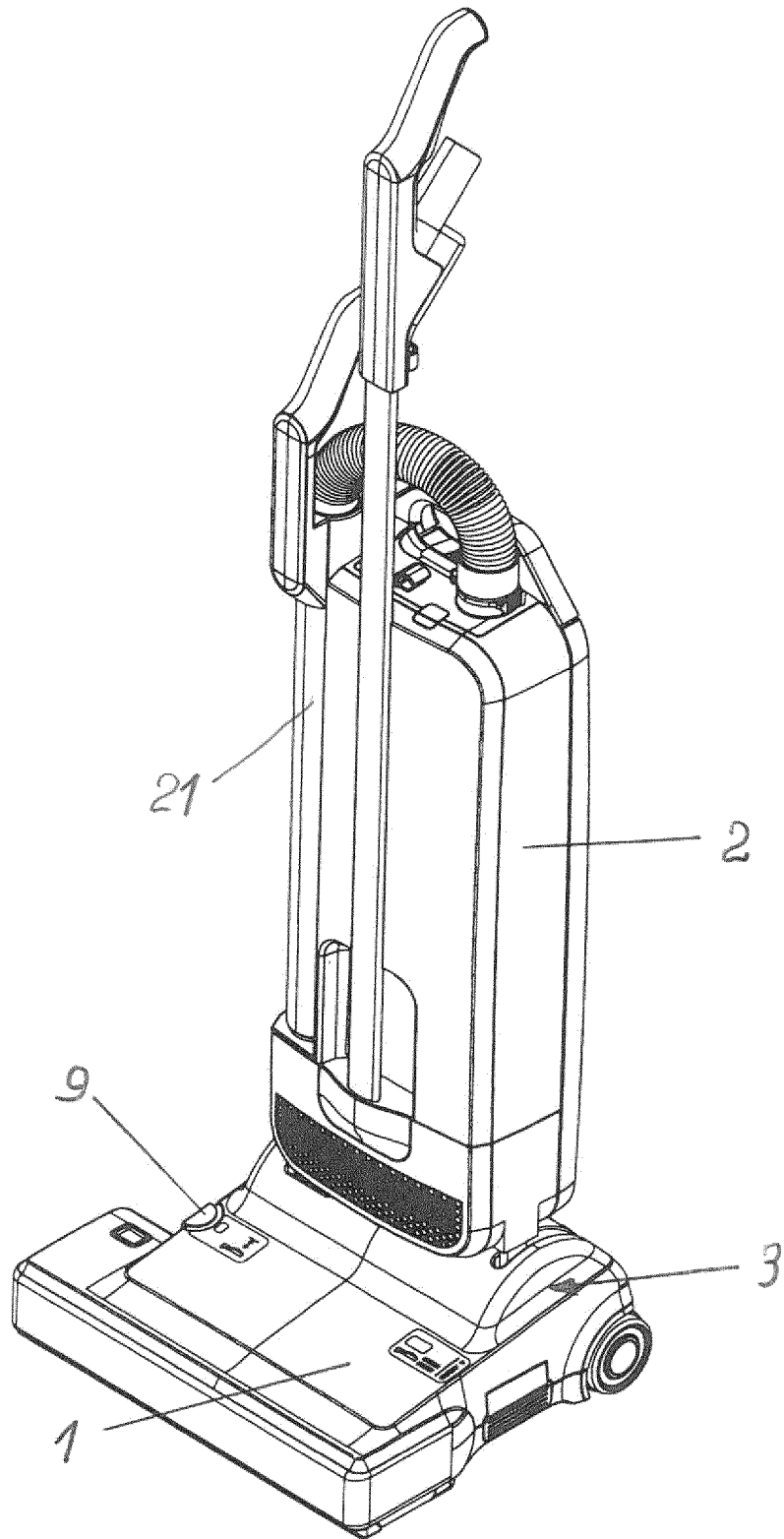


FIG. 1

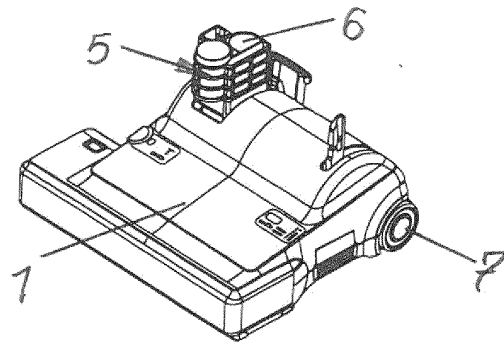


FIG. 2

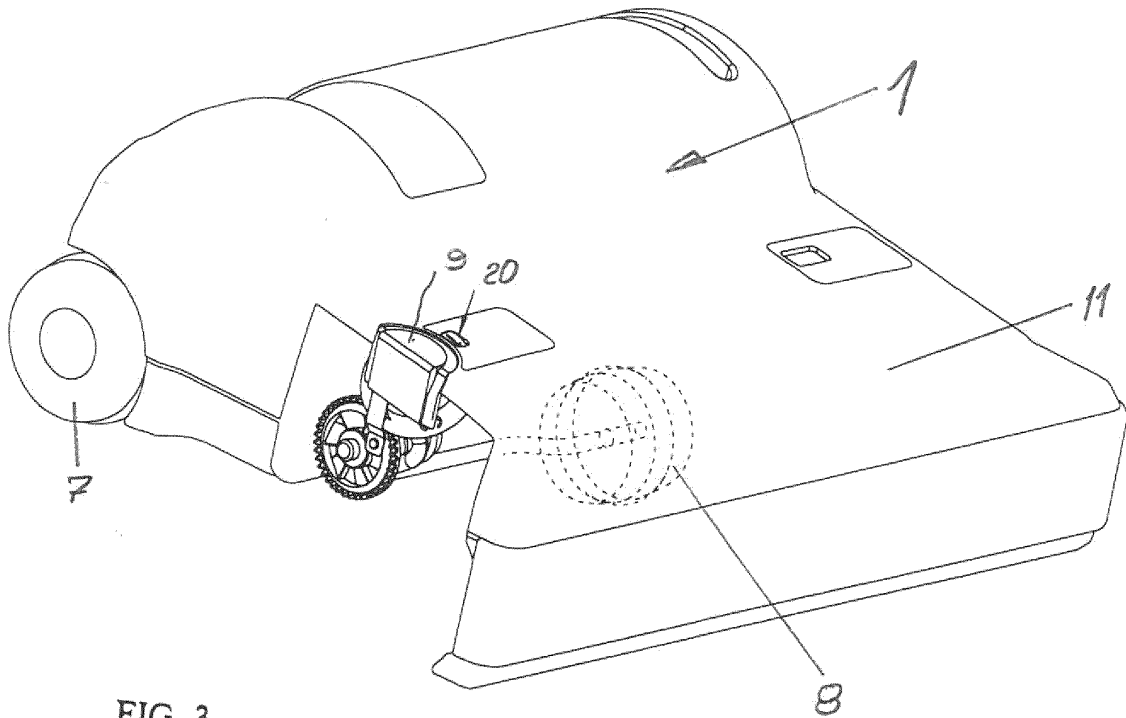


FIG. 3

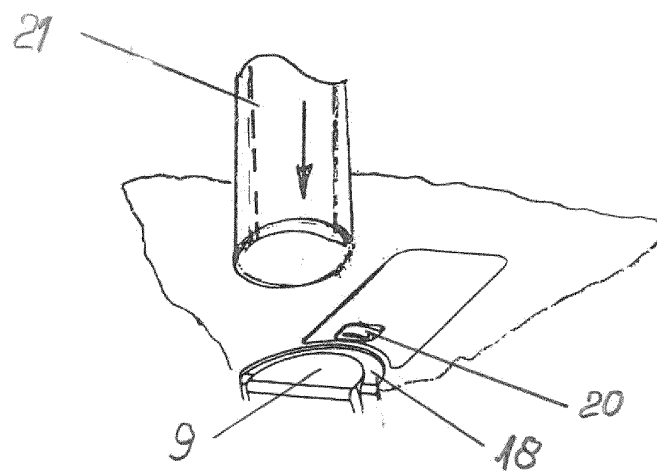


FIG. 4

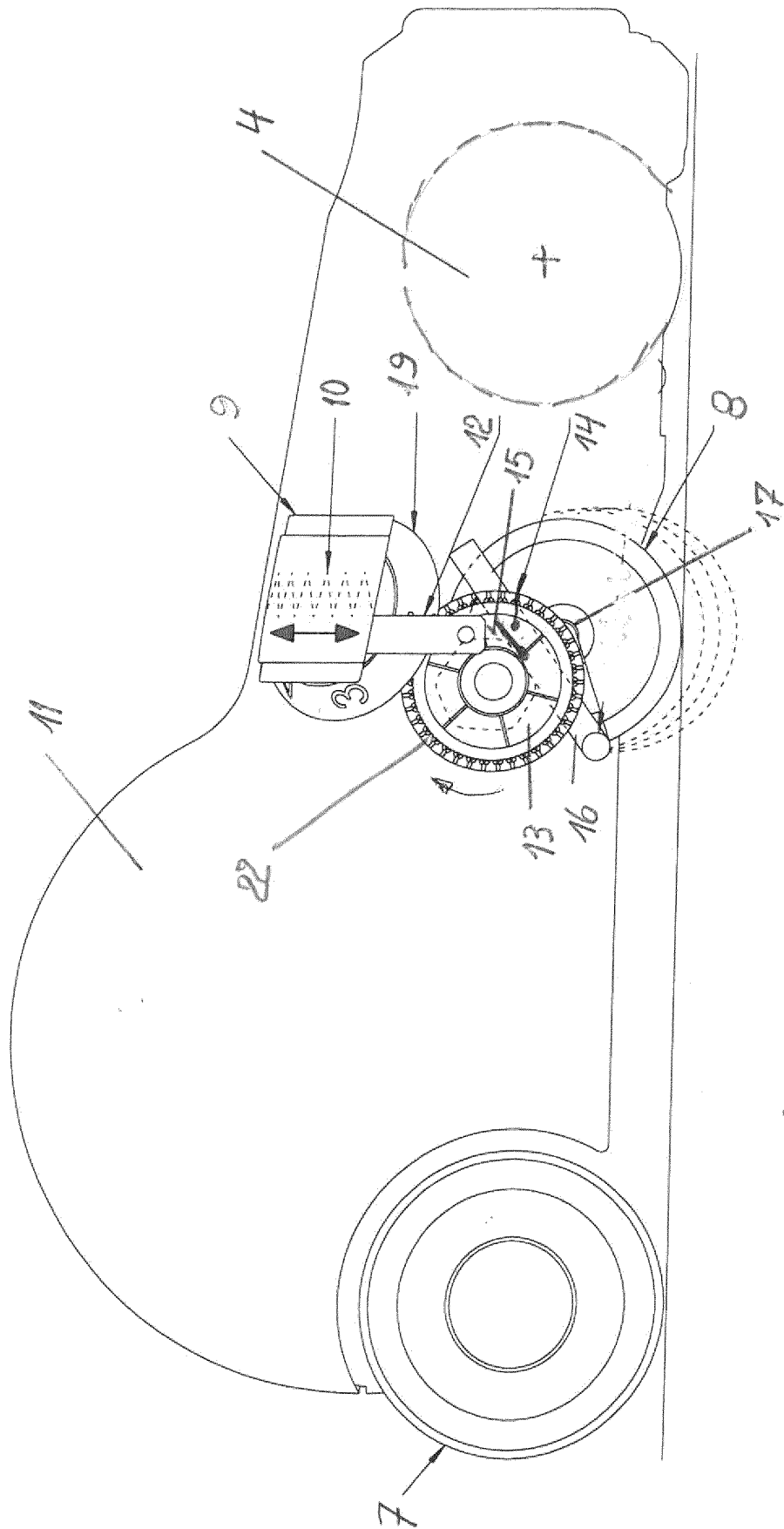


Fig. 5

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

- US 2007209144 A1 [0002]
- US 2734217 A [0002]
- US 2009044374 A1 [0002]