



(11) **EP 3 415 068 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2024 Patentblatt 2024/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 11/30^(2006.01) A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18172885.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/305; A47L 11/4044; A47L 11/408

(22) Anmeldetag: **17.05.2018**

(54) **SAUGFUSS FÜR EINE BODENREINIGUNGSMASCHINE**

SUCTION FOOT FOR A FLOOR CLEANING MACHINE

PIED À DÉPRESSION POUR UNE MACHINE DE NETTOYAGE 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: **17.05.2017 DE 102017110774**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.2018 Patentblatt 2018/51

(73) Patentinhaber: **Hako GmbH**
23843 Bad Oldesloe (DE)

(72) Erfinder: **Tabeling, Christian**
23562 Lübeck (DE)

(74) Vertreter: **Bird & Bird LLP - Hamburg**
Am Sandtorkai 50
20457 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2013/064179 DE-A1-102005048092
DE-A1-102013204400 US-A1-2013180550

EP 3 415 068 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Saugfuß für eine Bodenreinigungsmaschine, mit einer Saugfußbasis, die eine obere Wand aufweist, wobei sich eine Vorderwand und eine Rückwand von der oberen Wand erstrecken, wobei zwischen der Vorderwand und der Rückwand ein Absaugkanal gebildet ist und wobei die Rückwand eine Auflagekante zur Auflage auf einer zu reinigenden Bodenfläche aufweist, mit einem Absauganschluss, der mit dem Absaugkanal verbunden ist, sich vorzugsweise durch die obere Wand erstreckt und mit einer Absaugeinrichtung der Bodenreinigungsmaschine verbunden werden kann. Zudem betrifft die vorliegende Erfindung eine Bodenreinigungsmaschine mit einem solchen Saugfuß, sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Bodenreinigungsmaschine.

[0002] Bei aus dem Stand der Technik bekannten Bodenreinigungsmaschinen und insbesondere Scheuersaugmaschinen dient ein sogenannter Saugfuß dazu, eine auf einer zu reinigenden Bodenfläche vorhandene Flüssigkeit, die zuvor von einer Reinigungseinrichtung der Bodenreinigungsmaschine aufgebracht wurde und die Schmutz enthalten kann, von der Bodenfläche zu entfernen. Dieses geschieht durch Unterdruck, der durch eine dafür vorgesehene Absaugeinrichtung der Bodenreinigungsmaschine bereitgestellt und mit dem der Saugfuß, insbesondere dessen Absaugkanal, beaufschlagt wird.

[0003] Während des Betriebs sammelt sich Schmutz insbesondere im Absaugkanal des Saugfußes an, und der Saugfuß muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Diese Reinigung des Saugfußes ist zeitaufwendig und häufig unbequem auszuführen.

[0004] Aus der DE 10 2013 204 400 A1 ist eine Schmutzaufnahmeeinrichtung für eine Bodenreinigungsmaschine bekannt, bei der Wasser in einer Verbindungsleitung in einen Luftstrom zugeführt wird, der von dem Absauganschluss der Aufnahmeeinrichtung zu einem Schmutzbehälter verläuft, wobei die Verbindungsleitung an dem Absauganschluss der angeschlossenen ist.

[0005] Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Saugfuß bereitzustellen, der sich in einfacher Weise reinigen lässt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Saugfuß gemäß Anspruch 1 gelöst. Der erfindungsgemäße Saugfuß weist eine Spüleinrichtung zum Zuführen von Spülfluid in den Absaugkanal auf, wobei die Spüleinrichtung ein Anschlusselement zum Verbinden mit einer Zuleitung für das Spülfluid aufweist und wobei das Anschlusselement an der Saugfußbasis angebracht und zum Zuführen von Spülfluid mit dem Absaugkanal verbunden ist.

[0007] Mit zunehmender Betriebsdauer und wiederholtem Abschalten der Bodenreinigungsmaschine haften zunehmend Schmutzpartikel am Saugfuß und insbesondere an der den Absaugkanal begrenzenden Rückwand und können dort zu einer festen Schmutzschicht trocknen. Der erfindungsgemäße Saugfuß kann mittels

der Spüleinrichtung in besonders einfacher Weise gereinigt werden, indem ein Spülfluid, beispielsweise Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsflüssigkeitstank der Bodenreinigungsmaschine, dem Anschlusselement des Saugfußes zugeführt und so in den Absaugkanal eingeleitet wird. Dieses Spülfluid kann dann wieder durch Absaugen mit Hilfe der an der Bodenreinigungsmaschine vorhandenen Absaugeinrichtung abgesaugt werden, sodass insbesondere der Absaugkanal in einfacher Weise gespült werden kann. Ein solcher Spülschritt kann einfach und in Zeitabständen erfolgen, die kürzer sind als die, die zwischen sonstigen Reinigungsvorgängen liegen, da dies mit einem sehr viel geringeren Aufwand verbunden ist. Dadurch können die anhaftenden Schmutzpartikel wenigstens teilweise entfernt werden, bevor diese am Saugfuß zu einer Schmutzschicht festtrocknen.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann die Vorderwand des Absaugkanals derart bemessen sein, dass sie sich nicht oder nicht über ihre gesamte Länge bis zu der zu reinigenden Bodenfläche erstreckt. Dadurch ist das Absaugen von Flüssigkeit bzw. Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Bodenfläche vereinfacht. Weiterhin kann das Anschlusselement als Schlauchkupplung ausgebildet sein, sodass das Verbinden mit einer Zuleitung für das Spülfluid vereinfacht ist.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform des Saugfußes weist eine gekrümmte Saugfußbasis auf, deren Enden sich in Fahrtrichtung der Bodenreinigungsmaschine gesehen vor dem Absauganschluss befinden. Die Krümmung der Rückwand kann ferner insbesondere abschnittsweise geringer als die Krümmung der Vorderwand sein.

[0010] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist die Spüleinrichtung eine mit dem Anschlusselement verbundene Spülfluidöffnung auf, durch die das Spülfluid in den Absaugkanal eintreten kann und die von dem Absauganschluss beabstandet ist. Mit zunehmendem Abstand zwischen der Spülfluidöffnung und dem Absauganschluss kann ein längerer Abschnitt des Absaugkanals zuverlässig gespült werden. Bei dieser Ausführungsform ist die Reinigungswirkung durch das Spülfluid verbessert.

[0011] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erstrecken sich die Saugfußbasis, die Vorderwand und die Rückwand zwischen einem ersten Ende und einem zweiten Ende, und der Absauganschluss ist insbesondere mittig zwischen dem ersten und zweiten Ende angeordnet. Schließlich ist in dieser Ausführungsform die Spülfluidöffnung an dem ersten Ende angeordnet. Bei dieser Ausführungsform wird der gesamte Abschnitt zwischen dem ersten Ende und dem Absauganschluss zuverlässig gespült, wenn ein Spülfluid eingeleitet wird. Hier ist auch denkbar, dass eine weitere ebenfalls mit dem Anschlusselement verbundene Spülfluidöffnung an dem zweiten Ende angeordnet ist, sodass auch der Abschnitt zwischen dem zweiten Ende und dem Absauganschluss gespült wird.

[0012] Eine andere bevorzugte Ausführungsform

weist mehrere Spülfluidöffnungen auf, die mit dem Anschlusselement verbunden sind und durch die das Spülfluid in den Absaugkanal eintreten kann, wobei die Spülfluidöffnungen entlang der Rückwand angeordnet und zueinander beabstandet sind. Die Spülfluidöffnungen können zueinander regelmäßig beabstandet sein. Bei dieser Ausführungsform wird die Reinigungswirkung weiter verbessert.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Anschlusselement an der oberen, den Absaugkanal begrenzenden Wand angeordnet. Das Anschlusselement kann sich in Richtung der zu reinigenden Bodenfläche öffnen, wenn der Saugfuß an einer Bodenreinigungsmaschine angeordnet ist. Hier ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau.

[0014] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist die Saugfußbasis als Hohlkörper mit einem Innenraum ausgebildet, wobei der zu dem Absaugkanal weisende Wandungsabschnitt des Hohlkörpers durch die obere Wand gebildet wird und wobei die Spülfluidöffnung(en) in der oberen Wand angeordnet ist/sind. Bei dieser Ausführungsform ist es nicht erforderlich, Leitungen oder dgl. in der Saugfußbasis vorzusehen, um die Spülfluidöffnungen mit dem Anschlusselement zu verbinden. Vielmehr bildet der Innenraum die Verbindung, und vorzugsweise ist das Anschlusselement derart an der Saugfußbasis angebracht, dass das Spülfluid durch das Anschlusselement in den Innenraum der Saugfußbasis einströmen kann. In weiter bevorzugter Weise erstreckt sich dann der Absauganschluss durch die obere Wand und den Innenraum hindurch.

[0015] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Spüleinrichtung eine oder mehrere Spülfluidleitungen auf, deren erste Enden mit dem Anschlusselement verbunden sind und deren zweite Enden mit der oder den Spülfluidöffnungen verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ist es nicht erforderlich, die Saugfußbasis als Hohlkörper auszubilden.

[0016] Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner durch eine Bodenreinigungsmaschine mit dem erfindungsgemäßen Saugfuß gelöst. Die Bodenreinigungsmaschine weist ein Fahrwerk zum Bewegen der Bodenreinigungsmaschine über eine zu reinigende Bodenfläche, eine an dem Fahrwerk angebrachte Reinigungseinrichtung zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Bodenfläche, einen Schmutzflüssigkeitstank, eine Absaugeinrichtung zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit in den Schmutzflüssigkeitstank und einen der zuvor beschriebenen Saugfüße auf. Der Saugfuß ist in Fahrtrichtung hinter der Reinigungseinrichtung angeordnet, und der Absauganschluss ist mit der Absaugeinrichtung verbunden. Mit der erfindungsgemäßen Bodenreinigungsmaschine werden die bereits im Zusammenhang mit dem Saugfuß erläuterten Vorteile erreicht.

[0017] Vorzugsweise weist die Bodenreinigungseinrichtung eine Aushebeeinrichtung auf, welche zum Abstützen des Saugfuß ausgestaltet ist. Die Aushebeeinrichtung kann den Saugfuß umkehrbar aus einem Ruhe-

zustand, in dem die Auflagekante von der zu reinigenden Bodenfläche abgehoben ist, in einen Betriebszustand überführen, in dem die Auflagekante auf der zu reinigenden Bodenfläche aufliegt.

[0018] Vorzugsweise ist bei der Bodenreinigungsmaschine ein Reinigungsflüssigkeitstank vorgesehen, mit dem das Anschlusselement verbunden ist. Die Reinigungsflüssigkeit kann das Spülfluid bilden. Der Reinigungsflüssigkeitstank kann als Reservoir für das Spülfluid dienen. So ist das Zuführen des Spülfluids in den Absaugkanal vereinfacht. In einer alternativen Ausführungsform kann das Anschlusselement auch derart ausgestaltet sein, dass es mit einem Hauswasseranschluss verbunden werden kann, sodass Hauswasser als Spülfluid verwendet werden kann.

[0019] Schließlich wird die obige Aufgabe auch durch ein Verfahren zum Betrieb einer der vorgenannten Bodenreinigungsmaschinen gelöst, wobei das Verfahren die folgenden Schritte aufweist:

Zuführen von Spülfluid aus einem Reservoir für Spülfluid durch das Anschlusselement in den Absaugkanal und

Betreiben der Absaugeinrichtung zum Absaugen des Spülfluids aus dem Absaugkanal.

[0020] Vorzugsweise ist bei dem vorgenannten Verfahren das Reservoir durch den Reinigungsflüssigkeitstank gebildet, und der Reinigungsflüssigkeitstank wird mit dem Anschlusselement verbunden, sodass Reinigungsflüssigkeit dem Anschlusselement als Spülfluid zum Spülen bzw. Reinigen zugeführt wird. So kann das Zuführen des Spülfluids in den Absaugkanal vereinfacht sein, insbesondere während des Betriebs der Bodenreinigungsmaschine.

[0021] Alternativ wird während des ersten Schritts das Anschlusselement mit einem Hauswasseranschluss verbunden. So kann ein Bediener den Saugfuß bedarfsweise oder nach einem Wartungsplan reinigen.

[0022] Schließlich ist es auch möglich, dass das Reservoir durch den Reinigungsflüssigkeitstank gebildet ist und der Reinigungsflüssigkeitstank mit dem Anschlusselement verbunden ist, wobei während des normalen Betriebs der Bodenreinigungsmaschine Reinigungsflüssigkeit in regelmäßigen Zeitabständen durch das Anschlusselement in der Absaugkanal zugeführt wird und dieser somit während des normalen Betriebs regelmäßig gereinigt wird.

[0023] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand einer lediglich bevorzugte Ausführungsbeispiele zeigenden Zeichnung beschrieben, wobei

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Bodenreinigungsmaschine mit einem Saugfuß ist,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen

- Saugfußes ist,
- Fig. 3 ein Schnitt durch den Saugfuß aus Fig. 2 in der Nähe eines Endes ist,
- Fig. 4 ein Schnitt entlang der Mitte des Saugfußes aus Fig. 2 ist,
- Fig. 5 einen Schnitt durch den Saugfuß aus Fig. 2 im Bereich des Anschlusselements ist
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Strömung im Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Saugfußes ist,
- Fig. 7 ein Schnitt durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Saugfußes in der Nähe eines Endes ist und
- Fig. 8 ein Schnitt durch den Saugfuß aus Fig. 7 im Bereich des Anschlusselements ist.

[0024] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Bodenreinigungsmaschine 1 mit einem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Saugfußes. Die Bodenreinigungsmaschine 1 weist ein Räder 3, 5 umfassendes Fahrwerk zum Bewegen der Bodenreinigungsmaschine 1 über eine zu reinigende Bodenfläche 7, eine an dem Fahrwerk angebrachte Reinigungseinrichtung 9 zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Bodenfläche 7, einen Schmutzflüssigkeitstank 11, eine Absaugeinrichtung (nicht gezeigt) zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit in den Schmutzflüssigkeitstank 11 und einen Saugfuß 13 entsprechend dem im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel auf. Der Saugfuß 13 ist in Fahrtrichtung F der Bodenreinigungsmaschine 1 hinter der Reinigungseinrichtung 9 angeordnet, und ein Absauganschluss 15 des Saugfußes 13 ist mit der Absaugeinrichtung verbunden.

[0025] Wie die Fig. 2 bis 5 zeigen, hat das Ausführungsbeispiel eines Saugfußes 13 eine Saugfußbasis 17, an der eine obere Wand 19 ausgebildet ist, wobei sich eine Vorderwand 21 und eine Rückwand 23 von der oberen Wand 19 erstrecken, sodass zwischen der Vorderwand 21 und der Rückwand 23 ein Absaugkanal 25 gebildet ist, der nach oben durch die obere Wand 19 begrenzt ist. Außerdem weist die Rückwand 23 eine Auflagekante 27 zur Auflage auf die zu reinigende Bodenfläche 7 auf.

[0026] Wie insbesondere Fig. 4 zeigt, ist der Absauganschluss 15 in der Saugfußbasis 17 vorgesehen und erstreckt sich durch die obere Wand 19. Im Betrieb ist er mit einer Absaugeinrichtung der Bodenreinigungsmaschine 1 verbunden. Aus Fig. 2 ist dabei zu erkennen, dass der Absauganschluss 15 mittig zwischen dem ersten und zweiten Ende des Saugfußes 13 angeordnet ist, zwischen denen sich die Vorder- und die Rückwand 21, 23 erstrecken.

[0027] Wie weiter aus den Fig. 2 bis 5 zu erkennen ist, ist die Saugfußbasis 17 als ein Hohlkörper ausgebildet, der einen geschlossenen Innenraum 29 definiert, dessen zu dem Absaugkanal 25 weisender Wandabschnitt von der oberen Wand 19 gebildet wird. Außerdem wird der Innenraum 29 durch eine Abdeckwand 30 und die Vorder- und die Rückwand 21, 23 begrenzt. Der Absauganschluss 15 erstreckt sich dabei durch den Innenraum 29 hindurch. Wie insbesondere in Fig. 5 zu erkennen ist, ist an der Saugfußbasis 17 ein Anschlusselement 31 in der Abdeckwand 30 vorgesehen, das beispielsweise als Schlauchanschluss ausgebildet ist und über das ein Spülfluid in den Innenraum 29 eingeleitet werden kann.

[0028] In der oberen Wand 19 sind mehrere Spülfluidöffnungen 33 vorgesehen, die in diesem Ausführungsbeispiel in der Weise mit dem Anschlusselement 31 verbunden sind, dass sie ebenfalls von dem Innenraum 29 ausgehen, wobei in dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel die Spülfluidöffnungen 33 entlang der Rückwand 23 angeordnet und zueinander beabstandet sind. Es sind aber auch andere Anordnungen der Spülfluidöffnungen 33 denkbar. Insbesondere sind auch am ersten und zweiten Ende des Saugfußes 13 Spülfluidöffnungen 33 vorgesehen. Daher kann Spülfluid, das durch das Anschlusselement 31 in den Innenraum 29 geleitet worden ist, durch die Spülfluidöffnungen 33 in den Absaugkanal 25 eintreten. Damit bilden das Anschlusselement 31, der Innenraum 29 und die Spülfluidöffnungen 33 eine Spüleinrichtung für den Absaugkanal 25 des Saugfußes 13, deren Funktionsweise im Folgenden noch erläutert werden wird.

[0029] Zum Reinigen des zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Saugfußes 13 wird wie folgt vorgegangen:

Bei mit der Auflagekante 27 auf der Bodenfläche 7 aufliegendem Saugfuß 13 wird das Anschlusselement 31 mit einem Reservoir für Spülfluid, vorzugsweise dem Reinigungsflüssigkeitstank der Bodenreinigungsmaschine 1, verbunden, und Reinigungsflüssigkeit wird als Spülfluid dem Anschlusselement 31 zugeführt. Dieses gelangt von dort in den Innenraum 29 der Saugfußbasis 17 und weiter durch die Spülfluidöffnungen 33 in den Absaugkanal 25. Parallel wird auch die Absaugeinrichtung der Bodenreinigungsmaschine 1 betrieben, sodass das Spülfluid in Form der Reinigungsflüssigkeit durch den Absauganschluss 15 aus dem Absaugkanal 25 abgezogen wird, wobei in dem Absaugkanal 25 vorhandener Schmutz mitgerissen wird. Alternativ ist es auch möglich, dass als Spülfluid Wasser aus einem Hauswasseranschluss verwendet wird, wobei der Hauswasseranschluss über einen Schlauch mit dem Anschlusselement 31 verbunden wird, sodass das Hauswasser dann in den Absaugkanal 25 gelangt.

[0030] Schließlich ist es auch möglich, dass der Reinigungsflüssigkeitstank dauerhaft mit dem Anschlusselement verbunden ist, wobei Reinigungsflüssigkeit in regelmäßigen Zeitabständen durch das Anschlusselement 31 in den Absaugkanal 25 zugeführt wird. Damit kann der

Saugfuß 13 während des normalen Betriebs regelmäßig gereinigt werden.

[0031] Da die Spülfluidöffnungen 33 in dem Ausführungsbeispiel über die gesamte Breite des Saugfußes 13 und insbesondere auch an den Enden angeordnet sind, strömt Reinigungsflüssigkeit durch den gesamten Absaugkanal 25, wie dies schematisch in Fig. 6 dargestellt ist, was zu einer besonders guten Reinigungswirkung führt.

[0032] Damit erlaubt der erfindungsgemäße Saugfuß 13 mit der Spüleinrichtung in Form des Anschlusselements 31, das mit den Spülfluidöffnungen 33 verbunden ist, auf einfache Weise eine effiziente Reinigung des Absaugkanals 25 des Saugfußes 13.

[0033] In dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel ist das Anschlusselement 31 über den geschlossenen Innenraum 29 mit den Spülfluidöffnungen 33 verbunden. Bei dem zweiten, in den Fig. 7 und 8 gezeigten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Saugfußes 13 sind das Anschlusselement 31 und die Spülfluidöffnungen 33 über eine Spülfluidleitung 35 miteinander verbunden. Insbesondere ist ein erstes Ende der Spülfluidleitung 35 mit dem Anschlusselement 31 verbunden, während deren zweites Ende mit der Spülfluidöffnung 33 verbunden ist. Demnach wird bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel der Innenraum 29 der Saugfußbasis 17 nicht unmittelbar zur Verteilung des Spülfluids genutzt, wie dies bei dem ersten Ausführungsbeispiel der Fall ist. Außerdem ist es bei diesem Ausführungsbeispiel nicht erforderlich, dass die Saugfußbasis 17 als geschlossener Hohlkörper ausgebildet ist. Ansonsten unterscheidet sich das zweite Ausführungsbeispiel in der grundsätzlichen Funktionsweise nicht von dem Ersten, und es werden mit dem zweiten Ausführungsbeispiel die schon im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel genannten Vorteile erzielt.

Bezugszeichen

[0034]

1	Bodenreinigungsmaschine
3, 5	Räder
7	Bodenfläche
9	Reinigungseinrichtung
11	Schmutzflüssigkeitstank
13	Saugfuß
15	Absauganschluss
17	Saugfußbasis
19	obere Wand
21	Vorderwand
23	Rückwand
25	Absaugkanal
27	Auflagekante
29	Innenraum
30	Abdeckwand
31	Anschlusselement
33	Spülfluidöffnungen

35 Spülfluidleitung

Patentansprüche

1. Saugfuß für eine Bodenreinigungsmaschine (1) mit einer Saugfußbasis (17), die eine obere Wand (19) aufweist, wobei sich eine Vorderwand (21) und eine Rückwand (23) von der oberen Wand (19) erstrecken, wobei zwischen der Vorderwand (21) und der Rückwand (23) ein Absaugkanal (25) gebildet ist und wobei die Rückwand (23) eine Auflagekante (27) zur Auflage auf einer zu reinigenden Bodenfläche (7) aufweist, mit einem Absauganschluss (15), der mit dem Absaugkanal (25) verbunden ist und mit einer Absaugeinrichtung der Bodenreinigungsmaschine (1) verbunden werden kann, **gekennzeichnet durch** eine Spüleinrichtung zum Zuführen von Spülfluid in den Absaugkanal (25), wobei die Spüleinrichtung ein Anschlusselement (31) zum Verbinden mit einer Zuleitung für das Spülfluid aufweist, wobei das Anschlusselement (31) an der Saugfußbasis (17) angebracht und zum Zuführen von Spülfluid mit dem Absaugkanal (25) verbunden ist.
2. Saugfuß nach Anspruch 1, wobei die Spüleinrichtung eine mit dem Anschlusselement verbundene Spülfluidöffnung (31) aufweist, durch die das Spülfluid in den Absaugkanal eintreten kann und die von dem Absauganschluss beabstandet ist.
3. Saugfuß nach Anspruch 2, wobei sich die Saugfußbasis (17), die Vorderwand (21) und die Rückwand (23) zwischen einem ersten Ende und einem zweiten Ende erstrecken und der Absauganschluss (15) insbesondere mittig zwischen dem ersten und zweiten Ende angeordnet ist und wobei die Spülfluidöffnungen (33) an dem ersten und dem zweiten Ende angeordnet sind.
4. Saugfuß nach Anspruch 1 oder 2, wobei mehrere Spülfluidöffnungen (33) vorgesehen sind, die mit dem Anschlusselement (31) verbunden sind und durch die das Spülfluid in den Absaugkanal (25) eintreten kann, wobei die Spülfluidöffnungen (33) entlang der Rückwand (23) angeordnet und zueinander beabstandet sind.
5. Saugfuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Anschlusselement (31) an der oberen Wand (19) angeordnet ist.
6. Saugfuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Saugfußbasis (17) als Hohlkörper mit einem Innenraum (29) ausgebildet ist,

wobei der zu dem Absaugkanal (25) weisende Wandungsabschnitt des Hohlkörpers durch die obere Wand (19) gebildet wird und wobei die Spülfluidöffnung(en) (33) in der oberen Wand (19) angeordnet ist/sind.

7. Saugfuß nach Anspruch 6, wobei das Anschlusselement (31) derart an der Saugfußbasis (17) angebracht ist, dass Spülfluid durch das Anschlusselement (31) in den Innenraum (29) der Saugfußbasis (17) einströmen kann.

8. Saugfuß nach Anspruch 6 oder 7, wobei sich der Absauganschluss (15) durch die obere Wand (19) und den Innenraum (29) hindurch erstreckt.

9. Saugfuß nach einem der Ansprüche 2 bis 6 oder 8, wobei die Spüleinrichtung eine oder mehrere Spülfluidleitungen (35) aufweist, deren erste Enden mit dem Anschlusselement (31) verbunden sind und deren zweite Enden mit der oder den Spülfluidöffnungen (33) verbunden ist.

10. Bodenreinigungsmaschine (1) mit einem Fahrwerk zum Bewegen der Bodenreinigungsmaschine über eine zu reinigende Bodenfläche (7), mit einer an dem Fahrwerk angebrachten Reinigungseinrichtung (9) zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Bodenfläche (7), mit einem Schmutzflüssigkeitstank (11), mit einer Absaugeinrichtung zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit in den Schmutzflüssigkeitstank (11) und mit einem Saugfuß (13) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

wobei der Saugfuß (13) in Fahrtrichtung hinter der Reinigungseinrichtung (9) angeordnet ist und

wobei der Absauganschluss (15) mit der Absaugeinrichtung verbunden ist.

11. Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 10, wobei ein Reinigungsflüssigkeitstank vorgesehen ist und das Anschlusselement (31) mit dem Reinigungsflüssigkeitstank verbunden ist.

12. Verfahren zum Betrieb einer Bodenreinigungsmaschine nach Anspruch 10 oder 11, mit den folgenden Schritten:

Zuführen von Spülfluid aus einem Reservoir für Spülfluid durch das Anschlusselement (31) in den Absaugkanal (25) und
Betreiben der Absaugeinrichtung zum Absaugen des Spülfluids aus dem Absaugkanal (25).

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Reservoir durch den Reinigungsflüssigkeitstank gebildet ist und der Reinigungsflüssigkeitstank mit dem An-

schlusselement (31) verbunden wird, sodass Reinigungsflüssigkeit als Spülfluid dem Anschlusselement (31) zugeführt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Reservoir durch den Reinigungsflüssigkeitstank gebildet ist und der Reinigungsflüssigkeitstank mit dem Anschlusselement (31) verbunden ist und wobei Reinigungsflüssigkeit in regelmäßigen Zeitabständen durch das Anschlusselement (31) in der Absaugkanal (25) zugeführt wird.

Claims

1. A suction foot for a floor cleaning machine (1) having

a suction foot base (17) having an upper wall (19), wherein a front wall (21) and a rear wall (23) extend from the upper wall (19), wherein a suction channel (25) is formed between the front wall (21) and the rear wall (23) and wherein the rear wall (23) has a support edge (27) for resting on a floor surface (7) to be cleaned,

having a suction connection (15) which is connected to the suction channel (25) and can be connected to a suction device of the floor cleaning machine (1),

characterized by a rinsing device for supplying rinsing fluid into the suction channel (25), wherein the rinsing device has a connecting element (31) for connection to a supply line for the rinsing fluid, wherein the connecting element (31) is attached to the suction foot base (17) and is connected to the suction channel (25) for supplying rinsing fluid.

2. The suction foot according to claim 1, wherein the rinsing device has a rinsing fluid opening (31) connected to the connecting element, through which the rinsing fluid can enter the suction channel and which is spaced apart from the suction connection.

3. The suction foot according to claim 2, wherein the suction foot base (17), the front wall (21) and the rear wall (23) extend between a first end and a second end and the suction connection (15) is arranged in particular centrally between the first and second ends and wherein the rinsing fluid openings (33) are arranged at the first and second ends.

4. The suction foot according to claim 1 or 2, wherein a plurality of rinsing fluid openings (33) are provided which are connected to the connecting element (31) and through which the rinsing fluid can enter the suction channel (25), wherein the rinsing fluid openings (33) are arranged along the rear wall (23) and spaced apart from one another.

5. The suction foot according to one of the preceding claims, wherein the connecting element (31) is arranged on the upper wall (19).

6. The suction foot according to one of the preceding claims, wherein the suction foot base (17) is designed as a hollow body with an interior space (29),

wherein the wall section of the hollow body facing the suction channel (25) is formed by the upper wall (19) and wherein the rinsing fluid opening(s) (33) is/are arranged in the upper wall (19).

7. The suction foot according to claim 6, wherein the connecting element (31) is attached to the suction foot base (17) such that rinsing fluid can flow through the connecting element (31) into the interior space (29) of the suction foot base (17).

8. The suction foot according to claim 6 or 7, wherein the suction connection (15) extends through the upper wall (19) and the interior space (29).

9. The suction foot according to one of claims 2 to 6 or 8, wherein the rinsing device has one or more rinsing fluid lines (35) whose first ends are connected to the connecting element (31) and whose second ends are connected to the one or more rinsing fluid openings (33).

10. A floor cleaning machine (1) having a chassis for moving the floor cleaning machine over a floor surface (7) to be cleaned, having a cleaning device (9) attached to the chassis for applying cleaning liquid to the floor surface (7) to be cleaned, having a dirty liquid tank (11), having a suction device for suctioning of dirty liquid into the dirty liquid tank (11) and having a suction foot (13) according to one of the preceding claims,

wherein the suction foot (13) is arranged behind the cleaning device (9) in the direction of travel and

wherein the suction connection (15) is connected to the suction device.

11. The floor cleaning machine according to claim 10, wherein a cleaning liquid tank is provided and the connecting element (31) is connected to the cleaning liquid tank.

12. A method for operating a floor cleaning machine according to claim 10 or 11, comprising the following steps:

supplying rinsing fluid from a rinsing fluid reservoir through the connecting element (31) into

the suction channel (25) and operating the suction device for suctioning the rinsing fluid out of the suction channel (25).

13. The method according to claim 12, wherein the reservoir is formed by the cleaning liquid tank and the cleaning liquid tank is connected to the connecting element (31) so that cleaning liquid is supplied to the connecting element (31) as rinsing fluid.

14. The method according to claim 12, wherein the reservoir is formed by the cleaning liquid tank and the cleaning liquid tank is connected to the connecting element (31) and wherein cleaning fluid is supplied at regular intervals through the connecting element (31) into the suction channel (25).

Revendications

1. Pied d'aspiration pour une machine de nettoyage de sol (1) comportant

une base de pied d'aspiration (17) qui présente une paroi supérieure (19), dans lequel une paroi avant (21) et une paroi arrière (23) s'étendent à partir de la paroi supérieure (19), dans lequel un canal d'aspiration (25) est formé entre la paroi avant (21) et dans lequel la paroi arrière (23) et la paroi arrière (23) présente un bord d'appui (27) destiné à s'appuyer sur une surface de sol (7) à nettoyer,

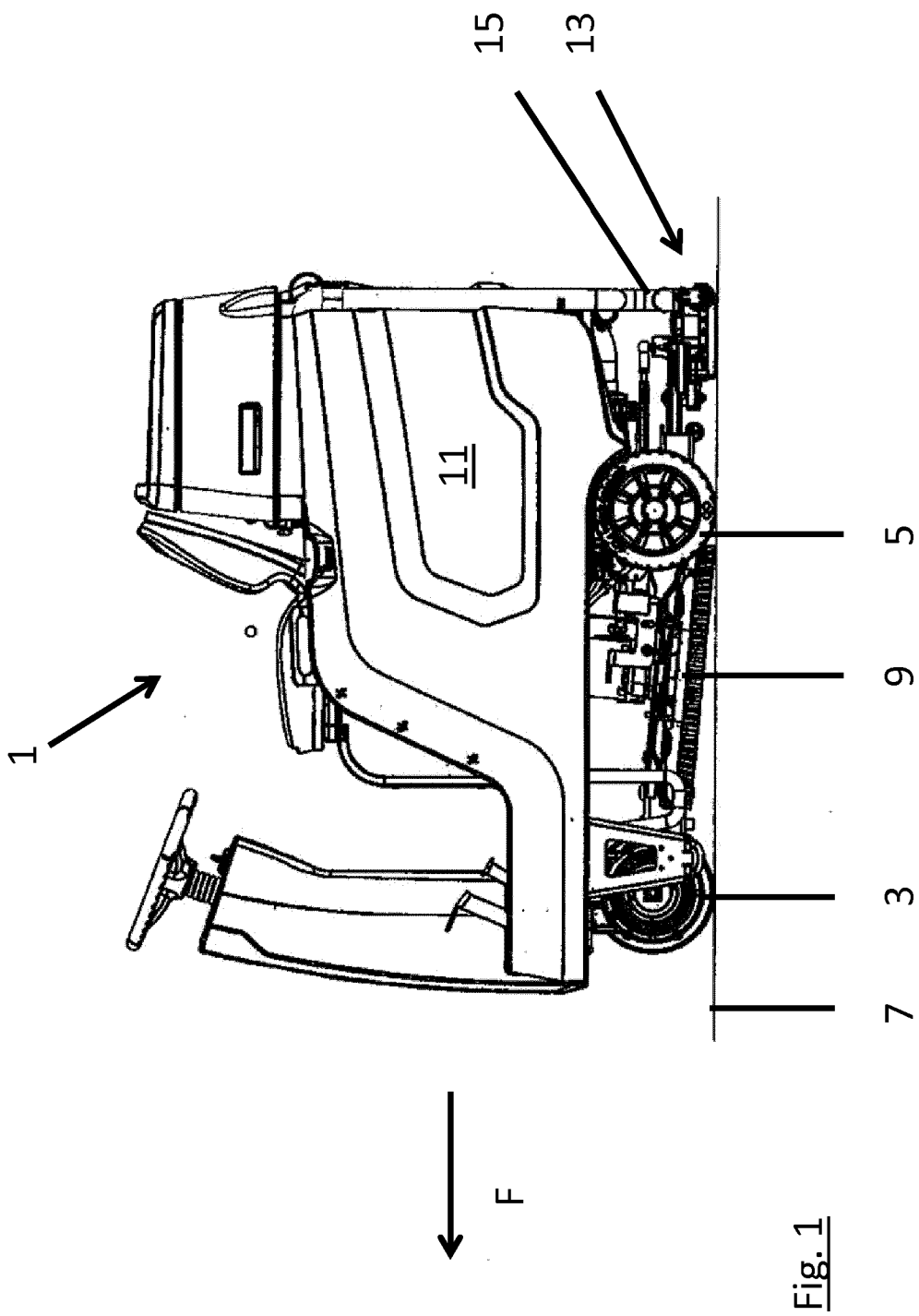
comportant un raccord d'aspiration (15) qui est relié au canal d'aspiration (25) et peut être relié à un dispositif d'aspiration de la machine de nettoyage de sol (1),

caractérisé par un dispositif de rinçage pour amener du fluide de rinçage dans le canal d'aspiration (25), dans lequel le dispositif de rinçage présente un élément de raccordement (31) pour la liaison à une conduite d'alimentation en fluide de rinçage, dans lequel l'élément de raccordement (31) est fixé à la base de pied d'aspiration (17) et relié au canal d'aspiration (25) pour l'alimentation en fluide de rinçage.

2. Pied d'aspiration selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de rinçage présente un orifice pour fluide de rinçage (31) relié à l'élément de raccordement, à travers lequel le fluide de rinçage peut pénétrer dans le canal d'aspiration et qui est espacé du raccord d'aspiration.

3. Pied d'aspiration selon la revendication 2, dans lequel la base de pied d'aspiration (17), la paroi avant (21) et la paroi arrière (23) s'étendent entre une première extrémité et une seconde extrémité et le rac-

- cord d'aspiration (15) est agencé en particulier au centre entre les première et seconde extrémités et dans lequel les orifices de fluide de rinçage (33) sont situés au niveau des première et seconde extrémités.
- 5
4. Pied d'aspiration selon la revendication 1 ou 2, dans lequel sont prévus plusieurs orifices de fluide de rinçage (33) qui sont reliés à l'élément de raccordement (31) et à travers lesquels le fluide de rinçage peut pénétrer dans le canal d'aspiration (25), dans lequel les orifices de fluide de rinçage (33) sont agencés le long de la paroi arrière (23) espacés les uns des autres.
- 10
5. Pied d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément de raccordement (31) est agencé sur la paroi supérieure (19).
- 15
6. Pied d'aspiration selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la base de pied d'aspiration (17) est réalisée sous forme de corps creux comportant un espace intérieur (29),
- 20
- dans lequel la section de paroi du corps creux faisant face au canal d'aspiration (25) est formée par la paroi supérieure (19) et
- 25
- dans lequel le ou les orifices de fluide de rinçage (33) sont agencés dans la paroi supérieure (19).
- 30
7. Pied d'aspiration selon la revendication 6, dans lequel l'élément de raccordement (31) est fixé à la base de pied d'aspiration (17) de telle sorte que le fluide de rinçage peut s'écouler à travers l'élément de raccordement (31) dans l'espace intérieur (29) de la base de pied d'aspiration (17).
- 35
8. Pied d'aspiration selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le raccord d'aspiration (15) s'étend à travers la paroi supérieure (19) et l'espace intérieur (29).
- 40
9. Pied d'aspiration selon l'une des revendications 2 à 6 ou 8, dans lequel le dispositif de rinçage présente une ou plusieurs conduites de fluide de rinçage (35), dont les premières extrémités sont reliées à l'élément de raccordement (31) et dont les secondes extrémités sont reliées avec le ou les orifices de fluide de rinçage (33).
- 45
10. Machine de nettoyage de sol (1) dotée d'un châssis pour déplacer la machine de nettoyage de sol sur une surface de sol (7) à nettoyer, comportant un dispositif de nettoyage (9) fixé au châssis pour appliquer un liquide de nettoyage sur la surface de sol (7) à nettoyer, comportant un réservoir de liquide souillé (11), comportant un dispositif d'aspiration pour aspirer du liquide souillé dans le réservoir de liquide souillé (11) et comportant un pied d'aspiration
- 50
- (13) selon l'une des revendications précédentes,
- dans laquelle le pied d'aspiration (13) est agencé derrière le dispositif de nettoyage (9) dans le sens du déplacement et
- dans laquelle le raccord d'aspiration (15) est relié au dispositif d'aspiration.
11. Machine de nettoyage de sol selon la revendication 10, dans laquelle un réservoir de liquide de nettoyage est prévu et l'élément de raccordement (31) est relié au réservoir de liquide de nettoyage.
12. Procédé pour faire fonctionner une machine de nettoyage de sol selon la revendication 10 ou 11, comportant les étapes suivantes :
- alimentation en fluide de rinçage à partir d'un réservoir pour le fluide de rinçage à travers l'élément de raccordement (31) dans le canal d'aspiration (25) et
- fonctionnement du dispositif d'aspiration pour aspirer le fluide de rinçage du canal d'aspiration (25).
13. Procédé selon la revendication 12, dans lequel le réservoir est formé par le réservoir de liquide de nettoyage et le réservoir de liquide de nettoyage est relié à l'élément de raccordement (31), de sorte que le liquide de nettoyage est amené comme fluide de rinçage à l'élément de raccordement (31).
14. Procédé selon la revendication 12, dans lequel le réservoir est formé par le réservoir de liquide de nettoyage et le réservoir de liquide de nettoyage est relié à l'élément de raccordement (31) et dans lequel du liquide de nettoyage est alimenté à intervalles réguliers à travers l'élément de raccordement (31) dans le canal d'aspiration (25).
- 55



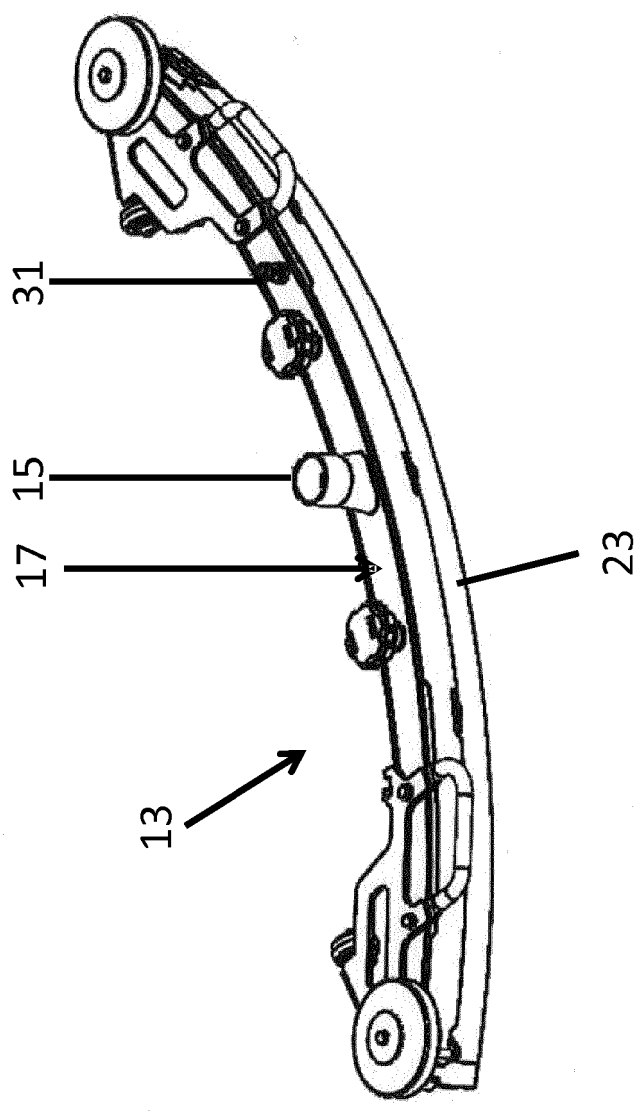


Fig. 2

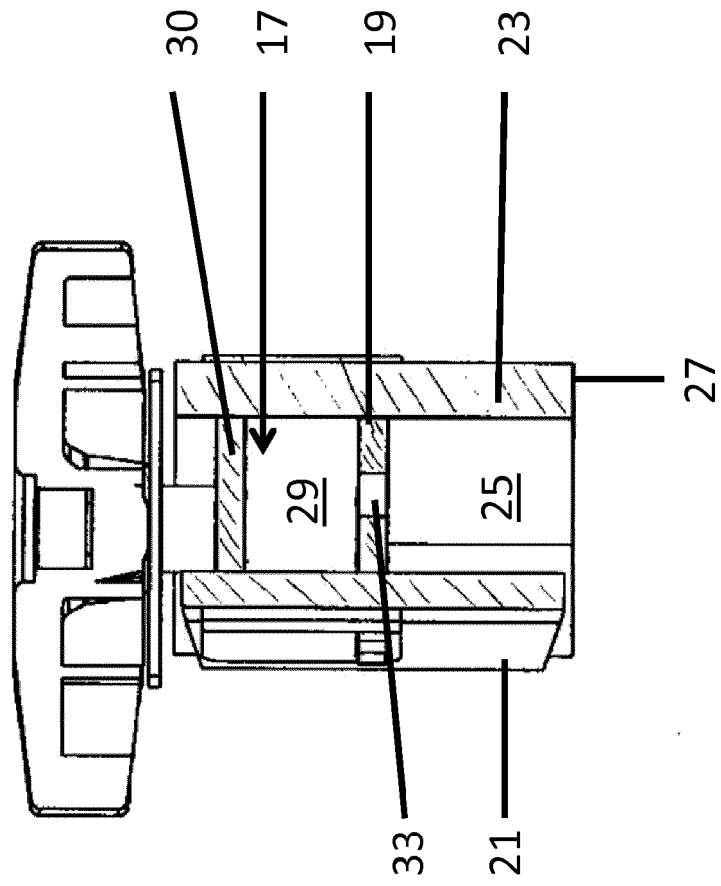


Fig. 3

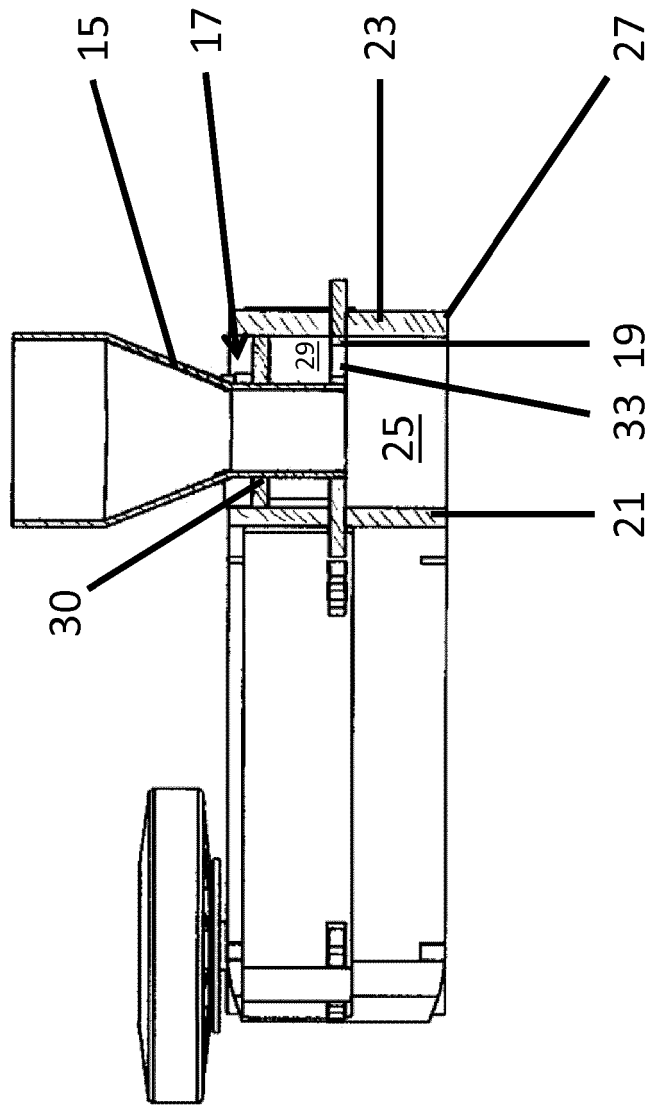


Fig. 4

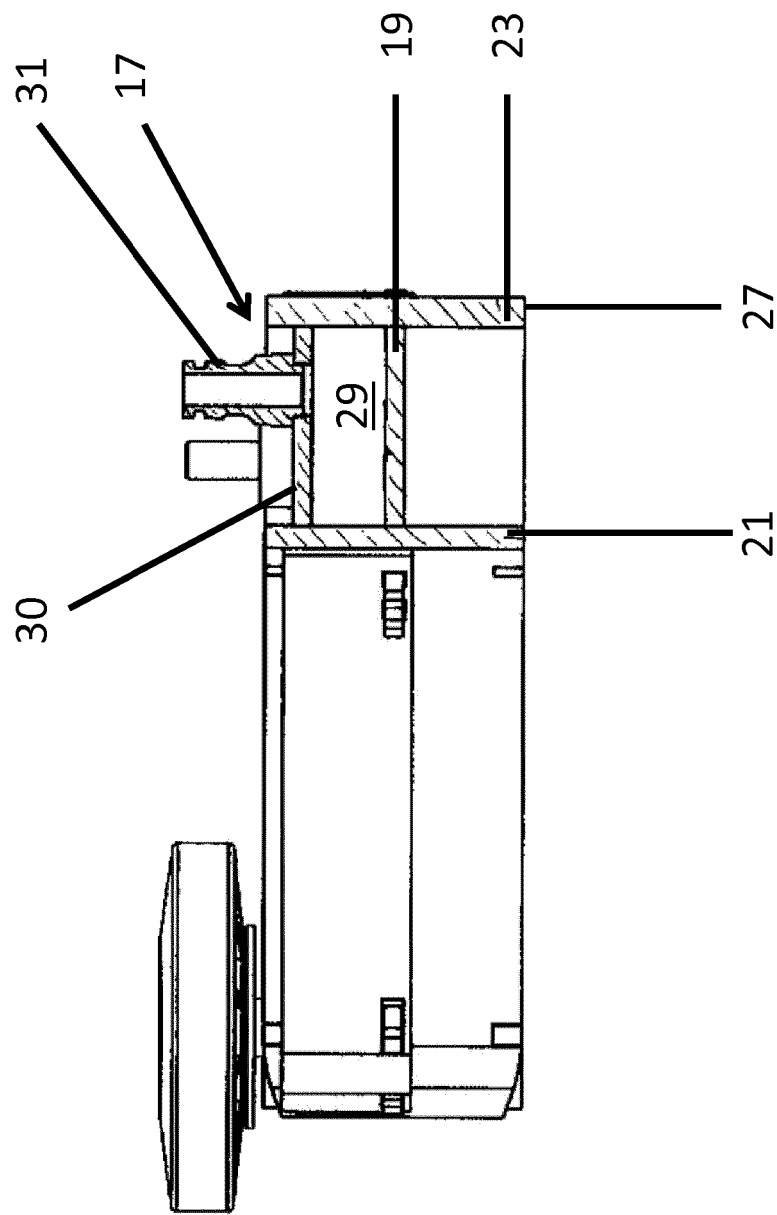


Fig. 5

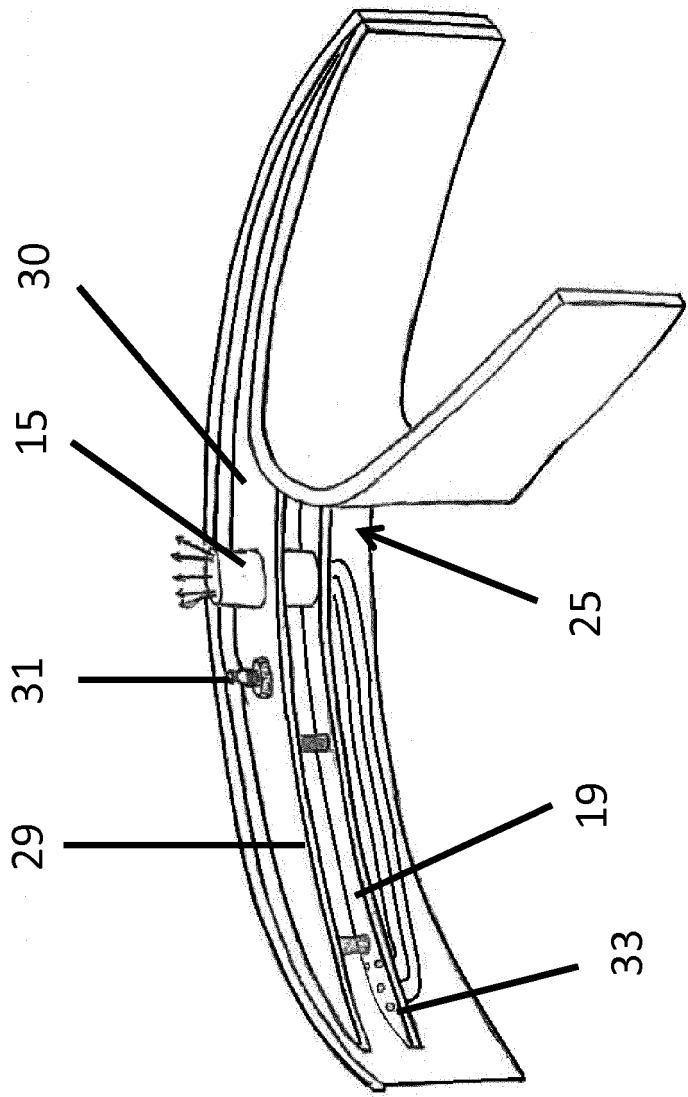


Fig. 6

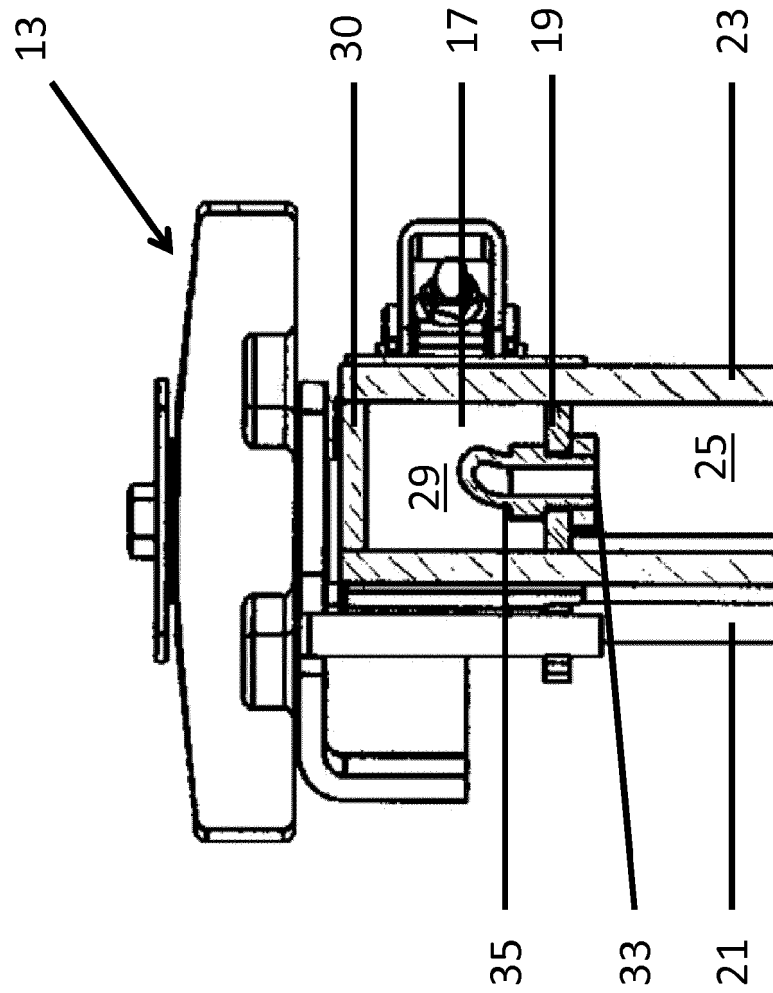


Fig. 7

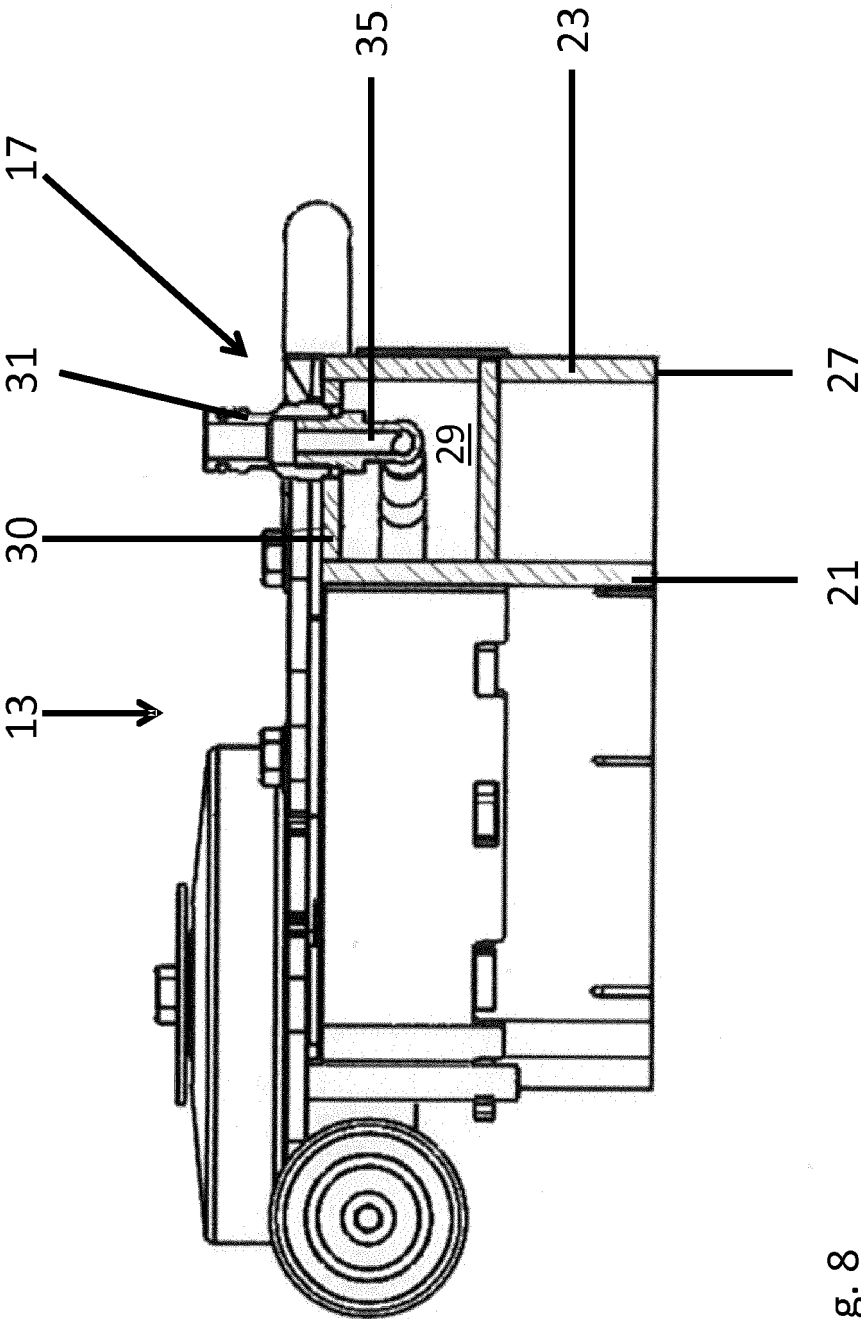


Fig. 8

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 102013204400 A1 [0004]