

(19)



(11)

**EP 3 981 312 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**16.08.2023 Patentblatt 2023/33**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**A47L 11/40<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **20200247.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**A47L 11/4075; A47L 11/292; A47L 11/302;**

**A47L 11/4041; A47L 11/4044; A47L 11/4058**

(22) Anmeldetag: **06.10.2020**

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG**

CLEANING DEVICE

DISPOSITIF DE NETTOYAGE

(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**

• **RÜCKER, Frank**

**97877 Wertheim (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**13.04.2022 Patentblatt 2022/15**

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**

**Patent- und Rechtsanwälte PartmbB**

**Arabellastraße 30**

**81925 München (DE)**

(73) Patentinhaber: **VERMOP Salmon GmbH**

**82205 Gilching (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**WO-A1-01/54555**

**WO-A1-2019/048496**

**US-A- 5 319 828**

**US-A- 5 347 678**

**US-A1- 2005 091 782**

(72) Erfinder:

• **KNÖPFLE, Matthias**

**81739 München (DE)**

**EP 3 981 312 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**Gebiet der Erfindung

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung mit einer Handhabe, einem Reinigungskopf sowie mindestens einer rotierbaren Reinigungswalze sowie einer Absaugrinne, die mittels einer Saugpumpe mit Unterdruck beaufschlagbar ist und durch welche Flüssigkeit absaugbar ist.

Hintergrund der Erfindung

10 **[0002]** Reinigungsvorrichtungen, die als Schrubb-/Saugautomaten wirken, sind in der Technik bekannt. Derartige Reinigungsvorrichtungen besitzen eine Sauglippe, welche die Reinigungsflüssigkeit nach der Benetzung und mechanischen Bearbeitung von der zu reinigenden Oberfläche abstreift, so dass die Reinigungsflüssigkeit abgesaugt werden kann. Der Reinigungsprozess bedingt, dass die Reihenfolge der einzelnen Reinigungsschritte eingehalten wird. In Fahr-  
 15 richtung der Reinigungsvorrichtung muss zunächst Reinigungsflüssigkeit zugeführt werden, anschließend die zu reinigende Oberfläche mechanisch gereinigt werden, beispielsweise mit Hilfe von Bürsten, und anschließend die Reinigungsflüssigkeit mit dem darin befindlichen Schmutz abgesaugt werden. Diese prozessbedingte Reihenfolge der Reinigungsschritte hat zur Folge, dass herkömmliche Reinigungsvorrichtungen, die als Schrubb-/Saugautomaten ausge-  
 führt sind, nur in einer einzigen Bewegungsrichtung betrieben werden können.

20 **[0003]** Speziell in einer räumlich eingeschränkten Umgebung ist der Betrieb einer derartigen Reinigungsvorrichtung nur in einer einzigen Bewegungsrichtung oftmals schwierig und erfordert einen hohen Handhabungsaufwand. In speziellen räumlichen Situationen erhöht sich Handhabungsaufwand soweit, dass die Nutzung eines derartigen Schrubb-/Saugautomaten nicht mehr sinnvoll möglich ist. Das Dokument US 5 319 828 A zeigt eine Reinigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

Darstellung der Erfindung

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsvorrichtung vorzuschlagen, die nicht länger einen unidirektionalen Betrieb erfordert.

30 **[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Reinigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen folgen aus den übrigen Ansprüchen.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung umfasst eine Handhabe und einen Reinigungskopf, der auf einer zu reinigenden Oberfläche verfahrbar ist. Der Reinigungskopf weist mindestens eine rotierbare Reinigungswalze und ein erstes Lippenelement auf, das benachbart zu einer ersten Absaugrinne angeordnet ist, die mittels einer Saugpumpe  
 35 mit Unterdruck beaufschlagbar ist. Weiterhin weist der Reinigungskopf ein zweites Lippenelement auf, das benachbart zu einer zweiten Absaugrinne angeordnet ist, die mittels der Saugpumpe mit Unterdruck beaufschlagbar ist. Das erste Lippenelement und das zweite Lippenelement sind jeweils zwischen einer angehobenen Position und einer abgesenkten Position bewegbar. Die Handhabe der Reinigungsvorrichtung ist so verschwenkbar, dass in einer ersten Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf das erste Lippenelement in der abgesenkten Position ist und das zweite Lippen-  
 40 element in der angehobenen Position ist, und in der zweiten Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf das erste Lippenelement in der angehobenen Position ist und das zweite Lippenelement in der abgesenkten Position ist.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung kann somit so bedient werden, dass durch das Verschwenken der Handhabe gezielt ein Lippenelement abgesenkt ist, während das andere Lippenelement in einer angehobenen Position ist. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung so konfiguriert werden, dass jeweils  
 45 das in Bewegungsrichtung hinten angeordnete Lippenelement in der abgesenkten Position ist, wodurch nach dem mechanischen Reinigungsvorgang unter Zuhilfenahme von Reinigungsflüssigkeit die Reinigungsflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche abgestreift werden kann. Auf diese Weise kann am Ende des Reinigungsvorgangs die Reinigungsflüssigkeit jeweils in der Fahrtrichtung hinten der Reinigungsvorrichtung abgesaugt werden.

**[0008]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Reinigungsvorrichtung ein erstes Hebelelement, das relativ zum Reinigungskopf schwenkbar gelagert ist und geeignet ist, um das erste Lippenelement von der abgesenkten Position in die angehobene Position zu bewegen, sowie ein zweites Hebelelement, das relativ zum Reinigungskopf  
 50 schwenkbar gelagert ist und geeignet ist, um das zweite Lippenelement von der abgesenkten Position in die angehobene Position zu bewegen.

**[0009]** Die Verwendung von Hebeln, welche die Lippenelemente jeweils anheben stellt eine einfache technische Lösung dar. Die Lippenelemente können in die abgesenkte Position federbelastet sein, wozu nur eine geringe Federkraft erforderlich ist, da diese lediglich die Schwerkraft unterstützen muss.

55 **[0010]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist die Handhabe am Reinigungskopf mit Hilfe eines Gelenkhebels befestigt, und der Gelenkhebel ist in der ersten Position der Handhabe mit dem zweiten Hebelelement in Eingriff, und

in der zweiten Position der Handhabe ist der Gelenkhebel mit dem ersten Hebelement in Eingriff.

**[0011]** Mit anderen Worten verbleibt in der ersten Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf das erste Lippenelement in der abgesenkten Position, weil in der ersten Position der Gelenkhebel der Handhabe nur mit dem zweiten Hebelement in Eingriff ist, der das zweite Lippenelement anhebt. In der zweiten Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf kehrt sich die Situation um. Der Gelenkhebel ist mit dem ersten Hebelement in Eingriff, was zur Folge hat, dass das erste Lippenelement in der angehobenen Position ist, während das zweite Lippenelement in der abgesenkten Position ist, da der Gelenkhebel nicht das zweite Hebelement betätigt. Auf diese Weise kann lediglich durch das Ändern der Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf zwischen den beiden Betriebszuständen hin und her geschaltet werden. Dabei sind die erste Position und die zweite Position der Handhabe so zu definieren, dass ohne weiteres Zutun eines Benutzers lediglich durch die normale Betätigung der Handhabe beim Hin- und Herbewegen der Reinigungsvorrichtung automatisch das jeweils in Fahrtrichtung hinten angeordnete Lippenelement abgesenkt und das in Fahrtrichtung vorne angeordnete Lippenelement angehoben ist.

**[0012]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die erste Absaugrinne mit einem ersten Absaugkanal verbunden, und die zweite Absaugrinne ist mit einem zweiten Absaugkanal verbunden. Der erste Absaugkanal und der zweite Absaugkanal münden in eine Umstellvorrichtung, die mit der Saugpumpe verbunden ist. Die Umstellvorrichtung umfasst ein Betätigungselement, das gestaltet ist, um die Strömungsverbindung zu dem ersten Absaugkanal oder dem zweiten Absaugkanal zu schließen.

**[0013]** Das Vorsehen einer derartigen Umstellvorrichtung besitzt den Vorteil, dass gezielt der Unterdruck zu dem ersten Absaugkanal oder dem zweiten Absaugkanal geleitet werden kann. Beim Betrieb der Reinigungsvorrichtung muss jeweils die Flüssigkeit abgesaugt werden, die durch das Lippenelement gesammelt wird, das sich in der abgesenkten Position befindet. Das Anlegen von Unterdruck zu dem jeweils anderen Absaugkanal benachbart demjenigen Lippenelement, das in der angehobenen Position ist, ist nicht sinnvoll, da unnötig Energie eingesetzt wird. Das Vorsehen einer Umstellvorrichtung mit einem Betätigungselement, das gestaltet ist, um gezielt die Strömungsverbindung entweder zu dem ersten Absaugkanal oder dem zweiten Absaugkanal zu schließen, stellt somit eine sinnvolle Ergänzung zu der erfindungsgemäß realisierten Verwendungsmöglichkeit der Reinigungsvorrichtung in beiden Fahrtrichtungen dar.

**[0014]** Vorzugsweise schließt in der ersten Position der Handhabe das Betätigungselement die Strömungsverbindung zur dem zweiten Absaugkanal, und schließt in der zweiten Position der Handhabe das Betätigungselement die Strömungsverbindung zu dem ersten Absaugkanal. Auf diese Weise wird jeweils nur dort abgesaugt, wo sich das Lippenelement in der abgesenkten Position befindet.

**[0015]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bildet das erste Lippenelement gemeinsam mit der ersten Absaugrinne eine Baueinheit, und das zweite Lippenelement bildet gemeinsam mit der zweiten Absaugrinne eine zweite Baueinheit. Auf diese Weise werden die Lippenelemente jeweils mit der zugehörigen Absaugrinne gemeinsam zwischen der abgesenkten Position und der angehobenen Position bewegt. Auf diese Weise können die Absaugrinnen so gestaltet werden, dass sie sich bis knapp auf die zu reinigende Oberfläche erstrecken, wodurch bereits bei einem geringeren Unterdruck die Reinigungsflüssigkeit abgesaugt werden kann. Weiterhin besitzt die Ausgestaltung als Baueinheit den Vorteil, dass das Lippenelement auf der einen Seite die Absaugrinne begrenzen kann.

**[0016]** Vorzugsweise steht die Handhabe in Wirkverbindung mit dem Betätigungselement der Umstellvorrichtung und ist durch das Verschwenken der Handhabe zwischen der ersten Position und der zweiten Position bewegbar. Auf diese Weise erfolgt auch die Umstellung der Beaufschlagung mit Unterdruck zwischen den beiden Absaugrinnen automatisch und ohne Zutun des Benutzers. Der Benutzer bedient somit lediglich über die relativ zum Reinigungskopf schwenkbare Handhabe die Reinigungsvorrichtung in beiden Bewegungsrichtungen, wobei sich die Bedienung im Hinblick auf die Position der Handhabe relativ zum Reinigungskopf unterscheidet. Automatisch mit der Wahl der Position der Handhabe wird das in Bewegungsrichtung hinten angeordnete Lippenelement in die abgesenkte Position gebracht, das in der Bewegungsrichtung vorne angeordnete Lippenelement in die angehobene Position gebracht, und nur die in Bewegungsrichtung hinten angeordnete Absaugrinne mit Unterdruck beaufschlagt.

**[0017]** Vorzugsweise umfasst die Wirkverbindung zwischen der Handhabe und dem Betätigungselement der Umstellvorrichtung einen Gelenkhebel, welcher ein Verschwenken der Handhabe in eine Drehbewegung des Betätigungselements überträgt. Diese Wirkverbindung stellt eine einfache und wartungsfreie Möglichkeit dar, um ein Verschwenken des Betätigungselements an ein Verschwenken der Handhabe relativ zu Reinigungskopf zu koppeln.

**[0018]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Reinigungsvorrichtung zwei Reinigungswalzen parallel zueinander zwischen dem ersten Absaugkanal und dem zweiten Absaugkanal. Dabei können im Betrieb beide Reinigungswalzen angetrieben werden, oder aber nur eine der beiden Reinigungswalzen. Es ist sinnvoll, wenn der Benutzer auswählen kann, ob er nur eine oder beide Reinigungswalzen betreiben möchte. Bei starker Verschmutzung ist es sinnvoll, beide Reinigungswalzen einzusetzen, was jedoch einen erhöhten Energieaufwand bedeutet. Es ist auch möglich, nur eine der Reinigungswalzen, beispielsweise die in Fahrtrichtung hinten angeordnete Reinigungswalze, automatisch zu betätigen. Dabei können das erste Hebelement und das zweite Hebelement einen elektrischen Kontakt betätigen, der die Antriebsenergie entsprechend der Position des ersten Hebelements sowie des zweiten Hebelements nur an die Antriebseinrichtung für die entsprechende Reinigungswalze überträgt.

**[0019]** Die Reinigungswalzen umfassen vorzugsweise Reinigungsbürsten, die sich für eine intensive mechanische Ablösung von Schmutz auf der zu reinigenden Oberfläche bewährt haben.

**[0020]** Vorzugsweise weist die Vorrichtung einen Vorratsbehälter für Reinigungsflüssigkeit sowie Düsen zur Abgabe der Reinigungsflüssigkeit in Richtung auf die zu reinigende Oberfläche und/oder in Richtung auf die mindestens eine Reinigungswalze auf. Auch diese Maßnahme dient dazu, den Reinigungsvorgang soweit wie möglich zu automatisieren. Beim Betrieb der Vorrichtung wird automatisch Reinigungsflüssigkeit mit Hilfe von Düsen abgegeben, wobei eine Benetzung der Reinigungswalzen sich als eine sehr effiziente Methode erwiesen hat, um die zu reinigende Oberfläche wirkungsvoll zu reinigen.

**[0021]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform weist die Vorrichtung weiterhin einen Energiespeicher zum kabellosen Betrieb der Reinigungsvorrichtung auf, wobei die Saugpumpe über einen Elektromotor zum Antrieb der mindestens einen Reinigungswalze mittels Energie im Energiespeicher antreibbar ist. Der kabellose Betrieb der Reinigungsvorrichtung besitzt Vorteile bei der effizienten Reinigung größerer Flächen, z.B. in Form einer Vielzahl einzelner Räume, ohne dass jeweils die Reinigungsvorrichtung zwischen den Räumen ausgesteckt und in einer unterschiedlichen Steckdose wieder neu eingesteckt werden muss. Die Verwendung eines Energiespeichers zum kabellosen Betrieb der Reinigungsvorrichtung eignet sich besonders im Zusammenhang mit der Umstellvorrichtung, mittels derer nur die in Fahrtrichtung hinten angeordnete Absaugrinne mit Unterdruck beaufschlagt wird. Auf diese Weise kann eine Saugpumpe mit geringerer Leistungsaufnahme eingesetzt werden und die Betriebsdauer des Energiespeichers verlängert werden, wodurch das Gewicht des Energiespeichers und der Saugpumpe verringert werden kann.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0022]** Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand einer spezifischen Ausführungsform beschreiben. Dabei zeigen

Fig. 1 schematisch eine Außenansicht der Reinigungsvorrichtung;

Fig. 2 eine dreidimensionale Schnittansicht der Reinigungsvorrichtung, wobei sich die Handhabe im Vorgang der Bewegung zwischen der ersten Position und der zweiten Position befindet;

Fig. 3 eine Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, bei der die Reinigungsvorrichtung in Fahrtrichtung A bewegt wird;

Fig. 4 eine Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, bei der die Reinigungsvorrichtung in Fahrtrichtung B bewegt wird;

Fig. 5 eine weitere Schnittdarstellung durch den Reinigungskopf der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung entsprechend der Betätigungsposition nach Fig. 2 zeigt; und

Fig. 6 bis Fig. 8 die Betätigung einer Umstellerklappe in den Betriebspositionen entsprechend den Fig. 5, 3 und 4 zeigt.

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0023]** Die Reinigungsvorrichtung wird im Folgenden so beschrieben, als befände sie sich in Betriebsposition bei der Reinigung einer zu reinigenden, ebenen und horizontalen Fläche.

**[0024]** Bezugnehmend auf die Figuren 1 bis 5 umfasst die Reinigungsvorrichtung 10 einen Reinigungskopf 12 sowie eine gelenkig mit dem Reinigungskopf 12 verbundene Handhabe 14 mit einem Betätigungsgriff 15. Der Reinigungskopf 12 wird vom Benutzer durch Betätigung der Handhabe 14 auf einer zu reinigenden Fläche verfahren, wobei die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 10 sowohl bei einer Vorwärtsbewegung als auch bei einer Rückwärtsbewegung verwendet werden kann.

**[0025]** Im Reinigungskopf 10 sind eine erste Reinigungswalze 16 sowie eine zweite Reinigungswalze 18 drehbar relativ zum Gehäuse 19 des Reinigungskopfs 12 angeordnet. Die erste Reinigungswalze 16 und die zweite Reinigungswalze 18 sind um ihre jeweiligen Längsachsen rotierbar und weisen am Umfang Reinigungsbürsten 20 auf.

**[0026]** Die Reinigungsflüssigkeit wird in einem Vorratsbehälter 80 für Reinigungsflüssigkeit bevorratet, wobei die Reinigungsflüssigkeit vorzugsweise Wasser mit Reinigungsflotte umfasst. Allerdings kann auch eine beliebige andere Reinigungsflüssigkeit eingesetzt werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden im Betrieb die erste Reinigungswalze 16 sowie die zweite Reinigungswalze 18 direkt mit Reinigungsflüssigkeit benetzt, wobei die Reinigungsflüssigkeit aus Austrittsdüsen 21 direkt in Richtung auf die Reinigungsbürsten 20 der Reinigungswalzen 16, 18 ausgegeben wird.

**[0027]** Vorzugsweise werden die Reinigungswalzen 16, 18 mittels eines Elektromotors angetrieben, der Energie aus

einem, an der Handhabe 14 angeordneten Energiespeicher 70 bezieht und über ein geeignetes Betätigungselement am oder nahe dem Betätigungsgriff 15 von einem Benutzer aktivierbar und deaktivierbar ist. Beim Betrieb der Reinigungsvorrichtung 10 werden die erste Reinigungswalze 16 sowie die zweite Reinigungswalze 18 in Rotation versetzt und über die Austrittsdüsen mit Reinigungsflüssigkeit benetzt, so dass die zu reinigende Fläche mittels der Reinigungsbürsten 20 der Reinigungswalzen 16, 18 geschrubbt wird. Es ist auch möglich, in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung nur die Bewegungsrichtung hintere Reinigungswalze anzutreiben. Wie später erläutert wird, ist die Fahrtrichtung durch die relative Stellung der Handhabe 14 zum Reinigungskopf 12 bestimmbar. Ebenso ist es möglich, die Reinigungsflüssigkeit nicht direkt auf die Reinigungswalzen 16, 18 aufzubringen, sondern im Bereich zwischen der ersten Reinigungswalze 16 und der zweiten Reinigungswalze 18 in Richtung auf die zu reinigende Fläche abzugeben.

**[0028]** Die Reinigungswalzen 16, 18 sind so angeordnet, dass ihre Rotationsachsen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Reinigungsvorrichtung 10 auf der zu reinigenden Fläche angeordnet sind.

**[0029]** Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 10 umfasst weiterhin Sauglippen, wobei sich eine erste Sauglippe 22 parallel zur Längsachse der ersten Reinigungswalze 16 und dem benachbart und im Wesentlichen parallel zur ersten Reinigungswalze 16 verlaufenden ersten Ende 26 des Reinigungskopfs 10 angeordnet ist. Die zweite Sauglippe 24 ist parallel zur Längsachse der zweiten Reinigungswalze 18 zwischen der zweiten Reinigungswalze 18 und dem benachbart und im Wesentlichen parallel zur zweiten Reinigungswalze 18 verlaufenden zweiten Ende 28 des Reinigungskopfs 12 angeordnet.

**[0030]** Sowohl die erste Sauglippe 22 wie auch die zweite Sauglippe 24 sind jeweils mit Hilfe eines geeigneten elastischen Elements nach unten, in Richtung auf die zu reinigenden Fläche federbelastet.

**[0031]** An beiden Sauglippen schließt sich jeweils eine Absaugrinne an. An die erste Sauglippe 22 schließt sich die erste Absaugrinne 30 an, die in eine Absaugleitung 34 mündet, welche in Strömungsverbindung mit einer ersten Kammer 38 in einer Umstellvorrichtung 42 steht. An die zweite Sauglippe 24 schließt sich die zweite Absaugrinne 32 an, die in eine zweite Absaugleitung 36 mündet, die in Strömungsverbindung steht mit der zweiten Kammer 40 in der Umstellvorrichtung 42.

**[0032]** Die Umstellvorrichtung 42 dient dazu, den von einer elektrisch betriebenen Saugpumpe 44 erzeugten Unterdruck nur in die in Bewegungsrichtung hinten gelegene Absaugrinne 30, 32 zu leiten. Diese Maßnahme dient dazu, die Saugpumpe 44 und deren Energieaufnahme geringhalten zu können, indem nur jeweils eine der beiden Absaugrinnen 30 oder 32 mit ausreichend Unterdruck zum Absaugen der an der zugehörigen Sauglippe 22 oder 24 gesammelten, verschmutzten Reinigungsflüssigkeit versorgt wird.

**[0033]** In der Umstellvorrichtung 42 ist eine Umstellklappe 46 drehbar gelagert, die je nach Position im inneren Volumen der Umstellvorrichtung 42 entweder die mit der ersten Absaugrinne 30 in Verbindung stehende erste Kammer 38 oder die mit der zweiten Absaugrinne 32 in Verbindung stehende zweite Kammer 40 mit Unterdruck versorgt. Somit wird der in der Saugpumpe 44 erzeugte Unterdruck über das Saugrohr 48 und die Umstellvorrichtung 42 nur in einer der beiden Absaugrinnen 30 oder 32 aufgebaut.

**[0034]** Die Betätigung der Sauglippen 22, 24 und der Umstellklappe 46 in der Umstellvorrichtung 42 erfolgt über die Position der Handhabe 14 relativ zum Reinigungskopf 12. Dazu wird beim Bewegungsablauf beim Schieben und Zurückziehen der Reinigungsvorrichtung die relativ zum Reinigungskopf schwenkbar angebrachte Handhabe 14 durch den Benutzer in herkömmlicher Weise betätigt.

**[0035]** Fig. 3 zeigt die Position der Handhabe 14 relativ zum Reinigungskopf 12 beim Schieben der Reinigungsvorrichtung 10, die dabei in Pfeilrichtung A bewegt wird.

**[0036]** Wie in Fig. 3 ersichtlich ist, ist dabei die in Bewegungsrichtung A vorne gelegene, erste Sauglippe 22 angehoben und besitzt damit keinen Bodenkontakt zu der zu reinigenden Fläche, während die in Bewegungsrichtung hinten angeordnete, zweite Sauglippe 24 nach unten abgesenkt ist und auf der zu reinigenden Fläche aufliegt, bei einer Bewegung in Pfeilrichtung A über die zu reinigenden Fläche streift und Reinigungsflüssigkeit aufammelt, die gleichzeitig durch die in Bewegungsrichtung vor der zweiten Sauglippe 24 angeordneten, zweiten Absaugrinne 32 abgesaugt werden kann.

**[0037]** In der Fig. 4 ist die Rückwärtsbewegung der Reinigungsvorrichtung dargestellt, die in Pfeilrichtung B bewegt wird. Die Handhabe 14 befindet sich dabei, wie aus dem Vergleich der Fig. 3 und 4 ersichtlich ist, in einer unterschiedlichen Position relativ zum Reinigungskopf 12.

**[0038]** In der Vorwärtsrichtung A nach Fig. 3 befindet sich das untere Ende 52 der Handhabe in Fahrtrichtung vorne. Das untere Ende 52 der Handhabe 14 ist über ein Drehgelenk 54 drehbeweglich mit einem Umstellhebel 50 verbunden, dessen eines Ende über das Drehgelenk 54 mit dem unteren Ende 52 der Handhabe 14 verbunden ist, und dessen entgegengesetztes Ende über ein zweites Drehgelenk 56 drehfest mit dem Gehäuse 19 des Reinigungskopfes 12 verbunden ist.

**[0039]** Nahe dem zweiten Drehgelenk 56 ist ein Betätigungselement 58 fest mit dem Umstellhebel verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet, das je nach Lage des Umstellhebels 50 einen ersten Sauglippenhebel 64 oder einen zweiten Sauglippenhebel 66 betätigt. In der in Fig. 3 dargestellten Vorwärtsbewegung drückt das Betätigungselement 58 so auf den ersten Sauglippenhebel 64, dass dieser mit Hilfe einer ersten Betätigungsnahe 68 die erste Sauglippe 22 gemeinsam mit der ersten Absaugrinne 30 anhebt, so dass die erste Sauglippe keinen Kontakt mit der zu reinigenden

Oberfläche besitzt und in einer nicht operativen Position ist. Die in Fahrtrichtung hinten angeordnete, zweite Sauglippe 24 wird hingegen über das Betätigungselement 58 nicht betätigt und verbleibt federbelastet in Kontakt mit der zu reinigenden Oberfläche.

**[0040]** Bei der in Fig. 4 dargestellten Rückwärtsbewegung in Pfeilrichtung B steht die Handhabe 14 relativ zum Reinigungskopf nahezu senkrecht. Entsprechend befindet sich der Umstellhebel 50 auch im Gegensatz zur Position nach Fig. 3 in einer im Wesentlichen vertikalen Position in Bezug auf die relative Lage des ersten Drehgelenks 54 sowie zweiten Drehgelenks 56 zueinander. In dieser Position drückt das Betätigungselement 58 nicht mehr auf den ersten Sauglippenhebel 64, so dass die erste Betätigungsnase 68 die erste Sauglippe 22 nicht länger anhebt. Die Sauglippe 22 wird daher federbelastet in Richtung auf die zu reinigende Oberfläche und in Kontakt zu dieser abgesenkt. Im Gegenzug drückt nun das Betätigungselement 58 auf den zweiten Sauglippenhebel 66 in der gleichen Weise, wie dies bei der Vorwärtsfahrt in Bezug auf den ersten Sauglippenhebel 64 beschrieben wurde. Durch die Betätigung des zweiten Sauglippenhebels 66 wird die zweite Betätigungsnase 72 nach oben angehoben und hebt dadurch die zweite Sauglippe 24 nach oben in eine angehobene, nicht operative Position.

**[0041]** Aus dem Vergleich der Fig. 3 bei Vorwärtsfahrt sowie Fig. 4 bei Rückwärtsfahrt wird darüber hinaus deutlich, dass die Umstellklappe 46 im inneren Hohlraum der Umstellvorrichtung 42 sich in jeweils entgegengesetzten Positionen befindet. Bei der Vorwärtsfahrt nach Fig. 3 besteht lediglich eine Strömungsverbindung zwischen der ersten Kammer 40 und dem Saugrohr 48, während die erste Kammer 38 durch die Umstellklappe geschlossen ist und daher der von der Saugpumpe 44 erzeugte Saugdruck durch das Saugrohr 48 nur auf die zweite Kammer 40 und die damit in Strömungsverbindung stehende zweite Absaugrinne 32 wirkt. Die zweite Absaugrinne 32 befindet sich bei der Vorwärtsfahrt nach Fig. 3 in der abgesenkten Betriebsposition in Fahrtrichtung hinten am Reinigungskopf 12 und saugt die Flüssigkeit ab, die durch die zweite Sauglippe 24 vom Boden abgestreift wird. Diese abgesaugte Flüssigkeit stellt das zu entsorgende Schmutzwasser dar, das von der Saugpumpe 44 angesaugt und im Vorratsbehälter für Abwasser 60 gesammelt wird.

**[0042]** Bei der Vorwärtsfahrt nach Fig. 3 ist die erste Absaugrinne 30 in der angehobenen, nicht operativen Position und wird auch nicht mit Unterdruck beaufschlagt, da die Umstellklappe 46 die erste Kammer 38 in der Umstellvorrichtung 42 verschließt. Es wird somit bei der Vorwärtsfahrt nach Fig. 3 nur am hinteren Ende des Reinigungskopfs 12 das Schmutzwasser abgesaugt.

**[0043]** Bei der Rückwärtsfahrt nach Fig. 4 verschließt die Umstellklappe 46 die zweite Kammer 40, so dass die mit der zweiten Kammer 40 in Strömungsverbindung stehende zweite Absaugrinne 32 nicht mit Unterdruck beaufschlagt wird. Wie in Fig. 4 dargestellt ist, befindet sich die zweite Sauglippe 24 und die daran anschließende zweite Absaugrinne 32 bei der Rückwärtsfahrt in der angehobenen, nicht operativen Position. Im Gegensatz zu der Vorwärtsfahrt besteht bei der Rückwärtsfahrt eine Strömungsverbindung zwischen dem Saugrohr 48 und der ersten Kammer 38, die wiederum in Strömungsverbindung steht mit der ersten Absaugrinne 30 hinter der ersten Sauglippe 22. Die erste Sauglippe 22 sowie die erste Absaugrinne 30 sind bei Rückwärtsfahrt in Richtung auf die zu reinigende Oberfläche abgesenkt. Die erste Sauglippe 22 streift über die reinigende Oberfläche und streift die Flüssigkeit ab, die durch die erste Absaugrinne 30, die Strömungsverbindung in die erste Kammer 38 der Umstellvorrichtung 42 und anschließend durch das Saugrohr 48 zur Saugpumpe 44 befördert und im Vorratsbehälter 60 für Abwasser gesammelt wird.

**[0044]** Sowohl der erste Sauglippenhebel 64 wie auf der zweite Sauglippenhebel 66 sind drehbar relativ zum Gehäuse des Reinigungskopfes gelagert, was im konkreten Ausführungsbeispiel durch eine drehbare Befestigung relativ zum Gehäuse mit Hilfe von Befestigungsaugen 78 realisierbar ist.

**[0045]** Die Betätigung der Umstellklappe 46 wird vorzugsweise ebenfalls automatisch an die gewählte Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung gekoppelt. Dazu ist die drehbar in der Umstellvorrichtung 42 gelagerte Welle 74 der Umstellklappe 46 drehstarr mit einem Gelenkhebel 76 verbunden, der mit der Handhabe 14 gelenkig verbunden ist und bei einem Verschwenken der Handhabe die Umstellklappe betätigt. Wird somit durch die Lage der Handhabe die Fahrtrichtung der Reinigungsvorrichtung geändert, so ändert sich entsprechend auch die Lage des Gelenkhebels 76 wie in der Abfolge der Figuren 6 bis 8 dargestellt ist. Die Darstellung nach Fig. 6 entspricht dabei der Position der Handhabe nach Fig. 5, die Darstellung nach Fig. 7 entspricht der Position der Handhabe nach Fig. 3, und die Fig. 8 entspricht der Position der Handhabe nach Fig. 4.

**[0046]** In den Fig. 6 bis 8 ist die Funktion des Gelenkhebels 76 dargestellt, der aus einem ersten Abschnitt 76a sowie einem zweiten Abschnitt 76b besteht, die über ein Drehgelenk 76c miteinander gelenkig miteinander verbunden sind. Der zweite Abschnitt 76b des Gelenkhebels 76 ist drehstarr mit der Welle 74 der Umstellklappe 46 verbunden, die bei der in Fig. 6 gezeigten Zwischenposition so angeordnet ist, dass keine der Kammern 38, 40 geschlossen ist. Wird nun die Handhabe in die in Fig. 7 dargestellte Position gebracht, in der die Reinigungsvorrichtung in Pfeilrichtung A bewegt wird, so wird, wie oben beschrieben wurde, einerseits über das Betätigungselement 58 der erste Sauglippenhebel 64 betätigt, wodurch die erste Sauglippe 22 angehoben wird, gleichzeitig aber über die Betätigung des Gelenkhebels 76 die Umstellklappe 46 in diejenige Position gebracht, bei der die erste Kammer 38 nicht mit Unterdruck beaufschlagt wird, sondern nur die zweite Kammer 40, so dass nur die zweite Absaugrinne 32 mit Unterdruck beaufschlagt wird.

**[0047]** Bei der Betriebsposition nach Fig. 8 befindet sich die Handhabe in einer Position, bei der die Reinigungsvorrichtung in Fahrtrichtung B bewegt wird. Entsprechend befindet sich der Umstellhebel 50 in einer unterschiedlichen,

bereits in Fig. 4 dargestellten Position. Das starr mit dem Umstellhebel 50 verbundene Betätigungselement 58 ist nicht länger im Eingriff mit dem ersten Sauglippenhebel 64, sondern mit dem zweiten Sauglippenhebel 66, wodurch die zweite Sauglippe 24 angehoben ist. Die erste Sauglippe 22 befindet sich nun auf der zu reinigenden Oberfläche. Durch das Verschwenken des Umstellhebels 50 wird auch der Gelenkhebel 76 verschwenkt, so dass die Umstellerklappe 46 sich nun in einer Position befindet, in der diese die zweite Kammer 40 abschließt, so dass der erzeugte Unterdruck nur in die erste Kammer 38 geleitet wird und über die Strömungsverbindung in der ersten Absaugrinne wirkt, während in der zweiten Absaugrinne 32 kein Unterdruck anliegt.

**[0048]** Alternativ zu der beschriebenen Lösung ist es aber auch möglich, die Umstellerklappe 46 so zu gestalten, dass diese vom Benutzer betätigbar ist, so dass dieser wählen kann, ob nur die in Fahrtrichtung hinten gelegene Absaugrinne mit Unterdruck beaufschlagt wird, oder aber beide Absaugrinnen, was dann der Fall wäre, wenn sich die in der Umstellvorrichtung befindliche Umstellerklappe 46 in einer Mittenposition befindet, wie sie in der Fig. 2 dargestellt ist, und in der sowohl die erste Kammer 38 wie auch die zweite Kammer 40 mit Unterdruck beaufschlagt werden. Hierzu könnte ein geeignetes Betätigungselement nahe dem Handgriff 15 vorgesehen sein, beispielsweise in Form eines Kipphebels, mit Hilfe dessen der Benutzer zwischen den Positionen vorwärts, rückwärts und der Absaugung durch beide Absaugrinnen wählen kann. Die Betätigung der Umstellerklappe 46 könnte in diesem Fall motorgesteuert erfolgen.

**[0049]** Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung saugt somit fahrtrichtungsabhängig jeweils nur an dem in Fahrtrichtung hinteren Ende des Reinigungskopfs 12 die Flüssigkeit auf. Die Reinigungsflüssigkeit wird vorzugsweise direkt auf die in Fahrtrichtung hinten angeordnete Reinigungswalze aufgebracht. Die Reinigungswalze löst den auf der zu reinigenden Fläche befindlichen Schmutz, der in der Reinigungsflüssigkeit gelöst wird und anschließend durch die in Fahrtrichtung hinten befindliche Absaugrinne abgesaugt wird, nachdem dieser durch die an der entsprechenden Absaugrinne angeordnete Sauglippe von der zu reinigenden Oberfläche abgestreift wurde. Die Änderung der Betriebsrichtung erfolgt über die Betätigung der Handhabe 14 und den mit dieser verbundenen Umstellhebel. Die damit einhergehende Umstellung der Beaufschlagung mit Unterdruck der in Fahrtrichtung hinten angeordneten Absaugrinne erfolgt über die Umstellvorrichtung und die darin bewegbare Umstellerklappe. Indem nur eine der beiden Absaugrinnen mit Unterdruck beaufschlagt wird, kann die Leistung der Saugpumpe verringert werden und/oder die Laufzeit mit einer Akkuladung verlängert werden, da zur wirkungsvollen Reinigung eine geringe Saugleistung vorzusehen ist.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0050]**

- 10 Reinigungsvorrichtung
- 12 Reinigungskopf
- 14 Handhabe
- 15 Handgriff
- 16 erste Reinigungswalze
- 18 zweite Reinigungswalze
- 19 Gehäuse
- 20 Reinigungsbrüste
- 21 Benetzungsdüse
- 22 erste Sauglippe
- 24 zweite Sauglippe
- 26 erstes Ende des Reinigungskopfs
- 28 zweites Ende des Reinigungskopfs
- 30 erste Absaugrinne
- 32 zweite Absaugrinne
- 34 erste Absaugleitung
- 36 zweite Absaugleitung
- 38 erste Kammer
- 40 zweite Kammer
- 42 Umstellvorrichtung
- 44 Saugpumpe
- 46 Umstellerklappe
- 48 Saugrohr
- 50 Umstellhebel
- 52 unteres Ende der Handhabe
- 54 erstes Drehgelenk
- 56 zweites Drehgelenk

- 58    Betätigungselement
- 60    Vorratsbehälter für Abwasser
- 62    Abdeckklappe
- 64    erster Sauglippenhebel
- 5    66    zweiter Sauglippenhebel
- 68    erste Betätigungsnase
- 70    Energiespeicher
- 72    zweite Betätigungsnase
- 74    Welle
- 10   76    Gelenkhebel
- 78    Auge
- 80    Vorratsbehälter für Reinigungsflüssigkeit

## 15    Patentansprüche

### 1.    Reinigungsvorrichtung, umfassend:

- eine Handhabe (14); und
- 20    - einen Reinigungskopf (12), der auf einer zu reinigenden Oberfläche verfahrbar ist, wobei
- der Reinigungskopf (12) mindestens eine rotierbare Reinigungswalze (16, 18) und ein erstes Lippenelement (22) aufweist, das benachbart zu einer ersten Absaugrinne (32) angeordnet ist, die mittels einer Saugpumpe (44) mit Unterdruck beaufschlagbar ist; und
- der Reinigungskopf (12) ein zweites Lippenelement (24) aufweist, das benachbart zu einer zweiten Absaugrinne (32) angeordnet ist, die mittels der Saugpumpe (44) mit Unterdruck beaufschlagbar ist;
- 25    - das erste Lippenelement (22) und das zweite Lippenelement (24) jeweils zwischen einer angehobenen Position und einer abgesenkten Position bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**

30    die Handhabe (14) so verschwenkbar ist, dass in einer ersten Position der Handhabe (14) relativ zum Reinigungskopf (12) das erste Lippenelement (22) in der abgesenkten Position ist und das zweite Lippenelement (24) in der angehobenen Position ist, und in der zweiten Position der Handhabe (14) relativ zum Reinigungskopf (12) das erste Lippenelement (22) in der angehobenen Position ist und das zweite Lippenelement (24) in der abgesenkten Position ist.

- 35    2.    Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, weiter umfassend ein erstes Hebeelement (64), das relativ zum Reinigungskopf (12) schwenkbar gelagert ist und geeignet ist, um das erste Lippenelement (22) von der abgesenkten Position in die angehobene Position zu bewegen; sowie ein zweites Hebeelement (66), das relativ zum Reinigungskopf (12) schwenkbar gelagert ist und geeignet ist, um das zweite Lippenelement (24) von der abgesenkten Position in die angehobene Position zu bewegen.

- 40    3.    Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Handhabe (14) am Reinigungskopf (12) mit Hilfe eines Gelenkhebels (50) befestigt ist; und der Gelenkhebel (50) in der ersten Position der Handhabe (14) mit dem zweiten Hebeelement (66) in Eingriff ist, und in der zweiten
- 45    Position der Handhabe (14) der Gelenkhebel (50) mit dem ersten Hebeelement (64) in Eingriff ist.

- 4.    Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die erste Absaugrinne (22) mit einem ersten Absaugkanal (34) verbunden ist, und die zweite Absaugrinne (24) mit
- 50    einem zweiten Absaugkanal (36) verbunden ist, wobei der erste Absaugkanal (34) und der zweite Absaugkanal (36) in eine Umstellvorrichtung (42) münden, die mit der Saugpumpe (44) verbunden ist und ein Betätigungselement (46) umfasst, das gestaltet ist, um die Strömungsverbindung zu dem ersten Absaugkanal (34) oder den zweiten Absaugkanal (36) zu schließen.

- 55    5.    Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- in der ersten Position der Handhabe (14) das Betätigungselement (46) die Strömungsverbindung zu dem zweiten Absaugkanal (36) schließt und in der zweiten Position der Handhabe (14) das Betätigungselement die Strömungs-

verbindung zu dem ersten Absaugkanal (34) schließt.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das erste Lippelement (22) gemeinsam mit der ersten Absaugrinne (30) eine Baueinheit bildet, und das zweite Lippelement (24) gemeinsam mit der zweiten Absaugrinne (34) eine zweite Baueinheit bildet.
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Handhabe (14) in Wirkverbindung mit dem Betätigungselement (46) steht, und durch das Verschwenken der Handhabe (14) zwischen der ersten Position und der zweiten Position das Betätigungselement (46) bewegbar ist.
8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Wirkverbindung einen Gelenkhebel (76) umfasst, welcher ein Verschwenken der Handhabe (14) in eine Drehbewegung des Betätigungselements (46) überträgt.
9. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
zwei Reinigungswalzen (16, 18) parallel zueinander zwischen dem ersten Absaugkanal (32) und dem zweiten Absaugkanal (34) angeordnet sind.
10. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
jede Reinigungswalze (16, 18) Reinigungsbürsten (20) umfasst.
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend einen Vorratsbehälter (80) für Reinigungsflüssigkeit; sowie Düsen (21) zur Abgabe der Reinigungsflüssigkeit in Richtung auf die zu reinigende Oberfläche und/oder in Richtung auf die mindestens eine Reinigungswalze (16, 18).
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend einen Energiespeicher (70) zum Betrieb der Reinigungsvorrichtung (10), wobei die Saugpumpe (44) und mindestens ein Elektromotor zum Antrieb der mindestens einen Reinigungswalze (16, 18) mittels Energie aus dem Energiespeicher (70) antreibbar ist.

## Claims

### 1. Cleaning device comprising:

- a handle (14); and
- a cleaning head (12) which can be moved on a surface to be cleaned, wherein
- the cleaning head (12) has at least one rotatable cleaning roller (16, 18) and a first lip element (22) arranged adjacent to a first suction channel (32) to which negative pressure can be applied by means of a suction pump (44); and
- the cleaning head (12) has a second lip element (24) arranged adjacent to a second suction channel (32) to which negative pressure can be applied by means of the suction pump (44);
- the first lip element (22) and the second lip element (24) are in each case moveable between a raised position and a lowered position, **characterised in that**

the handle (14) can be swivelled in such a way that in a first position of the handle (14) relative to the cleaning head (12) the first lip element (22) is in the lowered position and the second lip element (24) is in the raised position, and in the second position of the handle (14) relative to the cleaning head (12) the first lip element (22) is in the raised position and the second lip element (24) is in the lowered position.

2. Cleaning device according to claim 1, further comprising a first lever element (64) which is mounted so as to pivot relative to the cleaning head (12) and is suitable for moving the first lip element (22) from the lowered position to the raised position; as well as a second lever element (66) which is mounted so as to pivot relative to the cleaning head (12) and is suitable for moving the second lip element (24) from the lowered position to the raised position.

3. Cleaning device according to claim 2,  
**characterised in that**  
the handle (14) is attached to the cleaning head (12) by means of an articulated lever (50); and in the first position of the handle (14) the articulated lever (50) engages with the second lever element (66), and in the second position of the handle (14) the articulated lever (50) engages with the first lever element (64).
4. Cleaning device according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the first suction channel (22) is connected with a first suction duct (34), and the second suction channel (24) is connected with a second suction duct (36), wherein the first suction duct (34) and the second suction duct (36) open into a diverter device (42) which is connected to the suction pump (44) and which comprises an operating element (46) which is designed to close the flow connection to the first suction duct (34) or to the second suction duct (36).
5. Cleaning device according to claim 4,  
**characterised in that**  
in the first position of the handle (14) the operating element (46) closes the flow connection to the second suction duct (36) and in the second position of the handle (14) the operating element closes the flow connection to the first suction duct (34).
6. Cleaning device according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
the first lip element (22) together with the first suction channel (30) forms an assembly unit, and the second lip element (24) together with the second suction channel (34) forms a second assembly unit.
7. Cleaning device according to claim 4,  
**characterised in that**  
the handle (14) is in operative connection with the operating element (46), and the operating element (46) can be moved by swivelling the handle (14) between the first position and the second position.
8. Cleaning device according to claim 7,  
**characterised in that**  
the operative connection comprises an articulated lever (76) which translates a swivelling of the handle (14) into a rotary movement of the operating element (46).
9. Cleaning device according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**  
two cleaning rollers (16, 18) are arranged parallel to each other between the first suction duct (32) and the second suction duct (34).
10. Cleaning device according to claim 9,  
**characterised in that** each cleaning roller (16, 18) is provided with cleaning brushes (20).
11. Cleaning device according to one of the preceding claims, further comprising a reservoir (80) for cleaning fluid; as well as nozzles (21) for dispensing the cleaning fluid in the direction of the surface to be cleaned and/or in the direction of at least one cleaning roller (16, 18).
12. Cleaning device according to one of the preceding claims, further comprising an energy storage device (70) for operating the cleaning device (10), wherein the suction pump (44) and at least one electric motor for driving the at least one cleaning roller (16, 18) can be driven by means of energy from the energy storage device (70).

## Revendications

1. Dispositif de nettoyage, comprenant :
  - une poignée (14) ; et
  - une tête de nettoyage (12), qui peut être déplacée sur une surface à nettoyer, dans lequel
  - la tête de nettoyage (12) présente au moins un rouleau de nettoyage rotatif (16, 18) et un premier élément

formant lèvre (22), qui est disposé à proximité d'un premier conduit d'aspiration (32), qui peut être sollicité au moyen d'une pompe d'aspiration (44) sous une pression négative ; et

- la tête de nettoyage (12) présente un second élément formant lèvre (24), qui est disposé à proximité d'un second conduit d'aspiration (32), qui peut être sollicité au moyen de la pompe d'aspiration (44) sous une pression négative ;

- le premier élément formant lèvre (22) et le second élément formant lèvre (24) sont mobiles respectivement entre une première position relevée et une position abaissée, **caractérisé en ce que**

la poignée (14) peut pivoter de telle manière que, dans une première position de la poignée (14) par rapport à la tête de nettoyage (12), le premier élément formant lèvre (22) se trouve dans la position abaissée et le second élément formant lèvre (24) se trouve dans la position relevée, et dans la seconde position de la poignée (14) par rapport à la tête de nettoyage (12), le premier élément formant lèvre (22) se trouve dans la position relevée et le second élément formant lèvre (24) se trouve dans la position abaissée.

2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, comprenant en outre un premier élément formant levier (64), qui est monté de manière pivotante par rapport à la tête de nettoyage (12) et qui est adapté pour déplacer le premier élément formant lèvre (22) de la position abaissée à la position relevée ; ainsi qu'un second élément formant levier (66), qui est monté de manière pivotante par rapport à la tête de nettoyage (12) et qui est adapté pour déplacer le second élément formant lèvre (24) de la position abaissée à la position relevée.

3. Dispositif de nettoyage selon la revendication 2,

**caractérisé en ce que**

la poignée (14) est fixée au niveau de la tête de nettoyage (12) à l'aide d'un levier articulé (50) ; et le levier articulé (50) est mis en prise dans la première position de la poignée (14) avec le second élément formant levier (66), et dans la seconde position de la poignée (14), le levier articulé (50) est mis en prise avec le premier élément formant levier (64).

4. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le premier conduit d'aspiration (22) est relié à un premier canal d'aspiration (34), et le second conduit d'aspiration (24) est relié à un second canal d'aspiration (36), dans lequel le premier canal d'aspiration (34) et le second canal d'aspiration (36) débouchent dans un dispositif de commutation (42), qui est relié à la pompe d'aspiration (44) et comprend un élément d'actionnement (46), qui est conçu pour fermer la liaison d'écoulement vers le premier canal d'aspiration (34) ou le second canal d'aspiration (36).

5. Dispositif de nettoyage selon la revendication 4,

**caractérisé en ce que**

dans la première position de la poignée (14), l'élément d'actionnement (46) ferme la liaison d'écoulement vers le second canal d'aspiration (36) et dans la seconde position de la poignée (14), l'élément d'actionnement ferme la liaison d'écoulement vers le premier canal d'aspiration (34).

6. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le premier élément formant lèvre (22) forme conjointement avec le premier conduit d'aspiration (30) une unité de construction, et le second élément formant lèvre (24) forme conjointement avec le second conduit d'aspiration (34) une seconde unité de construction.

7. Dispositif de nettoyage selon la revendication 4,

**caractérisé en ce que**

la poignée (14) est en liaison fonctionnelle avec l'élément d'actionnement (46), et par le pivotement de la poignée (14) est mobile entre la première position et la seconde position de l'élément d'actionnement (46).

8. Dispositif de nettoyage selon la revendication 7,

**caractérisé en ce que**

la liaison fonctionnelle comprend un levier articulé (76), lequel transfère un pivotement de la poignée (14) dans un mouvement de rotation de l'élément d'actionnement (46).

9. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

deux rouleaux de nettoyage (16, 18) sont disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre entre le premier canal d'aspiration (32) et le second canal d'aspiration (34).

10. Dispositif de nettoyage selon la revendication 9,

**caractérisé en ce que**

chaque rouleau de nettoyage (16, 18) comprend des brosses de nettoyage (20).

11. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un réservoir (80) pour le liquide de nettoyage ; ainsi que des buses (21) pour délivrer le liquide de nettoyage en direction de la surface à nettoyer et/ou en direction de l'au moins un rouleau de nettoyage (16, 18).

12. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un accumulateur d'énergie (70) pour faire fonctionner le dispositif de nettoyage (10), dans lequel la pompe d'aspiration (44) et au moins un moteur électrique pour le fonctionnement de l'au moins un rouleau de nettoyage (16, 18) peuvent être entraînés au moyen d'énergie provenant de l'accumulateur d'énergie (70).

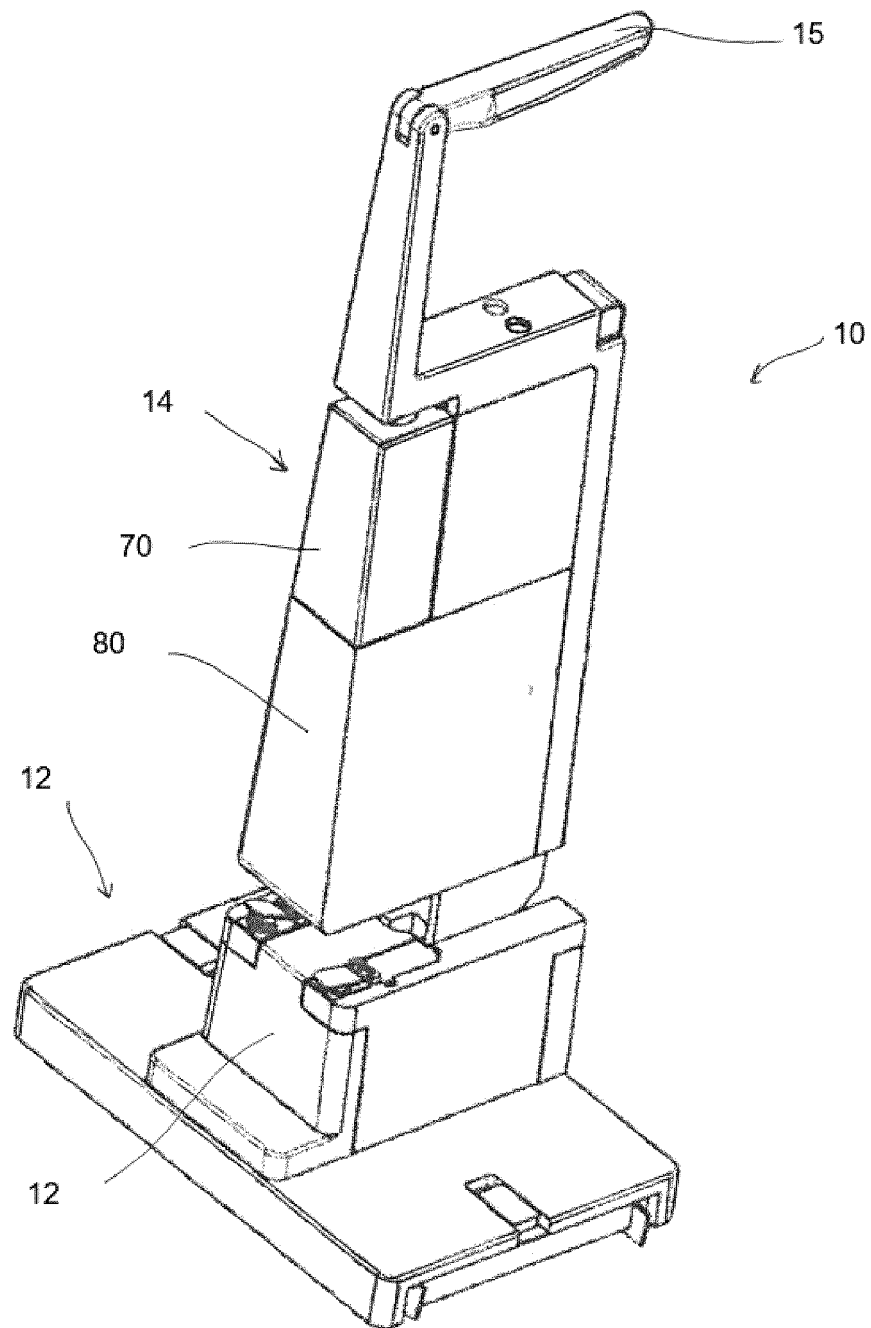
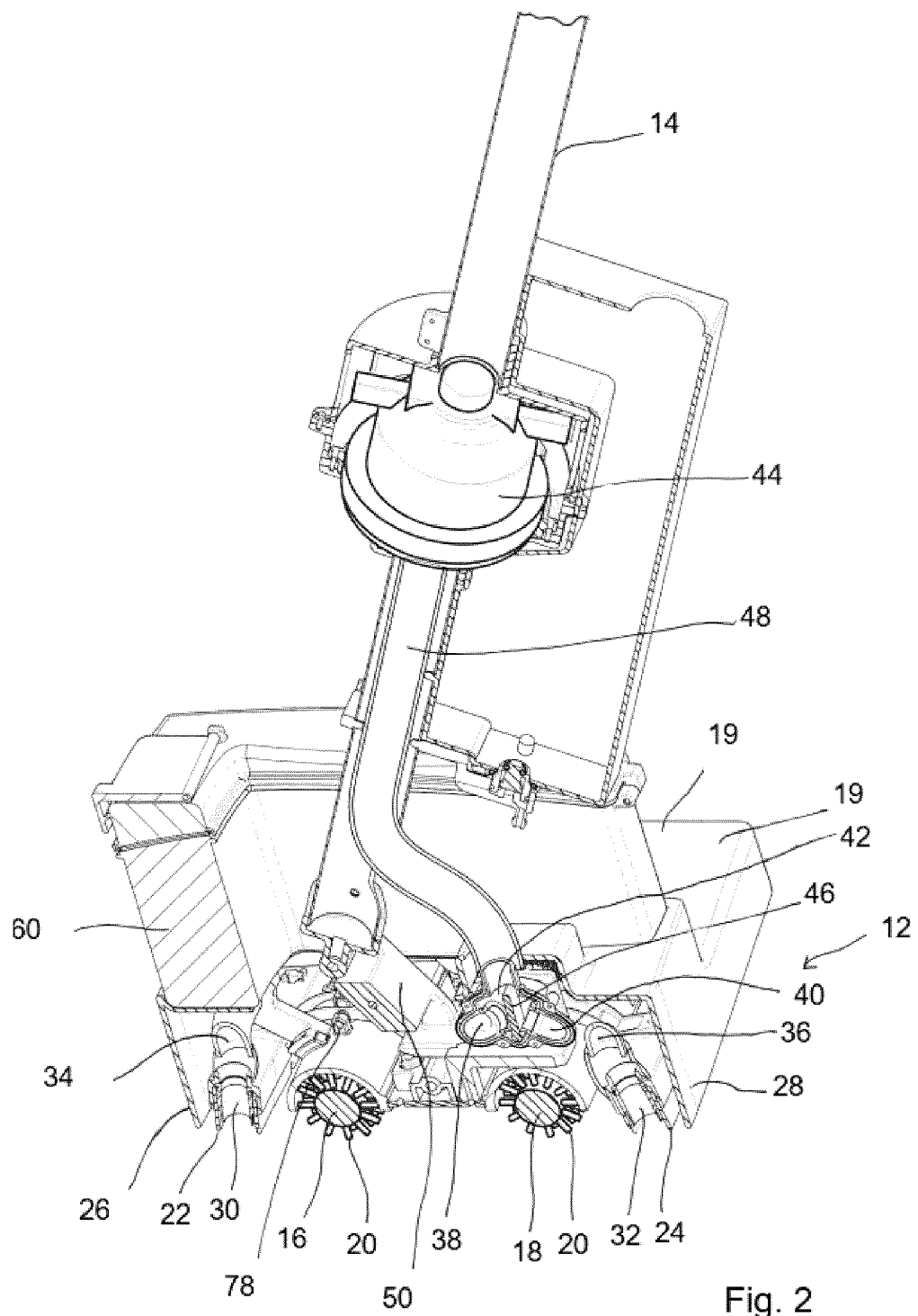
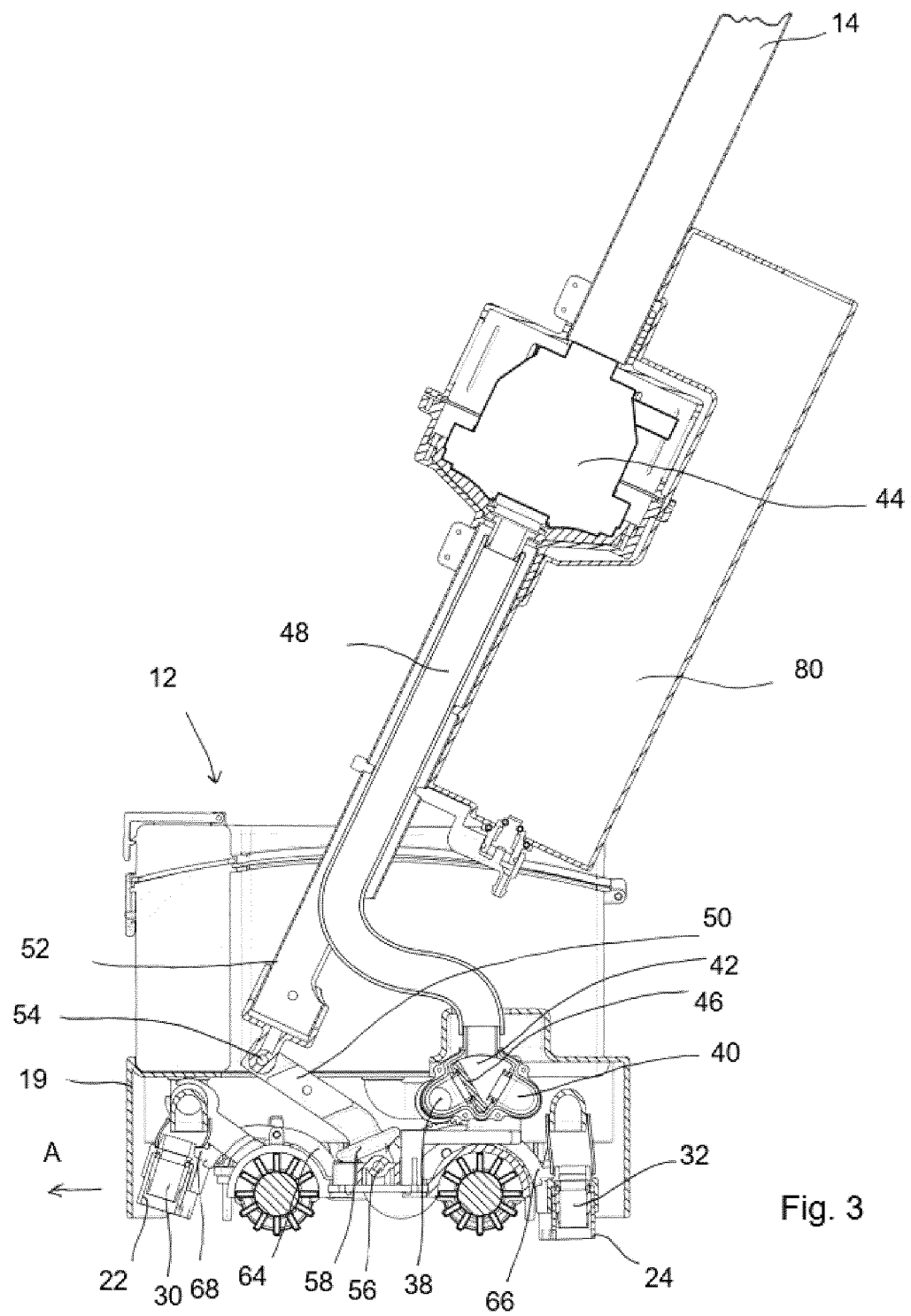
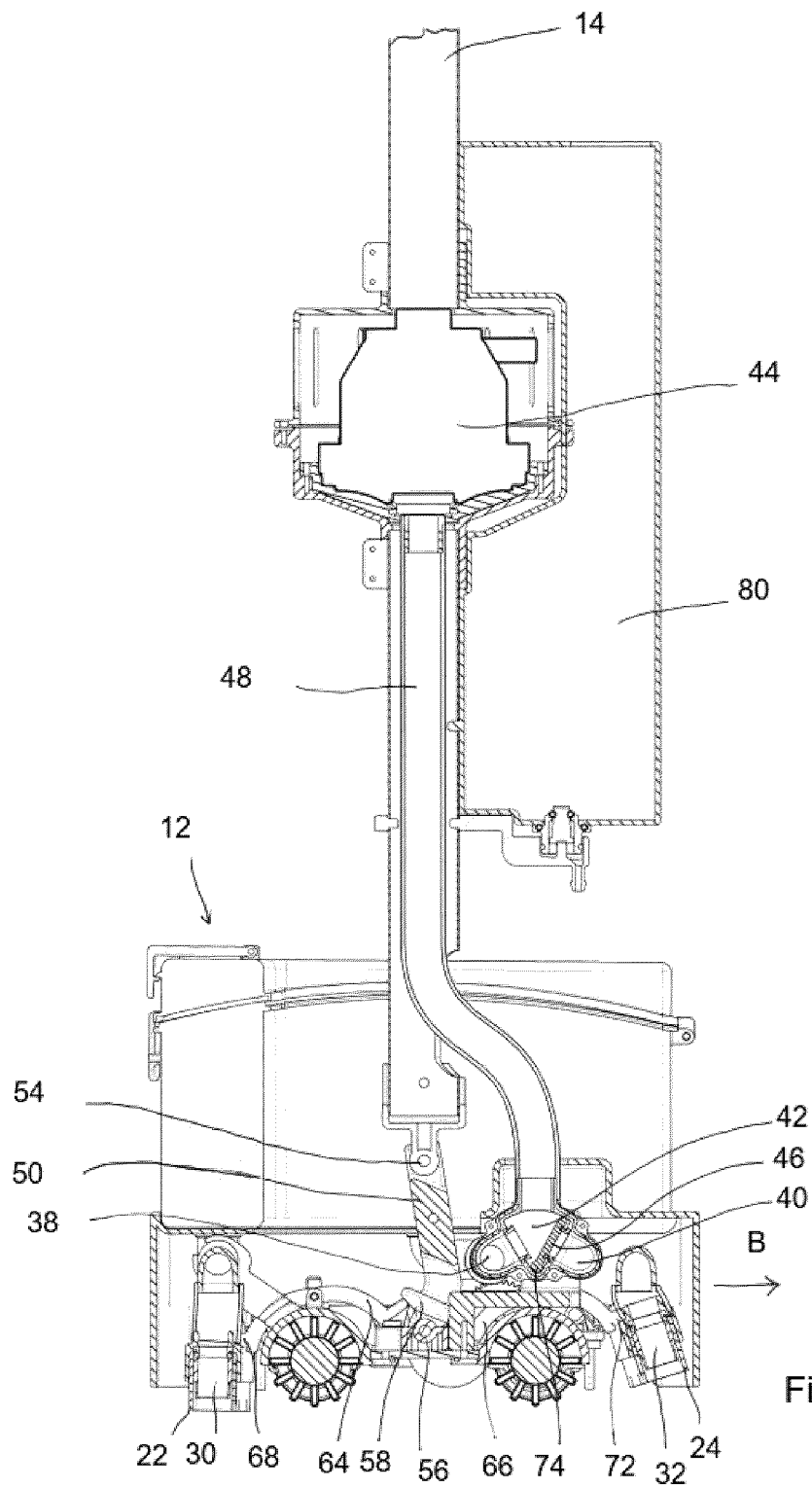


Fig. 1







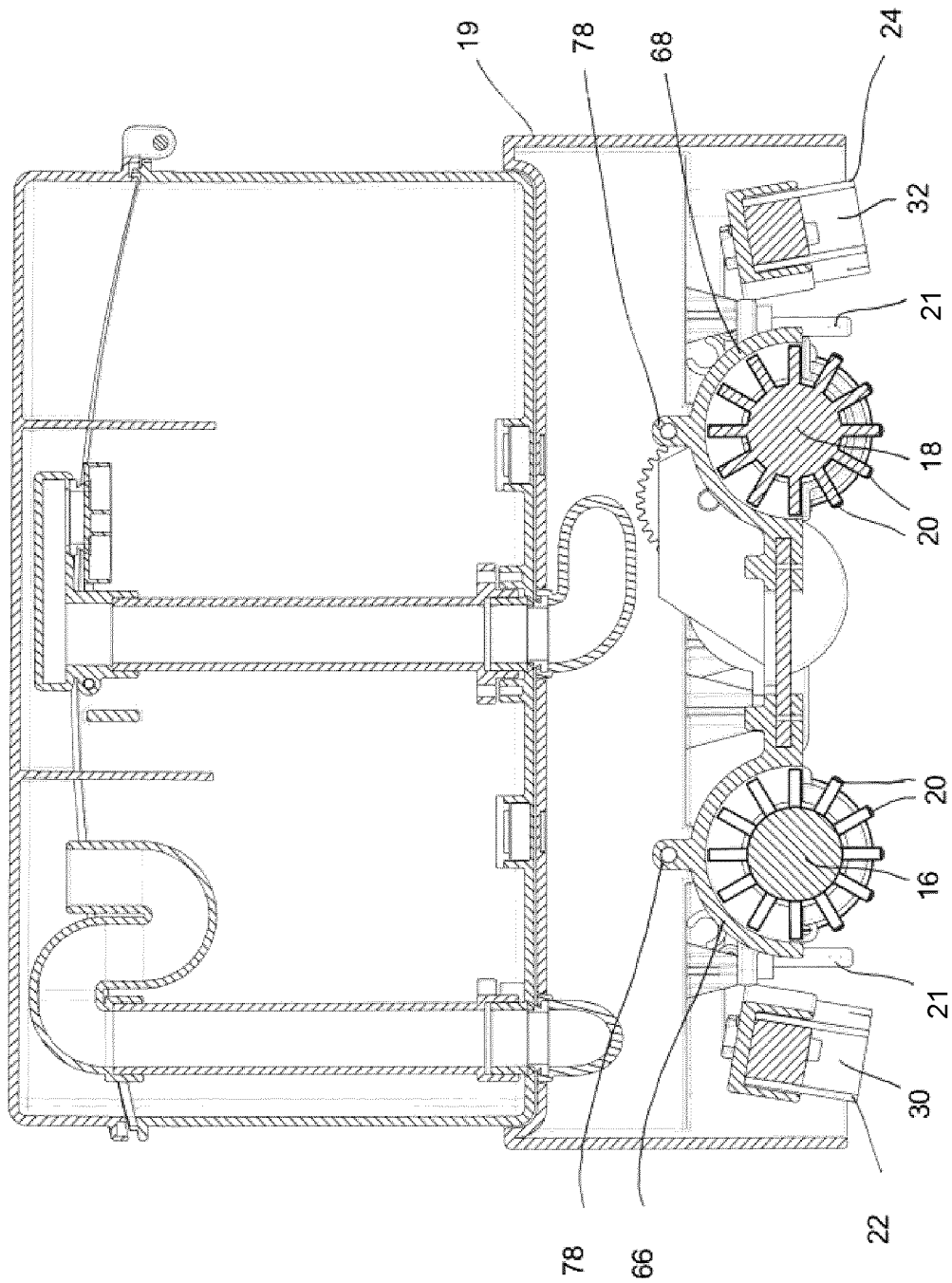
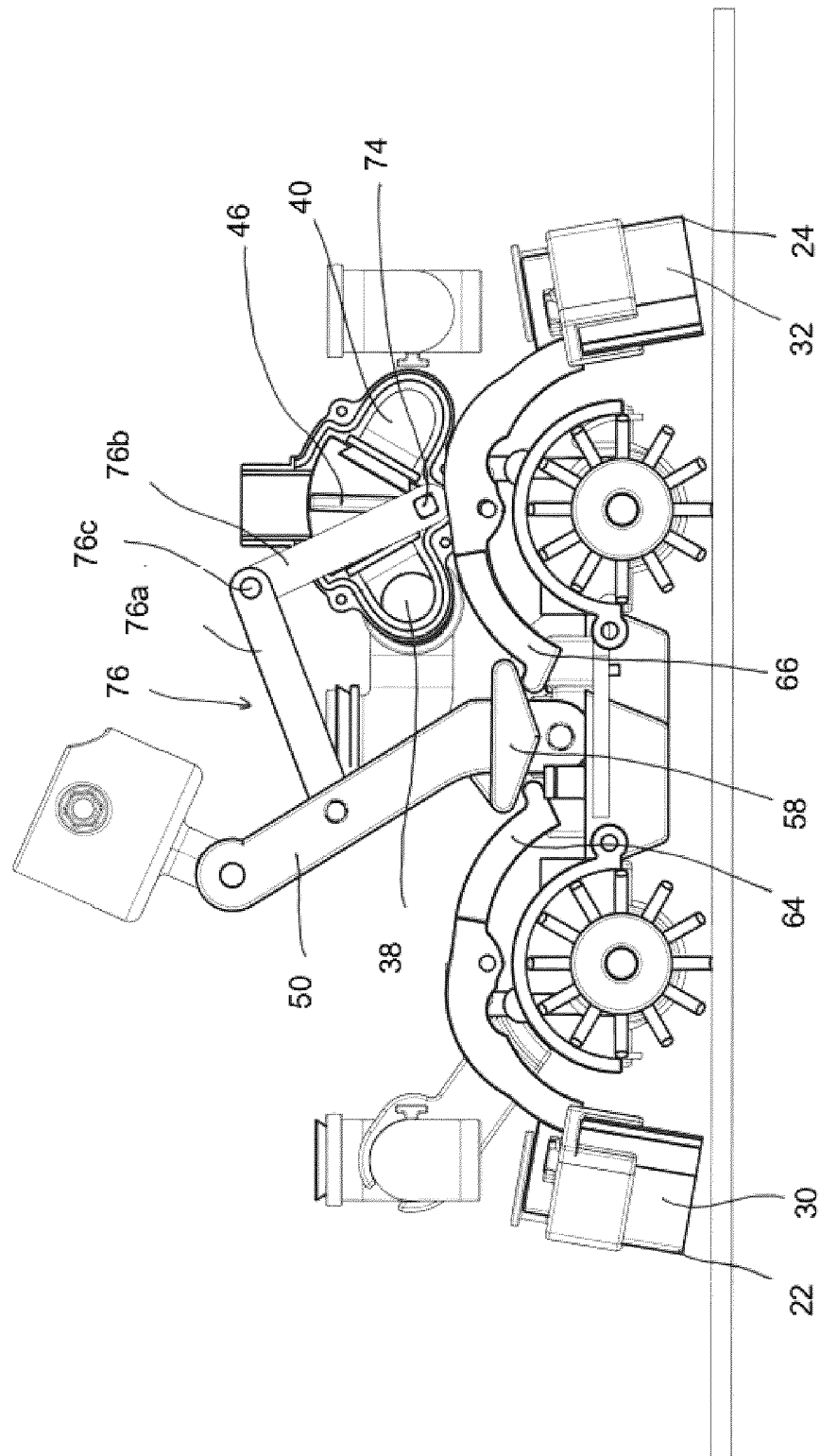


Fig. 5



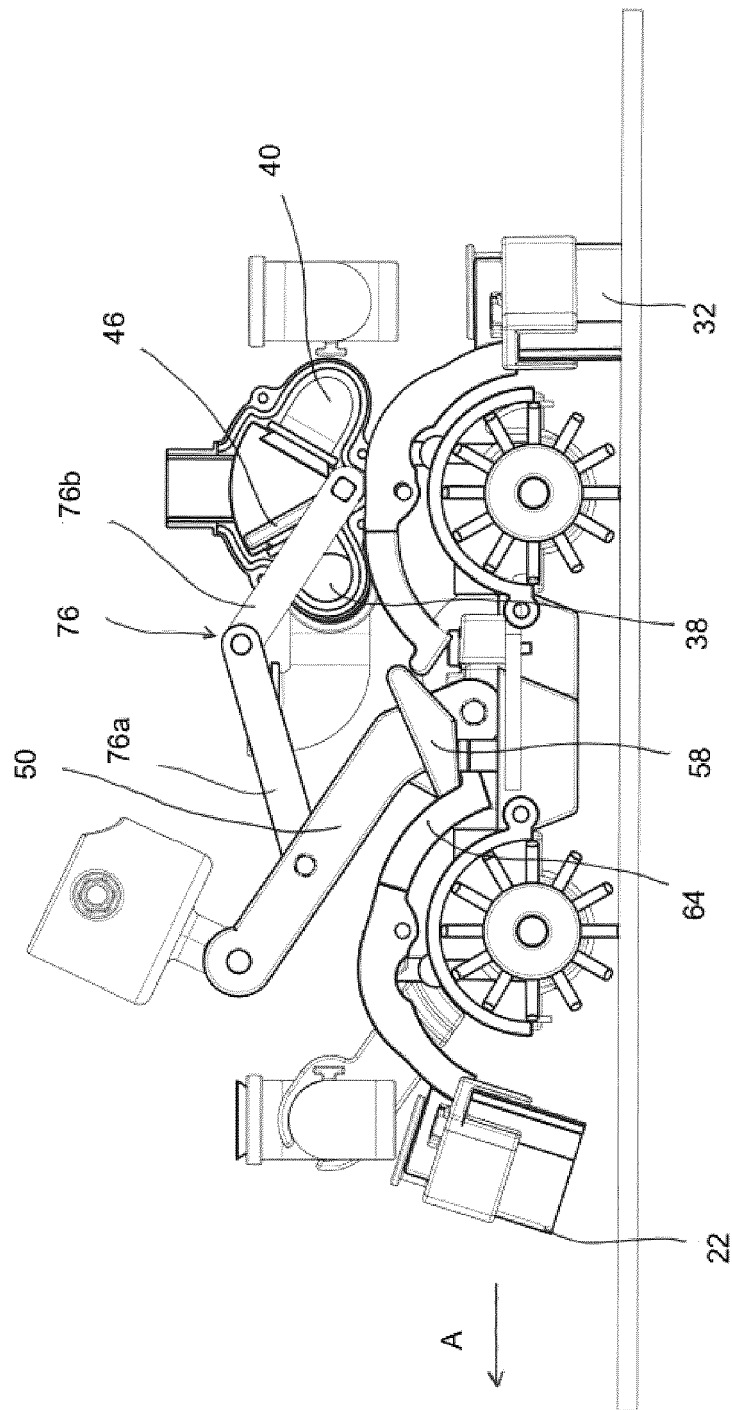


Fig. 7

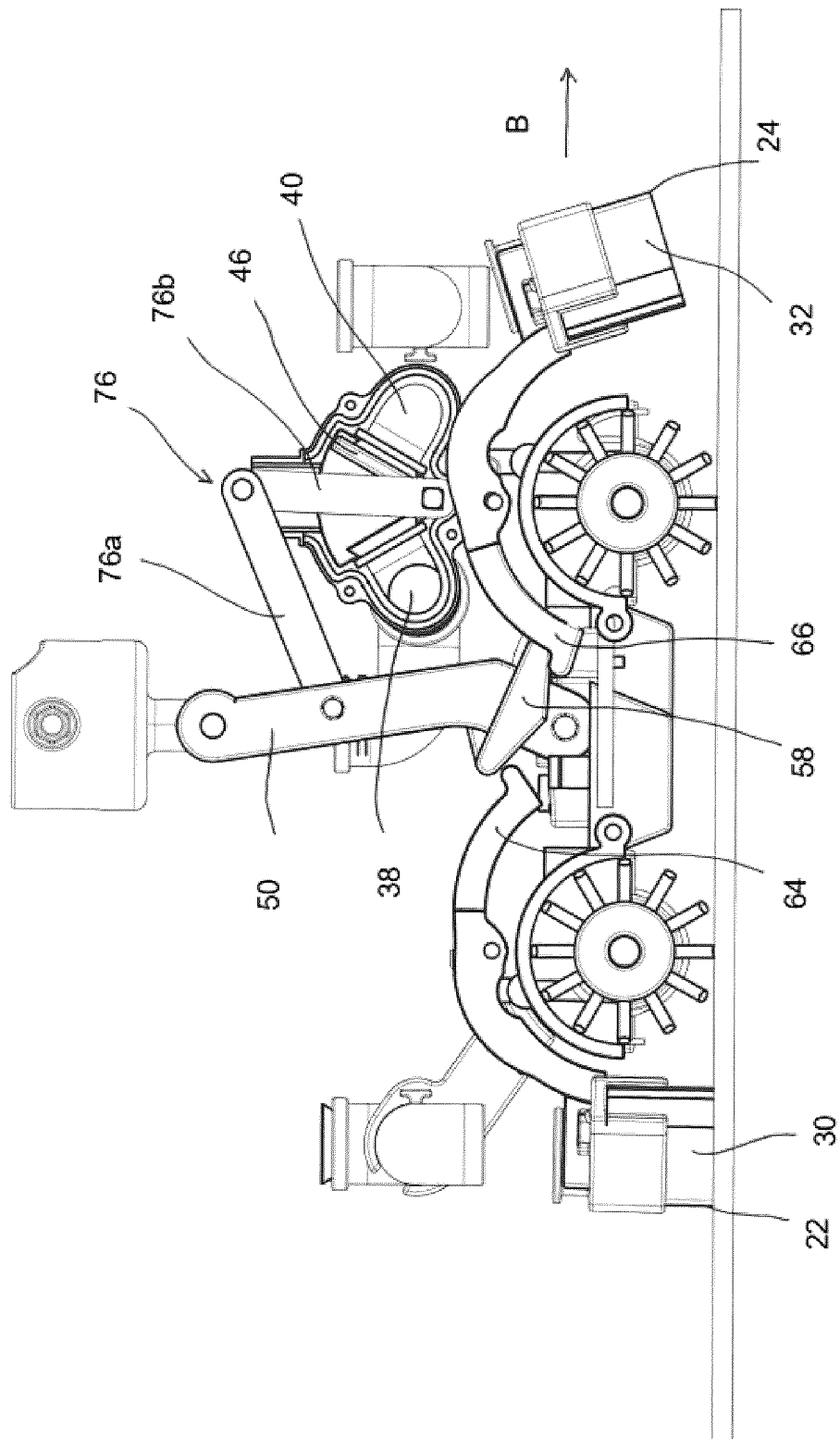


Fig. 8

**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**

- US 5319828 A [0003]