

(19)



(11)

EP 3 451 886 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.10.2022 Patentblatt 2022/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 11/14^(2006.01) A47L 11/30^(2006.01)
A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16721784.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/145; A47L 11/302; A47L 11/4019;
A47L 11/4025; A47L 11/4083; A47L 2201/02;
A47L 2201/024; A47L 2201/026

(22) Anmeldetag: **04.05.2016**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/060060

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/190781 (09.11.2017 Gazette 2017/45)

(54) **BODENBEHANDLUNGSSYSTEM**

FLOOR TREATMENT SYSTEM

SYSTÈME DE TRAITEMENT DES SOLS

(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

- **BLUMHARDT, Heiko**
71686 Remseck (DE)
- **PFISTER, Barbara**
71554 Weissach im Tal (DE)
- **WALLER, Christoph**
71409 Schwaikheim (DE)
- **NONNENMANN, Frank**
73614 Schorndorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.03.2019 Patentblatt 2019/11

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher SE & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(74) Vertreter: **DTS Patent- und Rechtsanwälte**
Schneckenbühl und Partner mbB
Marstallstrasse 8
80539 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **JÜTTNER, Steffen**
72124 Pliezhausen (DE)
 • **PRASSER, Patrick**
45329 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 762 165

EP 3 451 886 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenbehandlungssystem, umfassend eine mobile Bodenbehandlungsvorrichtung und eine Andockstation für diese, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung mindestens einen Flüssigkeitsbehälter mit einer Behälterwand und einem Behälterinnenraum aufweist sowie mindestens eine Flüssigkeitsleitung zum Bereitstellen einer Flüssigkeit für den Behälterinnenraum.

[0002] Das Bodenbehandlungssystem ist beispielsweise ein Bodenreinigungssystem, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung als Bodenreinigungsvorrichtung ausgestaltet ist. Diese kann mindestens ein Reinigungsaggregat zum Reinigen der Bodenfläche aufweisen, die zur Steigerung der Reinigungswirkung mit einer Reinigungsflüssigkeit (üblicherweise Wasser) aus dem mindestens einen Flüssigkeitsbehälter beaufschlagt werden kann.

[0003] Jedoch sind auch andersartige ausgestaltete Bodenbehandlungsvorrichtungen und -systeme denkbar, bei denen eine Flüssigkeit zum Einsatz kommen kann. Zu nennen sind hier insbesondere Bodenpoliersysteme, wobei die Flüssigkeit ein Poliermittel sein kann.

[0004] Der mindestens einen Flüssigkeitsbehälter kann daher insbesondere ein Vorratsbehälter für die Flüssigkeit sein. Bei absinkendem Pegel der Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter kann die Bodenbehandlungsvorrichtung in die Andockstation an der Andockstation überführt werden. In der Andockstation kann dem mindestens einen Flüssigkeitsbehälter Flüssigkeit über die mindestens eine Flüssigkeitsleitung bereitgestellt werden. Beispielsweise kann ein Vorratsbehälter befüllt werden.

[0005] Die EP 1 762 165 A2 beschreibt ein Robotersystem mit einem Roboter und einer Befüllstation. Der Roboter kann in eine Befüllstation an der Befüllstation verfahren und an eine Steuereinheit der Befüllstation ein Signal übertragen mit dem Ziel, einen Vorratsbehälter des Roboters mit einer Betriebsflüssigkeit zu befüllen. Auf das Signal kann die Befüllstation bei einer Ausführungsform eine Befüllleitung so ausfahren, dass diese in eine Öffnung des Vorratsbehälters eingreift. Bei einer andersartigen Ausführungsform ist die Befüllleitung im Abstand zu einer Einfüllöffnung des Vorratsbehälters angeordnet, und die Betriebsflüssigkeit wird durch die Einfüllöffnung hindurch in den Vorratsbehälter gefüllt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Bodenbehandlungssystem der eingangs genannten Art mit einer höheren Betriebssicherheit auszubilden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein erfindungsgemäßes Bodenbehandlungssystem gelöst, umfassend eine mobile Bodenbehandlungsvorrichtung und eine Andockstation für diese, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung mindestens einen Flüssigkeitsbehälter mit einer Behälterwand und einem Behälterinnenraum aufweist sowie mindestens eine Flüssigkeitsleitung zum Bereitstellen einer Flüssigkeit für den Behälterinnenraum, wobei die Andockstation eine Zufuhrleitung umfasst, die in einer

Andockstation der Bodenbehandlungsvorrichtung an der Andockstation mit der mindestens einen Flüssigkeitsleitung fluidverbunden ist, wobei das Bodenbehandlungssystem eine Öffnungseinrichtung umfasst, über die ein Wandabschnitt der Behälterwand zum Freigeben mindestens einer Behälteröffnung des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters in eine Offenstellung bewegbar ist, über welche Behälteröffnung in der Andockstation der Bodenbehandlungsvorrichtung die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum austreten kann.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Bodenbehandlungssystem ist vorgesehen, dass ein Wandabschnitt der Behälterwand eine Offenstellung einnehmen kann, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung die Andockstation einnimmt. In der Offenstellung ist mindestens eine Behälteröffnung des Flüssigkeitsbehälters freigegeben. Dies gibt zum Beispiel die Möglichkeit, den Behälterinnenraum beim Beaufschlagen mit der Flüssigkeit zu entlüften. Bei zu stark ansteigendem Pegel der Flüssigkeit im Behälterinnenraum kann ferner vorgesehen sein, dass Flüssigkeit durch die Behälteröffnung hindurch aus dem Behälterinnenraum austreten kann. Auf diese Weise kann der Druck im Behälterinnenraum begrenzt und einer Stauung von Flüssigkeit und einer Rückströmung von Flüssigkeit durch die mindestens eine Flüssigkeitsleitung hindurch vorgebeugt werden. Die Zufuhrleitung der Andockstation kann gegen Eintritt von im Flüssigkeitsbehälter und darin aufgenommener Flüssigkeit möglicherweise vorhandenen Keimen oder Partikeln geschützt werden. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Andockstation mit der Zufuhrleitung an ein Flüssigkeitsversorgungsnetz angeschlossen ist. Im Ergebnis weist das erfindungsgemäße Bodenbehandlungssystem daher eine höhere Betriebssicherheit auf als gattungsgemäße Bodenbehandlungssysteme.

[0009] Der Wandabschnitt kann relativ zum mindestens einen Flüssigkeitsbehälter eine Schließstellung einnehmen, in der die mindestens eine Behälteröffnung bevorzugt überdeckt und verschlossen ist.

[0010] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems ist die Bodenbehandlungsvorrichtung günstigerweise selbstfahrend und selbstlenkend. Über die als Roboter ausgestaltete Bodenbehandlungsvorrichtung kann eine autonome Bearbeitung und insbesondere Reinigung der Bodenfläche durchgeführt werden. Die Bodenbehandlungsvorrichtung kann die Andockstation selbsttätig aufsuchen, insbesondere zum Befüllen eines Vorratsbehälters mit der Flüssigkeit.

[0011] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung handgeführt ist. Eine handgeführte Bodenbehandlungsvorrichtung kann eine Aufsitz- oder Aufstehvorrichtung sein (ride on) und/oder eine Nachlaufvorrichtung (walk behind). Eine Bedienperson kann die Bodenbehandlungsvorrichtung insbesondere zum Befüllen des Flüssigkeitsbehälters in die Andockstation an der Andockstation überführen. Optional kann die Bodenbehandlungsvorrichtung mit einem Antrieb für ein Fahrwerk versehen

sein.

[0012] Je nach Betriebsart kann vorgesehen sein, das die Bodenbehandlungsvorrichtung selbstfahrend und selbstlenkend oder handgeführt betrieben wird.

[0013] Die Bodenbehandlungsvorrichtung ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems vorzugsweise eine Bodenreinigungsvorrichtung und weist mindestens ein Reinigungsaggregat zum Reinigen einer Bodenfläche auf. Beispielsweise ist die Bodenreinigungsvorrichtung eine Scheuersaugmaschine, und das Reinigungsaggregat weist mindestens ein drehend antreibbares walzenförmiges oder tellerförmiges Reinigungswerkzeug auf. Es kann eine Schmutzaufnahmeverrichtung vorgesehen sein, um ein Gemisch aus Reinigungsflüssigkeit und Schmutz, die Schmutzflüssigkeit, in einen Schmutzflüssigkeitsbehälter der Bodenreinigungsvorrichtung zu überführen.

[0014] Die mindestens eine Behälteröffnung ist günstigerweise eine Überlauföffnung. Wenn der Pegel der Flüssigkeit bis zum Rand der mindestens einen Behälteröffnung ansteigt, kann die Flüssigkeit durch Überlaufen aus dem Behälterinnenraum austreten.

[0015] Es ist von Vorteil, wenn ein Rand der mindestens einen Behälteröffnung zumindest abschnittsweise entlang einer Außenkontur der Bodenbehandlungsvorrichtung verläuft, die von einem Gehäuse der Bodenbehandlungsvorrichtung gebildet ist, und wenn die Flüssigkeit außen am Gehäuse ausfließen kann. Austretende Flüssigkeit kann außenseitig am Gehäuse ablaufen, und ein Ausfließen von Flüssigkeit ins Innere der Bodenbehandlungsvorrichtung kann vermieden werden. Etwaige Verschmutzungen oder Beschädigungen durch ausfließende Flüssigkeit lassen sich dadurch vermeiden.

[0016] Insbesondere ist ein tiefster Abschnitt des Randes günstigerweise an der Außenkontur der Bodenbehandlungsvorrichtung angeordnet.

[0017] Vorzugsweise ist der Wandabschnitt in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung durch Bewegungen der Bodenbehandlungsvorrichtung von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung überführbar. Beim Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation zum Einnehmen der Andockstellung kann der Wandabschnitt durch die Öffnungseinrichtung selbsttätig und vorzugsweise ohne Antrieb in die Offenstellung überführt werden. Dadurch ist sichergestellt, dass die mindestens eine Behälteröffnung bereits beim Andocken der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation freigegeben ist.

[0018] Die Öffnungseinrichtung kann auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein. Beispielsweise ist eine mechanische, elektrische, hydraulische, pneumatische und/oder magnetische Öffnungseinrichtung vorgesehen. Die Öffnungseinrichtung kann aktiv ausgestaltet sein und mindestens einen Antrieb oder Aktor umfassen, um den Wandabschnitt zu bewegen. Der Antrieb oder Aktor kann direkt oder indirekt am Wandabschnitt angreifen. Es kann eine Rückstelleinrichtung vorgesehen sein, um den Wandabschnitt von der Offenstellung wieder in

eine Schließstellung zu überführen. Die Einnahme der Andockstellung an der Andockstation kann mittels mindestens einer Sensoreinrichtung erfasst werden.

[0019] Die Öffnungseinrichtung kann an der Bodenbehandlungsvorrichtung oder an der Andockstation angeordnet oder von dieser umfasst sein. Denkbar ist auch eine Öffnungseinrichtung, deren Komponenten sowohl an der Andockstation als auch an der Bodenbehandlungsvorrichtung angeordnet oder von diesen umfasst sind.

[0020] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems umfasst die Öffnungseinrichtung ein Anschlag- oder Aufgleitelement an der Station und ein Kontaktelement am Wandabschnitt, das beim Andocken der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Station mit dem Anschlag- oder Aufgleitelement koppelt. Auf diese Weise kann der Wandabschnitt beim Bewegen von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung, wie vorstehend erläutert, ohne Antrieb in die Offenstellung überführt werden. Bereits beim Andocken ist dadurch sichergestellt, dass die mindestens eine Behälteröffnung freigegeben ist. Ein Aufgleitelement kann eine Aufgleitfläche aufweisen, die im Winkel zu einer Andockrichtung der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation ausgerichtet ist.

[0021] Günstigerweise ist das Aufgleitelement keilförmig ausgestaltet. Beispielsweise kann das Aufgleitelement in einen Zwischenraum zwischen dem Wandabschnitt und einem Gehäuseabschnitt der Bodenbehandlungsvorrichtung eingreifen. Beim Kontaktieren des Aufgleitelementes kann das Kontaktelement mit einer den Wandabschnitt öffnenden Kraft beaufschlagt werden.

[0022] Alternativ oder ergänzend ist es von Vorteil, wenn das Aufgleitelement den Wandabschnitt zum Überführen in die oder zum Halten in der Offenstellung untergreift. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Wandabschnitt von einer Deckenwand und insbesondere von einem Deckel des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters gebildet oder umfasst ist.

[0023] Vorteilhafterweise ist der Wandabschnitt in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung mittels der Öffnungseinrichtung in der Offenstellung gehalten.

[0024] Vorteilhafterweise ist der Wandabschnitt auch dann in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung in der Offenstellung gehalten, wenn eine Fluidverbindung durch die Zufuhrleitung und die mindestens eine Flüssigkeitsleitung mittels mindestens eines Ventils des Bodenbehandlungssystems unterbunden ist und der mindestens eine Flüssigkeitsbehälter nicht mit der Flüssigkeit beaufschlagt ist. Auch dann, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation angedockt ist, über die mindestens eine Flüssigkeitsleitung jedoch keine Flüssigkeit für den mindestens einen Flüssigkeitsbehälter bereitgestellt wird, kann der Wandabschnitt zum Freigeben der mindestens einen Behälteröffnung die Of-

fenstellung einnehmen. Eine Entlüftung des Behälterinnenraums und ein Austreten von Flüssigkeit ist weiterhin möglich, um die Betriebssicherheit des Bodenbehandlungssystems zu steigern.

[0025] In die mindestens eine Flüssigkeitsleitung und/oder in die Zufuhrleitung ist vorzugsweise mindestens ein Ventil geschaltet, wobei das mindestens ein Ventil zum Freigeben und/oder Sperren der mindestens einen Flüssigkeitsleitung und/oder der Zufuhrleitung betätigbar ist.

[0026] Das mindestens ein Ventil ist vorzugsweise von einer Steuereinrichtung des Bodenbehandlungssystems freigebbar oder betätigbar. Die Steuereinrichtung kann in der Bodenbehandlungsvorrichtung oder in der Andockstation angeordnet sein.

[0027] Es kann vorgesehen sein, dass das mindestens ein Ventil durch Bewegungen der Bodenbehandlungsvorrichtung in die Andockstellung zum Freigeben betätigbar ist. Umgekehrt kann vorgesehen sein, dass das mindestens ein Ventil durch Bewegungen der Bodenbehandlungsvorrichtung aus der Andockstellung in eine Nichtandockstellung zum Sperren betätigbar ist.

[0028] Die Behälterwand kann eine Deckenwand umfassen, die den Wandabschnitt umfasst oder ausbildet.

[0029] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Bodenbehandlungsvorrichtung einen Deckel des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters auf, der den Wandabschnitt umfasst oder ausbildet. Der Deckel kann daher als Ganzes oder teilweise ein Abschnitt der Behälterwand sein. Die vorstehend genannte Deckenwand kann durch den Deckel ausgebildet sein.

[0030] Günstig ist es, wenn der Deckel mittels der Öffnungseinrichtung von einem Rand der mindestens einen Behälteröffnung anhebbar ist, wobei die Behälteröffnung freigegeben werden kann. In entsprechender Weise ist es von Vorteil, wenn der Deckel in einer Schließstellung zumindest bereichsweise am Rand der mindestens einen Behälteröffnung anliegt und den Behälterinnenraum überdeckt.

[0031] Der Wandabschnitt, insbesondere der Deckel, kann verschwenkbar und/oder verschieblich gelagert sein zum Aufschwenken bzw. Aufschieben mittels der Öffnungseinrichtung. Eine Lagerung des Wandabschnittes erfolgt bevorzugt an einem Gehäuse der Bodenbehandlungsvorrichtung.

[0032] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Wandabschnitt von einem Deckel gebildet oder umfasst, der mit einem Kontaktelement ein Aufgleitelement der Öffnungseinrichtung kontaktieren kann, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung in die Andockstellung verfährt. Der Deckel kann durch Aufgleiten an der Andockstation verschwenkt und dadurch die mindestens eine Behälteröffnung freigegeben werden.

[0033] Günstig ist es, wenn der Wandabschnitt, insbesondere der Deckel, unter Schwerkrafteinfluss von der Offenstellung in eine Schließstellung überführbar ist, in der die mindestens eine Behälteröffnung überdeckt ist. Das Bodenbehandlungssystem weist dadurch eine ein-

fache konstruktive Ausgestaltung auf. Ist der Wandabschnitt nicht mittels der Öffnungseinrichtung in der Offenstellung gehalten, kehrt er selbsttätig wieder in die Schließstellung zurück, beispielsweise beim Abdocken der Bodenbehandlungsvorrichtung von der Andockstation.

[0034] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass der Wandabschnitt ausgehend von der Offenstellung mittels einer Rückstelleinrichtung in eine Schließstellung überführbar ist.

[0035] Als günstig erweist es sich bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung des Bodenbehandlungssystems, wenn die mindestens eine Flüssigkeitsleitung am Wandabschnitt festgelegt ist.

[0036] Beispielsweise ist vorgesehen, dass die mindestens eine Flüssigkeitsleitung zumindest abschnittsweise durch den Wandabschnitt hindurch verläuft oder von diesem gebildet ist. Der Wandabschnitt, beispielsweise der Deckel, bildet zum Beispiel einen Hohlkörper, in dem die mindestens eine Flüssigkeitsleitung abschnittsweise verläuft.

[0037] Von Vorteil ist es, wenn die mindestens eine Flüssigkeitsleitung mindestens eine Austrittsöffnung für Flüssigkeit aufweist und wenn die mindestens eine Austrittsöffnung in der Offenstellung des Wandabschnittes oberhalb eines Randes der mindestens einen Behälteröffnung positioniert ist, bezogen auf eine Höhenrichtung. Auf diese Weise kann die mindestens eine Austrittsöffnung in der Offenstellung des Wandabschnittes einen Abstand zum Rand und zur mindestens einen Behälteröffnung aufweisen. Steigt der Pegel der Flüssigkeit im Behälterinnenraum bis zum Rand, ist auf diese Weise sichergestellt, dass die Flüssigkeit nicht bis an die mindestens eine Austrittsöffnung gelangt. Die Betriebssicherheit der Bodenbehandlungsvorrichtung wird dadurch erhöht, denn etwaige Partikel oder Keime können nicht an die mindestens eine Flüssigkeitsleitung gelangen und widrigstenfalls zu einer Kontamination der Zufuhrleitung in der Andockstation führen.

[0038] Positions- und Orientierungsangaben wie beispielsweise "oberhalb", "unterhalb" oder dergleichen sind auf eine Gebrauchsstellung des Bodenbehandlungssystems auf einer Aufstellfläche bezogen aufzufassen. Die mindestens eine Austrittsöffnung ist daher in Höhenrichtung ausgehend von der Aufstellfläche oberhalb des Randes der mindestens einen Behälteröffnung positioniert, jedoch nicht notwendigerweise direkt oberhalb des Randes, aber oberhalb der Behälteröffnung.

[0039] Die mindestens eine Austrittsöffnung ist bevorzugt, bezogen auf eine Höhenrichtung, oberhalb einer tiefsten Position des Randes der mindestens einen Behälteröffnung positioniert, wenn der Wandabschnitt die Offenstellung einnimmt.

[0040] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems ist als Flüssigkeitsbehälter ein Vorratsbehälter für eine Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen, und als Flüssigkeitsleitung ist eine Befüllleitung zum Befüllen des Vorratsbehälters mit der Verbrauchs-

flüssigkeit vorgesehen. Die Verbrauchsflüssigkeit kann im Fall eines Bodenreinigungssystems zum Beispiel eine Reinigungsflüssigkeit sein, insbesondere Wasser oder eine Reinigungschemikalie. Die Bodenfläche kann mit der Reinigungsflüssigkeit beaufschlagbar sein und mittels mindestens eines Reinigungsaggregates abgereinigt werden. Übersteigt der Pegel der Verbrauchsflüssigkeit beim Befüllen einen Schwellenwertpegel, kann die Verbrauchsflüssigkeit über die Behälteröffnung aus dem Behälterinnenraum austreten.

[0041] Alternativ oder ergänzend kann bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems vorgesehen sein, dass als Flüssigkeitsbehälter ein Schmutzflüssigkeitsbehälter zur Aufnahme einer Schmutzflüssigkeit vorgesehen ist und dass als Flüssigkeitsleitung eine Spülleitung zum Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters vorgesehen ist. Beispielsweise kann bei einer Bodenreinigungsvorrichtung ein Schmutzflüssigkeitsbehälter vorgesehen sein, in den die Schmutzflüssigkeit nach Aufnehmen von der Bodenfläche überführt wird. Über die Spülleitung kann die Spülflüssigkeit, beispielsweise durch eine Spüleinrichtung der Bodenbehandlungsvorrichtung, zum Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters verwendet werden. Es kann beispielsweise vorkommen, dass eine Auslass- oder Ablassöffnung des Schmutzflüssigkeitsbehälters geschlossen oder blockiert ist, so dass beim Beaufschlagen des Behälterinnenraums mit Spülflüssigkeit deren Pegel im Schmutzflüssigkeitsbehälter ansteigt. Über die mindestens eine Behälteröffnung kann die Schmutzflüssigkeit aus dem Behälterinnenraum austreten.

[0042] Die vorstehenden Erläuterungen zeigen, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung mehr als einen Flüssigkeitsbehälter umfassen kann.

[0043] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die mindestens eine Flüssigkeitsleitung an einem schaltbaren Ventil in einen ersten Flüssigkeitsleitungsabschnitt und in einen zweiten Flüssigkeitsleitungsabschnitt verzweigt, über die einem jeweiligen Flüssigkeitsbehälter Flüssigkeit bereitstellbar ist. Das Ventil kann zum Beispiel von der bereits genannten Steuereinrichtung des Bodenbehandlungssystems angesteuert werden. Insbesondere kann wahlweise ein Vorratsbehälter mit einer Verbrauchsflüssigkeit befüllt oder ein Schmutzflüssigkeitsbehälter mit einer Spülflüssigkeit gespült werden.

[0044] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Flüssigkeitsleitung in zwei Flüssigkeitsleitungsabschnitte verzweigt, in die jeweils ein Ventil geschaltet ist.

[0045] Ferner kann vorgesehen sein, dass zwei getrennte Flüssigkeitsleitungen zum Beaufschlagen eines jeweiligen Flüssigkeitsbehälters mit Flüssigkeit vorgesehen sind.

[0046] Der Wandabschnitt gibt vorzugsweise in der Offenstellung die jeweilige Behälteröffnung der Flüssigkeitsbehälter frei. Ein Wandabschnitt, insbesondere gebildet oder umfasst von einem Deckel, kann als Bestand-

teil einer jeweiligen Behälterwand für mehr als einen Flüssigkeitsbehälter vorgesehen sein. Durch Überführen nur eines Wandabschnittes können Behälteröffnungen von mehr als einem Flüssigkeitsbehälter freigegeben werden.

[0047] Die Behälteröffnungen sind vorzugsweise seitlich nebeneinander positioniert, wobei der Wandabschnitt günstigerweise in einer Schließstellung an einem beide Behälteröffnungen einfassenden Rand anliegt. In einer Schließstellung kann der Wandabschnitt, insbesondere der Deckel, beide Behälteröffnungen überdecken.

[0048] Es kann vorgesehen sein, dass die Behälteröffnungen von zwei Flüssigkeitsbehältern einen gemeinsamen Randabschnitt aufweisen. Dieser Randabschnitt kann der tiefste Randabschnitt eines Randes zumindest einer Behälteröffnung sein. Dies gibt zum Beispiel die Möglichkeit, dass Flüssigkeit aus einem ersten Behälterinnenraum über den tiefsten Randabschnitt in einen weiteren Behälterinnenraum austreten und insbesondere überlaufen kann.

[0049] Die Bodenbehandlungsvorrichtung kann mindestens einen Schwimmkörper aufweisen, der im Behälterinnenraum eines Flüssigkeitsbehälters positioniert ist und mit einem in die mindestens eine Flüssigkeitsleitung geschalteten Ventil gekoppelt ist, um dieses bei einem vorgebbaren Schwellenwertpegel der Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter zu verschließen. Dies erlaubt eine weitere Steigerung der Betriebssicherheit. Über den Schwimmkörper kann das Ventil geschlossen und eine weitere Beaufschlagung des Behälterinnenraums mit der Flüssigkeit verhindert werden.

[0050] Vorteilhafterweise liegt der Schwellenwertpegel unterhalb eines Randes der Behälteröffnung. Dadurch lässt sich zum Beispiel sicherstellen, dass ein Austreten und insbesondere Überlaufen von Flüssigkeit über die mindestens eine Behälteröffnung nur dann auftritt, wenn eine Störung der Schwimmkörper-Ventil-Funktion vorliegt.

[0051] Günstig ist es, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung eine Zufuhrleitung mit daran angeordnetem Anschlusselement umfasst, die in die mindestens eine Flüssigkeitsleitung mündet und an welches Anschlusselement manuell eine externe Versorgungsleitung zum Bereitstellen von Flüssigkeit für den mindestens einen Flüssigkeitsbehälter anschließbar ist. Dadurch ist das Bodenbehandlungssystem vielseitiger einsetzbar. An das zusätzliche Anschlusselement kann eine Bedienperson eine separate, externe Versorgungsleitung anschließen. Dies erlaubt es, den Flüssigkeitsbehälter unabhängig von der Andockstation mit Flüssigkeit zu beaufschlagen. Beispielsweise kann der Vorratsbehälter befüllt und/oder der Schmutzflüssigkeitsbehälter gespült werden. Die Zufuhrleitung und das Anschlusselement sind vorzugsweise am Wandabschnitt und insbesondere am Deckel angeordnet.

[0052] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammen-

hang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Bodenbehandlungssystems mit einer Andockstation und einer Bodenbehandlungsvorrichtung, die eine Nichtandockstellung einnimmt;
- Figur 2: das Bodenbehandlungssystem aus Figur 1, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung eine Andockstellung einnimmt;
- Figur 3: eine perspektivische (Teil-)Darstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung aus Figur 1 mit einem eine Offenstellung einnehmenden Deckel;
- Figur 4: eine vergrößerte Darstellung, teilweise schematisch, von Detail A in Figur 2; und
- Figur 5: eine Ansicht von unten, teilweise schematisch, des Deckels der Bodenbehandlungsvorrichtung aus Figur 1.

[0053] Figur 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bodenbehandlungssystems, das mit dem Bezugszeichen 10 belegt ist und nachfolgend vereinfachend als System 10 bezeichnet wird. Das System 10 umfasst eine Andockstation 12 und eine mobile Bodenbehandlungsvorrichtung 14, nachfolgend vereinfachend als Vorrichtung 14 bezeichnet. Das System 10 ist in einer Gebrauchsstellung auf einer Aufstellfläche 16 positioniert, die gleichzeitig eine zu reinigende Bodenfläche 18 bildet.

[0054] Die Andockstation 12 umfasst eine Zufuhrleitung 20, die in nicht dargestellter Weise an ein Versorgungsnetz angeschlossen ist. Dabei handelt es sich insbesondere um ein Wasserversorgungsnetz, um die Zufuhrleitung 20 mit Wasser zu beaufschlagen. Wasser ist wie nachfolgend erläutert zugleich eine Vorratsflüssigkeit und eine Spülflüssigkeit für die Vorrichtung 14. Ausgangsseitig ist an der Zufuhrleitung 20 ein Anschlusselement 22 angeordnet.

[0055] Weiter umfasst die Andockstation 12 eine Öffnungseinrichtung 24. Die Öffnungseinrichtung 24 dient wie nachfolgend erläutert zum Überführen eines Deckels der Vorrichtung 14 in eine Offenstellung.

[0056] Die Öffnungseinrichtung 24 weist ein Aufgleitelement 26 auf, das beispielsweise an einem Gehäuse 28 der Andockstation 12 angeordnet oder von diesem umfasst ist. Das Aufgleitelement 26 ist durch einen oben am Gehäuse 28 gebildeten Vorsprung gebildet. Das Aufgleitelement 26 ist keilförmig ausgestaltet und umfasst eine Aufgleitfläche 30. Die Aufgleitfläche 30 ist vorliegend im Winkel zu einer von der Aufstellfläche 16 definierten Ebene ausgerichtet. Diese Ebene ist bei horizontal angenommener Aufstellfläche 16 eine Horizon-

talebene, so dass die Aufgleitfläche 30 im Winkel zur Horizontalen ausgerichtet ist.

[0057] Positions- und Orientierungsangaben wie "oberhalb", "unterhalb" oder dergleichen sind auf die Gebrauchsstellung des Systems 10 auf der Aufstellfläche 16 bezogen aufzufassen.

[0058] Die Vorrichtung 14 ist als Bodenreinigungsvorrichtung ausgestaltet und umfasst ein Gehäuse 32, an dessen Unterseite ein Fahrwerk 34 zum Verfahren auf der Bodenfläche 18 angeordnet ist. Am Gehäuse 32 ist ferner ein Reinigungsaggregat 36 angeordnet, um die Bodenfläche 18 zu reinigen.

[0059] Die Vorrichtung 14 ist eine Scheuersaugmaschine, so dass das Reinigungsaggregat 36 mindestens ein in der Zeichnung nicht gezeigtes drehend antreibbares bürstenförmiges oder tellerförmiges Reinigungswerkzeug aufweist. Ein weiteres Reinigungsaggregat ist an der Vorrichtung 14 in Gestalt einer Schmutzaufnahmevorrichtung 38 vorgesehen (in Figur 3 nicht dargestellt). Die Schmutzaufnahmevorrichtung 38 weist eine in den Figuren 1 und 2 dargestellte Saugleiste 40 auf sowie ein Saugaggregat 42 zum Beaufschlagen der Saugleiste 40 mit Unterdruck.

[0060] Die Vorrichtung 14 umfasst einen ersten Flüssigkeitsbehälter 44, der ein Vorratsbehälter 46 für eine Vorrats- und insbesondere Reinigungsflüssigkeit ist, speziell Wasser. Weiter umfasst die Vorrichtung 14 einen zweiten Flüssigkeitsbehälter 48 zum Aufnehmen von Schmutzflüssigkeit, der über eine Spülflüssigkeit, insbesondere Wasser, gespült werden kann. Der zweite Flüssigkeitsbehälter 48 ist daher ein Schmutzflüssigkeitsbehälter 50.

[0061] Das Gehäuse 32 der Vorrichtung 14 umfasst ein sogenanntes Behälter-im-Behälter-Konzept, bei dem der Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 von dem ihn umgebenden Vorratsbehälter 46 eingefasst ist. Dementsprechend ist das Gehäuse 32 doppelwandig ausgestaltet mit einer Außenwand 52 und einer Innenwand 54.

[0062] Der Vorratsbehälter 46 ist durch eine Behälterwand 56 begrenzt, die u.a. die Außenwand 52, die Innenwand 54 und eine in der Zeichnung nicht gezeigte Bodenwand umfasst. Die Behälterwand 56 begrenzt einen Behälterinnenraum 58. Obenseitig am Vorratsbehälter 46 ist eine Behälteröffnung 60 vorgesehen, die einen Rand 62 aufweist. Der Rand 62 umfasst einen Randabschnitt 64 entlang der Außenkontur des Gehäuses 32 und einen Randabschnitt 66, der der Außenkontur des Gehäuses 32 abgewandt ist.

[0063] Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 umfasst eine Behälterwand 68, die die Innenwand 54 und eine in der Zeichnung nicht gezeigte Bodenwand umfasst. Die Behälterwand 68 fasst einen Behälterinnenraum 70 ein. Obenseitig weist der Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 eine Behälteröffnung 72 auf, die von einem Rand 74 eingefasst ist. Der Rand 74 verläuft größtenteils entlang der Außenkontur des Gehäuses 32. Ein Abschnitt des Randes 74 ist der Randabschnitt 66 des Randes 62. Die Behälteröffnung 60 und die Behälteröffnung 72 sind da-

durch über den Randabschnitt 66 voneinander getrennt.

[0064] Im Betrieb der Vorrichtung 14 kann die Reinigungsflüssigkeit im Vorratsbehälter 46, optional und vorzugsweise unter Beimischung einer Reinigungskemikalie, auf die Bodenfläche 18 aufgebracht werden. Schmutz kann mittels des Reinigungsaggregates 36 von der Bodenfläche 18 abgelöst werden. Die Schmutzflüssigkeit kann über die Schmutzaufnahmevorrichtung 38 von der Bodenfläche 18 aufgenommen und im Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 abgeschieden werden.

[0065] Die Vorrichtung 14 weist, als Bestandteil des Gehäuses 32, eine Abdeckung für die Flüssigkeitsbehälter 44, 48 auf. Die Abdeckung ist als Deckel 76 ausgestaltet. Der Deckel 76 ist vorliegend um eine Schwenkachse 78 schwenkbar am Gehäuse 32 im Übrigen gehalten. Durch Verschwenken kann der Deckel 76 auf- und zugeklappt werden.

[0066] Der Deckel 76 bildet vorliegend eine Deckenwand sowohl für den Vorratsbehälter 46 als auch für den Schmutzflüssigkeitsbehälter 50. Dementsprechend bildet der Deckel 76 einen Bestandteil der Behälterwand 56 des Vorratsbehälters 46 in Form eines Wandabschnittes 80. Weiter bildet der Deckel 76 einen Bestandteil der Behälterwand 68 des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 in Form eines Wandabschnittes 82.

[0067] An einer Unterseite weist der Deckel 76 einen umlaufenden Rand 86 auf. Der Rand 86 ist weitgehend korrespondierend zum Rand 74 der Behälteröffnung 72 ausgebildet.

[0068] In einer Schließstellung des Deckels 72 liegt der Rand 86 am Rand 74 und am Randabschnitt 64 an und insbesondere auf diesen auf (Figur 1). Der Deckel 76 überdeckt als Wandabschnitt 80 die Behälteröffnung 60 und als Wandabschnitt 82 die Behälteröffnung 72. Sowohl der Vorratsbehälter 46 als auch der Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 sind geschlossen.

[0069] Durch Verschwenken um die Schwenkachse 78 kann der Deckel 76 in eine Offenstellung überführt werden (Figuren 2 und 4 bzw. Figur 3 mit unterschiedlichen Offenstellungen). In der Offenstellung ist der Rand 86 vom Rand 74 und vom Randabschnitt 64 angehoben, und die Behälteröffnungen 60 und 72 sind freigegeben. Besonders gut zu erkennen ist dies in Figur 3, jedoch erfolgt eine Freigabe der Behälteröffnungen 60 und 72 auch bei geringerem Schwenkwinkel des Deckels 76 in der in den Figuren 2 und 4 dargestellten Offenstellung des Deckels 76.

[0070] Die Vorrichtung 14 umfasst eine Flüssigkeitsleitung 88 mit einem eingangsseitig angeordneten Anschlusselement 90. Das Anschlusselement 90 ist an einer Vorderseite 92 der Vorrichtung 14 angeordnet, und die Flüssigkeitsleitung 88 erstreckt sich mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Leitungsabschnitt durch das Gehäuse 32 bis zu einem die Schwenkachse 78 definierenden Gelenk 94 zur schwenkbaren Lagerung des Deckels 76. Die Flüssigkeitsleitung 88 ist durch das Gelenk 94 hindurchgeführt.

[0071] "Vorderseite" bezieht sich auf eine Längs- oder

Hauptbewegungsrichtung der Vorrichtung 14. In der Andockstellung der Vorrichtung 14 ist die Vorderseite 92 einer Stirnseite der Andockstation 12 zugewandt.

[0072] Der Deckel 76 bildet einen Hohlkörper 96 mit einem Aufnahmeraum 98 zwischen einer Außenwand 100 an der Oberseite der Vorrichtung 14 und einer Innenwand 102.

[0073] Wie insbesondere aus den Figuren 4 und 5 hervorgeht, ist die Flüssigkeitsleitung 88 strömungsabwärts des Gelenkes 94 im Aufnahmeraum 98 aufgenommen. Der Aufnahmeraum 98 nimmt ferner ein ansteuerbares Ventil 104 auf, das von einer Steuereinrichtung 106 der Vorrichtung 14 betätigbar ist (Figuren 1 und 2). An dem Ventil 104 verzweigt die Flüssigkeitsleitung 88 in einen ersten Flüssigkeitsleitungsabschnitt 108 und einen zweiten Flüssigkeitsleitungsabschnitt 110. Unter Ansteuerung durch die Steuereinrichtung 106 kann das Ventil 104 so geschaltet werden, dass Flüssigkeit wahlweise einem, oder beiden, der Flüssigkeitsleitungsabschnitte 108, 110 zugeführt wird. Es können zwei einzelne Ventile durch das Ventil 104 gebildet werden.

[0074] Über den Flüssigkeitsleitungsabschnitt 108 ist eine Befüllleitung 112 zum Befüllen des Vorratsbehälters 46 gebildet, die eine Austrittsöffnung 114 an der Innenwand 102 aufweist (Figuren 4 und 5).

[0075] Über den Flüssigkeitsleitungsabschnitt 110 ist eine Spülleitung 116 zum Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 gebildet. Die Spülleitung 116 umfasst eine Ringleitung 118 mit einer Mehrzahl von nicht gezeigten Austrittsöffnungen für die Spülflüssigkeit. Die Spülleitung 116 ist untenseitig an der Innenwand 102 festgelegt (Figur 5).

[0076] Der Deckel 76 weist im Bereich der Vorderseite 92 einen Vorsprung 120 auf. Zwischen dem Vorsprung 120 und dem Gehäuse 32 ist, insbesondere am Rand 74, ein Zwischenraum 122 gebildet. Der Zwischenraum 122 ist auch bei dem die Schließstellung einnehmenden Deckel 76 vorhanden.

[0077] Die Vorrichtung 14 kann eine selbstfahrende und selbstlenkende Bodenreinigungsvorrichtung sein (ein Bodenreinigungsroboter), mit der eine autonome Reinigung der Bodenfläche 18 durchgeführt werden kann. Die Steuereinrichtung 106 kann die Bewegungen der Vorrichtung 14 unter Ansteuerung eines Antriebes für das Fahrwerk 34 und auch die Reinigungsaggregate ansteuern.

[0078] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung 14 handgeführt ist und von einer Bedienerperson über die Bodenfläche 18 geführt wird. Es kann ein Antrieb für das Fahrwerk 34 vorgesehen sein. Die Bedienerperson kann über eine in der Zeichnung schematisch dargestellte Handhabe 124, die insbesondere eine Griffenrichtung umfasst, auf die Vorrichtung 14 einwirken.

[0079] Zum Befüllen des Vorratsbehälters 46 und Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 kann die Vorrichtung 14 an die Andockstation 12 angedockt werden. Selbsttätig oder unter Führung durch die Bedienerperson

wird die Vorrichtung 14 dabei von einer Nichtandockstellung (Figur 1) in eine Andockstellung (Figur 2) bewegt. In der Andockstellung koppeln insbesondere die Anschlusselemente 22 und 90 miteinander, um eine Strömungsverbindung von der Zufuhrleitung 20 zur Flüssigkeitsleitung 88 zu bilden.

[0080] Beim Andocken und bei Einnahme der Andockstellung ist die Öffnungseinrichtung 24 wirksam, um den Deckel 76 und damit die Wandabschnitte 80, 82 der Behälterwände 56 bzw. 68 von der Schließstellung in eine Offenstellung zu überführen und in dieser zu halten. Dabei greift das Aufgleitelement 26 beim Andocken (und auch in der Andockstellung) in den Zwischenraum 122 ein. Ein vom Vorsprung 120 gebildetes Kontaktelement 126 kontaktiert die Aufgleitfläche 30 des Aufgleitelementes 26. Beim Andocken der Vorrichtung 14 in einer Andockrichtung 128, vorliegend parallel zur Aufstellfläche 16 und damit horizontal, gleitet das Kontaktelement 126 auf dem Aufgleitelement 26 auf. Der Deckel 76 und damit die Wandabschnitte 80, 82 werden mit einer Öffnungskraft zum Verschwenken um die Schwenkachse 78 beaufschlagt. Der Rand 86 wird vom Rand 74 und vom Randabschnitt 64 angehoben, und die Behälteröffnungen 60 und 72 sind freigegeben. Die Wandabschnitte 80, 82 nehmen eine Offenstellung ein.

[0081] In der Offenstellung der Wandabschnitte 80, 82 ist die Austrittsöffnung 114 im Abstand zur Behälteröffnung 60 angeordnet (Figur 4). In entsprechender Weise sind die Austrittsöffnungen der Spülleitung 116 im Abstand zur Behälteröffnung 72 angeordnet. Dies bedeutet jeweils insbesondere, dass die Austrittsöffnung 114 bzw. die Austrittsöffnungen der Spülleitung 116 einen jeweiligen Abstand zum Rand 62 bzw. 74 aufweisen und damit zu einem jeweiligen Flüssigkeitspegel, der bis zu den Rändern 62 bzw. 74 reichen kann.

[0082] Das erfindungsgemäße System 10 weist eine erhöhte Betriebssicherheit auf.

[0083] Nimmt die Vorrichtung 14 die Andockstellung ein, kann bei entsprechend geschaltetem Ventil 104 insbesondere der Vorratsbehälter 46 mit der Vorratsflüssigkeit befüllt werden. Es besteht eine Strömungsverbindung durch die Zufuhrleitung 20 und die Flüssigkeitsleitung 88 als Befüllleitung 112. Die Austrittsöffnung 114 ist relativ zum Rand 62 beabstandet, und der Vorratsbehälter 46 wird über eine freie, durch die Luft verlaufende Wegstrecke und durch die Behälteröffnung 60 hindurch befüllt.

[0084] Die in der Offenstellung des Wandabschnittes 80 freigegebene Behälteröffnung 60 erlaubt es, den Vorratsbehälter 46 beim Befüllen zur Druckbegrenzung zu entlüften. Der Druck im Vorratsbehälter 46 ist dadurch begrenzt, und dieser ist beispielsweise gegen Bersten geschützt. Ein Rückstau der Flüssigkeit in die Zufuhrleitung 20 wird vermieden. Der Flüssigkeitspegel kann so lange ansteigen, bis die Vorratsflüssigkeit am Rand 62 aus dem Behälterinnenraum 58 austritt. Die Austrittsöffnung 114 ist dabei vom maximalen Flüssigkeitspegel beabstandet. Dies vermeidet eine mögliche Gefahr der

Kontamination der Flüssigkeitsleitung 88 und der Zufuhrleitung 20 durch Partikel und/oder Keime in der Flüssigkeit im Vorratsbehälter 46.

[0085] Die Behälteröffnung 60 ist eine Überlauföffnung. Die Flüssigkeit kann über den gegenüber dem Randabschnitt 64 tieferliegenden Randabschnitt 66 überlaufen, wobei überlaufende Vorratsflüssigkeit im Behälterinnenraum 70 des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 aufgefangen wird. Dadurch wird vermieden, dass überlaufende Vorratsflüssigkeit ins Innere des Gehäuses 32 gelangt und dieses verschmutzt oder beschädigt.

[0086] Das Ventil 104 kann ferner so geschaltet werden, dass der Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 mit Spülflüssigkeit gespült wird. Vorzugsweise wird im Behälterinnenraum 70 aufgenommene Schmutzflüssigkeit zuvor durch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ablass- oder Ablauföffnung entfernt, beispielsweise wird die Schmutzflüssigkeit an die Andockstation 12 abgelassen.

[0087] Beim Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 wird der Behälterinnenraum 70 mit der Spülflüssigkeit beaufschlagt. Bei geschlossener oder blockierter Ablass- oder Ablauföffnung kann der Flüssigkeitspegel im Behälterinnenraum 70 ansteigen. Dieser Flüssigkeitspegel kann auch durch überlaufende Vorratsflüssigkeit, wie erwähnt, aus dem Vorratsbehälter 46 ansteigen.

[0088] In der Offenstellung des Wandabschnittes 82 ist die Behälteröffnung 72 zur Entlüftung freigegeben, um einen Druckanstieg im Behälterinnenraum 70, einen Rückstau der Flüssigkeit in die Zufuhrleitung 20 und ein Bersten des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50 zu vermeiden.

[0089] Die Behälteröffnung 72 ist ebenfalls eine Überlauföffnung. Gelangt der Flüssigkeitspegel im Behälterinnenraum 70 bis zum Rand 74, kann die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum 70 austreten und insbesondere überlaufen. Von Vorteil ist es, dass die Flüssigkeit an der Außenkontur des Gehäuses 32 ablaufen kann und dadurch nicht ins Innere des Gehäuses 32 gelangt.

[0090] In der Offenstellung des Wandabschnittes 82 ist die Spülleitung 116 mit den Austrittsöffnungen im Abstand zum Rand 74 angeordnet. Daher kann ein Kontakt der Spülleitung 116 mit durch etwaige Partikel und/oder Keime verschmutzter Flüssigkeit im Behälterinnenraum 70 vermieden werden. Auch in diesem Fall wird eine Kontamination der Zufuhrleitung 20 verhindert.

[0091] Der Deckel 76 und damit die Wandabschnitte 80, 82 können selbsttätig von der Offenstellung wieder in die Schließstellung überführt werden. Beim Abdocken der Vorrichtung 14 von der Andockstation 12 verschwenkt der Deckel 76 wieder unter Schwerkrafteinfluss um die Schwenkachse 78, bis der Rand 86 auf dem Rand 74 und dem Randabschnitt 64 aufliegt und beide Flüssigkeitsbehälter 44, 48 verschließt.

[0092] Wie insbesondere aus Figur 5 hervorgeht, umfasst die Vorrichtung 14 am Deckel 76 eine Zufuhrleitung 130. Die Zufuhrleitung 130 mündet im Aufnahmeraum 98 strömungsaufwärts des Ventils 104 in die Flüssigkeitsleitung 88. Endseitig ist an der Zufuhrleitung 130 ein

Anschlusselement 132 angeordnet, das vorliegend als Schlauchnippel ausgestaltet ist.

[0093] Eine in der Zeichnung nicht gezeigte externe Versorgungsleitung kann von einer Bedienperson an das Anschlusselement 132 angeschlossen werden, um die Zufuhrleitung 130 mit Flüssigkeit zu beaufschlagen, insbesondere Wasser. Die Flüssigkeit strömt ins Ventil 104 und von dort wahlweise in einen der Flüssigkeitsleitungsabschnitte 108, 110 zum Befüllen des Vorratsbehälters 46 und/oder Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 50. Denkbar ist, dass über eine Bedieneinrichtung 134 der Vorrichtung 14 durch die Bedienperson vorgebar ist, welcher Flüssigkeitsleitungsabschnitte 108, 110 freigegeben oder gesperrt ist.

[0094] Ein im Anschlusselement 90 angeordnetes selbstsperrendes Ventil stellt sicher, dass bei Anschluss der externen Versorgungsleitung bei abgedockter Vorrichtung 14 keine Flüssigkeit aus der Flüssigkeitsleitung 88 austritt.

[0095] Zusätzlich zur Möglichkeit, den Vorratsbehälter 46 und den Schmutzflüssigkeitsbehälter 50 mit den Mitteln der Andockstation 12 zu befüllen bzw. zu spülen, kann dadurch unter Anschluss der externen Versorgungsleitung an die Zufuhrleitung 130 eine derartige Befüllung bzw. ein derartiger Spülvorgang durchgeführt werden.

[0096] Am Anschlusselement 132 kann ebenfalls ein selbstsperrendes Ventil und/oder ein Verschlusselement 136 vorgesehen sein, damit bei Fluidbeaufschlagung der Flüssigkeitsleitung 88 durch die Andockstation 12 keine Flüssigkeit über die Zufuhrleitung 130 austritt. Figur 5 zeigt das Verschlusselement 136 in einem vom Anschlusselement 132 gelösten Zustand.

[0097] Die Anordnung des Anschlusselementes 132 und der Verlauf der Zufuhrleitung 130 können auch unterschiedlich sein. Beispielsweise ist das Anschlusselement 132 so positioniert, dass es von einer Bedienperson ohne Öffnen des Deckels 76 zugänglich ist. Von Vorteil ist jedoch die Integration der Zufuhrleitung 130 zumindest teilweise in den Deckel 76 und die Anordnung des Anschlusselementes 132 derart am Deckel 76, dass dieser zum Anschließen der Versorgungsleitung zu öffnen ist und dadurch eine Entlüftung sichergestellt wird.

Bezugszeichen

[0098]

10 Bodenbehandlungssystem
12 Andockstation
14 Vorrichtung
16 Aufstellfläche
18 Bodenfläche
20 Zufuhrleitung
22 Anschlusselement
24 Öffnungseinrichtung
26 Aufgleitelement
28 Gehäuse

30 Aufgleitfläche
32 Gehäuse
34 Fahrwerk
36 Reinigungsaggregat
5 38 Schmutzaufnahmevorrichtung
40 Saugleiste
42 Saugaggregat
44 Flüssigkeitsbehälter
46 Vorratsbehälter
10 48 Flüssigkeitsbehälter
50 Schmutzflüssigkeitsbehälter
52 Außenwand
54 Innenwand
56 Behälterwand
15 58 Behälterinnenraum
60 Behälteröffnung
62 Rand
64 Randabschnitt
66 Randabschnitt
20 68 Behälterwand
70 Behälterinnenraum
72 Behälteröffnung
74 Rand
76 Deckel
25 78 Schwenkachse
80 Wandabschnitt
82 Wandabschnitt
86 Rand
88 Flüssigkeitsleitung
30 90 Anschlusselement
92 Vorderseite
94 Gelenk
96 Hohlkörper
98 Aufnahmebereich
35 100 Außenwand
102 Innenwand
104 Ventil
106 Steuereinrichtung
108 Flüssigkeitsleitungsabschnitt
40 110 Flüssigkeitsleitungsabschnitt
112 Befüllleitung
114 Austrittsöffnung
116 Spülleitung
118 Ringleitung
45 120 Vorsprung
122 Zwischenraum
124 Handhabe
126 Kontaktelement
128 Andockrichtung
50 130 Zufuhrleitung
132 Anschlusselement
134 Bedieneinrichtung
136 Verschlusselement

Patentansprüche

1. Bodenbehandlungssystem, umfassend eine mobile

- Bodenbehandlungsvorrichtung (14) und eine Andockstation (12) für diese, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mindestens einen Flüssigkeitsbehälter (44, 48) mit einer Behälterwand (56, 68) und einem Behälterinnenraum (58, 70) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) zum Bereitstellen einer Flüssigkeit für den Behälterinnenraum (58, 70) aufweist, wobei die Andockstation (12) eine Zufuhrleitung (20) umfasst, die in einer Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) an der Andockstation (12) mit der mindestens einen Flüssigkeitsleitung (88) fluidverbunden ist, wobei das Bodenbehandlungssystem (10) eine Öffnungseinrichtung (24) umfasst, über die ein Wandabschnitt (80, 82) der Behälterwand (56, 68) zum Freigeben mindestens einer Behälteröffnung (60, 72) des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters (44, 48) in eine Offenstellung bewegbar ist, über welche Behälteröffnung (60, 72) in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum (58, 70) austreten kann.
2. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Folgenden gilt:
- die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) ist selbstfahrend und selbstlenkend;
 - die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) ist handgeführt;
 - die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) ist eine Bodenreinigungsvorrichtung und weist mindestens ein Reinigungsaggregat (36) zum Reinigen einer Bodenfläche (18) auf.
3. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Folgenden gilt:
- die mindestens eine Behälteröffnung (60, 72) ist eine Überlauföffnung;
 - ein Rand (62, 74) der mindestens einen Behälteröffnung (60, 72) verläuft zumindest abschnittsweise entlang einer Außenkontur der Bodenbehandlungsvorrichtung (14), die von einem Gehäuse (32) der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) gebildet ist, wobei die Flüssigkeit außen am Gehäuse (32) ausfließen kann;
 - der Wandabschnitt (80, 82) ist in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung (24) durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung überführbar.
4. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
- dass** eine mechanische, elektrische, hydraulische, pneumatische und/oder magnetische Öffnungseinrichtung (24) vorgesehen ist.
5. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungseinrichtung (24) ein Anschlag- oder Aufgleitelement (26) an der Andockstation (12) umfasst und ein Kontaktelement (126) am Wandabschnitt (80, 82), welches Kontaktelement (126) beim Andocken der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) an die Andockstation (12) mit dem Anschlag- oder Aufgleitelement (26) koppelt, vorzugsweise dass das Aufgleitelement (26) keilförmig ausgestaltet ist und/oder den Wandabschnitt (80, 82) zum Überführen in die oder zum Halten in der Offenstellung untergreift.
6. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Folgenden gilt:
- der Wandabschnitt (80, 82) ist in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mittels der Öffnungseinrichtung (24) in der Offenstellung gehalten;
 - der Wandabschnitt (80, 82) ist schwenkbar und/oder verschieblich gelagert zum Aufschwenken mittels der Öffnungseinrichtung (24) oder zum Aufschieben mittels der Öffnungseinrichtung (24);
 - der Wandabschnitt (80, 82) ist unter Schwerkrafteinfluss von der Offenstellung in eine Schließstellung überführbar, in der die mindestens eine Behälteröffnung (60, 72) überdeckt ist;
 - der Wandabschnitt (80, 82) ist ausgehend von der Offenstellung mittels einer Rückstelleinrichtung in eine Schließstellung überführbar.
7. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) und/oder in die Zufuhrleitung (20) mindestens ein Ventil (104) geschaltet ist und dass das mindestens ein Ventil (104) zum Freigeben und/oder Sperren der mindestens einen Flüssigkeitsleitung (88) und/oder der Zufuhrleitung (20) betätigbar ist, wobei vorzugsweise zumindest eines der Folgenden gilt:
- das mindestens ein Ventil (104) ist von einer Steuereinrichtung (106) des Bodenbehandlungssystems (10) freigebbar oder betätigbar;
 - das mindestens ein Ventil ist durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung in die Andockstellung zum Freigeben betätigbar.
8. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Behälterwand (56, 68) eine Deckenwand umfasst, die den Wandabschnitt (80, 82) umfasst oder ausbildet und/oder dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) einen Deckel (76) des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters (44, 48) aufweist, welcher Deckel (76) den Wandabschnitt (80, 82) umfasst oder ausbildet.

9. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (76) mittels der Öffnungseinrichtung (24) von einem Rand (62, 74) der mindestens einen Behälteröffnung (60, 72) anhebbar ist und dass der Deckel (76) in einer Schließstellung zumindest bereichsweise am Rand (62, 74) der mindestens einen Behälteröffnung (60, 72) anliegt und den Behälterinnenraum (58, 70) überdeckt.

10. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Folgenden gilt:

- die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) ist am Wandabschnitt (80, 82) festgelegt;
- die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) verläuft zumindest abschnittsweise durch den Wandabschnitt (80, 82) hindurch oder ist von diesem gebildet;
- die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) weist mindestens eine Austrittsöffnung (114) für Flüssigkeit auf, wobei die mindestens eine Austrittsöffnung in der Offenstellung des Wandabschnittes (80, 82) oberhalb eines Randes (62, 74) der mindestens einen Behälteröffnung (60, 72) positioniert ist.

11. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Flüssigkeitsbehälter (44) ein Vorratsbehälter (46) für eine Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen ist, wobei als Flüssigkeitsleitung (88) eine Befüllleitung (112) zum Befüllen des Vorratsbehälters (46) mit der Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen ist und/oder dass als Flüssigkeitsbehälter (48) ein Schmutzflüssigkeitsbehälter (50) zur Aufnahme einer Schmutzflüssigkeit vorgesehen ist, wobei als Flüssigkeitsleitung (88) eine Spüleleitung (116) zum Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters (50) vorgesehen ist.

12. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mehr als einen Flüssigkeitsbehälter (44, 48) umfasst, wobei vorzugsweise zumindest eines der Folgenden gilt:

- die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88)

verzweigt an einem schaltbaren Ventil (104) in einen ersten Flüssigkeitsleitungsabschnitt (108) und in einen zweiten Flüssigkeitsleitungsabschnitt (110), über die einem jeweiligen Flüssigkeitsbehälter (44, 48) Flüssigkeit bereitstellbar ist;

- der Wandabschnitt (80, 82) gibt in der Offenstellung die jeweilige Behälteröffnung (60, 72) der Flüssigkeitsbehälter (44, 48) frei;
- die Behälteröffnungen (60, 72) sind seitlich nebeneinander positioniert, wobei der Wandabschnitt (80, 82) in einer Schließstellung an einem beide Behälteröffnungen einfassenden Rand (74) anliegt.

13. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mindestens einen Schwimmkörper aufweist, der im Behälterinnenraum (70) eines Flüssigkeitsbehälters (48) positioniert ist und mit einem in die mindestens eine Flüssigkeitsleitung geschalteten Ventil gekoppelt ist, um dieses bei einem vorgebbaren Schwellenwertpegel der Flüssigkeit im Flüssigkeitsbehälter (48) zu verschließen, vorzugsweise dass der Schwellenwertpegel unterhalb eines Randes (72) der Behälteröffnung (74) liegt.

14. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) eine Zufuhrleitung (130) mit daran angeordnetem Anschlusselement (132) umfasst, die in die mindestens eine Flüssigkeitsleitung (88) mündet und an welches Anschlusselement (132) manuell eine externe Versorgungsleitung zum Bereitstellen von Flüssigkeit für den mindestens einen Flüssigkeitsbehälter (44, 48) anschließbar ist.

Claims

1. A floor treatment system, comprising a mobile floor treatment apparatus (14) and a docking station (12) therefor, wherein the floor treatment apparatus (14) has at least one liquid container (44, 48) with a container wall (56, 68) and a container interior (58, 70), **characterized in that** the floor treatment apparatus (14) has at least one liquid conduit (88) for providing a liquid for the container interior (58, 70), wherein the docking station (12) comprises a supply conduit (20) which, in a docked position of the floor treatment apparatus (14) on the docking station (12), is in fluidic connection with the at least one liquid conduit (88), wherein the floor treatment system (10) comprises an opening device (24) by way of which a wall portion (80, 82) of the container wall (56, 68) is movable, for clearing at least one container opening (60, 72) of

- the at least one liquid container (44, 48), into an open position, and in the docked position of the floor treatment apparatus (14) the liquid can exit from the container interior (58, 70) through the container opening (60, 72).
- 5
2. A floor treatment system in accordance with claim 1, **characterized in that** at least one of the following applies:
- 10
- the floor treatment apparatus (14) is self-propelling and self-steering;
 - the floor treatment apparatus (14) is guided manually;
 - the floor treatment apparatus (14) is a floor cleaning apparatus and has at least one cleaning unit (36) for cleaning a floor surface (18).
- 15
3. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the following applies:
- 20
- the at least one container opening (60, 72) is an overflow opening;
 - a rim (62, 74) of the at least one container opening (60, 72) runs at least in certain portions along an external contour of the floor treatment apparatus (14), formed by a housing (32) of the floor treatment apparatus (14), wherein the liquid can flow out at the outside of the housing (32);
 - the wall portion (80, 82) is transferable into the open position by the opening device (24), by moving the floor treatment apparatus (14) from a non-docked position into the docked position.
- 25
4. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a mechanical, electrical, hydraulic, pneumatic and/or magnetic opening device (24) is provided.
- 30
5. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the opening device (24) comprises an abutment or slide element (26) on the docking station (12), and a contact element (126) on the wall portion (80, 82), wherein the contact element (126) couples to the abutment or slide element (26) when the floor treatment apparatus (14) is docked to the docking station (12), preferably **in that** the slide element (26) takes the form of a wedge shape and/or engages below the wall portion (80, 82) for moving it into or keeping it in the open position.
- 35
6. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the following applies:
- 40
- in the docked position of the floor treatment
- 45
- apparatus (14) the wall portion (80, 82) is kept in the open position by the opening device (24);
- the wall portion (80, 82) is mounted pivotally and/or displaceably for being pivoted open or slid open by the opening device (24);
 - the wall portion (80, 82) is transferable under the effect of gravity from the open position into a closed position in which the at least one container opening (60, 72) is covered over;
 - the wall portion (80, 82) is transferable from the open position into a closed position using a restoring device.
- 50
7. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one valve (104) is positioned in the at least one liquid conduit (88) and/or the supply conduit (20), and **in that** the at least one valve (104) is actuable for clearing and/or blocking the at least one liquid conduit (88) and/or the supply conduit (20), wherein preferably at least one of the following applies:
- the at least one valve (104) is clearable or actuable by a control device (106) of the floor treatment system (10);
 - the at least one valve is actuable for clearing by moving the floor treatment apparatus into the docked position.
- 55
8. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the container wall (56, 68) comprises a cover wall that comprises or forms the wall portion (80, 82) and/or **in that** the floor treatment apparatus (14) has a cover (76) of the at least one liquid container (44, 48) which cover (76) comprises or forms the wall portion (80, 82).
9. A floor treatment system in accordance with claim 8, **characterized in that** the cover (76) is raisable away from a rim (62, 74) of the at least one container opening (60, 72) by the opening device (24), and **in that**, in a closed position, the cover (76) abuts against the rim (62, 74) of the at least one container opening (60, 72), at least in certain regions, and covers over the container interior (58, 70).
10. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the following applies:
- the at least one liquid conduit (88) is fixed to the wall portion (80, 82);
 - the at least one liquid conduit (88) runs, at least in certain regions, through the wall portion (80, 82) or is formed thereby;
 - the at least one liquid conduit (88) has at least one outlet opening (114) for liquid, wherein, in

the open position of the wall portion (80, 82), the at least one outlet opening is positioned above a rim (62, 74) of the at least one container opening (60, 72).

11. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** there is provided as the liquid container (44) a reservoir (46) for a consumable liquid, wherein there is provided as the liquid conduit (88) a filling conduit (112) for filling the reservoir (46) with the consumable liquid and/or **in that** there is provided as the liquid container (48) a dirty liquid container (50) for receiving a dirty liquid, wherein there is provided as the liquid conduit (88) a rinsing conduit (116) for rinsing the dirty liquid container (50).

12. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the floor treatment apparatus (14) comprises more than one liquid container (44, 48), wherein preferably one of the following applies:

- the at least one liquid conduit (88) branches at a switchable valve (104) into a first liquid conduit portion (108) and a second liquid conduit portion (110) through which liquid is providable to a respective liquid container (44, 48);
- in the open position the wall portion (80, 82) clears the respective container opening (60, 72) of the liquid containers (44, 48);
- the container openings (60, 72) are positioned laterally next to one another, wherein in a closed position the wall portion (80, 82) abuts against a rim (74) that encloses both container openings.

13. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the floor treatment apparatus (14) has at least one floating body that is positioned in the container interior (70) of a liquid container (48) and is coupled to a valve connected into the at least one liquid conduit, in order to close this valve if there is a predetermined threshold level of liquid in the liquid container (48), preferably **in that** the threshold level lies below a rim (72) of the container opening (74).

14. A floor treatment system in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the floor treatment apparatus (14) comprises a supply conduit (130) having a connection element (132) arranged thereon, wherein the supply conduit (130) opens into the at least one liquid conduit (88), and an outside mains supply conduit is connectable to the connection element (132) manually for providing liquid for the at least one liquid container (44, 48).

Revendications

1. Système de traitement des sols, comprenant un dispositif de traitement des sols mobile (14) et une station d'accueil (12) pour celui-ci, où le dispositif de traitement des sols (14) présente au moins un récipient à liquide (44, 48) avec une paroi de récipient (56, 68) et un espace intérieur de récipient (58, 70), **caractérisé en ce que** le dispositif de traitement des sols (14) présente au moins une ligne à liquide (88) pour fournir un liquide pour l'espace intérieur de récipient (58, 70), où la station d'accueil (12) comprend une ligne d'apport (20) qui, dans une position d'accueil du dispositif de traitement des sols (14) à la station d'accueil (12), est reliée fluidiquement avec au moins une ligne à liquide (88), où le système de traitement des sols (10) comprend un dispositif d'ouverture (24) par lequel une section de paroi (80, 82) de la paroi de récipient (56, 68) peut être déplacée dans une position d'ouverture pour libérer au moins une ouverture de récipient (60, 72) du au moins un récipient à liquide (44, 48), ouverture du récipient (60, 72) par laquelle dans la position d'accueil du dispositif de traitement des sols (14), le liquide peut sortir de l'espace intérieur de récipient (58, 70).

2. Système de traitement des sols selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des suivants s'applique:

- le dispositif de traitement des sols (14) est automatique et autoguidé;
- le dispositif de traitement des sols (14) est guidé manuellement;
- le dispositif de traitement des sols (14) est un dispositif de nettoyage des sols et présente au moins une unité de nettoyage (36) pour le nettoyage d'une surface de sol (18).

3. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des suivants s'applique:

- la au moins une ouverture de récipient (60, 72) est une ouverture de trop-plein;
- un bord (62, 74) de la au moins une ouverture de récipient (60, 72) s'étend au moins par sections le long d'un contour extérieur du dispositif de traitement des sols (14), qui est formé par un boîtier (32) du dispositif de traitement des sols (14), où le liquide peut s'écouler à l'extérieur sur le boîtier (32);
- la section de paroi (80, 82) peut être amenée dans la position d'ouverture au moyen du dispositif d'ouverture (24) par déplacement du dispositif de traitement des sols (14) d'une position de non-accueil dans la position d'accueil.

4. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif d'ouverture mécanique, électrique, hydraulique, pneumatique et/ou magnétique (24) est prévu.

5. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'ouverture (24) comprend un élément de butée ou coulissant (26) sur la station d'accueil (12) et un élément de contact (126) sur la section de paroi (80, 82), lequel élément de contact (126) lors de l'accueil du dispositif de traitement des sols (14) à la station d'accueil (12) s'accouple avec l'élément d'arrêt ou coulissant (26), de préférence **en ce que** l'élément coulissant (26) est agencé en forme de coin et/ou s'engage sous la section de paroi (80, 82) pour le transfert ou pour le maintien dans la position d'ouverture.

6. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des suivants s'applique:

- la section de paroi (80, 82) est maintenue dans la position d'ouverture dans la position d'accueil du dispositif de traitement des sols (14) au moyen du dispositif d'ouverture (24);

- la section de paroi (80, 82) est montée pivotante et/ou déplaçable pour l'ouverture par pivotement au moyen du dispositif d'ouverture (24) ou pour l'ouverture par déplacement au moyen du dispositif d'ouverture (24);

- la section de paroi (80, 82) peut être transférée sous l'influence de la gravité de la position d'ouverture dans une position de fermeture dans laquelle la au moins une ouverture de récipient (60, 72) est recouverte;

- à partir de la position d'ouverture, la section de paroi (80, 82) peut être transférée dans une position de fermeture au moyen d'un dispositif de rappel.

7. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une vanne (104) est connectée dans la au moins une ligne à liquide (88) et/ou dans la ligne d'apport (20) et **en ce que** la au moins une vanne (104) peut être actionnée pour libérer et/ou bloquer la au moins une ligne à liquide (88) et/ou la ligne d'apport (20), où de préférence au moins l'un des suivants s'applique:

- la au moins une vanne (104) peut être libérée ou actionnée par un dispositif de commande (106) du système de traitement des sols (10);

- la au moins une vanne peut être actionnée pour la libération par déplacement du dispositif de

traitement des sols dans la position d'accueil.

8. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paroi de récipient (56, 68) comprend une paroi de recouvrement qui comprend ou forme la section de paroi (80, 82) et/ou **en ce que** le dispositif de traitement des sols (14) présente un couvercle (76) du au moins un récipient à liquide (44, 48), lequel couvercle (76) comprend ou forme la section de paroi (80, 82).

9. Système de traitement des sols selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le couvercle (76) peut être soulevé d'un bord (62, 74) de la au moins une ouverture de récipient (60, 72) au moyen du dispositif d'ouverture (24) et **en ce que** le couvercle (76) dans une position de fermeture repose au moins par domaines sur le bord (62, 74) de la au moins une ouverture de récipient (60, 72) et recouvre l'espace intérieur de récipient (58, 70).

10. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des suivants s'applique:

- la au moins une ligne à liquide (88) est fixée à la section de paroi (80, 82);

- la au moins une ligne à liquide (88) s'étend au moins par sections à travers la section de paroi (80, 82) ou est formée par celle-ci;

- la au moins une ligne à liquide (88) présente au moins une ouverture de sortie (114) pour le liquide, où la au moins une ouverture de sortie est positionnée dans la position d'ouverture de la section de paroi (80, 82) au-dessus d'un bord (62, 74) de la au moins une ouverture de récipient (60, 72).

11. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un récipient de stockage (46) pour un liquide consommable est prévu en tant que récipient à liquide (44), où une ligne de remplissage (112) pour remplir le récipient de stockage (46) avec le liquide consommable est prévue en tant que ligne à liquide (88), et/ou **en ce qu'**un récipient à liquide sale (50) pour recevoir un liquide sale est prévu en tant que récipient à liquide (48), où une ligne de rinçage (116) pour rincer le récipient à liquide sale (50) est prévue comme ligne à liquide (88).

12. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de traitement des sols (14) comprend plus d'un récipient à liquide (44, 48), où de préférence au moins l'un des suivants s'applique:

- la au moins une ligne à liquide (88) se divise

au niveau d'une vanne commutable (104) en une première section de ligne à liquide (108) et une deuxième section de ligne à liquide (110), par lesquelles du liquide peut être mis à la disposition d'un récipient à liquide (44, 48) respectif ;

- dans la position d'ouverture, la section de paroi (80, 82) libère l'ouverture de récipient (60, 72) respective des récipients à liquide (44, 48);

- les ouvertures de récipient (60, 72) sont positionnées côte à côte, où la section de paroi (80, 82) repose dans une position de fermeture contre un bord (74) entourant les deux ouvertures de récipient.

13. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de traitement des sols (14) présente au moins un corps flottant qui est positionné dans l'espace intérieur de récipient (70) d'un récipient à liquide (48) et est couplé à une vanne branchée dans la au moins une ligne à liquide afin de la fermer à un niveau de seuil pouvant être prédéterminé du liquide dans le récipient à liquide (48), de préférence **en ce que** le niveau de seuil est situé en dessous d'un bord (72) de l'ouverture de récipient (74).

14. Système de traitement des sols selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de traitement des sols (14) comprend une ligne d'apport (130) avec un élément de raccordement (132) agencé sur celle-ci, qui débouche dans la au moins une ligne à liquide (88) et auquel élément de raccordement (132) une ligne d'alimentation externe pour fournir du liquide pour le au moins un récipient à liquide (44, 48) peut être raccordée manuellement.

40

45

50

55

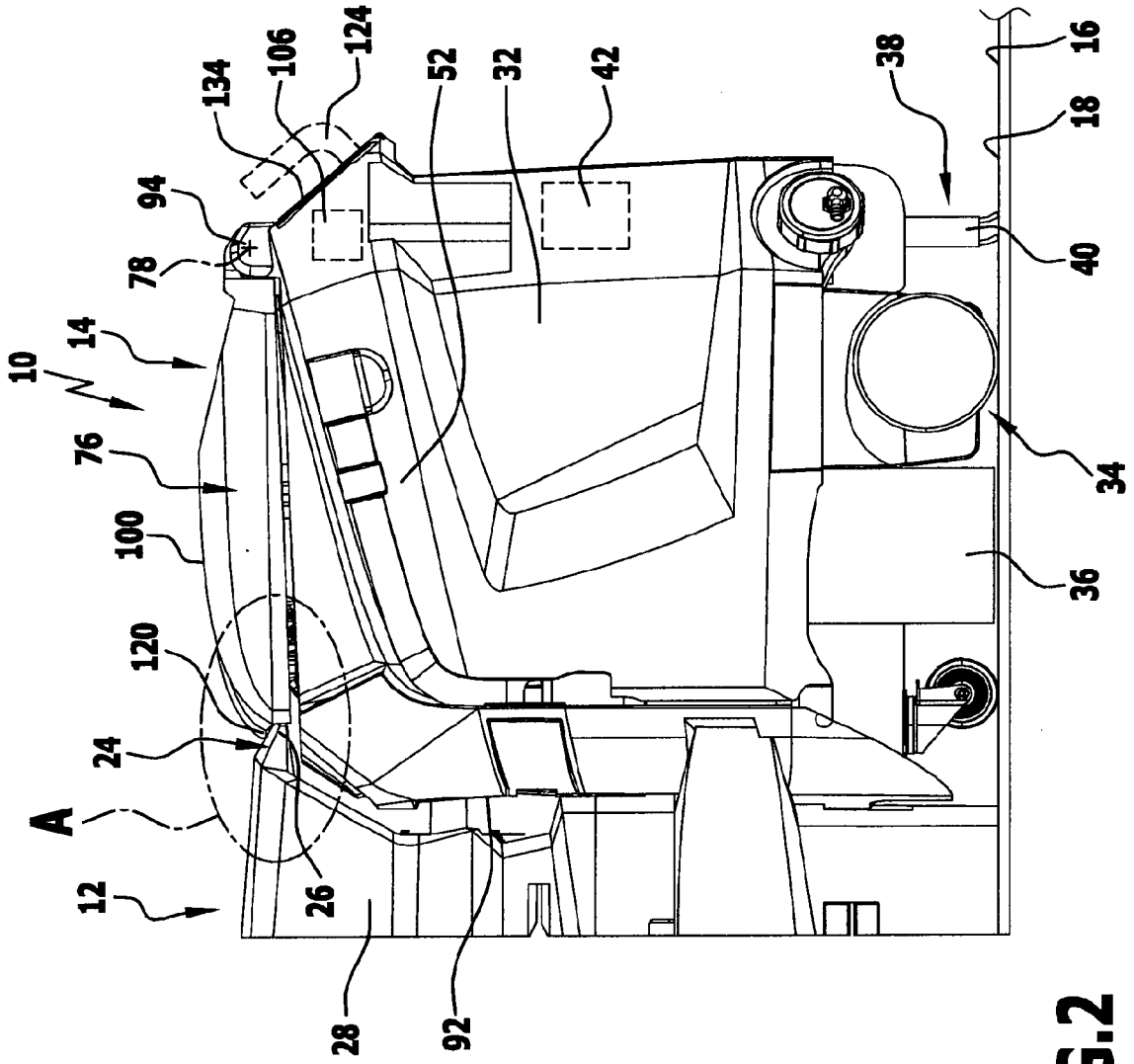


FIG.2

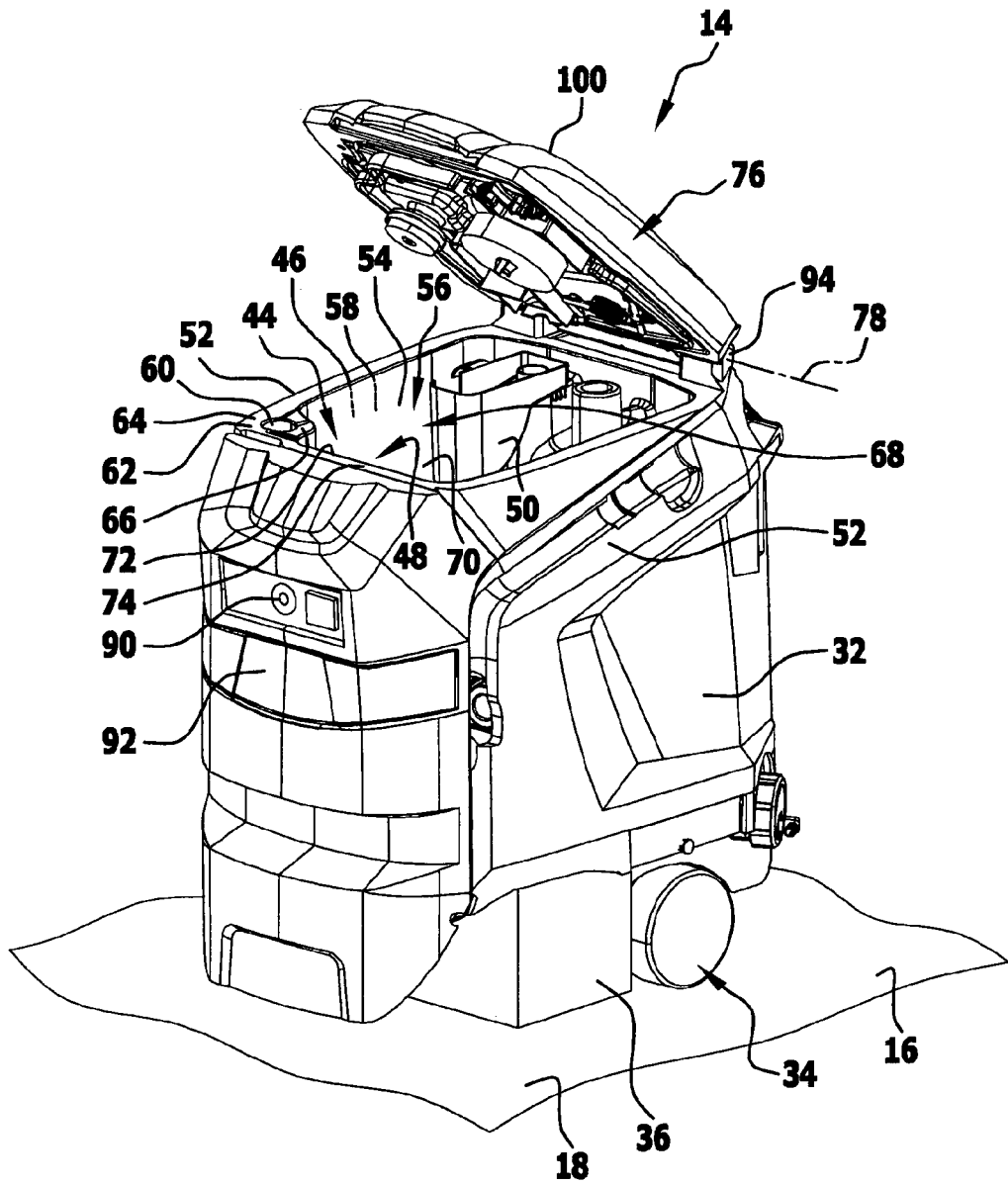


FIG.3

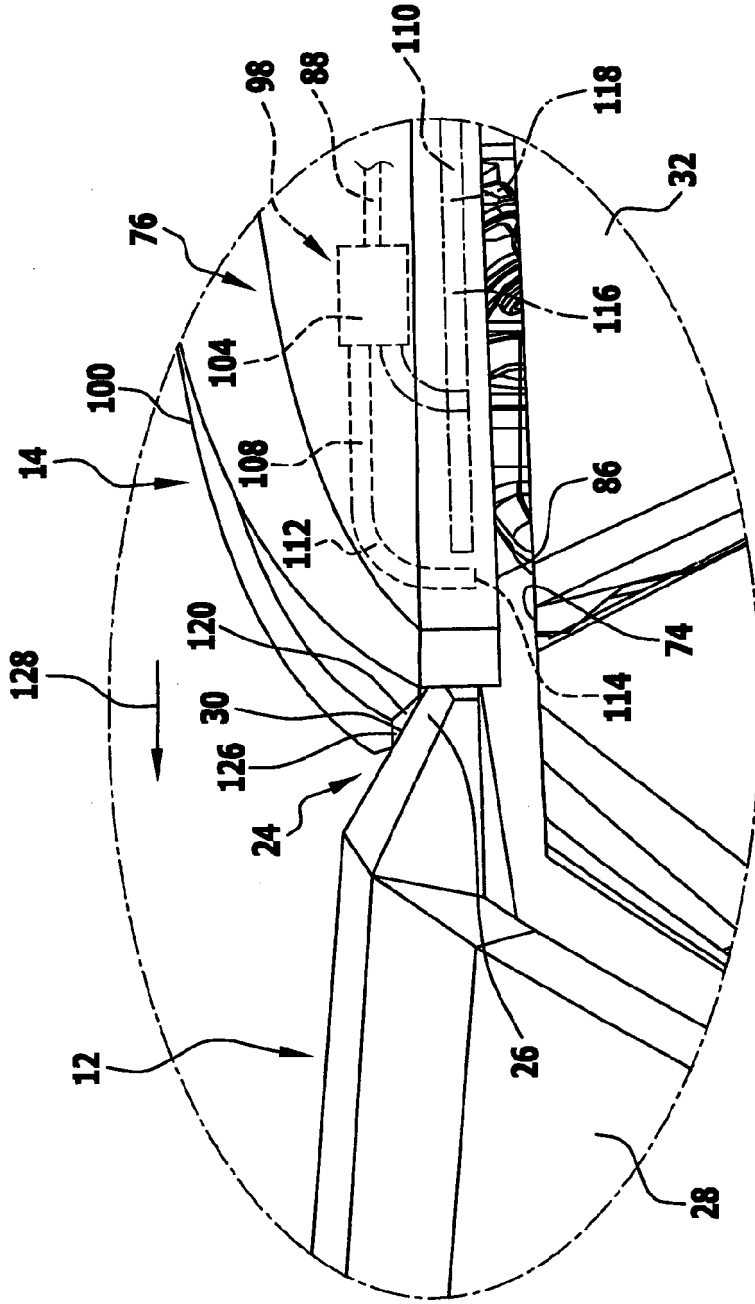


FIG. 4

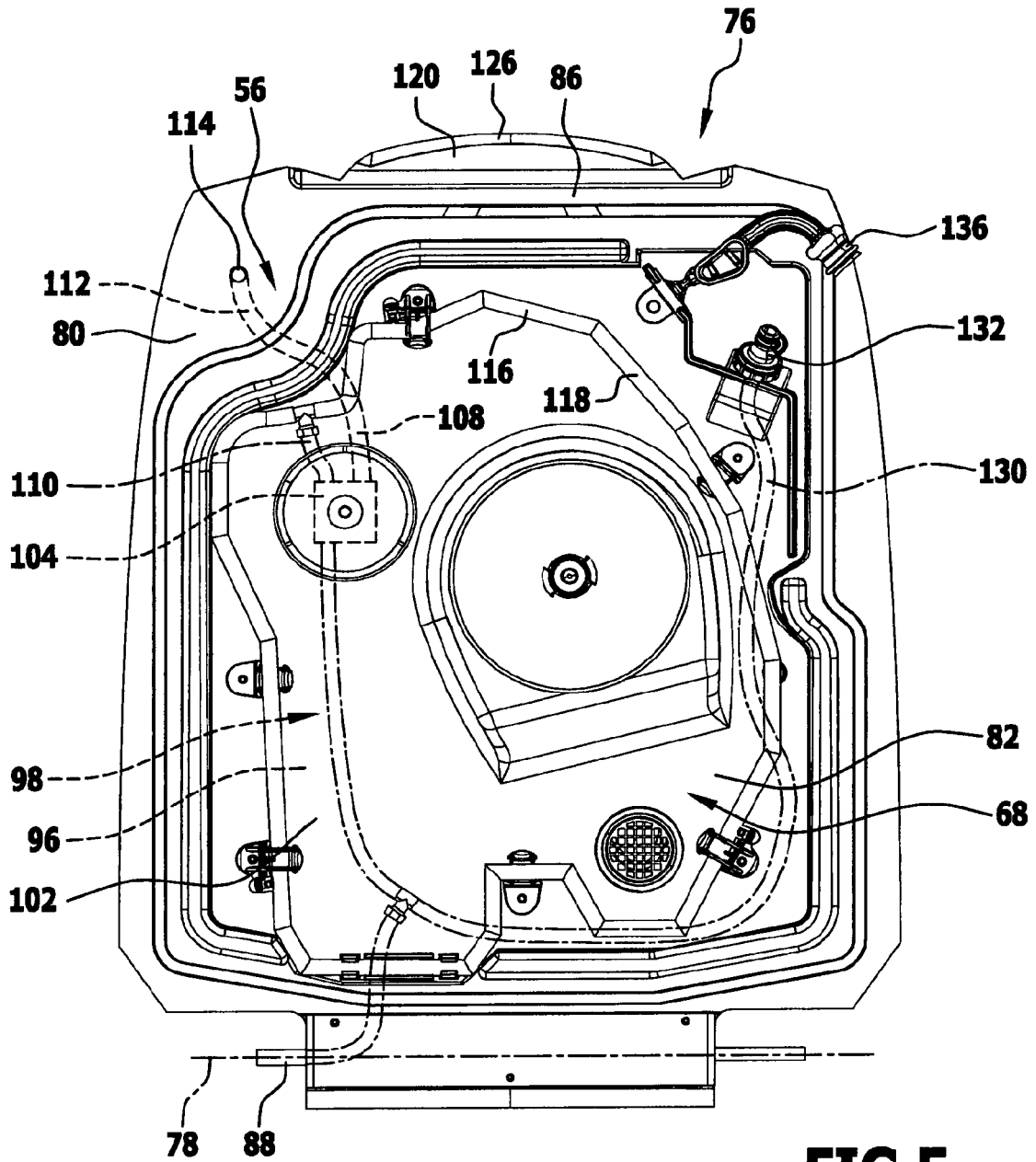


FIG.5

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

- EP 1762165 A2 [0005]