

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
09. November 2017 (09.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/190960 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47L 11/24 (2006.01) A47L 11/29 (2006.01)
A47L 11/28 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/059347

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. April 2017 (20.04.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 102 396.3
04. Mai 2016 (04.05.2016) DE

(71) Anmelder: ALFRED KÄRCHER GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Alfred-Kärcher-Strasse 28 - 40, 71364 Winnenden (DE).

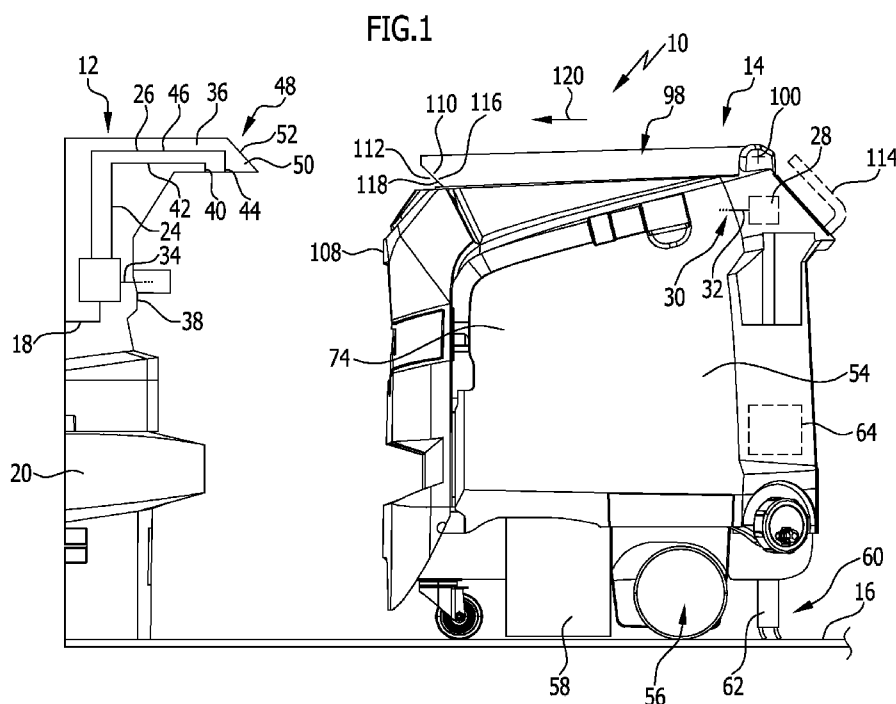
(72) Erfinder: JÜTTNER, Steffen; Unter der Tuchbleiche 16, 72124 Pliezhausen (DE). PRASSER, Patrick; 2. Schnieringstrasse 15, 45329 Essen (DE). BLUMHARDT, Heiko; Haydnstrasse 28, 71686 Remseck (DE). PFISTER, Barbara; Hölderlinstrasse 1, 71554 Weissach im Tal (DE). WALLER, Christoph; Buchenstrasse 4/2, 71409 Schwaikheim (DE). NONNENMANN, Frank; Ringstrasse 21/6, 73614 Schorndorf (DE).

(74) Anwalt: HOEGER, STELLRECHT & PARTNER PATENTANWÄLTE MBB; Uhlandstrasse 14 c, 70182 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

(54) Title: FLOOR TREATMENT SYSTEM

(54) Bezeichnung: BODENBEHANDLUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a floor treatment system, comprising a mobile floor treatment device (14) and a docking station (12) for said device, wherein the floor treatment device (14) has at least one liquid container (66, 70) with a container wall (78, 90) and a container interior (80, 92), the docking station (12) comprises at least one feed line (18), via which a liquid can be fed to the container interior (80, 92) when the floor treatment device (14) is in the docked position at the docking station (12), the floor treatment system (10) comprises an opening means (48), via which a wall section (102, 104) of the container wall (78, 90) can be moved into an open position to expose at least one container opening (82, 94) of the at least one liquid container (66, 70), via which container opening (82, 94) the liquid can exit the container interior (80, 92) when the floor treatment device (14) is in the docked position, and wherein the



AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

wall section (102, 104) can be transferred into the open position by means of the opening means (48) by moving the floor treatment device (14) from a non-docked position to the docked position.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Bodenbehandlungssystem, umfassend eine mobile Bodenbehandlungsvorrichtung (14) und eine Andockstation (12) für diese, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mindestens einen Flüssigkeitsbehälter (66, 70) mit einer Behälterwand (78, 90) und einem Behälterinnenraum (80, 92) aufweist, wobei die Andockstation (12) mindestens eine Zufuhrleitung (18) umfasst, über die dem Behälterinnenraum (80, 92) in einer Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) an der Andockstation (12) eine Flüssigkeit zuführbar ist, wobei das Bodenbehandlungssystem (10) eine Öffnungseinrichtung (48) umfasst, über die ein Wandabschnitt (102, 104) der Behälterwand (78, 90) zum Freigeben mindestens einer Behälteröffnung (82, 94) des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters (66, 70) in eine Offenstellung bewegbar ist, über welche Behälteröffnung (82, 94) in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum (80, 92) austreten kann, und wobei der Wandabschnitt (102, 104) in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung (48) durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung überführbar ist.

BODENBEHANDLUNGSSYSTEM

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.

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.

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.

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

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

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, wobei die Andockstation mindestens eine Zufuhrleitung umfasst, über die dem Behälterinnenraum in einer Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung an der Andockstation eine Flüssigkeit zuführbar 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 Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum austreten kann, und wobei der Wandabschnitt in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung überführbar ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Bodenbehandlungssystem ist vorgesehen, dass ein Wandabschnitt der Behälterwand eine Offenstellung einnehmen kann, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung die Andockstellung einnimmt. In der Offenstellung ist mindestens eine Behälteröffnung des Flüssigkeitsbehälters freigegeben. Dies gibt zum Beispiel die Möglichkeit, den Behälterinnenraum beim Zuführen 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 Zufuhrleitung hindurch vorgebeugt werden. Die Zufuhrleitung 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. Der Wandabschnitt ist in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung überführbar, indem die Bodenbehandlungsvorrichtung von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung bewegt wird. Beim Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation zum Einnehmen der Andockstel-

lung kann der Wandabschnitt dabei 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. Im Ergebnis weist das erfindungsgemäße Bodenbehandlungssystem daher eine höhere Betriebssicherheit auf als gattungsgemäße Bodenbehandlungssysteme.

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

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.

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 Andockstellung an der Andockstation überführen. Optional kann die Bodenbehandlungsvorrichtung mit einem Antrieb für ein Fahrwerk versehen sein.

Je nach Betriebsart kann vorgesehen sein, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung selbstfahrend und selbstlenkend oder handgeführt betrieben wird.

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 Schmutzaufnahmevorrichtung vorgesehen sein, um ein Gemisch aus Reinigungsflüssigkeit und Schmutz, die Schmutzflüssigkeit, in einen Schmutzflüssigkeitsbehälter der Bodenreinigungsvorrichtung zu überführen.

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.

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.

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

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 Rückstellrichtung 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.

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.

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 konstruktiv einfach und ohne Antrieb in die Offenstellung überführt werden. Bereits beim Andocken ist dadurch sichergestellt, dass die mindestens eine Behälteröffnung freigegeben ist. Das Aufgleitelement kann eine Aufgleitfläche aufweisen, die im Winkel zu einer Andockrichtung der Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation ausgerichtet ist.

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.

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.

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

Vorteilhafterweise ist der Wandabschnitt auch dann in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung in der Offenstellung gehalten, wenn der mindestens eine Flüssigkeitsbehälter nicht über die Zufuhrleitung mit der Flüssigkeit beaufschlagt ist. Auch dann, wenn die Bodenbehandlungsvorrichtung an die Andockstation andockt, über die mindestens eine Zufuhrleitung jedoch keine Flüssigkeit für den mindestens einen Flüssigkeitsbehälter bereitgestellt wird, kann der Wandabschnitt zum Freigeben der mindestens einen Behälteröffnung die Offenstellung einnehmen. Eine Entlüftung des Behälterinnenraums und ein Austreten von Flüssigkeit ist weiterhin möglich, um die Betriebssicherheit des Bodenbehandlungssystems zu steigern.

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

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

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

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

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.

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.

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.

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 von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung verfährt. Der Deckel kann durch Aufgleiten an der Andockstation verschwenkt und dadurch die mindestens eine Behälteröffnung freigegeben werden.

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 Bodenbe-

handlungssystem weist dadurch eine einfache 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.

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

Als günstig erweist es sich bei einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung des Bodenbehandlungssystems, wenn die mindestens eine Zufuhrleitung in einem Gehäuse der Andockstation aufgenommen ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Zufuhrleitung abschnittsweise in einem Gehäuseabschnitt des Gehäuses positioniert ist, der in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung oberhalb der mindestens einen Behälteröffnung angeordnet ist. Die Flüssigkeit kann über die mindestens eine Zufuhrleitung von oben durch die Behälteröffnung hindurch in den mindestens einen Flüssigkeitsbehälter fließen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems ist das vorstehend erwähnte Anschlag- oder Aufgleitelement vorzugsweise am Gehäuseabschnitt angeordnet. Insbesondere kann eine Aufgleitfläche für den Wandabschnitt am Gehäuseabschnitt gebildet sein.

Von Vorteil ist es, wenn die mindestens eine Zufuhrleitung mindestens eine Austrittsöffnung für Flüssigkeit aufweist und wenn die mindestens eine Austrittsöffnung in der Offenstellung des Wandabschnittes, bezogen auf eine Höhenrichtung, oberhalb eines Randes der mindestens einen Behälteröffnung positioniert ist. Auf diese Weise kann die mindestens eine Austrittsöffnung in der Offenstellung des Wandabschnittes einen Abstand zum Rand und zur min-

destens 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 Zufuhrleitung gelangen und widrigstenfalls zu einer Kontamination führen.

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.

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.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Bodenbehandlungssystems ist als Flüssigkeitsbehälter ein Vorratsbehälter für eine Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen, und als Zufuhrleitung ist eine Befüllleitung zum Befüllen des Vorratsbehälters mit der Verbrauchsflüssigkeit 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.

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 Zufuhrleitung 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 des Bodenbehandlungssystems, 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.

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

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die mindestens eine Zufuhrleitung an einem schaltbaren Ventil in einen ersten Zufuhrleitungsabschnitt und in einen zweiten Zufuhrleitungsabschnitt 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.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass die mindestens eine Zufuhrleitung in zwei Zufuhrleitungsabschnitte verzweigt, in die jeweils ein Ventil geschaltet ist.

Ferner kann vorgesehen sein, dass zwei getrennte Zufuhrleitungen zum Beaufschlagen eines jeweiligen Flüssigkeitsbehälters mit Flüssigkeit vorgesehen sind.

Der Wandabschnitt gibt vorzugsweise in der Offenstellung die jeweilige Behälteröffnung der Flüssigkeitsbehälter frei. Ein Wandabschnitt, insbesondere gebildet oder umfasst von einem Deckel, kann als Bestandteil einer jeweiligen Behälterwand für mehr als einen Flüssigkeitsbehälter vorgesehen sein. Durch Überführen nur eines Wandabschnittes können Behälteröffnungen von mehr als einem Flüssigkeitsbehälter freigegeben werden.

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.

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.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang 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; und

Figur 3: eine perspektivische (Teil-)Darstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung aus Figur 1 mit einem eine Offenstellung einnehmenden Deckel.

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 positioniert, die gleichzeitig eine zu reinigende Bodenfläche 16 bildet.

Die Andockstation 12 umfasst eine Zufuhrleitung 18, die an ein Versorgungsnetz anschließbar ist. Dabei handelt es sich insbesondere um ein Wasserversorgungsnetz, um die Zufuhrleitung 18 mit Wasser zu beaufschlagen. Wasser ist wie nachfolgend erläutert zugleich eine Vorratsflüssigkeit und eine Spülflüssigkeit für die Vorrichtung 14.

Die Andockstation 12 umfasst ein die Zufuhrleitung 18 aufnehmendes Gehäuse 20. Im Gehäuse 20 ist ferner ein Ventil 22 angeordnet. An dem Ventil 22 verzweigt die Zufuhrleitung 18 in einen ersten Zufuhrleitungsabschnitt 24 und einen zweiten Zufuhrleitungsabschnitt 26. Es können auch zwei einzelne Ventile durch das Ventil 22 gebildet werden.

Das Ventil 22 ist von einer Steuereinrichtung 28 des Systems 10 ansteuerbar. Die Steuereinrichtung 28 ist vorliegend in der Vorrichtung 14 angeordnet, sie könnte jedoch auch in der Andockstation 12 positioniert sein. Über eine Steuerleitung 30, die in einer Andockstellung der Vorrichtung 14 elektrisch miteinander verbundene Leitungsabschnitte 32, 34 aufweist, kann das Ventil 22 so

geschaltet werden, dass Flüssigkeit wahlweise einem, oder beiden, der Zufuhrleitungsabschnitte 24, 26 zugeführt wird.

Strömungsabwärts des Ventils 22 sind die Zufuhrleitungsabschnitte 24, 26 abschnittsweise in einem Gehäuseabschnitt 36 angeordnet. Der Gehäuseabschnitt 36 ist obenseitig am Gehäuse 20 gebildet. Der Gehäuseabschnitt 36 ragt gegenüber einer Stirnseite 38 des Gehäuses 20 im Übrigen hervor. Der Gehäuseabschnitt 36 kann die Vorrichtung 14, darauf wird nachfolgend noch eingegangen, in einer Andockstellung an der Andockstation 12 abschnittsweise übergreifen.

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

Endseitig ist am ersten Zufuhrleitungsabschnitt 24 eine Austrittsöffnung 40 gebildet. Über den ersten Zufuhrleitungsabschnitt 24 wirkt die Zufuhrleitung 18 als Befüllleitung 42 zum Befüllen eines Vorratsbehälters der Vorrichtung 14.

Am zweiten Zufuhrleitungsabschnitt 26 ist mindestens eine Austrittsöffnung 44 gebildet. An der Austrittsöffnung 44 kann vorzugsweise mindestens eine Düse angeordnet sein, um einen Flach- oder Ringstrahl zu erzeugen. Über den zweiten Zufuhrleitungsabschnitt 26 wirkt die Zufuhrleitung 18 als Spülleitung 46 zum Spülen eines Schmutzflüssigkeitsbehälters der Vorrichtung 14.

Bei Beaufschlagung des jeweiligen Zufuhrleitungsabschnittes 24 und 26 kann Flüssigkeit an der jeweiligen Austrittsöffnung 40 und 44 nach unten in Richtung auf die Bodenfläche 16 austreten.

Die Andockstation 12 umfasst ferner eine Öffnungseinrichtung 48. Die Öffnungseinrichtung 48 dient wie nachfolgend erläutert zum Überführen eines

Deckels der Vorrichtung 14 in eine Offenstellung und zum Halten des Deckels in der Offenstellung.

Die Öffnungseinrichtung 48 weist ein Aufgleitelement 50 auf, das beispielsweise am Gehäuse 20 angeordnet oder von diesem umfasst ist. Das Aufgleitelement 50 ist durch einen Vorsprung am Gehäuseabschnitt 36 gebildet. Das Aufgleitelement 50 ist keilförmig ausgestaltet und umfasst eine Aufgleitfläche 52. Die Aufgleitfläche 52 ist vorliegend im Winkel zu einer von der Bodenfläche 16 definierten Ebene ausgerichtet und weist nach oben. Diese Ebene ist bei horizontal angenommener Bodenfläche 16 eine Horizontalebene, so dass die Aufgleitfläche 52 im Winkel zur Horizontalen ausgerichtet ist.

Die Vorrichtung 14 ist als Bodenreinigungsvorrichtung ausgestaltet und umfasst ein Gehäuse 54, an dessen Unterseite ein Fahrwerk 56 zum Verfahren auf der Bodenfläche 16 angeordnet ist. Am Gehäuse 54 ist ferner ein Reinigungsaggregat 58 angeordnet, um die Bodenfläche 16 zu reinigen.

Die Vorrichtung 14 ist eine Scheuersaugmaschine, so dass das Reinigungsaggregat 58 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 60 vorgesehen (in Figur 3 nicht dargestellt). Die Schmutzaufnahmevorrichtung 60 weist eine Saugleiste 62 auf sowie ein Saugaggregat 64 zum Beaufschlagen der Saugleiste 62 mit Unterdruck.

Die Vorrichtung 14 umfasst einen ersten Flüssigkeitsbehälter 66, der ein Vorratsbehälter 68 für eine Vorrats- und insbesondere Reinigungsflüssigkeit ist, speziell Wasser. Weiter umfasst die Vorrichtung 14 einen zweiten Flüssigkeitsbehälter 70 zum Aufnehmen von Schmutzflüssigkeit, der über eine Spülflüssigkeit, insbesondere Wasser, gespült werden kann. Der zweite Flüssigkeitsbehälter 70 ist daher ein Schmutzflüssigkeitsbehälter 72.

Das Gehäuse 54 der Vorrichtung 14 umfasst ein sogenanntes Behälter-im-Behälter-Konzept, bei dem der Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 von dem ihn umgebenden Vorratsbehälter 68 eingefasst ist. Dementsprechend ist das Gehäuse 54 doppelwandig ausgestaltet mit einer Außenwand 74 und einer Innenwand 76.

Der Vorratsbehälter 68 ist durch eine Behälterwand 78 begrenzt, die u.a. die Außenwand 74, die Innenwand 76 und eine in der Zeichnung nicht gezeigte Bodenwand umfasst. Die Behälterwand 78 begrenzt einen Behälterinnenraum 80. Obenseitig am Vorratsbehälter 68 ist eine Behälteröffnung 82 vorgesehen, die einen Rand 84 aufweist. Der Rand 84 umfasst einen Randabschnitt 86 entlang der Außenkontur des Gehäuses 54 und einen Randabschnitt 88, der der Außenkontur des Gehäuses 54 abgewandt ist.

Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 umfasst eine Behälterwand 90, die die Innenwand 76 und eine in der Zeichnung nicht gezeigte Bodenwand umfasst. Die Behälterwand 90 fasst einen Behälterinnenraum 92 ein. Obenseitig weist der Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 eine Behälteröffnung 94 auf, die von einem Rand 96 eingefasst ist. Der Rand 96 verläuft größtenteils entlang der Außenkontur des Gehäuses 54. Ein Abschnitt des Randes 96 ist der Randabschnitt 88 des Randes 84. Die Behälteröffnung 82 und die Behälteröffnung 94 sind dadurch über den Randabschnitt 88 voneinander getrennt.

Im Betrieb der Vorrichtung 14 kann die Reinigungsflüssigkeit im Vorratsbehälter 68, optional und vorzugsweise unter Beimischung einer Reinigungschemikalie, auf die Bodenfläche 16 aufgebracht werden. Schmutz kann mittels des Reinigungsaggregates 58 von der Bodenfläche 16 abgelöst werden. Die Schmutzflüssigkeit kann über die Schmutzaufnahmevorrichtung 60 von der Bodenfläche 16 aufgenommen und im Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 abgeschieden werden.

Die Vorrichtung 14 weist, als Bestandteil des Gehäuses 54, eine Abdeckung für die Flüssigkeitsbehälter 66, 70 auf. Die Abdeckung ist als Deckel 98 ausgestaltet. Der Deckel 98 ist vorliegend um eine Schwenkachse 100 schwenkbar am Gehäuse 54 im Übrigen gehalten. Durch Verschwenken kann der Deckel 98 auf- und zugeklappt werden.

Der Deckel 98 bildet vorliegend eine Deckenwand sowohl für den Vorratsbehälter 68 als auch für den Schmutzflüssigkeitsbehälter 72. Dementsprechend bildet der Deckel 98 einen Bestandteil der Behälterwand 78 des Vorratsbehälters 68 in Form eines Wandabschnittes 102. Weiter bildet der Deckel 98 einen Bestandteil der Behälterwand 90 des Schmutzflüssigkeitsbehälters 72 in Form eines Wandabschnittes 104.

An einer Unterseite weist der Deckel 98 einen umlaufenden Rand 106 auf. Der Rand 106 ist weitgehend korrespondierend zum Rand 96 der Behälteröffnung 94 ausgebildet.

In einer Schließstellung des Deckels 98 liegt der Rand 106 am Rand 96 und am Randabschnitt 86 an und insbesondere auf diesen auf (Figur 1). Der Deckel 98 überdeckt als Wandabschnitt 102 die Behälteröffnung 82 und als Wandabschnitt 104 die Behälteröffnung 94. Sowohl der Vorratsbehälter 68 als auch der Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 sind geschlossen.

Durch Verschwenken um die Schwenkachse 100 kann der Deckel 98 in eine Offenstellung überführt werden (Figuren 2 und 3 mit unterschiedlichen Offenstellungen). In der Offenstellung ist der Rand 106 vom Rand 96 und vom Randabschnitt 86 angehoben, und die Behälteröffnungen 82 und 94 sind freigegeben. Besonders gut zu erkennen ist dies in Figur 3, jedoch erfolgt eine Freigabe der Behälteröffnungen 82 und 94 auch bei geringerem Schwenkwinkel des Deckels 98 in der in Figur 2 dargestellten Offenstellung des Deckels 98.

Der Deckel 98 weist im Bereich einer Vorderseite 108 der Vorrichtung 14 einen keilförmigen Vorsprung 110 auf, der obenseitig am Deckel 98 angeordnet ist. Zwischen dem Vorsprung 110 und dem Gehäuse 54 ist, insbesondere am Rand 96, ein Zwischenraum 112 gebildet. Der Zwischenraum 112 ist auch bei dem die Schließstellung einnehmenden Deckel 96 vorhanden.

"Vorderseite" bezieht sich auf eine Längs- oder Hauptbewegungsrichtung der Vorrichtung 14. In der Andockstellung der Vorrichtung 14 ist die Vorderseite 108 einer Stirnseite der Andockstation 12 zugewandt.

Die Vorrichtung 14 kann eine selbstfahrende und selbstlenkende Bodenreinigungsvorrichtung sein (ein Bodenreinigungsroboter), mit der eine autonome Reinigung der Bodenfläche 16 durchgeführt werden kann. Die Steuereinrichtung 28 kann die Bewegungen der Vorrichtung 14 unter Ansteuerung eines Antriebes für das Fahrwerk 56 und auch die Reinigungsaggregate ansteuern.

Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung 14 handgeführt ist und von einer Bedienperson über die Bodenfläche 16 geführt wird. Es kann ein Antrieb für das Fahrwerk 56 vorgesehen sein. Die Bedienperson kann über eine in der Zeichnung schematisch dargestellte Handhabe 114, die insbesondere eine Griffereinrichtung umfasst, auf die Vorrichtung 14 einwirken.

Zum Befüllen des Vorratsbehälters 68 und Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 72 kann die Vorrichtung 14 an die Andockstation 12 andockt werden. Selbsttätig oder unter Führung durch die Bedienperson wird die Vorrichtung 14 dabei von einer Nichtandockstellung (Figur 1) im Abstand zur Andockstation 12 in eine Andockstellung (Figur 2) bewegt.

Beim Andocken und bei Einnahme der Andockstellung ist die Öffnungseinrichtung 48 wirksam, um den Deckel 98 und damit die Wandabschnitte 102, 104 der Behälterwände 78 bzw. 90 von der Schließstellung in eine Offenstellung zu

überführen und in dieser zu halten. Dabei greift das Aufgleitelement 50 beim Andocken (und auch in der Andockstellung) in den Zwischenraum 112 ein. Ein vom Vorsprung 110 gebildetes Kontaktelement 116 kontaktiert die Aufgleitfläche 52 des Aufgleitelementes 50 mit einer korrespondierenden Aufgleitfläche 118.

Beim Andocken der Vorrichtung 14 in einer Andockrichtung 120, vorliegend parallel zur Bodenfläche 16 und damit horizontal, gleitet das Kontaktelement 116 dadurch auf dem Aufgleitelement 50 auf. Der Deckel 98 und damit die Wandabschnitte 102, 104 werden mit einer Öffnungskraft zum Verschwenken um die Schwenkachse 100 beaufschlagt. Der Rand 106 wird vom Rand 96 und vom Randabschnitt 86 angehoben, und die Behälteröffnungen 82 und 94 sind freigegeben. Die Wandabschnitte 102, 104 nehmen eine Offenstellung ein.

Der Gehäuseabschnitt 36 übergreift die Vorrichtung 14 teilweise, im Bereich der Behälteröffnung 82 und der Behälteröffnung 94. In der Offenstellung der Wandabschnitte 102, 104 ist die Austrittsöffnung 40 im Abstand zur Behälteröffnung 82 angeordnet. In entsprechender Weise ist die Austrittsöffnung 44 der Spülleitung 46 im Abstand zur Behälteröffnung 94 angeordnet. Dies bedeutet jeweils insbesondere, dass, bezogen auf eine Höhenrichtung, die Austrittsöffnungen 40, 44 einen jeweiligen Abstand zum Rand 84 bzw. 96 aufweisen und damit zu einem jeweiligen Flüssigkeitspegel, der bis zu den Rändern 84 bzw. 96 reichen kann.

Das erfindungsgemäße System 10 weist eine erhöhte Betriebssicherheit auf.

Nimmt die Vorrichtung 14 die Andockstellung ein, kann bei von der Steuereinrichtung 28 entsprechend geschaltetem Ventil 22 insbesondere der Vorratsbehälter 68 mit der Vorratsflüssigkeit befüllt werden. Die Zufuhrleitung 18 wirkt über den Zufuhrleitungsabschnitt 24 als Befüllleitung 42. Die Austrittsöffnung 40 ist relativ zum Rand 84 beabstandet, und der Vorratsbehälter 68 wird über

eine freie, durch die Luft verlaufende Wegstrecke und durch die Behälteröffnung 82 hindurch befüllt.

Die in der Offenstellung des Wandabschnittes 102 freigegebene Behälteröffnung 82 erlaubt es, den Vorratsbehälter 68 beim Befüllen zur Druckbegrenzung zu entlüften. Der Druck im Vorratsbehälter 68 ist dadurch begrenzt, und dieser ist beispielsweise gegen Bersten geschützt. Ein Rückstau der Flüssigkeit in die Zufuhrleitung 18 wird vermieden. Der Flüssigkeitspegel kann so lange ansteigen, bis die Vorratsflüssigkeit am Rand 84 aus dem Behälterinnenraum 80 austritt. Die Austrittsöffnung 40 ist dabei vom maximalen Flüssigkeitspegel beabstandet. Dies vermeidet eine mögliche Gefahr der Kontamination der Zufuhrleitung 18 durch Partikel und/oder Keime in der Flüssigkeit im Vorratsbehälter 68.

Die Behälteröffnung 82 ist eine Überlauföffnung. Die Flüssigkeit kann über den gegenüber dem Randabschnitt 86 tieferliegenden Randabschnitt 88 überlaufen, wobei überlaufende Vorratsflüssigkeit im Behälterinnenraum 92 des Schmutzflüssigkeitsbehälters 72 aufgefangen wird. Dadurch wird vermieden, dass überlaufende Vorratsflüssigkeit ins Innere des Gehäuses 54 gelangt und dieses verschmutzt oder beschädigt.

Das Ventil 22 kann ferner so geschaltet werden, dass der Schmutzflüssigkeitsbehälter 72 mit Spülflüssigkeit gespült wird. Die Zufuhrleitung 18 wirkt über den Zufuhrleitungsabschnitt 26 als Spüleleitung 46. Vorzugsweise wird im Behälterinnenraum 92 aufgenommene Schmutzflüssigkeit zuvor durch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Ablass- oder Ablauföffnung entfernt, beispielsweise wird die Schmutzflüssigkeit an die Andockstation 12 abgelassen.

Beim Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters 72 wird der Behälterinnenraum 92 mit der Spülflüssigkeit beaufschlagt. Bei geschlossener oder blockierter Ablass- oder Ablauföffnung kann der Flüssigkeitspegel im Behälterinnenraum 92

ansteigen. Dieser Flüssigkeitspegel kann auch durch überlaufende Vorratsflüssigkeit, wie erwähnt, aus dem Vorratsbehälter 68 ansteigen.

In der Offenstellung des Wandabschnittes 104 ist die Behälteröffnung 94 zur Entlüftung freigegeben, um einen Druckanstieg im Behälterinnenraum 92, einen Rückstau der Flüssigkeit in die Zufuhrleitung 18 und ein Bersten des Schmutzflüssigkeitsbehälters 72 zu vermeiden.

Die Behälteröffnung 94 ist ebenfalls eine Überlauföffnung. Gelangt der Flüssigkeitspegel im Behälterinnenraum 92 bis zum Rand 96, kann die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum 92 austreten und insbesondere überlaufen. Von Vorteil ist es, dass die Flüssigkeit an der Außenkontur des Gehäuses 54 ablaufen kann und dadurch nicht ins Innere des Gehäuses 54 gelangt.

In der Offenstellung des Wandabschnittes 104 ist die Austrittsöffnung 44 im Abstand zum Rand 96 angeordnet. Daher kann ein Kontakt der Spüleleitung 46 mit durch etwaige Partikel und/oder Keime verschmutzter Flüssigkeit im Behälterinnenraum 92 vermieden werden. Auch in diesem Fall wird eine Kontamination der Zufuhrleitung 18 verhindert.

Der Deckel 98 und damit die Wandabschnitte 102, 104 können selbsttätig von der Offenstellung wieder in die Schließstellung überführt werden. Beim Abdocken der Vorrichtung 14 von der Andockstation 12 verschwenkt der Deckel 98 wieder unter Schwerkrafteinfluss um die Schwenkachse 100, bis der Rand 106 auf dem Rand 96 und dem Randabschnitt 86 aufliegt und beide Flüssigkeitsbehälter 66, 70 verschließt.

Bezugszeichen

10	Bodenbehandlungssystem
12	Andockstation
14	Vorrichtung
16	Bodenfläche
18	Zufuhrleitung
20	Gehäuse
22	Ventil
24	Zufuhrleitungsabschnitt
26	Zufuhrleitungsabschnitt
28	Steuereinrichtung
30	Steuerleitung
32	Leitungsabschnitt
34	Leitungsabschnitt
36	Gehäuseabschnitt
38	Stirnseite
40	Austrittsöffnung
42	Befüllleitung
44	Austrittsöffnung
46	Spülleitung
48	Öffnungseinrichtung
50	Aufgleitelement
52	Aufgleitfläche
54	Gehäuse
56	Fahrwerk
58	Reinigungsaggregat
60	Schmutzaufnahmevorrichtung
62	Saugleiste
64	Saugaggregat
66	Flüssigkeitsbehälter
68	Vorratsbehälter

70	Flüssigkeitsbehälter
72	Schmutzflüssigkeitsbehälter
74	Außenwand
76	Innenwand
78	Behälterwand
80	Behälterinnenraum
82	Behälteröffnung
84	Rand
86	Randabschnitt
88	Randabschnitt
90	Behälterwand
92	Behälterinnenraum
94	Behälteröffnung
96	Rand
98	Deckel
100	Schwenkachse
102	Wandabschnitt
104	Wandabschnitt
106	Rand
108	Vorderseite
110	Vorsprung
112	Zwischenraum
114	Handhabe
116	Kontaktelement
118	Aufgleitfläche
120	Andockrichtung

PATENTANSPRÜCHE

1. Bodenbehandlungssystem, umfassend eine mobile Bodenbehandlungsvorrichtung (14) und eine Andockstation (12) für diese, wobei die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mindestens einen Flüssigkeitsbehälter (66, 70) mit einer Behälterwand (78, 90) und einem Behälterinnenraum (80, 92) aufweist, wobei die Andockstation (12) mindestens eine Zufuhrleitung (18) umfasst, über die dem Behälterinnenraum (80, 92) in einer Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) an der Andockstation (12) eine Flüssigkeit zuführbar ist, wobei das Bodenbehandlungssystem (10) eine Öffnungseinrichtung (48) umfasst, über die ein Wandabschnitt (102, 104) der Behälterwand (78, 90) zum Freigeben mindestens einer Behälteröffnung (82, 94) des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters (66, 70) in eine Offenstellung bewegbar ist, über welche Behälteröffnung (82, 94) in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) die Flüssigkeit aus dem Behälterinnenraum (80, 92) austreten kann, und wobei der Wandabschnitt (102, 104) in die Offenstellung mittels der Öffnungseinrichtung (48) durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) von einer Nichtandockstellung in die Andockstellung überführbar ist.
2. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) selbstfahrend und selbstlenkend ist.
3. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) handgeführt ist.
4. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) eine Bodenreinigungsvorrichtung ist und mindestens ein Reinigungsaggregat (58) zum Reinigen einer Bodenfläche (16) aufweist.

5. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Behälteröffnung (82, 94) eine Überlauföffnung ist.
6. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rand (84, 96) der mindestens einen Behälteröffnung (82, 94) zumindest abschnittsweise entlang einer Außenkontur der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) verläuft, die von einem Gehäuse (54) der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) gebildet ist, und dass die Flüssigkeit außen am Gehäuse (54) ausfließen kann.
7. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine mechanische, elektrische, hydraulische, pneumatische und/oder magnetische Öffnungseinrichtung (48) vorgesehen ist.
8. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungseinrichtung (48) ein Anschlag- oder Aufgleitelement (50) an der Andockstation (12) umfasst und ein Kontaktelement (116) am Wandabschnitt (102, 104), das beim Andocken der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) an die Andockstation (12) mit dem Anschlag- oder Aufgleitelement (50) koppelt.
9. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufgleitelement (50) keilförmig ausgestaltet ist und/oder den Wandabschnitt (102, 104) zum Überführen in die oder zum Halten in der Offenstellung untergreift.

10. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (102, 104) in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mittels der Öffnungseinrichtung (48) in der Offenstellung gehalten ist.
11. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die mindestens eine Zufuhrleitung (18) mindestens ein Ventil (22) geschaltet ist und dass das mindestens eine Ventil (22) zum Freigeben und/oder Sperren der mindestens einen Zufuhrleitung (18) betätigbar ist.
12. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Ventil (22) von einer Steuereinrichtung (28) des Bodenbehandlungssystems (10) freigebbar oder betätigbar ist.
13. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Ventil (22) durch Bewegen der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) in die Andockstellung zum Freigeben betätigbar ist.
14. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälterwand (78, 90) eine Deckenwand umfasst, die den Wandabschnitt (102, 104) umfasst oder ausbildet.
15. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) einen Deckel (98) des mindestens einen Flüssigkeitsbehälters (66, 70) aufweist, welcher Deckel (98) den Wandabschnitt (102, 104) umfasst oder ausbildet.

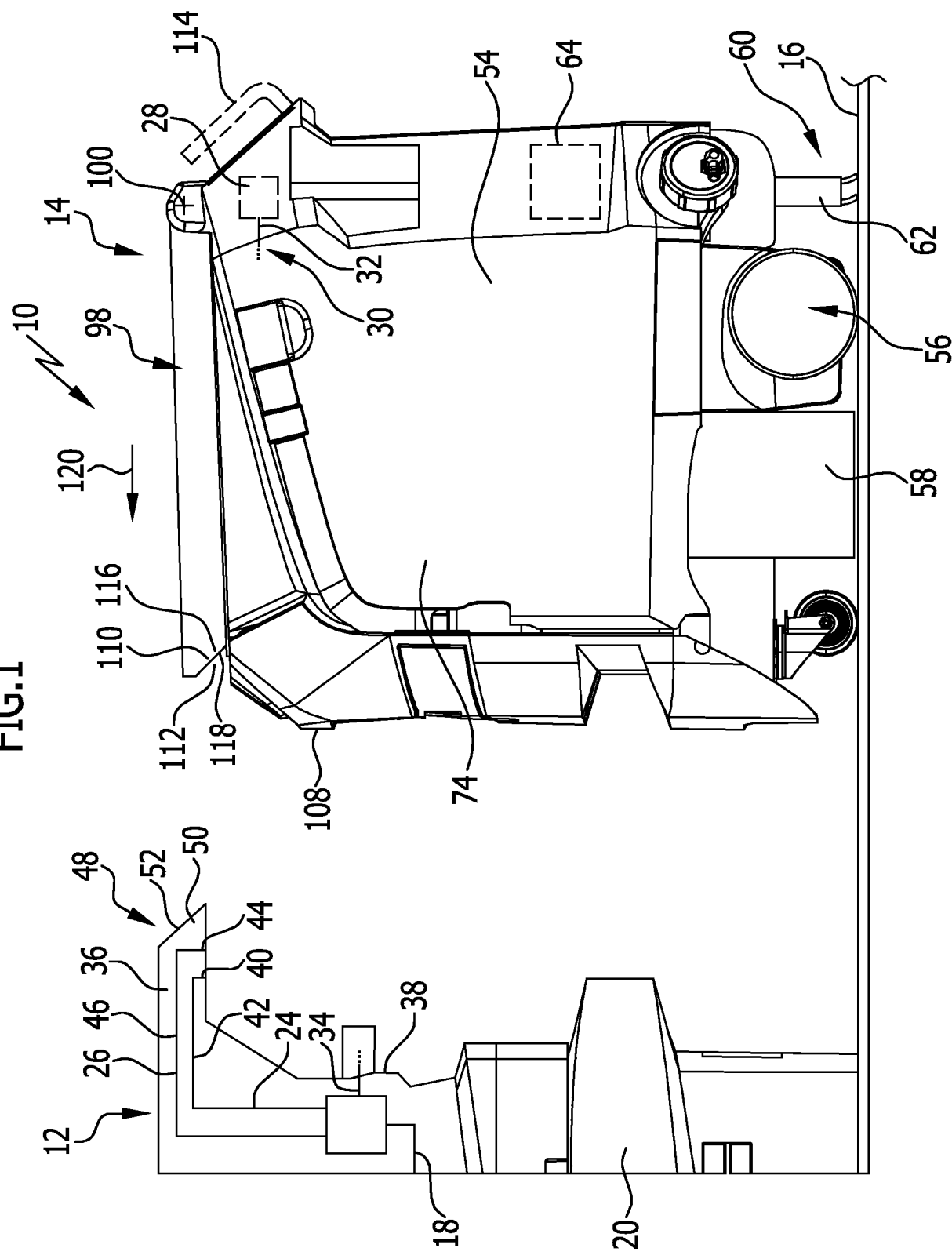
16. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (98) mittels der Öffnungseinrichtung (48) von einem Rand (84, 96) der mindestens einen Behälteröffnung (82, 94) anhebbar ist und dass der Deckel (98) in einer Schließstellung zumindest bereichsweise am Rand (84, 96) der mindestens einen Behälteröffnung (82, 94) anliegt und den Behälterinnenraum (80, 92) überdeckt.
17. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (102, 104) schwenkbar und/oder verschieblich gelagert ist zum Aufschwenken bzw. Aufschieben mittels der Öffnungseinrichtung (48).
18. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (102, 104) unter Schwerkrafteinfluss von der Offenstellung in eine Schließstellung überführbar ist, in der die mindestens eine Behälteröffnung (82, 94) überdeckt ist.
19. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (102, 104) ausgehend von der Offenstellung mittels einer Rückstelleinrichtung in eine Schließstellung überführbar ist.
20. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zufuhrleitung (18) in einem Gehäuse (20) der Andockstation (12) aufgenommen ist.
21. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zufuhrleitung (18) zumindest abschnittsweise in einem Gehäuseabschnitt (36) des Gehäuses (20) positioniert ist, der in der Andockstellung der Bodenbehandlungsvorrichtung (14) oberhalb der mindestens einen Behälteröffnung (82, 94) angeordnet ist.

22. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 21 in Verbindung mit Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlag- oder Aufgleitelement (50) am Gehäuseabschnitt (36) angeordnet ist.
23. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zufuhrleitung (18) mindestens eine Austrittsöffnung (40, 44) für Flüssigkeit aufweist und dass die mindestens eine Austrittsöffnung (40, 44) in der Offenstellung des Wandabschnittes (102, 104) oberhalb eines Randes (84, 96), bezogen auf eine Höhenrichtung, der mindestens einen Behälteröffnung (82, 94) positioniert ist.
24. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Flüssigkeitsbehälter (66) ein Vorratsbehälter (68) für eine Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen ist und dass als Zufuhrleitung (18) eine Befüllleitung (42) zum Befüllen des Vorratsbehälters (68) mit der Verbrauchsflüssigkeit vorgesehen ist.
25. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Flüssigkeitsbehälter (70) ein Schmutzflüssigkeitsbehälter (72) zur Aufnahme einer Schmutzflüssigkeit vorgesehen ist und dass als Zufuhrleitung (18) eine Spülleitung (46) zum Spülen des Schmutzflüssigkeitsbehälters (72) vorgesehen ist.
26. Bodenbehandlungssystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbehandlungsvorrichtung (14) mehr als einen Flüssigkeitsbehälter (66, 70) umfasst.

27. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Zufuhrleitung (18) an einem schaltbaren Ventil (22) in einen ersten Zufuhrleitungsabschnitt (24) und in einen zweiten Zufuhrleitungsabschnitt (26) verzweigt, über die einem jeweiligen Flüssigkeitsbehälter (66, 70) Flüssigkeit bereitstellbar ist.
28. Bodenbehandlungssystem nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Wandabschnitt (102, 104) in der Offenstellung die jeweilige Behälteröffnung (82, 94) der Flüssigkeitsbehälter (66, 70) freigibt.
29. Bodenbehandlungssystem nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälteröffnungen (82, 94) seitlich nebeneinander positioniert sind und dass der Wandabschnitt (102, 104) in einer Schließstellung an einem beide Behälteröffnungen (82, 94) einfassenden Rand (96) anliegt.

1/3

FIG.1



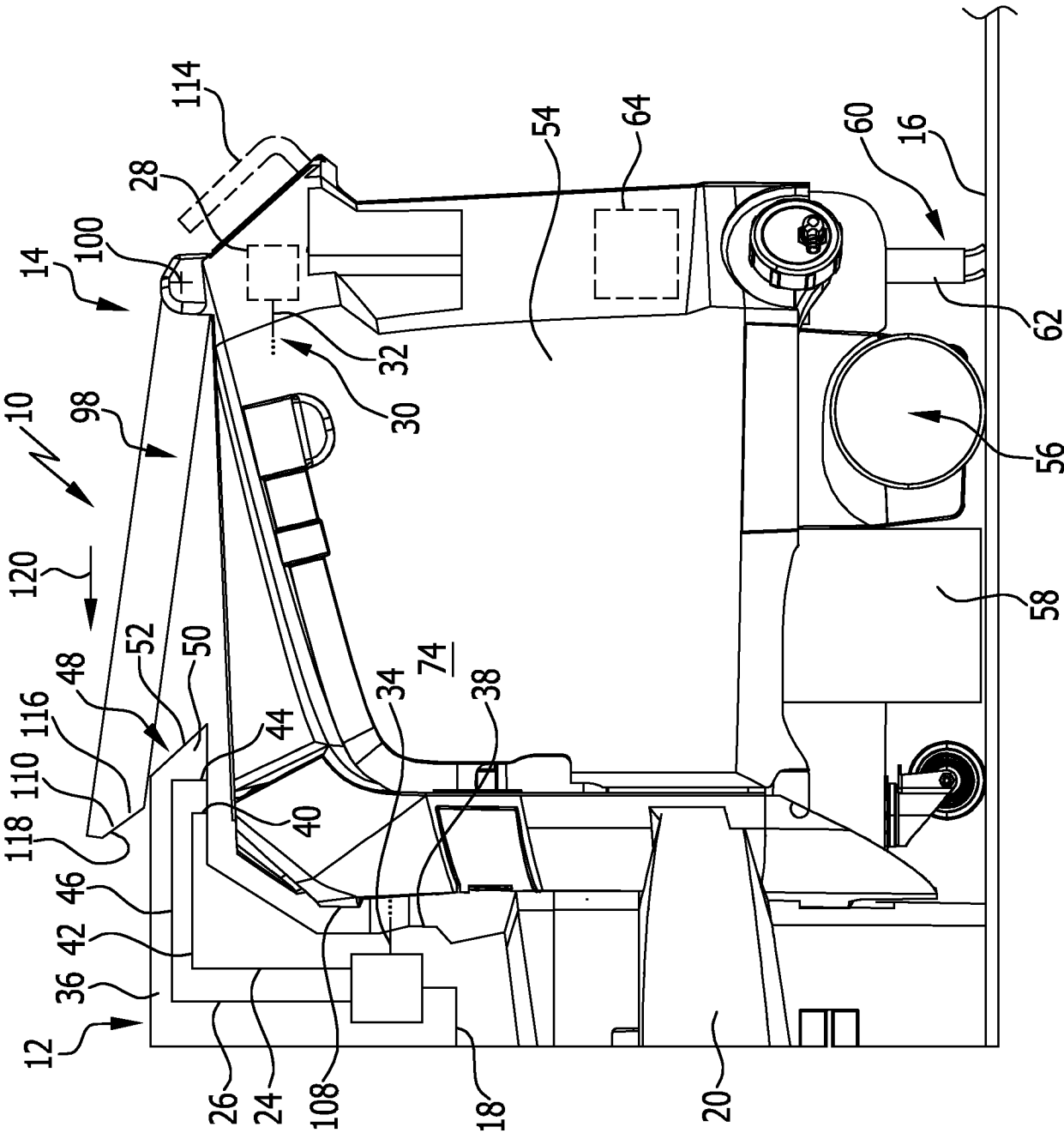
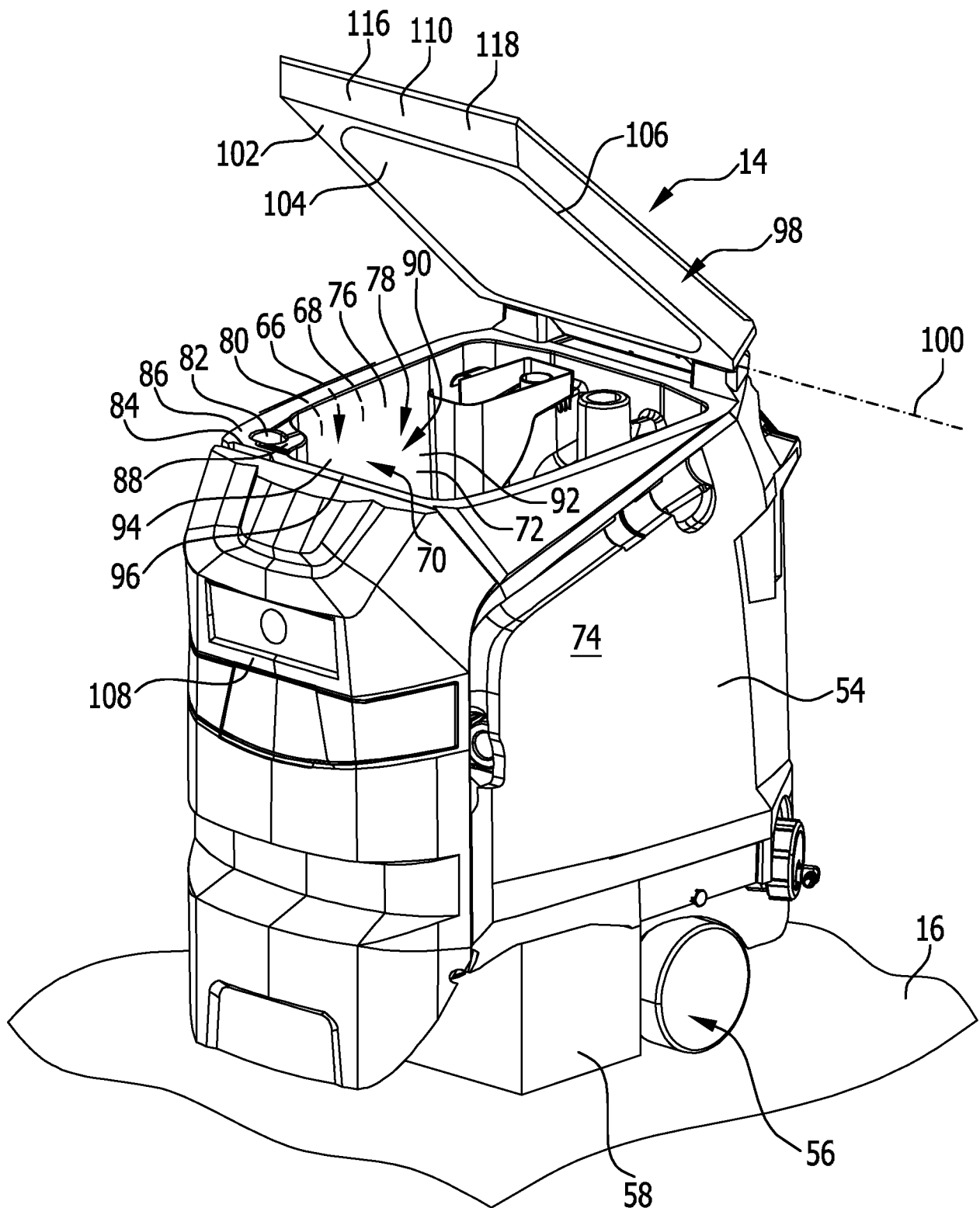


FIG. 2

3/3

FIG.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/059347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47L11/24 A47L11/28 A47L11/29 A47L11/40
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2014 105460 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 22 October 2015 (2015-10-22) paragraph [0005] - paragraph [0005]; figures 1-6	1-29
A	DE 10 2010 038422 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]) 26 January 2012 (2012-01-26) paragraph [0040] - paragraph [0060]; figures 1-3	1-29
A	DE 10 2005 045669 B3 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]) 29 March 2007 (2007-03-29) paragraph [0029] - paragraph [0036]; figures 1,2	1-29



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 July 2017

Date of mailing of the international search report

25/07/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blumenberg, Claus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/059347

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102014105460 A1	22-10-2015	CN 104997461 A	28-10-2015
		DE 102014105460 A1	22-10-2015
		EP 2946712 A1	25-11-2015
		JP 2015202408 A	16-11-2015
		US 2015297052 A1	22-10-2015

DE 102010038422 A1	26-01-2012	CN 103025222 A	03-04-2013
		DE 102010038422 A1	26-01-2012
		DK 2598010 T3	02-02-2015
		EP 2598010 A1	05-06-2013
		RU 2013108172 A	10-09-2014
		US 2013139347 A1	06-06-2013
		US 2014283327 A1	25-09-2014
		WO 2012016848 A1	09-02-2012

DE 102005045669 B3	29-03-2007	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47L11/24 A47L11/28 A47L11/29 A47L11/40 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2014 105460 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 22. Oktober 2015 (2015-10-22) Absatz [0005] - Absatz [0005]; Abbildungen 1-6 -----	1-29
A	DE 10 2010 038422 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]) 26. Januar 2012 (2012-01-26) Absatz [0040] - Absatz [0060]; Abbildungen 1-3 -----	1-29
A	DE 10 2005 045669 B3 (KAERCHER GMBH & CO KG ALFRED [DE]) 29. März 2007 (2007-03-29) Absatz [0029] - Absatz [0036]; Abbildungen 1,2 -----	1-29
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Juli 2017		25/07/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Blumenberg, Claus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/059347

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014105460 A1	22-10-2015	CN 104997461 A	28-10-2015
		DE 102014105460 A1	22-10-2015
		EP 2946712 A1	25-11-2015
		JP 2015202408 A	16-11-2015
		US 2015297052 A1	22-10-2015

DE 102010038422 A1	26-01-2012	CN 103025222 A	03-04-2013
		DE 102010038422 A1	26-01-2012
		DK 2598010 T3	02-02-2015
		EP 2598010 A1	05-06-2013
		RU 2013108172 A	10-09-2014
		US 2013139347 A1	06-06-2013
		US 2014283327 A1	25-09-2014
		WO 2012016848 A1	09-02-2012

DE 102005045669 B3	29-03-2007	KEINE	
