



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2017 Patentblatt 2017/52

(51) Int Cl.:
A47L 11/02 (2006.01) **A47L 11/28 (2006.01)**
A47L 11/29 (2006.01) **A47L 11/40 (2006.01)**
A47L 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17000850.2**

(22) Anmeldetag: **18.05.2017**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Krenn, Jürgen**
8105 Watt (CH)
• **Meng, Mark**
8906 Bonstetten (CH)
• **Wüst, Theodor**
8630 Rüti (CH)

(30) Priorität: **31.05.2016 DE 202016003341 U**

(74) Vertreter: **Lusuardi, Werther**
Dr. Lusuardi AG
Kreuzbühlstrasse 8
8008 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Wetrok AG**
8302 Kloten (CH)

(54) **VORRICHTUNG ZUR REINIGUNG VON SCHEUERSAUGMASCHINEN**

(57) Vorrichtung (1) zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen, wobei die Vorrichtung als Andockstation für eine Scheuersaugmaschine (2) ausgebildet ist und umfasst: ein Gestell (3) mit einer Plattform (6), ein Elektroanschlusselement (8) für den Anschluss an ein externes elektrisches Stromnetz; eine oder mehrere Reinigungseinrichtungen (18, 21) zur Reinigung der Reinigungskomponenten einer auf der Plattform (6) positionierten Scheuersaugmaschine (2) und eine Steuerung (42) für die eine oder mehreren Reinigungsvorrichtungen (18, 21), wobei die Plattform (6) einen Durchbruch (15) umfasst, und in dem Durchbruch (15) ein Rost (16) oder eine Führungsschiene zur Abstützung einer auf der Plattform (6) positionierten Scheuersaugmaschine (2) angeordnet ist, und die eine oder mehreren Reinigungseinrichtungen (18, 21) im Bereich des Durchbruchs (15) angeordnet sind und wobei die Vorrichtung (2) zusätzlich ein Wasseranschlusselement (9) zur Verbindung der Vorrichtung mit einer externen Wasserleitung (10) und einen Wasserverteiler (11) umfasst, welcher mit dem Wasseranschlusselement (9) und mit der einen oder mehreren Reinigungseinrichtungen (18, 21) verbunden ist.

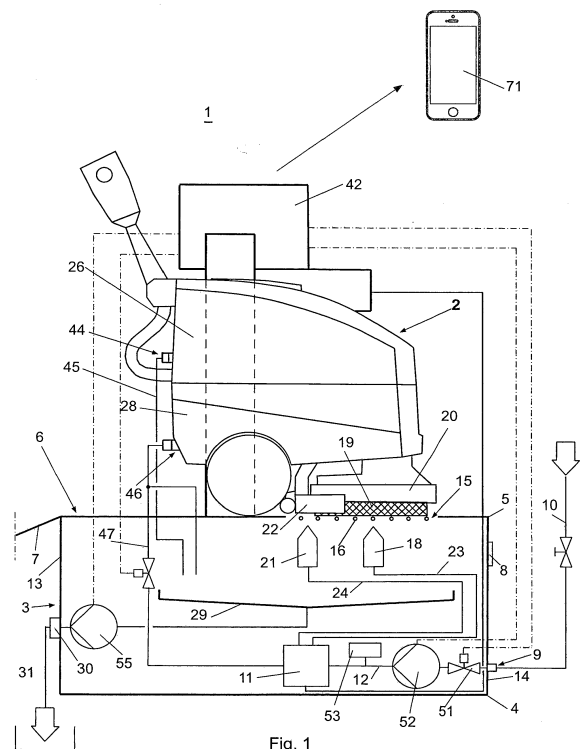


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Heutige Scheuersaugmaschinen werden zur Nassreinigung von Hartböden eingesetzt. Dabei verfügen die Maschinen über eine oder mehrere Scheuerbürsten, die mittels Zugabe von Wasser, bzw. Wasser und Reinigungsmitteln festhaftende Verschmutzungen am Boden aufscheuern. Bei der Bewegung der Maschine über die Verschmutzungen werden die durch die Bürsten aufgeschauerten und daher durch Wasser, bzw. Wasser und Reinigungsmittel angelösten Verschmutzungen mit einer in Fahrtrichtung hinter den Scheuerbürsten liegenden Saugleiste aufgesaugt.

[0003] Bei diesem Reinigungsvorgang verschmutzen diverse Komponenten der Maschine. Dazu zählen die Scheuerbürsten, sowie das Bürstengehäuse in dem die Scheuerbürsten üblicherweise montiert sind. Anstatt Scheuerbürsten können auch sogenannte Reinigungspads verwendet werden, die ebenfalls verschmutzen können. Im Weiteren werden die Saugleiste und die daran befestigten Abstreifblätter der Maschine, sowie der Schmutz- und Frischwassertank der Maschine verschmutzt.

[0004] Die Scheuersaugmaschinen können manuell gesteuert sein, mit oder ohne Antriebsaggregat ausgebildet sein, d.h. von einem Benutzer geschoben oder im Sitzen oder stehend auf der Maschine manövriert werden. Ferner können solche Scheuersaugmaschinen autonom, d.h. als Reinigungsroboter ausgebildet sein, welche voll-autonom oder teil-autonom eine zu reinigende Fläche abfahren.

[0005] Die oben beschriebenen Komponenten der Maschine müssen heutzutage nach Beendigung des Reinigungsvorgangs der Böden manuell gereinigt werden. Sonst haften die Verschmutzungen an den Komponenten und eine optimale Reinigungsqualität der Böden ist nicht mehr gewährleistet. Zur Reinigung der Komponenten muss ein Benutzer üblicherweise die Bürsten demonstrieren, diese mit einem Wasserschlauch abspritzen und das Bürstengehäuse ebenfalls abspritzen. Bei starken Verschmutzungen muss noch von Hand mit einem Lappen oder ähnlichem nachgereinigt werden. Im Weiteren muss die Saugleiste gereinigt werden, sowie der Schmutz- und Frischwassertank von Hand gespült werden. Eine Reinigung des Frischwassertanks wird dadurch begründet, dass zur Schonung des Tanks die dem Wasser beigemengten Reinigungsmittel durch Ausspülen mit Wasser aus dem Tank gewaschen werden. Ferner muss der Frischwassertank und das Reinigungsmittel von Hand nachgefüllt werden und die Maschine zum Aufladen der Batterien manuell mit dem Stromnetz verbunden werden. Ausserdem muss durch den Benutzer visuell überprüft werden, ob die Arbeitskomponenten zu starkem Verschleiss unterliegen und daher ausgetauscht werden müssen.

[0006] Aus der EP 2 564 749 A1 [Lee et al.] ist eine Wartungsstation für eine autonome Bodenreinigungsmaschine bekannt, welche eine Plattform zur Aufnahme der Reinigungsmaschine, ein Gehäuse, an welches die Reinigungsmaschine angedockt werden kann, eine Vorrichtung zum Aufladen der Batterien und eine Vorrichtung zur Reinigung des Schmutzsammelbehälters der Reinigungsmaschine umfasst. Der im Schmutzsammelbehälter gesammelte Schmutz wird nach dem Andocken der Reinigungsmaschine an die Wartungsstation mittels Luftzirkulation aus dem Schmutzsammelbehälter herausgeblasen, in einem Sammelkanal der Wartungsstation abgesaugt und in einen Schmutzsammelcontainer der Wartungsstation befördert. Die Luftzirkulation wird durch einen Ventilator verursacht, wobei die Luftströmung an der Luftaustrittsseite des Ventilators durch zwei Kanäle geführt wird, deren Austrittsöffnungen an der Deckfläche der Plattform der Wartungsstation angeordnet sind, während die Luftströmung an der Lufteintrittsseite des Ventilators durch den Sammelkanal geführt wird, dessen Eintrittsöffnung ebenfalls an der Deckfläche der Plattform der Wartungsstation angeordnet ist. Bei an die Wartungsstation angedockter Reinigungsmaschine fluchtet die im Bereich der Bürste angeordnete Öffnung der Reinigungsmaschine, welche auf zum Aufsaugen des Schmutzes von einem zu reinigenden Bodens dient, mit den Austrittsöffnungen und der Eintrittsöffnung an der Plattform, so dass der im Schmutzsammelbehälter der Reinigungsmaschine gesammelte Schmutz durch die im Bereich der Bürste angeordnete Öffnung herausgeführt wird. Nachteilig an dieser bekannten Wartungsstation ist, dass lediglich eine Trockenreinigung der Maschine und insbesondere des Schmutzsammelbehälters vorgenommen wird, so dass starke oder festsitzende Verschmutzungen nicht entfernt werden.

[0007] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen zur Verfügung zu stellen, welche ermöglicht auch starke und haftende Verschmutzungen an den Reinigungskomponenten der Scheuersaugmaschine zu entfernen.

[0008] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Vorrichtung zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

[0009] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im Wesentlichen darin zu sehen, dass dank der erfindungsgemässen Vorrichtung:

- eine erhebliche Zeiteinsparung für die Reinigung und Wartung einer Scheuersaugmaschine im Vergleich zur heute üblichen manuellen Reinigung erreichbar ist;
- aufgrund der erreichbaren Zeiteinsparung eine Effizienzsteigerung ermöglicht wird, da die Scheuersaugmaschine schneller gereinigt und der Frischwassertank rascher aufgefüllt wird, so dass die Scheuersaugmaschine früher für den nächsten Ar-

beitsgang bereit ist. Die gereinigte Bodenfläche pro Zeiteinheit kann erhöht werden. Damit sind auch Kosteneinsparungen erzielbar;

- eine optimale Reinigungsqualität und Hygiene der Scheuersaugmaschine gewährleistet wird, was vor allem bei einem Einsatz in verschmutzungssensiblen Bereichen wie z.B. Spitälern vorteilhaft ist;
- die Reinigung ohne nicht-ergonomische Arbeiten für den Benutzer ausgeführt werden kann, ein Ausbauen von bodennahe Komponenten für deren Reinigung entfällt; und
- autonome Scheuersaugmaschinen (Reinigungsroboter) automatisch gereinigt und mit Wasser und Reinigungsmittel befüllt werden können. Eine automatische Aufladung der Batterien ist ebenfalls möglich.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung können wie folgt kommentiert werden:

In einer speziellen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine vierte Rohr- oder Schlauchleitung mit einem Anschlusselement zum Entleeren des Schmutzwassertanks einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine.

[0011] In einer anderen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine fünfte Rohr- oder Schlauchleitung, welche mit dem Wasserverteiler verbunden ist und ein Anschlusselement zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine umfasst.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Vorrichtung ein Auffangbecken, welches mindestens im Bereich des Durchbruchs unterhalb der ersten und zweiten Reinigungsvorrichtung im Gestell angeordnet ist und welches ein Anschlusselement für eine Schmutzwasserabfuhrleitung aufweist.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform umfassen die eine oder mehreren Reinigungseinrichtungen Sprühdüsen, mittels welcher die Bürsten, das Bürstengehäuse und/oder die Saugleiste einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine durch Besprühen mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch reinigbar sind.

[0014] In wiederum einer weiteren Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine Einrichtung zum Spülen des Schmutzwassertanks einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine und vorzugsweise eine Einrichtung zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine.

[0015] In einer anderen Ausführungsform umfassen die Reinigungseinrichtungen eine erste Reinigungseinrichtung, welche Sprühdüsen umfasst und für eine Reinigung der Bürsten und des Bürstengehäuses einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine geeignet ist, und eine zweite Reinigungseinrichtung, wel-

che eine rotierbare Bürste umfasst und für eine Reinigung der Saugleiste einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine geeignet ist.

[0016] In einer anderen Ausführungsform umfasst die zweite Reinigungseinrichtung einen Schlitten und eine Führungsschiene, wobei die rotierbare Bürste am Schlitten angeordnet ist und der Schlitten entlang der Führungsschiene bewegbar ist.

[0017] In wiederum einer anderen Ausführungsform umfasst der Schlitten einen ersten Antrieb für die rotierbare Bürste und einen zweiten Antrieb für eine Bewegung des Schlittens in beiden Richtungen entlang der Führungsschiene.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform sind die Sprühdüsen an mehreren Wasserleitungen angeordnet, wobei diese Wasserleitungen im Bereich des Durchbruchs angeordnet sind und bogenförmig oder als parallele Rohrelemente ausgebildet sind.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform sind die Sprühdüsen an einem oder mehreren stabartigen Rotoren angeordnet.

[0020] In wiederum einer weiteren Ausführungsform umfassen die eine oder mehreren Reinigungseinrichtungen ein Wasserbad, in welches Reinigungskomponenten einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine eintauchbar sind.

[0021] In einer anderen Ausführungsform umfasst das Wasserbad eine Ultraschallreinigungsvorrichtung, wobei vorzugsweise im Wasserbad durch Düsen oder rotierende Elemente eine Strömung herstellbar ist. Als rotierende Elemente können beispielsweise ein oder mehrere Flügelräder eingesetzt werden.

[0022] In einer anderen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine im Gestell angeordnete Hebevorrichtung, mittels welcher die Plattform absenkbar oder das Wasserbad anhebbar ist, so dass die Reinigungskomponenten, vorzugsweise die Bürsten, das Bürstengehäuse und die Saugleiste einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine in das Wasserbad eintauchbar sind.

[0023] In nochmals einer anderen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine Verteilstation, welche das Wasseranschlusselement zur Verbindung mit einer externen Wasserleitung, das Anschlusselement für die Schmutzwasserabfuhrleitung und die Anschlusselemente zum Anschliessen der vierten und fünften Rohr- oder Schlauchleitungen umfasst und an welcher die Einrichtung zum Spülen des Schmutzwassertanks und die Einrichtung zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks angeschlossen oder anschliessbar sind.

[0024] In einer weiteren Ausführungsform ist die Plattform rahmenartig ausgebildet und umfasst drei als Führungsbahnen ausgebildete Längsstege, welche den Durchbruch zwischen dem ersten Ende und dem zweiten Ende überbrücken.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Vorrichtung Sensoren zur Ermittlung des Verschleisses der Bürsten oder Reinigungspads und der Abstreifblätter

an der Saugleiste.

[0026] In einer anderen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung einen mit Reinigungsmittel befüllbaren Behälter, welcher mittels einer Rohr- oder Schlauchleitung mit einem in einer Scheuersaugmaschine integrierten Behälter für Reinigungsmittel verbindbar ist. Dadurch ist der Vorteil erreichbar, dass handelsübliche Scheuersaugmaschinen, welche auch über einen integrierten und mit Reinigungsmittel befüllbaren Behälter zur Zudosierung des Reinigungsmittels an die Bürsten verfügen, in der Vorrichtung ebenfalls automatisch mit Reinigungsmittel versorgt werden können.

[0027] Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im Folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellungen mehrerer Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform der Reinigungseinrichtung für die Saugleiste gemäss einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 5a,5b eine schematische Darstellung der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform der Reinigungseinrichtung für die Saugleiste;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Reinigungseinrichtung für die Bürsten und das Bürstengehäuse gemäss einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Reinigungseinrichtung für die Bürsten und das Bürstengehäuse gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung der Reinigungseinrichtung für die Bürsten und das Bürstengehäuse gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 9 eine Schnittdarstellung der Reinigungseinrichtung für die Bürsten und das Bürstengehäuse gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 10 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 11 eine perspektivische Darstellung der Verteilstation gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung der Einrichtung zum Füllen des Frischwassertanks gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 13 eine perspektivische Darstellung der Einrichtung zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 14 eine perspektivische Darstellung der Einrichtung zum Spülen des Schmutzwassertanks gemäss einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung; und

Fig. 15 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0029] In Fig. 1 dargestellt ist beispielhaft und nicht einschränkend eine als Andockstation ausgebildete Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen 2, welche im Wesentlichen ein Gestell 3 mit einer auf einem Boden positionierbaren Unterseite 4, einer Oberseite 5 und einer im Bereich der Oberseite 5 angeordneten Plattform 6, ein Elektroanschlusselement 8 für den Anschluss an ein externes Stromnetz (240 V), ein Wasseranschlusselement 9 zur Verbindung mit einer externen Frischwasserleitung 10, einen Wasserverteiler 11, welcher mittels einer ersten Rohr- oder Schlauchleitung 12 mit dem Wasseranschlusselement 9 verbunden ist und zur Versorgung der einzelnen Spülkreise mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch dient, eine oder mehrere Reinigungseinrichtungen 18, 21 zur Reinigung der Reinigungskomponenten (z.B. die Bürsten 19, das Bürstengehäuse 20 und die Saugleiste 22) einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 umfasst. An der Plattform 6 ist einer Auffahrrampe 7 oder -schienen angeordnet, über welche eine Scheuersaugmaschine 2 auf die Plattform 6 fahrbar ist.

[0030] Ferner umfasst die Vorrichtung 1 eine Steuerung 43 für die eine oder mehreren Reinigungsvorrichtungen 18, 21, ein Anschlusselement 44 zum Entleeren und/oder Spülen des Schmutzwassertanks 26 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2, ein Anschlusselement 46 zum Spülen und/oder Füllen des Frischwassertanks 28 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 und ein Auffangbecken 29. Das Auffangbecken 29 ist mindestens im Be-

reich des Durchbruchs 15 unterhalb der einen oder mehreren Reinigungsvorrichtungen 18, 21 im Gestell 3 angeordnet und weist ein Anschlusselement 30 für eine Schmutzwasserabfuhrleitung 31 auf.

[0031] Der Anschluss der Scheuersaugmaschine 2 an die Stromzufuhr (nicht gezeichnet) und an die Anschlusselemente 44, 46 zum Entleeren und/oder Spülen des Schmutzwassertanks 26, respektive zum Spülen und/oder Füllen des Frischwassertanks 28 kann sowohl manuell als auch automatisch erfolgen. In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 können der Anschluss an die Stromzufuhr und an die Anschlusselemente 44, 46 derart ausgebildet sein, dass eine autonome Scheuersaugmaschine (Reinigungsroboter) automatisch in die Andockstation navigiert, an die Wasser- und Stromzufuhr andockt, in der Vorrichtung 1 gereinigt wird, die Batterien aufgeladen werden und der Frischwassertank 28 aufgefüllt wird. Nach Beendigung dieser Vorgänge kann die autonome Scheuersaugmaschine die Andockstation selbsttätig verlassen und ihre Arbeit fortsetzen.

[0032] Die Plattform 6 umfasst ein im Bereich der Auffahrrampe 7 angeordnetes erste Ende 13, ein dem ersten Ende 13 gegenüberliegendes zweites Ende 14 und einen Durchbruch 15, wobei der Durchbruch 15 die Plattform 6 mindestens in einem an das zweite Ende 14 anstossenden Teilbereich durchdringt. Im Durchbruch 15 ist ein Rost 16, respektive Gitter oder alternativ eine Führungsschiene 17 (Fig. 15) zur Abstützung einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 angeordnet.

[0033] In einer alternativen Ausführungsform (Fig. 10) umfasst die Vorrichtung 1 eine im Gestell 3 angeordnete Hebevorrichtung 41, mittels welcher die Plattform 6 absenkbar ist, so dass die Reinigungskomponenten, vorzugsweise die Bürsten 19, das Bürstengehäuse 20 und die Saugleiste 22 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 in ein Wasserbad 39 (Fig. 9) eintauchbar sind.

[0034] Die eine oder mehreren Reinigungseinrichtungen 18, 21 zur Reinigung der Reinigungskomponenten der auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 umfassen im Wesentlichen eine erste Reinigungseinrichtung 18, welche im Bereich des Durchbruchs 15 unterhalb der Plattform 6 im Gestell 3 angeordnet ist und für eine Reinigung der Bürsten 19 und des Bürstengehäuses 20 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 geeignet ist, und eine zweite Reinigungseinrichtung 21, welche ebenfalls im Bereich des Durchbruchs 15 unterhalb der Plattform 6 im Gestell 3 angeordnet ist und für eine Reinigung der Saugleiste 22 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 geeignet ist.

[0035] Zur Versorgung mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch ist die erste Reinigungseinrichtung 18 mittels einer zweiten Rohr- oder Schlauchleitung 23 mit dem Wasserverteiler 11 verbunden, während die zweite Reinigungseinrichtung 21 mittels einer

dritten Rohr- oder Schlauchleitung 24 mit dem Wasserverteiler 11 verbunden ist.

[0036] Die erste und zweite Reinigungseinrichtungen können in unterschiedlichen Ausführungsformen Sprühdüsen 32 umfassen (Fig. 6 - 8), die mittels Wasser oder einem Wasserreinigungsmittelgemisch die Bürsten 19, das Bürstengehäuse 20 und die Saugleiste 22 abspülen und die daran haftenden Verschmutzungen entfernen. Neben Sprühdüsen 32 können auch rotierende Bürsten 33 oder Pads die Saugleiste 22 reinigen (Fig. 2 - 5b).

[0037] Neben Wasser oder einem gelöste Chemikalien aufweisenden Wasser/Reinigungsmittelgemisch können in den ersten und zweiten Reinigungsvorrichtungen 18, 21 auch Wasserdampf oder Chemikalien verwendet werden oder es kann eine Ultraschallreinigung (Fig. 9) anstelle der Sprühdüsen 32 und oder Bürsten 33 verwendet werden.

[0038] In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 umfasst diese ferner eine Einrichtung 25 zum Spülen des Schmutzwassertanks 26 (Fig. 14) und eine weitere Einrichtung 27 (Fig. 12 und 13) zum Spülen und/oder Füllen des Frischwassertanks 28 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2. Die Einrichtung 27 zum Spülen und/oder Füllen des Frischwassertanks 28 kann zusätzlich zum Spülen und/oder Füllen via das an den Frischwassertank 28 ankuppelbare Anschlusselement 46 verwendet werden. Die Tanks (Frischwassertank 28 und Schmutzwassertank 26) der Scheuersaugmaschine 2 können somit ebenfalls mittels durch Düsen eintretendes Wasser gespült werden (Fig. 12 - 14).

[0039] Zudem kann die Vorrichtung 1 eine Einrichtung 50 zum Spülen und Reinigen der Plattform 6, des Gestells 3 und der im Gestell 3 angeordneten Komponenten umfassen (Fig. 2), welche mittels einer weiteren Rohr- oder Schlauchleitung mit dem Wasserverteiler 11 verbunden ist.

[0040] Das Auffangbecken 29 ist unterhalb der Plattform 6 und unterhalb der ersten und zweiten Reinigungsvorrichtung 18, 21 im Gestell 3 angeordnet und weist ein Anschlusselement 30 für eine Schmutzwasserabfuhrleitung 31 auf. Dabei kann in Varianten der Vorrichtung 1 das Auffangbecken 29 nur im Bereich des Durchbruchs 15 angeordnet sein oder sich über die gesamte Fläche unterhalb der Plattform 6 erstrecken.

[0041] Zur Versorgung der einzelnen Spülkreise mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch umfasst die Vorrichtung 1 eine Verteilstation 43 (Fig. 2 und 11), welche das Wasseranschlusselement 9 zur Verbindung mit einer externen Wasserleitung 10, das Anschlusselemente 30 für die Schmutzwasserabfuhrleitung 31 und die Anschlusselemente 44, 46 zum Anschliessen des Schmutzwassertanks 26 und des Frischwassertanks 28 an die vierte und fünfte Rohr- oder Schlauchleitung 45, 47 umfasst und an welcher die Einrichtung 25 zum Spülen des Schmutzwassertanks 26 und die Einrichtung 27 zum Spülen und/oder Füllen des Frischwassertanks 28 angeschlossen sind.

[0042] In alternativen Ausführungsformen sind in der ersten Rohr- oder Schlauchleitung 12, welche zwischen dem Wasserverteiler 11 und dem Wasseranschlusselement 9 zur Verbindung der Vorrichtung 1 mit einer externen Wasserleitung 10 angeordnet ist, ein Durchflussregelventil 51 und - falls der Druck der Wasserzufuhr durch die externe Wasserleitung 10 nicht ausreicht - eine Pumpe 52 eingefügt, so dass die Wasserzufuhrmenge an die einzelnen Spülkreise über die Steuerung 42 gesteuert werden kann. Ferner können im Gestell 3 ein Behälter 53 für Reinigungsmittel zur Zugabe von Reinigungsmittel an die einzelnen Reinigungseinrichtungen 18, 21 und Spülkreise und eine Reinigungsmittel-Dosierstation (nicht gezeichnet) zum Auffüllen eines an der Scheuersaugmaschine 2 integrierten Behälters für eine Reinigungsmittelzugabe an das vom Frischwassertank 28 an die Bürsten 19 abgegebene Wasser angeordnet sein. Eine weitere Pumpe 55 kann in einer vom Auffangbecken 29 zum Anschlusselement 30 für die Schmutzwasserabfuhrleitung 31 führenden Rohr- oder Schlauchleitung eingefügt sein.

[0043] In den Fig. 2 bis 6 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt, an welcher eine Verteilstation 43 gemäss Fig. 11 angeordnet ist und deren Reinigungseinrichtungen 18, 21 eine erste Reinigungseinrichtung 18 mit Sprühdüsen 32, die für eine Reinigung der Bürsten 19 und des Bürstengehäuses 20 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 geeignet sind, und eine zweite Reinigungseinrichtung 21 umfassen, die eine rotierbare Bürste 33 umfasst und für eine Reinigung der Saugleiste 22 einer auf der Plattform positionierten Scheuersaugmaschine 2 geeignet ist. Die zweite Reinigungseinrichtung 21 umfasst ferner einen Schlitten 34 und eine Führungsschiene 37, wobei die rotierbare Bürste 33 am Schlitten 34 angeordnet ist und der Schlitten 34 entlang der Führungsschiene 37 bewegbar ist.

[0044] Am Schlitten 34 sind ein erster Antrieb 35 für die rotierbare Bürste 33 und ein zweiter Antrieb 36 für eine Bewegung des Schlittens 34 in beiden Richtungen entlang der Führungsschiene 37 angebracht (Fig. 4 - 5b). Der zweite Antrieb 36 kann dabei in alternativen Ausführungsformen als Riemenantrieb oder als Zahnstangen/Ritzel-Antrieb ausgebildet sein. Die Sprühdüsen 32 der ersten Reinigungseinrichtung 18 sind an einem oder mehreren stabartigen Rotoren 40 (Fig. 6) angeordnet.

[0045] In alternativen Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 können die Sprühdüsen 32 an mehreren Wasserleitungen 38 angeordnet sein, wobei diese Wasserleitungen 38 im Bereich des Durchbruchs 15 angeordnet sind und bogenförmig (Fig. 8) oder als parallele Rohrelemente (Fig. 7) ausgebildet sind. Die Sprühdüsen 32 der zweiten Reinigungsvorrichtung 21 (Fig. 8) können in unterschiedlichen Ausführungsformen alternativ oder zusätzlich zur rotierenden Bürste 33 (Fig. 2 bis 5b) vorhanden sein.

[0046] In Fig. 9 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 dargestellt, in welcher

die erste und/oder zweite Reinigungseinrichtung 18, 21 ein Wasserbad 39 umfassen, in welches Reinigungskomponenten einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 eintauchbar sind. Das Wasserbad 39 kann eine Ultraschallreinigungsvorrichtung 48 oder im Wasserbad 39 angeordnete Düsen zur Erzeugung einer Strömung umfassen. Vorzugsweise umfasst in dieser Ausführungsform die Vorrichtung 1 eine im Gestell 3 angeordnete Hebevorrichtung 41 (Fig. 10), mittels welcher die Plattform 6 absenkbar oder alternativ das Wasserbad 39 anhebbar ist, so dass die Reinigungskomponenten, vorzugsweise die Bürsten 19, das Bürstengehäuse 20 und die Saugleiste 22 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 in das Wasserbad 39 eintauchbar sind.

[0047] Die Fig. 12 und 13 zeigen eine Einrichtung 27 zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks 28 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2. Die Einrichtung 27 gemäss Fig. 12 dient zum Füllen des Frischwassertanks 28, so dass das Anschlusselement 46 zum Entleeren des Frischwassertanks 28 separat ausgebildet ist. Die Einrichtung 27 umfasst einen Rohranschluss 59 zur Verbindung mit dem Wasserverteiler 11 mittels einer Rohr- oder Schlauchleitung (nicht gezeichnet), einen Rohrstutzen 61, welcher in einer Öffnung 60 im Frischwassertank 28 angeordnet wird und zum Füllen des Frischwassertanks 28 dient, eine Halterung 57 sowie eine Schnappverbindung 58 zum Befestigen der Einrichtung 27 am Frischwassertank 28 und einen Füllstandsensor 56. Das Spülen des Frischwassertanks kann mithilfe eines durch die Öffnung 60 durchgeführten Brausekopfs (nicht gezeichnet) ausgeführt werden.

[0048] In einer alternativen Ausführungsform umfasst die Einrichtung 27 eine Rotationsdüse 62 (Fig. 13), welche mit dem Anschlusselement 46 zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks 28 verbunden ist und an das Bodenteil des Frischwassertanks 28 ankuppelbar ist.

[0049] In Fig. 14 ist beispielhaft und nicht einschränkend eine Einrichtung 25 zum Spülen des Schmutzwassertanks 26 einer auf der Plattform 6 positionierten Scheuersaugmaschine 2 dargestellt. Die Einrichtung 25 umfasst im Wesentlichen einen Wasseranschluss 63, eine Trankreinigungsdüse 64, Auflageteile 65 zum lösbar Befestigen der Einrichtung 25 in oder an einer Öffnung im Schmutzwassertank 26, welche mittels Druckfedern 66 verspannbar sind, und einen Haltegriff 67. Ferner umfasst die Einrichtung 25 je eine an den die Auflageteile 65 verbindenden, teleskopierbaren Verbindungselementen 69 angeordnete Schnellverstellung 68 für die Einstellung der Verbindungselemente 69 auf verschiedene Grössen.

[0050] In Fig. 15 ist eine weitere Variante des Gestells 3 mit der Plattform 6 dargestellt. Die Plattform 6 ist rahmenartig ausgebildet, mit einem Quersteg im Bereich des ersten Endes 13, einem Quersteg im Bereich des zweiten Endes 14, zwei Längsstege 49a, 49b für die seitlichen Hinterräder der Scheuersaugmaschine 2 und ei-

nem Mittelsteg 49c für die Lenkrolle, respektive Schwenkrolle der Scheuersaugmaschine 2. Die Auffahrrampe 7 aus drei Führungsschienen (nicht gezeichnet) gebildet, zwei seitliche für die Hinterräder und eine mittlere für eine in lateraler Richtung der Scheuersaugmaschine 2 betrachtet mittig angeordnete Lenkrolle oder Schwenkrolle.

[0051] In weiteren Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 kann die Vorrichtung 1 Sensoren (nicht gezeichnet) umfassen, welche eine Ermittlung des Verschleisses der Bürsten 19 oder Reinigungspads und der Abstreifblätter an der Saugleiste 22 ermöglichen. Die Vorrichtung 1 kann zusätzlich eine drahtlose Datenübertragungseinrichtung umfassen, so dass Daten betreffend den Verschleiss dieser Komponenten an der Vorrichtung angezeigt werden und auch an ein externes Datenverarbeitungsgerät 71 (z.B. an einen Server oder ein Smartphone) übertragen werden können.

[0052] Mithilfe der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 kann eine Scheuersaugmaschine 2 durch Ausführung eines der nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemässen Verfahrens gereinigt und gewartet werden. In einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens zur Reinigung und Wartung einer Scheuersaugmaschine 2 mit einer Vorrichtung 1 werden beispielhaft und nicht einschränkend die folgenden Schritte ausgeführt:

- A) Positionieren einer Scheuersaugmaschine 2 auf der Plattform 6;
- B) Ankuppeln des Anschlusselements 44 zum Entleeren des Schmutzwassertanks 26 am Schmutzwassertank 26;
- C) Ankuppeln des Anschlusselements 46 zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks 28 am Frischwassertank 28;
- D) Reinigen der Bürsten 19, des Bürstengehäuses 20 und der Saugleiste 22 einer Scheuersaugmaschine 2 mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch mittels der ersten und zweiten Reinigungsvorrichtungen 18, 21;
- E) Entleeren des Schmutzwassertanks 26;
- F) Spülen des Schmutzwassertanks 26;
- G) Spülen des Frischwassertanks 28;
- H) Füllen des Frischwassertanks 28; und
- I) Abkuppeln der Anschlusselemente 44, 46 vom Schmutzwassertank 26 und vom Frischwassertank 28.

[0053] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das erfindungsgemässe Verfahren nach Schritt A) den zusätzlichen Schritt A1): Ankuppeln der Scheuersaugmaschine 2 an das Stromnetz zum Aufladen der Batterie oder der Batterien und vor dem Herunterfahren der Scheuersaugmaschine 2 von der Plattform 6 den zusätzlichen Schritt I1): Abkuppeln der Scheuersaugmaschine 2 vom Stromnetz, wenn die Batterie oder Batterien ausreichend aufgeladen sind.

[0054] Falls die Scheuersaugmaschine 2 nicht zum

Aufladen der Batterie oder Batterien an das Stromnetz angeschlossen wird, kann die Scheuersaugmaschine 2 nach Schritt I) von der Plattform 6 heruntergefahren werden. Andernfalls wird nach Schritt I) und nach dem Aufladen der Batterie oder Batterien der Schritt I1) ausgeführt und anschliessend die Scheuersaugmaschine 2 von der Plattform 6 heruntergefahren.

[0055] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das erfindungsgemässe Verfahren den zusätzlichen Schritt:

Zuführen eines Reinigungsmittels an das durch die erste Rohr- oder Schlauchleitung 12 zugeführte Wasser für die Reinigung der Bürsten 19, des Bürstengehäuses 20 und der Saugleiste 22 einer Scheuersaugmaschine 2 unter Schritt D) und zum Spülen des Frischwassertanks 28 unter Schritt F).

[0056] Ferner kann in einer weiteren Ausführungsform beispielhaft und nicht einschränkend der folgende zusätzliche Schritt ausgeführt werden: Zudosieren eines Reinigungsmittels an einen in einer Scheuersaugmaschine integrierten Behälter mittels einer an der Vorrichtung 1 angeordneten Dosierstation. Damit ist erreichbar, dass handelsübliche Scheuersaugmaschinen 2, welche auch über einen integrierten Behälter für Reinigungsmittel zur Zudosierung des Reinigungsmittels an die Bürsten 19 verfügen, ebenfalls mit der Vorrichtung 1 automatisch aufgefüllt werden können.

[0057] Obwohl wie oben beschrieben verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung vorliegen, sind diese so zu verstehen, dass die verschiedenen Merkmale sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination verwendet werden können.

[0058] Diese Erfindung ist daher nicht einfach auf die oben erwähnten, besonders bevorzugten Ausführungsformen beschränkt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Reinigung und Wartung von Scheuersaugmaschinen, wobei die Vorrichtung als Andockstation für eine Scheuersaugmaschine (2) ausgebildet ist und umfasst:

ein Gestell (3) mit einer auf einem Boden positionierbaren Unterseite (4), einer Oberseite (5), einer im Bereich der Oberseite (5) angeordneten Plattform (6) und einer Auffahrrampe (7) oder -schienen, über welche eine Scheuersaugmaschine (2) auf die Plattform (6) fahrbar ist, ein Elektroanschlusselement (8) für den Anschluss an ein externes elektrisches Stromnetz; eine oder mehrere Reinigungseinrichtungen (18, 21) zur Reinigung der Reinigungskomponenten einer auf der Plattform (6) positionierten Scheuersaugmaschine (2); und eine Steuerung (42) für die eine oder mehreren

Reinigungsvorrichtungen (18, 21),

dadurch gekennzeichnet, dass

die Plattform (6) ein im Bereich der Auffahr-
rampe (7) angeordnetes erste Ende (13), ein dem
ersten Ende (13) gegenüberliegendes zweites
Ende (14) und einen Durchbruch (15) umfasst,
welcher die Plattform (6) mindestens in einem
an das zweite Ende (14) anstossenden Teilbe-
reich durchdringt, wobei in dem Durchbruch (15)
ein Rost (16) oder eine Führungsschiene zur Ab-
stützung einer auf der Plattform (6) positionier-
ten Scheuersaugmaschine (2) angeordnet ist;
wobei
die eine oder mehreren Reinigungseinrichtun-
gen (18, 21) im Bereich des Durchbruchs (15)
unterhalb der Plattform (6) im Gestell (3) ange-
ordnet sind; und wobei

die Vorrichtung (2) zusätzlich umfasst:

ein Wasseranschlusselement (9) zur Verbin-
dung der Vorrichtung mit einer externen Was-
serleitung (10); und
einen Wasserverteiler (11), welcher mittels ei-
ner ersten Rohr- oder Schlauchleitung (12) mit
dem Wasseranschlusselement (9) und mittels
einer zweiten und/oder dritten Rohr- oder
Schlauchleitung (23, 24) mit der einen oder
mehreren Reinigungseinrichtungen (18, 21)
verbunden ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine vierte Rohr-
oder Schlauchleitung (45) mit einem Anschlussele-
ment (44) zum Entleeren des Schmutzwassertanks
(26) einer auf der Plattform (6) positionierten Scheu-
ersaugmaschine (2) umfasst.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch
gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine fünf-
te Rohr- oder Schlauchleitung (47) umfasst, welche
mit dem Wasserverteiler (11) verbunden ist und ein
Anschlusselement (46) zum Spülen und Füllen des
Frischwassertanks (28) einer auf der Plattform (6)
positionierten Scheuersaugmaschine (2) umfasst.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1)
ein Auffangbecken (29) umfasst, welches mindes-
tens im Bereich des Durchbruchs (15) unterhalb der
ersten und zweiten Reinigungsvorrichtung (18, 21)
im Gestell (3) angeordnet ist und welches ein An-
schlusselement (30) für eine Schmutzwasserabfuhr-
leitung (31) aufweist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass die eine oder meh-
reren Reinigungseinrichtungen (18, 21) Sprühdüsen
(32) umfassen, mittels welcher die Bürsten (19), das
Bürstengehäuse (20) und/oder die Saugleiste (22)
einer auf der Plattform (6) positionierten Scheuer-
saugmaschine (2) durch Besprühen mit Wasser
oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch rei-
nigbar sind.

6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1)
eine Einrichtung (25) zum Spülen des Schmutzwas-
sertanks (26) einer auf der Plattform (6) positionier-
ten Scheuersaugmaschine (2) und vorzugsweise ei-
ne Einrichtung (27) zum Spülen und Füllen des
Frischwassertanks (28) einer auf der Plattform (6)
positionierten Scheuersaugmaschine (2) umfasst.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungs-
einrichtungen (18, 21) eine erste Reinigungseinrich-
tung (18), welche Sprühdüsen (32) umfasst und für
eine Reinigung der Bürsten (19) und des Bürsten-
gehäuses (20) einer auf der Plattform (6) positionier-
ten Scheuersaugmaschine (2) geeignet ist, und eine
zweite Reinigungseinrichtung (21) umfasst, welche
eine rotierbare Bürste (33) umfasst und für eine Rei-
nigung der Saugleiste (22) einer auf der Plattform
positionierten Scheuersaugmaschine geeignet ist.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** die zweite Reinigungseinrichtung
(21) einen Schlitten (34) und eine Führungsschiene
(37) umfasst, wobei die rotierbare Bürste (33) am
Schlitten (34) angeordnet ist und der Schlitten (34)
entlang der Führungsschiene (37) bewegbar ist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1)
eine Verteilstation (43) umfasst, welche das Was-
seranschlusselement (9) zur Verbindung mit einer
externen Wasserleitung (10), das Anschlussele-
ment (30) für die Schmutzwasserabfuhrleitung (31)
und die Anschlusselemente (44, 46) zum Anschlies-
sen der vierten und fünften Rohr- oder Schlauchlei-
tungen (45, 47) umfasst und an welcher die Einrich-
tung (25) zum Spülen des Schmutzwassertanks (26)
und die Einrichtung (27) zum Spülen und Füllen des
Frischwassertanks (28) angeschlossen oder an-
schliessbar sind.
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Plattform (6)
rahmenartig ausgebildet ist und drei als Führungs-
bahnen ausgebildete Längsstege (49a, 49b, 49c)
umfasst, welche den Durchbruch (15) zwischen dem
ersten Ende (13) und dem zweiten Ende (14) über-
brücken.

11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) Sensoren zur Ermittlung des Verschleisses der Bürsten (19) oder Reinigungspads und der Abstreifblätter an der Saugleiste (22) umfasst. 5
12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) einen mit Reinigungsmittel befüllbaren Behälter umfasst, welcher mittels einer Rohr- oder Schlauchleitung mit einem in einer Scheuersaugmaschine (2) integrierten Behälter für Reinigungsmittel verbindbar ist. 10
13. Verfahren zur Reinigung und Wartung einer Scheuersaugmaschine (2) mit einer Vorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 umfassend folgende Schritte: 15
- A) Positionieren einer Scheuersaugmaschine (2) auf der Plattform (6); 20
 - B) Ankuppeln des Anschlusselements (44) zum Entleeren des Schmutzwassertanks (26) am Schmutzwassertank (26);
 - C) Ankuppeln des Anschlusselements (46) zum Spülen und Füllen des Frischwassertanks (28) am Frischwassertank (28); 25
 - D) Reinigen der Bürsten (19), des Bürstengehäuses (20) und der Saugleiste (22) einer Scheuersaugmaschine (2) mit Wasser oder einem Wasser/Reinigungsmittelgemisch mittels der ersten und zweiten Reinigungsvorrichtungen (18, 21); 30
 - E) Entleeren des Schmutzwassertanks (26);
 - F) Spülen des Schmutzwassertanks (26); 35
 - G) Spülen des Frischwassertanks (28);
 - H) Füllen des Frischwassertanks (28); und
 - I) Abkuppeln der Anschlusselemente (44, 46) vom Schmutzwassertank (26) und vom Frischwassertank (28). 40
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheuersaugmaschine (2) eine oder mehrere Batterien umfasst und das Verfahren nach Schritt A) einen zusätzlichen Schritt 45
- A1) Ankuppeln der Scheuersaugmaschine (2) an das Stromnetz zum Aufladen der Batterie oder der Batterien 50
- und vor dem Herunterfahren der Scheuersaugmaschine (2) von der Plattform (6) einen zusätzlichen Schritt
- I1) Abkuppeln der Scheuersaugmaschine (2) vom Stromnetz, wenn die Batterie oder Batterien ausreichend aufgeladen sind 55
- umfasst.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren eine weitere Massnahme:
- Zuführen eines Reinigungsmittels an das durch die erste Rohr- oder Schlauchleitung (12) zugeführte Wasser für die Reinigung der Bürsten (19), des Bürstengehäuses (20) und der Saugleiste (22) einer Scheuersaugmaschine (2) unter Schritt D) und/oder zum Spülen des Frischwassertanks (28) unter Schritt F) umfasst.

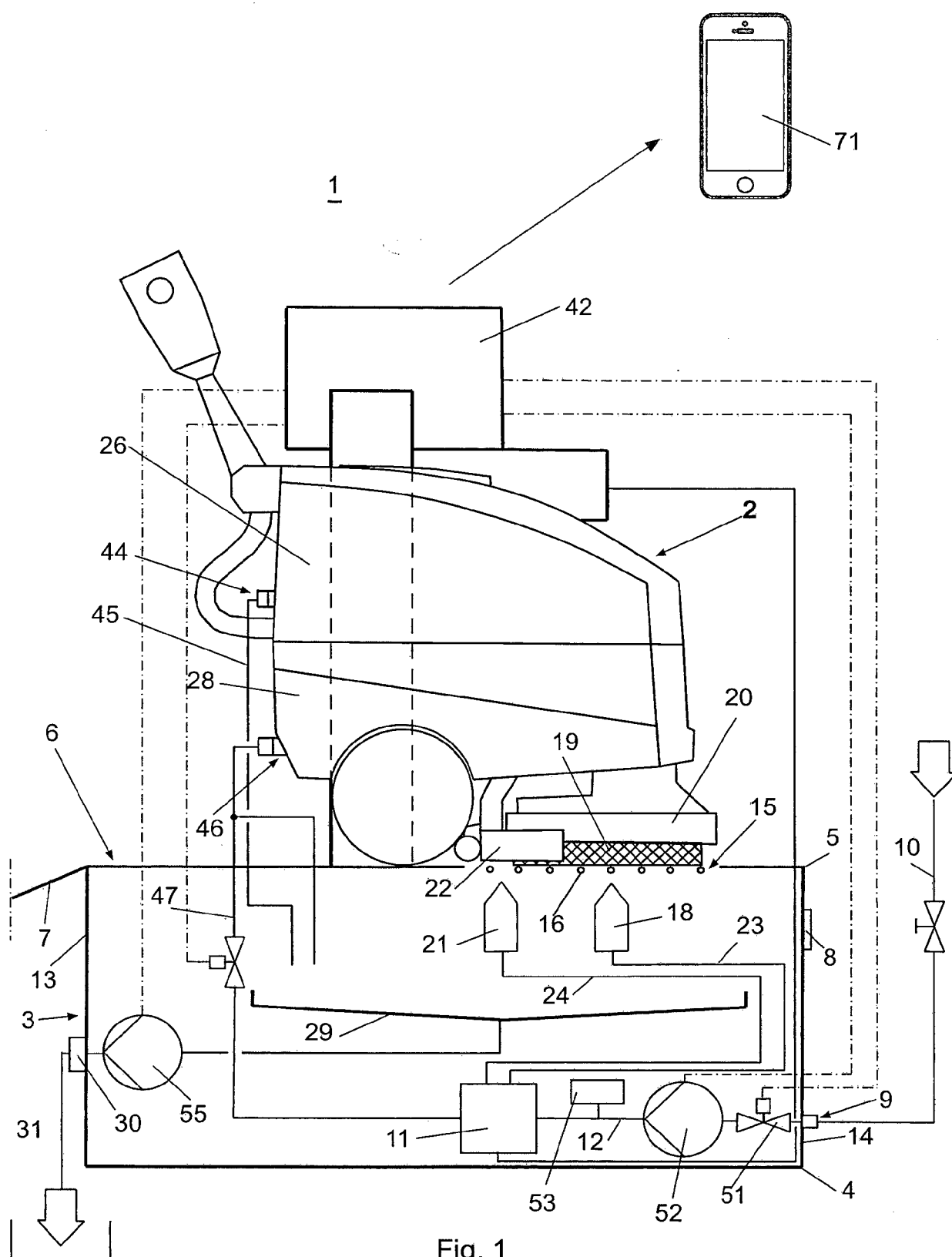


Fig. 1

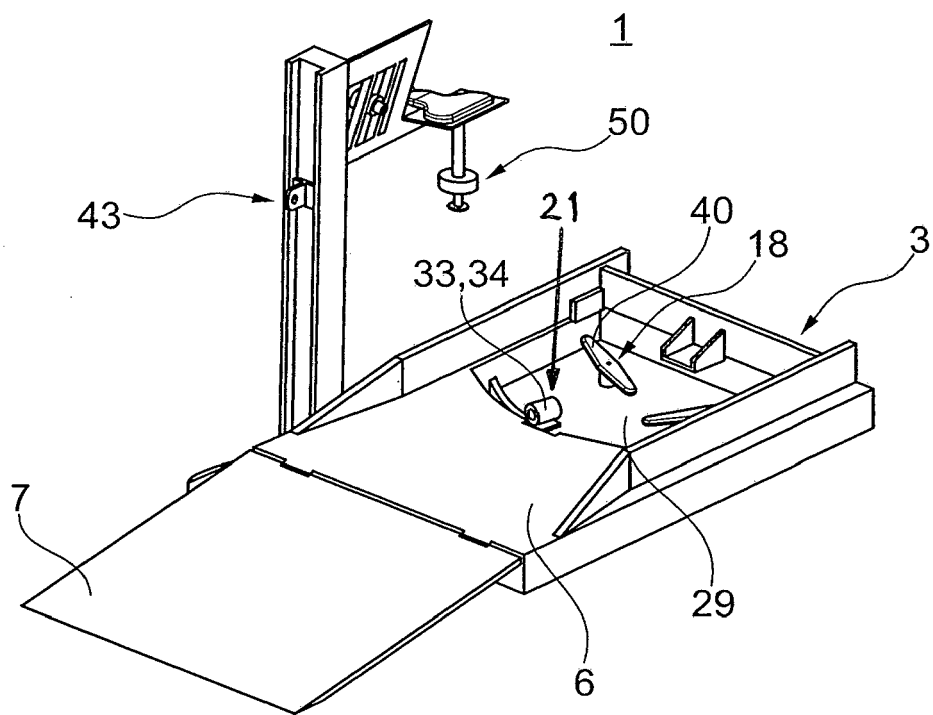


Fig. 2

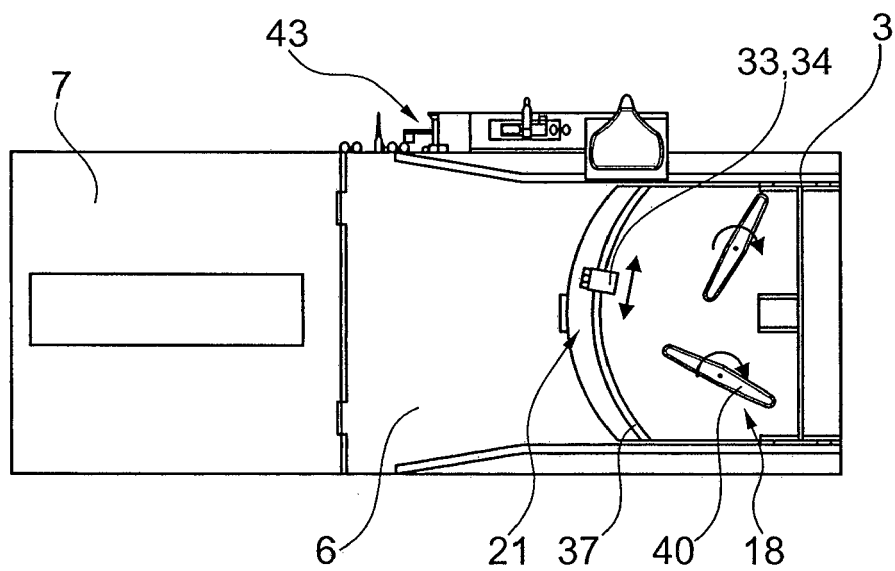
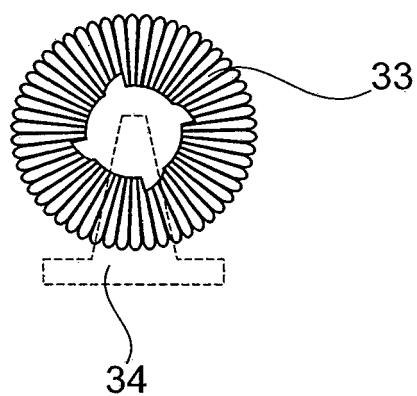
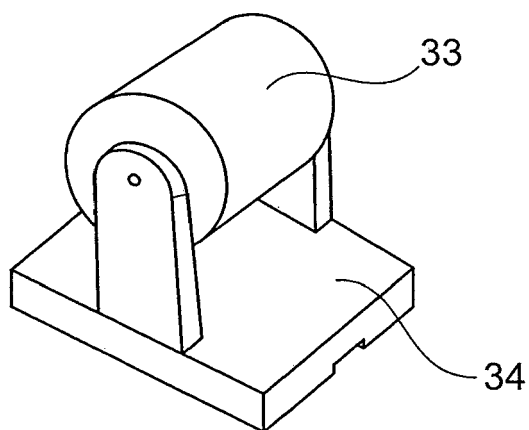
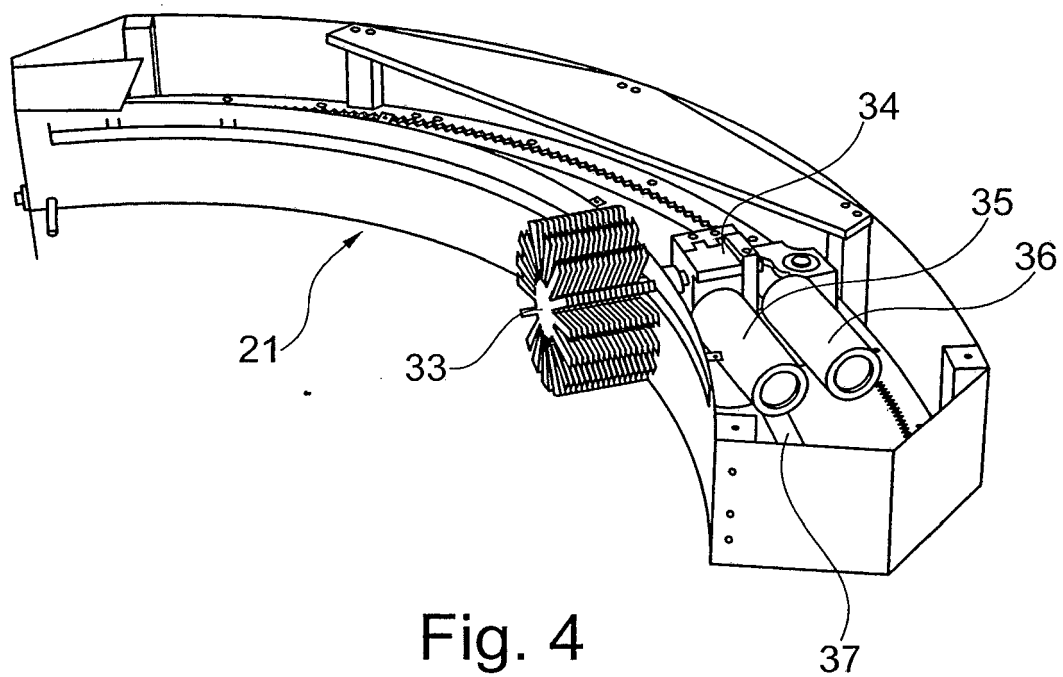


Fig. 3



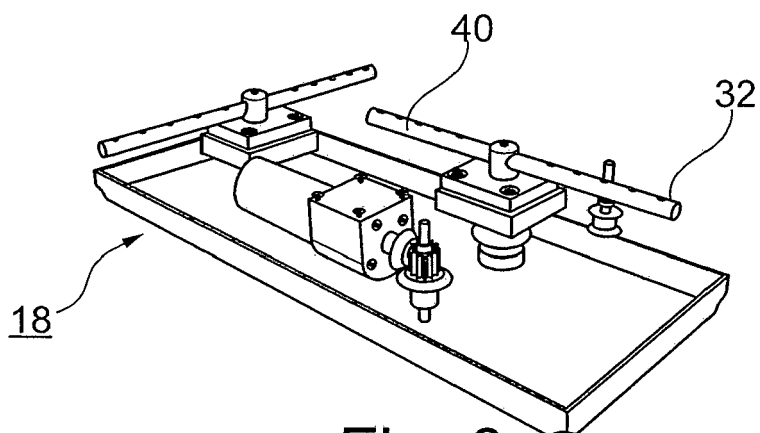


Fig. 6

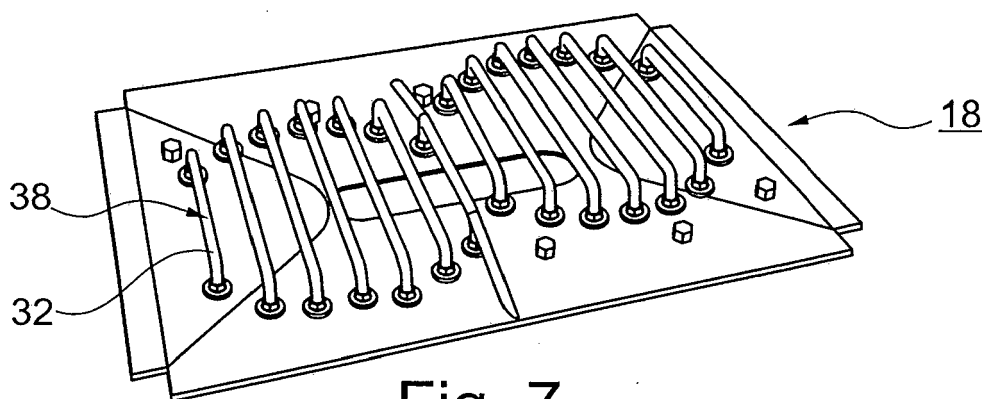


Fig. 7

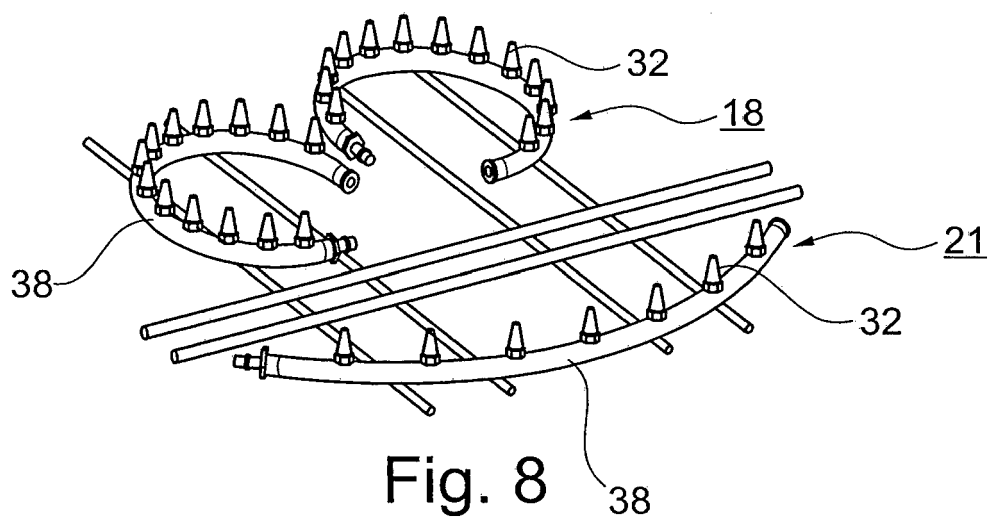


Fig. 8

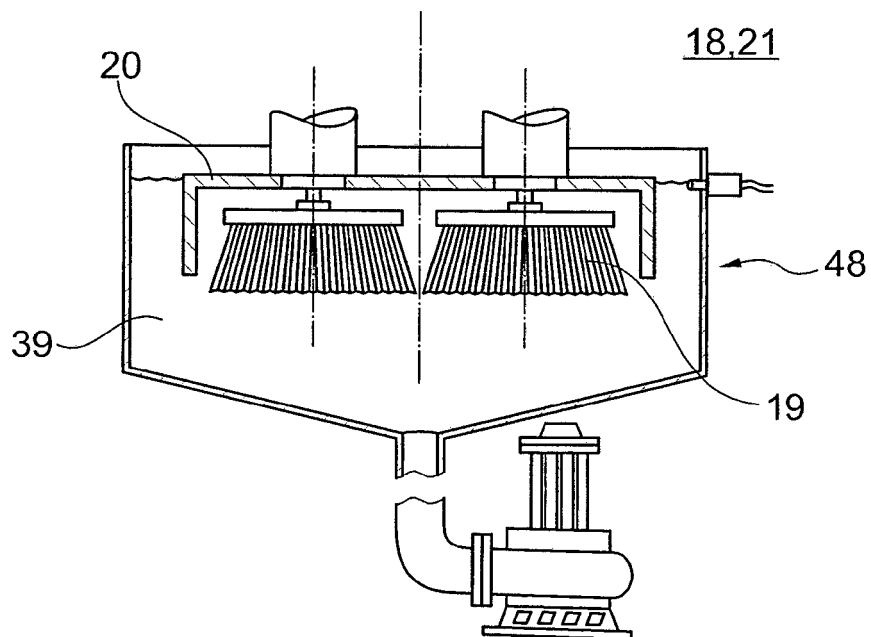


Fig. 9

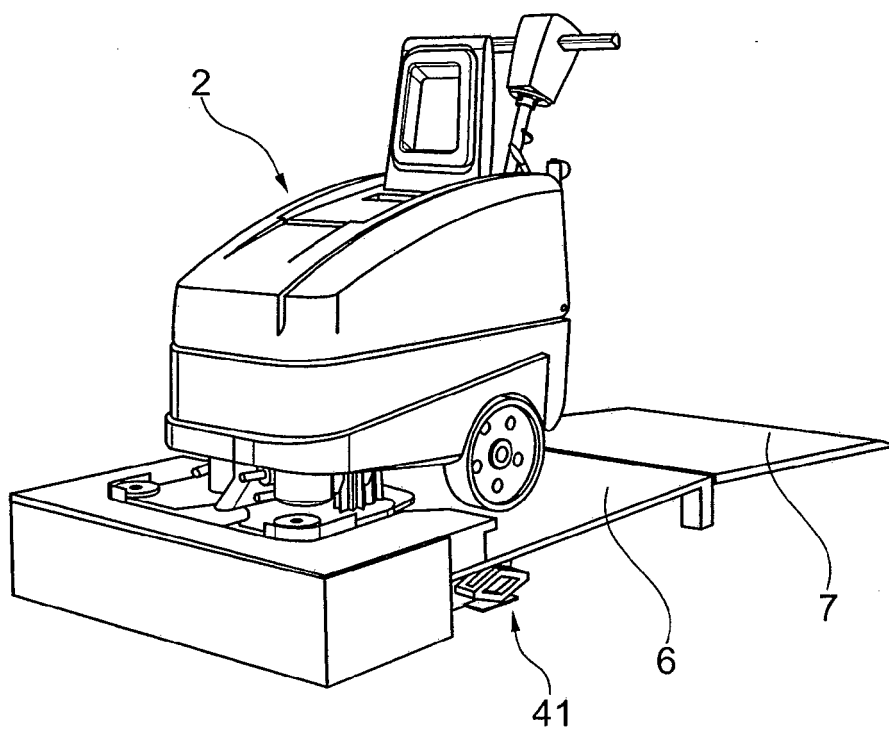


Fig. 10

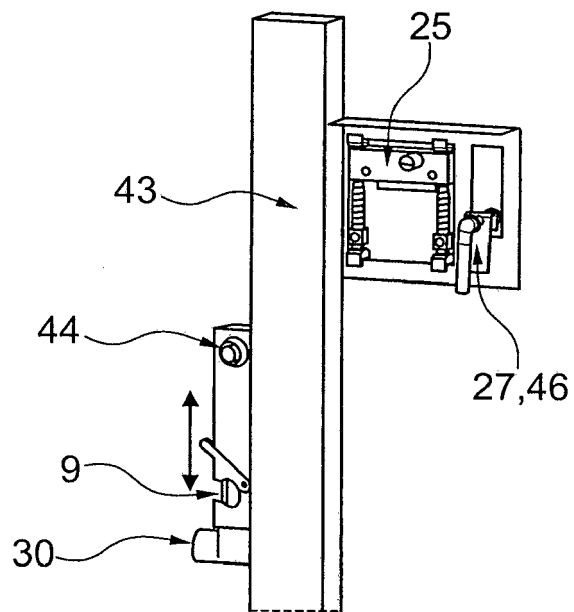


Fig. 11

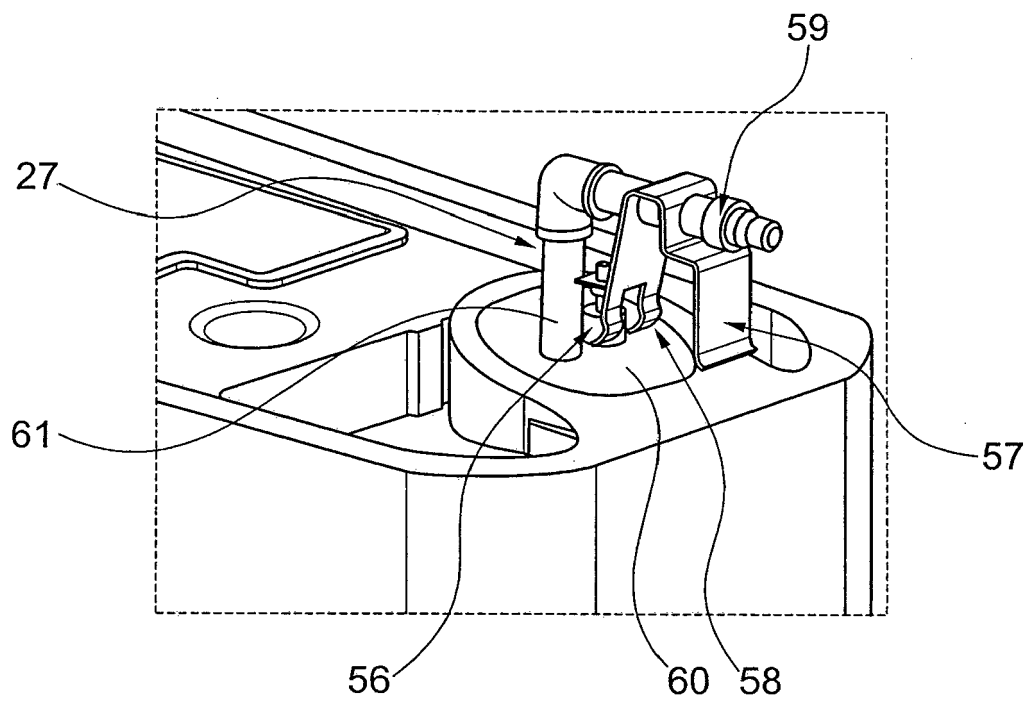


Fig. 12

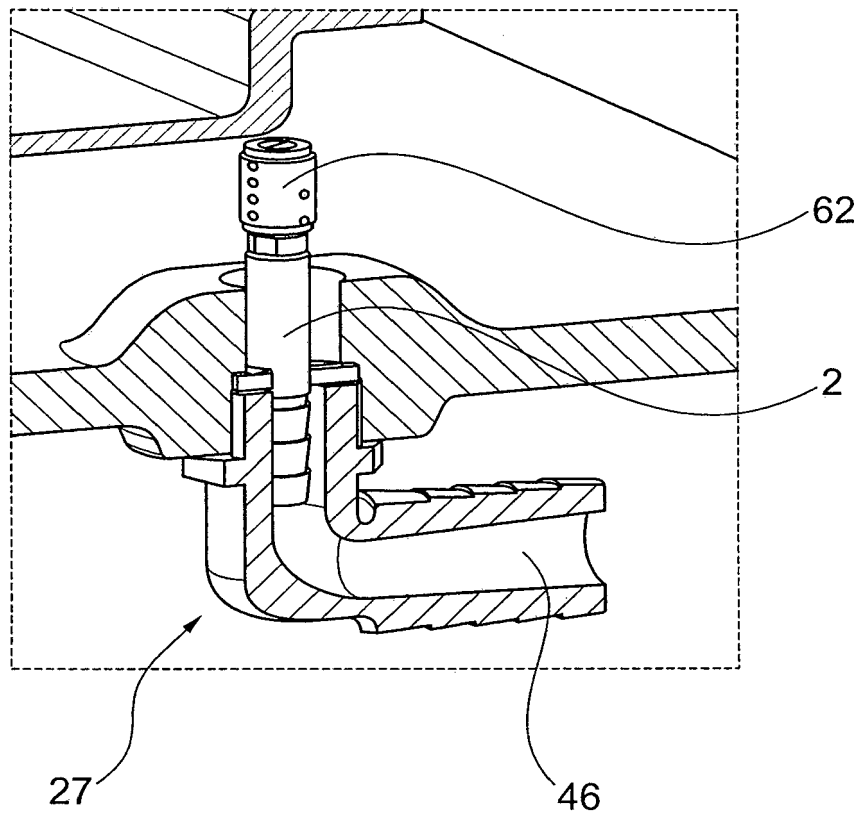


Fig. 13

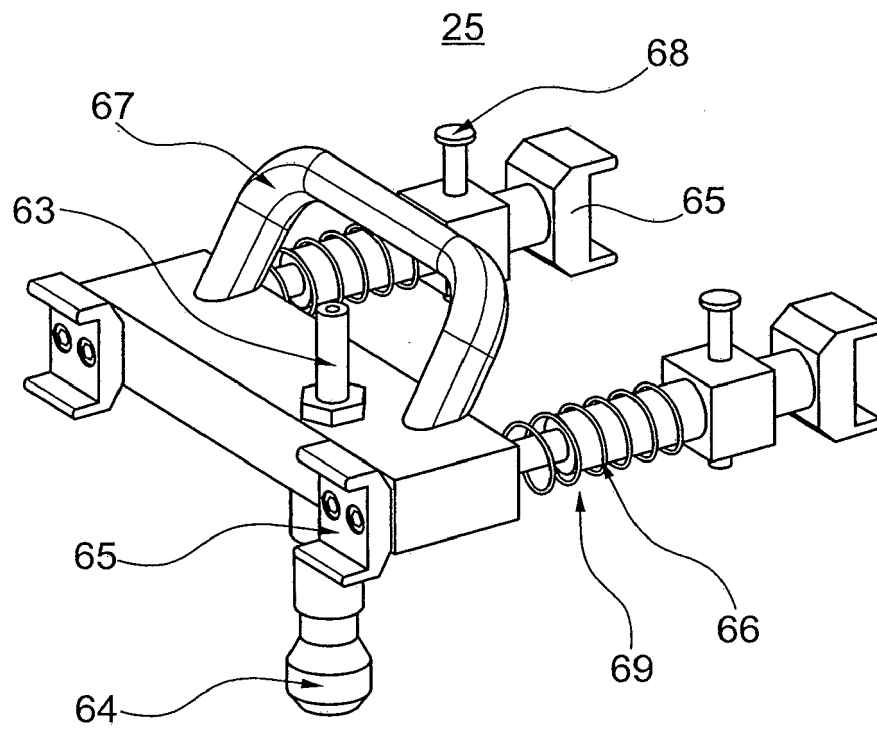


Fig. 14

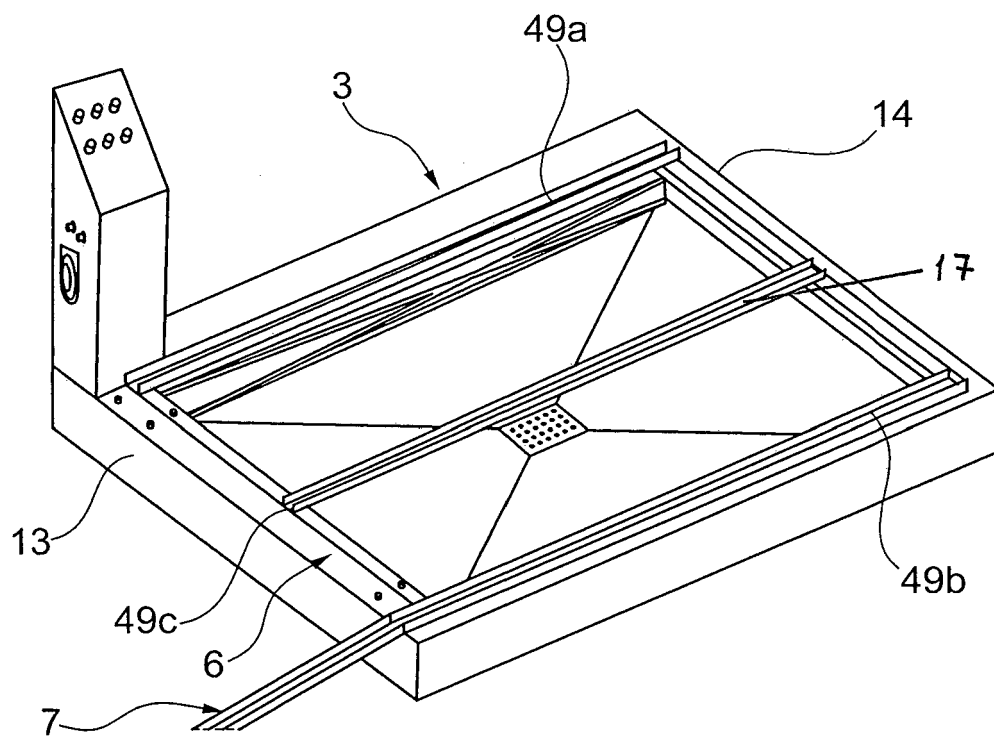


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 00 0850

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 564 749 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 6. März 2013 (2013-03-06) * Abbildungen 3,4 *	1-15	INV. A47L11/02 A47L11/28 A47L11/29 A47L11/40 A47L9/28
A	US 2003/154566 A1 (GALLEA GREGORY P [US] ET AL) 21. August 2003 (2003-08-21) * Abbildungen 5-8 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. September 2017	Prüfer Trimarchi, Roberto
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 00 0850

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-09-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2564749	A1	06-03-2013	CN	102961085 A	13-03-2013
				EP	2564749 A1	06-03-2013
				EP	2837317 A1	18-02-2015
15				JP	2013052240 A	21-03-2013
				KR	20130025320 A	11-03-2013
				US	2013055521 A1	07-03-2013

	US 2003154566	A1	21-08-2003	AU	2003209382 A1	09-09-2003
20				US	2003154566 A1	21-08-2003
				WO	03070077 A2	28-08-2003

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2564749 A1, Lee [0006]