

(19)



(11)

EP 3 208 379 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(51) Int Cl.:
E01C 19/23^(2006.01) E01C 19/38^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17154132.9**

(22) Anmeldetag: **01.02.2017**

(54) **BERIESELUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE VORRICHTUNG ZUR VERDICHTUNG EINES
UNTERGRUNDS**

WATER SPRINKLER FOR DEVICE FOR COMPACTING A SUBSTRATE

ARROSEUR POUR DISPOSITIF DESTINÉ À COMPACTER UN SOUS-SOL

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **22.02.2016 DE 102016103036**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.08.2017 Patentblatt 2017/34

(73) Patentinhaber: **Ammann Schweiz AG
4901 Langenthal (CH)**

(72) Erfinder:
• **Hörster, Jochen
51465 Bergisch Gladbach (DE)**

• **Goworek, Daniel
51429 Bergisch Gladbach (DE)**
• **Pütz, Mark
53773 Hennef (DE)**

(74) Vertreter: **Pellengahr, Maximilian Rudolf
Bauer Wagner Priesmeyer
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 043 449 EP-A1- 2 138 636
CH-A5- 596 386 DE-A1-102007 026 419
JP-A- 2004 211 352**

EP 3 208 379 B1

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

Beschreibung

Einleitung

[0001] Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Berieselungsvorrichtung zur Berieselung einer Grundplatte einer Vorrichtung zur Verdichtung eines Untergrundes oder zur Berieselung des zu verdichtenden Untergrundes, umfassend einen Flüssigkeitsbehälter zur Vorhaltung einer Flüssigkeit, der einen von Raumbegrenzungselementen eingefassten Innenraum aufweist, sowie mindestens eine lang gestreckte Verteilungseinrichtung zur Verteilung der Flüssigkeit über eine Berieselungsstrecke, wobei der Flüssigkeitsbehälter mindestens eine Einfüllöffnung zum Einfüllen von Flüssigkeit in dessen Innenraum aufweist, wobei der Flüssigkeitsbehälter und die Verteilungseinrichtung derart zumindest mittelbar strömungstechnisch miteinander verbunden sind, dass die aus dem Innenraum des Flüssigkeitsbehälters ausgelassene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung leitbar ist, wobei die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung wahlweise offenbar und schließbar ist, wobei die Verteilungseinrichtung vorteilhafterweise eine Mehrzahl von Öffnungen aufweist, durch die hindurch die der Verteilungseinrichtung zugeleitete Flüssigkeit aus ersterer heraus austreten kann.

[0002] Weiterhin betrifft die vorliegende Anmeldung ein Verfahren zur Berieselung einer Grundplatte einer Vorrichtung zur Verdichtung eines Untergrundes oder zur Berieselung eines zu verdichtenden Untergrundes, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- a) Ein Flüssigkeitsbehälter einer Berieselungsvorrichtung wird mit einer zur Berieselung zu verwendenden Flüssigkeit befüllt.
- b) Eine strömungstechnische Verbindung, die den Flüssigkeitsbehälter mit einer Verteilungseinrichtung zumindest mittelbar strömungstechnisch verbindet, wird geöffnet, sodass die in dem Flüssigkeitsbehälter vorgehaltene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung strömt.
- c) Ausgehend von der Verteilungseinrichtung wird die Flüssigkeit auf eine zu berieselnde Oberfläche geleitet.

[0003] Unter "Raumbegrenzungselementen" werden im Sinne der vorliegenden Anmeldung solche Elemente verstanden, die dazu geeignet sind, den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters räumlich einzufassen. Hierbei ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Raumbegrenzungselemente den Innenraum vollständig dichtend einzufassen. Beispielsweise ist es unschädlich, wenn auf einer Oberseite des Flüssigkeitsbehälters eine oder mehrere Öffnungen verbleiben, durch die hindurch die Flüssigkeit austreten könnte. Der Innenraum des Flüssigkeitsbehäl-

ters sollte in jedem Falle derart dicht mittels der Raumbegrenzungselemente umschlossen sein, dass bei Vorliegen des Flüssigkeitsbehälters in einer Ruhestellung und in seiner vorgesehenen Ausrichtung eine darin befindliche Flüssigkeit nicht unkontrolliert aus dem Innenraum abfließen kann. Bei typischen Flüssigkeitsbehältern für bekannte Berieselungsvorrichtungen sind die Raumbegrenzungselemente, vorzugsweise der gesamte Flüssigkeitsbehälter, von Kunststoff gebildet.

[0004] Eine "Verteilungseinrichtung" beschreibt im Sinne der vorliegenden Anmeldung eine solche Einrichtung, mittels derer die aus dem Flüssigkeitsbehälter austretende Flüssigkeit über die Berieselungsstrecke verteilbar ist. Typischerweise wird der Verteilungseinrichtung die aus dem Flüssigkeitsbehälter stammende Flüssigkeit (in aller Regel Wasser) lediglich an einer dezidierten Zuleitungsstelle der Verteilungseinrichtung zugeleitet, beispielsweise über einen Anschlussstutzen, der strömungstechnisch, beispielsweise mittels eines Schlauchelements, mit dem Flüssigkeitsbehälter verbunden ist. Ausgehend von dieser dezidierten Stelle der Verteilungseinrichtung kann sich die Flüssigkeit über eine Länge der Verteilungseinrichtung verteilen (beispielsweise in einem inneren Hohlraum der Verteilungseinrichtung) und somit über eine gewisse Breite der Grundplatte bzw. des zu verdichtenden Untergrundes verteilt werden. Die Verteilungseinrichtung ist dabei in aller Regel relativ zu dem Untergrund betrachtet waagrecht bzw. quer zur Bewegungsrichtung der jeweiligen Vorrichtung zur Verdichtung des Untergrundes angeordnet.

[0005] Typische Verteilungseinrichtungen sind in Form lang gestreckter Rohre ausgeführt, die über deren Länge verteilt mit einer Mehrzahl kleiner Öffnungen versehen sind. Die zu verteilende Flüssigkeit wird einer solchen rohrförmig Verteilungseinrichtung typischerweise an einer Zuleitungsstelle zugeleitet und sodann innerhalb der Verteilungseinrichtung seitlich verteilt. Die Durchmesser der Öffnungen sind dabei so klein gewählt, dass sie die Funktion einer Drossel erfüllen. Das heißt, dass der gesamte Flüssigkeitsvolumenstrom, der der Verteilungseinrichtung zufließt, nicht unmittelbar mittels der ersten Öffnungen, die benachbart zu der Zuleitungsstelle angeordnet sind, aus der Verteilungseinrichtung heraus abgeführt werden kann. Stattdessen werden diese Öffnungen überströmt, wobei die Flüssigkeit letztendlich sämtlichen in der Verteilungseinrichtung angeordneten Öffnungen zufließt und mit einem im Allgemeinen identischen Druck aus den einzelnen Öffnungen austritt. Im Ergebnis führt dies dazu, dass die zur Berieselung vorgesehene Flüssigkeit aus allen über die Länge der Verteilungseinrichtung verteilten Öffnungen austritt und somit auf die gewünschte Fläche insgesamt verteilt wird.

[0006] In aller Regel sind der Flüssigkeitsbehälter und die Verteilungseinrichtung mittels eines Verbindungselements strömungstechnisch miteinander verbunden. Bei einem solchen Verbindungselemente kann es sich beispielsweise um einen flexiblen Schlauch handeln, der sowohl an dem Flüssigkeitsbehälter als auch an der Ver-

teilungseinrichtung angeschlossen ist. Eine solche Verbindung von Verteilungseinrichtung und Flüssigkeitsbehälter stellt eine "mittelbare strömungstechnische Verbindung" im Sinne der vorliegenden Anmeldung dar. Eine unmittelbare strömungstechnische Verbindung würde im Unterschied dazu kein zwischengeschaltetes Verbindungselement benötigen, um die Flüssigkeit ausgehend von dem Flüssigkeitsbehälter der Verteilungseinrichtung zuzuleiten.

[0007] Der im Zusammenhang mit dem vorstehend beschriebenen Verfahren dargelegte Verfahrensschritt der Befüllung des Flüssigkeitsbehälters wird typischerweise an einer ortsfesten Flüssigkeitsquelle, insbesondere einer Wasserquelle, vorgenommen. Insbesondere kann die verwendete Berieselungsvorrichtung tragbar ausgeführt sein, sodass sie zu der Flüssigkeitsquelle transportiert werden kann. Die Befüllung findet sodann durch eine Einfüllöffnung statt, die an dem Flüssigkeitsbehälter angeordnet ist.

Stand der Technik

[0008] Eine Berieselungseinrichtung sowie ein Verfahren zur Berieselung einer Oberfläche sind im Stand der Technik bereits bekannt. Eine Berieselung kann dabei grundsätzlich aus verschiedenen Gründen von Vorteil sein. Oftmals wird sie dann eingesetzt, wenn eine Verdichtung eines Untergrundes zu bewerkstelligen ist, der eine stark erhöhte Temperatur aufweist, beispielsweise bei Bearbeitung einer frisch aufgetragenen Asphalt-schicht. Die Berieselung einer solchen Asphalt-schicht mit einer Flüssigkeit, insbesondere mit Wasser, soll ein Festkleben der Grundplatte der Verdichtungsvorrichtung an dem Untergrund vermeiden. Ebenso ist eine Berieselung im Zusammenhang mit der Vermeidung einer übermäßigen Staubbildung im Zuge eines Verdichtungs-vorgangs denkbar. Es versteht sich, dass neben den genannten auch sämtliche andere Anwendungsfälle denkbar sind, bei denen eine Berieselung mit einer Flüssigkeit vorteilhaft erscheint.

[0009] Beispielhaft sei hier für eine gattungsgemäße Berieselungsvorrichtung auf die europäische Patentan-meldung EP 2 138 636 A1 verwiesen. Diese beschreibt eine Berieselungsvorrichtung, die einen Flüssigkeits-behälter sowie eine Verteilungseinrichtung umfasst. Die Verteilungseinrichtung ist in Form eines lang gestreckten Rohres ausgeführt, mittels dessen die aus dem Flüssig-keitsbehälter stammende Flüssigkeit über eine Beriese-lungsstrecke verteilbar ist. Die Berieselungsvorrichtung gemäß dem genannten Dokument ist dadurch gekenn-zeichnet, dass sich innerhalb des Flüssigkeitsbehälters eine Betätigungseinrichtung befindet, mittels derer eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung von einer Oberseite des Flüssigkeitsbehälters her aktivierbar und deaktivierbar ist. Hierzu wird ein Druckgestänge ver-wendet, das eine Dichtung eines Flüssigkeitsauslasses des Flüssigkeitsbehälters aus ihrem Dichtsitz heben und

auf diese Weise die strömungstechnische Verbindung freigeben kann. Dieses Druckgestänge ist mittels eines entsprechenden Hebels von der Oberseite des Flüssig-keitsbehälters her bedienbar.

[0010] Eine in etwa hierzu vergleichbare Vorrichtung ist der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2007 026 419 A1 entnehmbar. Diese verfügt als Verteilungseinrichtung über eine nach oben offene Rinne, deren Strömungsquerschnitt so gering ist, dass sie im Zuge der Zuführung der zur Berieselung zu verwendenden Flüssigkeit "überläuft" wobei die Flüssigkeit über die Länge der Verteilungseinrichtung verteilt über die Überlaufkan-te der Rinne übertritt. Auf diese Weise wird eine Verteilung der Flüssigkeit über eine Berieselungsstrecke erzielt.

[0011] Die bekannten Berieselungsvorrichtungen haben insbesondere den Nachteil, dass sie in jedem Fall mit einer Ventileinrichtung ausgestattet sein müssen, die zur Schaltung der strömungstechnischen Verbindung zwischen Flüssigkeitsbehälter und Verteilungseinrichtung erforderlich ist.

Aufgabe

[0012] Der vorliegenden Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Berieselungsvorrichtung bereitzustellen, die im Vergleich zum Stand der Technik einfacher konstruiert ist.

Lösung

[0013] Die zugrunde liegende Aufgabe wird ausgehend von der Berieselungsvorrichtung der eingangs be-schriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verteilungseinrichtung mindestens ein Raumbegren-zungselement, vorzugsweise mehrere Raumbegren-zungselemente, des Flüssigkeitsbehälters durchdringt, wobei sich die Verteilungseinrichtung über einen Teil ihrer Länge innerhalb des Innenraums des Flüssigkeits-behälters erstreckt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Verteilungseinrichtung und ein inneres Volumen des Flüssigkeitsbehälters derart miteinander in Kontakt stehen, dass eine unmittelbare strömungstechnische Ver-bindung zwischen beiden Bauteilen herstellbar ist.

[0014] Um den Flüssigkeitsbehälter und die Verteilungseinrichtung gegeneinander abzudichten, umfasst der Flüssigkeitsbehälter mindestens ein Dichtungselement, das sowohl mit mindestens einem Raumbegren-zungselement des Flüssigkeitsbehälters als auch mit der Verteilungseinrichtung in dichtendem Kontakt steht und auf diese Weise die beiden Bauteile gegeneinander abdichtet.

[0015] Das "Durchdringen" eines Raumbegrenzungs-elements des Flüssigkeitsbehälters beschreibt, dass die Verteilungseinrichtung das jeweilige Raumbegren-zungselement derart durchstößt, dass sich die Verteilungseinrichtung auf einer Seite des Raumbegrenzungs-elements zumindest mit einem Teil ihres Querschnitts,

vorzugsweise mit ihrem gesamten Querschnitt, außerhalb des Flüssigkeitsbehälters und auf der anderen Seite des Raumbegrenzungselements zumindest mit einem Teil ihres Querschnitts, vorzugsweise mit ihren gesamten Querschnitt, innerhalb des Flüssigkeitsbehälters befindet. Das jeweils durchdrungene Raumbegrenzungselement weist hierfür eine entsprechende Öffnung auf, durch die hindurch die Verteilungseinrichtung geführt ist.

[0016] Das Dichtungselement ist dabei so ausgeführt, dass ein Durchtritt der in dem Flüssigkeitsbehälter vorhandenen Flüssigkeit durch eine Fuge, die sich an einer Durchdringungsstelle des Raumbegrenzungselements, an der die Verteilungseinrichtung das jeweilige Raumbegrenzungselement durchdringt, zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Raumbegrenzungselement ergibt, zumindest im Wesentlichen, vorzugsweise vollständig, unterbunden ist.

[0017] Die erfindungsgemäße Berieselungsvorrichtung hat viele Vorteile. Insbesondere ermöglicht sie es, dass die in dem Flüssigkeitsbehälter vorgehaltene Flüssigkeit unmittelbar aus dem Innenraum des Flüssigkeitsbehälters zu bzw. in die Verteilungseinrichtung strömen kann. Hierzu muss die Flüssigkeit nicht zuerst aus dem Flüssigkeitsbehälter mittels eines zusätzlichen Bauteils herausgeführt werden, wobei eine strömungstechnische Verbindung mit einem dezidierten Ventil geschaltet werden muss. Mittels der Durchführung der Verteilungseinrichtung durch den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters ist es stattdessen möglich, eine strömungstechnische Verbindung zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Innenraum mittels einer Relativbewegung zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Flüssigkeitsbehälter herzustellen. Insbesondere ist es denkbar, die Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter zu verdrehen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn die Verteilungseinrichtung rohrförmig ausgebildet ist, wobei eine Verdrehung der Verteilungseinrichtung um ihre Längsachse, die gleichzeitig die Rotationsachse bildet, zu bevorzugen ist.

[0018] Um eine Bewegung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter zu erleichtern, insbesondere für den Fall einer relativen Verdrehung der Bauteile zueinander, kann es von Vorteil sein, die Verteilungseinrichtung rotationssymmetrisch auszuführen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Ausgestaltung des mindestens einen Dichtungselements von Vorteil.

[0019] Ein weiterer Vorteil, der sich aus der erfindungsgemäßen Anordnung der Verteilungseinrichtung teilweise innerhalb des Flüssigkeitsbehälters ergibt, ist der Umstand, dass auf diese Weise beide Bauteile gewissermaßen "integral" ausgeführt sind. Das heißt, dass die Verteilungseinrichtung und der Flüssigkeitsbehälter nach einem Zusammenbau der Berieselungsvorrichtung in aller Regel eine bauliche Einheit darstellen, die als Ganzes an einer jeweiligen Verdichtungs- oder von dieser demontiert werden kann. Somit ist es beispielsweise für die Befüllung des Flüssigkeitsbehälters mit Flüssigkeit nicht notwendig, den Flüssigkeitsbe-

hälter zunächst von der Verteilungseinrichtung, die typischerweise im Stand der Technik fest an der jeweiligen Verdichtungs- oder von dieser demontiert werden kann. Somit ist es beispielsweise für die Befüllung des Flüssigkeitsbehälters mit Flüssigkeit nicht notwendig, den Flüssigkeitsbe-

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung durchdringt die Verteilungseinrichtung mindestens zwei, vorzugsweise mindestens vier, Raumbegrenzungselemente des Flüssigkeitsbehälters. Hierbei übersteigt die Länge der Verteilungseinrichtung vorzugsweise die Breite des Flüssigkeitsbehälters. Auf diese Weise ist die Verteilungseinrichtung dazu in der Lage, die ihr zugeführte Flüssigkeit über eine größere Berieselungsstrecke zu verteilen als dies allein mittels des Flüssigkeitsbehälters möglich wäre. Besonders einfach vorstellbar ist eine Konstruktion, bei der die Verteilungseinrichtung auf einer Seite des Flüssigkeitsbehälters durch ein Raumbegrenzungselement desselben in den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters eindringt und auf einer gegenüberliegenden Seite durch ein weiteres Raumbegrenzungselement hindurch wieder aus dem Flüssigkeitsbehälter austritt. Eine solche Verteilungseinrichtung weist einen Durchdringungsbereich auf, der sich zwischen den Raumbegrenzungselementen des Flüssigkeitsbehälters erstreckt. Dieser Durchdringungsbereich hat eine Länge, die die Gesamtlänge der Verteilungseinrichtung in jedem Fall unterschreitet.

[0021] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Berieselungsvorrichtung sind die Verteilungseinrichtung und der Flüssigkeitsbehälter relativ zueinander bewegbar, insbesondere relativ zueinander verdrehbar. Die relative Bewegbarkeit ermöglicht es, eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum des Flüssigkeitsbehälters und der Verteilungseinrichtung unmittelbar durch Betätigung der Verteilungseinrichtung zu öffnen bzw. zu schließen. Insbesondere ist es möglich, die Verteilungseinrichtung zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung zu bewegen, wobei bei Vorliegen der Verteilungseinrichtung in ihrer Offenstellung die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung geöffnet ist und bei Vorliegen der Verteilungseinrichtung in ihrer Schließstellung besagte strömungstechnische Verbindung geschlossen ist.

[0022] Beispielsweise ist es denkbar, dass die Verteilungseinrichtung eine Öffnung aufweisen, die mit einer Öffnung des Flüssigkeitsbehälters korrespondiert. Stellt man sich die Verteilungseinrichtung beispielhaft als lang gestrecktes Rohr vor, so könnte eine solche Öffnung beispielsweise eine Mantelfläche des Rohres radial durchdringen. Die korrespondierende Öffnung des Flüssigkeitsbehälters könnte beispielsweise in dessen Dichtungselement eingebracht sein, sodass die Verteilungseinrichtung zumindest über eine gewisse Dichtstrecke

hinweg innerhalb des Innenraums des Flüssigkeitsbehälters dichtend eingefasst ist. Mittels einer Bewegung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter und somit beispielsweise auch relativ zu einem Dichtungselement des Flüssigkeitsbehälters können die miteinander korrespondierenden Öffnungen der Verteilungseinrichtung und des Flüssigkeitsbehälters in Überdeckung gebracht werden (strömungstechnische Verbindung geöffnet) oder umgekehrt so geführt werden, dass sie sich nicht länger überdecken (strömungstechnische Verbindung geschlossen).

[0023] Bei dieser Ausgestaltung wirkt gewissermaßen die Verteilungseinrichtung selbst als Ventil, mittels dessen die Zuleitung der Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung steuerbar ist. Die Möglichkeit der Verdrehung der Verteilungseinrichtung als eine spezielle Ausgestaltung einer relativen Bewegung zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Flüssigkeitsbehälter ist dabei insoweit zusätzlich von Vorteil, als eine translatorische Bewegung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter nicht auftritt.

[0024] Eine Bewegungsfreiheit der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter kann beispielsweise mittels Anschlagelementen begrenzt sein, sodass ein versehentliches Bewegen der Verteilungseinrichtung über ein sinnvolles Maß hinaus blockiert ist. Derartige Anschlagelemente könnten beispielsweise in Form radial vorstehender Nasen ausgeführt sein, die mit einer entsprechenden Anschlagfläche des Flüssigkeitsbehälters kollidieren können.

[0025] Eine mittels einer Relativbewegung zwischen Verteilungseinrichtung und dem Flüssigkeitsbehälter hergestellte strömungstechnische Verbindung ist vorteilhafterweise unmittelbar, das heißt ohne Zwischenschaltung eines weiteren, die Flüssigkeit leitenden Bauteils, beispielsweise eines Schlauches. Bei einer solchen Ausführung entfallen die ansonsten im Stand der Technik regelmäßig notwendigen zusätzlichen Bauteile, sodass die Konstruktion der Berieselungsvorrichtung insgesamt gegenüber dem Stand der Technik an Komplexität abnimmt.

[0026] Wie vorstehend bereits angedeutet, kann es besonders von Vorteil sein, wenn der Flüssigkeitsbehälter und die Verteilungseinrichtung korrespondierende Öffnungen aufweisen, die mittels einer Bewegung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter in Überdeckung bringbar sind, sodass die in dem Flüssigkeitsbehälter vorgehaltene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung strömen kann. Bei einer solchen Ausführung kann es besonders von Vorteil sein, wenn dasselbe Dichtungselement, das eine Abdichtung des Flüssigkeitsbehälters gegen die Verteilungseinrichtung im Bereich der mindestens einen Durchdringungsstelle bewerkstelligt, zusätzlich eine Abdichtung der jeweiligen strömungstechnischen Verbindungsöffnung der Verteilungseinrichtung gegen den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters bewirkt.

[0027] Ein entsprechendes Dichtungselement, dass

sowohl die Abdichtung der Durchdringungsstelle als auch des Innenraums des Flüssigkeitsbehälters gegen die Verteilungseinrichtung vornimmt und somit gewissermaßen eine Doppelfunktion erfüllt, kann sich beispielsweise ausgehend von der Durchdringungsstelle an dem jeweiligen Raumbegrenzungsselement des Flüssigkeitsbehälters in den Flüssigkeitsbehälter hinein erstrecken, wobei das Dichtungselement die Verteilungseinrichtung zumindest teilweise umschließt, sodass die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum des Flüssigkeitsbehälters und der Verteilungseinrichtung abdichtbar ist.

[0028] Wie vorstehend bereits angedeutet, ist es insbesondere vorstellbar, dass die Verteilungseinrichtung eine radiale Bohrung aufweist, die mit einem zugehörigen Durchbruch in dem Dichtungselement zusammenwirken kann. Die so miteinander korrespondierenden Öffnungen des Dichtungselements und der Verteilungseinrichtung können dann mittels einer relativen Bewegung der Verteilungseinrichtung und des Flüssigkeitsbehälters zueinander in Überdeckung gebracht werden oder aus ihrer Überdeckung heraus geführt werden.

[0029] Dabei versteht es sich, dass ein Dichtungselement, das den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters gegen die Verteilungseinrichtung bewirkt, unabhängig von der vorstehend beschriebenen Doppelfunktion des Dichtungselements derart ortsfest relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter ausgeführt sein muss, dass die relative Bewegung der Verteilungseinrichtung zu dem Flüssigkeitsbehälter gleichermaßen einer relativen Bewegung der Verteilungseinrichtung zu dem Dichtungselement entspricht.

[0030] Für den Fall, dass eine relative Bewegbarkeit zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Flüssigkeitsbehälter in Form einer relativen Verdrehbarkeit beider Bauteile zueinander ausgeführt ist und zudem es sich bei der Verteilungseinrichtung um einen rotationssymmetrischen Körper, insbesondere ein rohrförmiges Element, handelt, kann es vorteilhaft sein, das Dichtungselement, das den Flüssigkeitsbehälter im Bereich der Durchdringungsstelle des jeweiligen Raumbegrenzungsselements gegen die Verteilungseinrichtung abdichtet, derart geneigt relativ zu der Symmetrieachse der Verteilungseinrichtung anzuordnen, dass die Symmetrieachsen des Dichtungselements und der Verteilungseinrichtung nicht parallel zueinander angeordnet sind. Eine solche Ausführung ist beispielsweise denkbar, indem der Durchbruch, durch den hindurch die die Verteilungseinrichtung das Raumbegrenzungsselement des Flüssigkeitsbehälters durchdringt, "schräg" ausgeführt ist, sodass gewissermaßen eine Mittelachse dieses Durchbruchs gegenüber der Längsachse der Verteilungseinrichtung geneigt verläuft. Hierbei ist eine Neigung von wenigen Grad, insbesondere weniger als 10°, ausreichend.

[0031] Der Effekt dieser Anordnung besteht darin, dass die Rotationsachse der Verteilungseinrichtung und des entsprechenden Dichtungselements nicht parallel

zueinander verlaufen und folglich nicht zusammenfallen. Diese Ausführung bietet somit einen mechanischen Schutz dagegen, dass das Dichtungselement im Zuge der Verdrehung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter versehentlich mitgedreht wird. Wäre letzteres der Fall, könnte insbesondere bei solchen Dichtungselementen, die eine oben beschriebene Doppelfunktion wahrnehmen, womöglich eine Drehung der Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter nicht dazu verwendet werden, die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum des Flüssigkeitsbehälters und der Verteilungseinrichtung zu schalten.

[0032] Die erfindungsgemäße Berieselungsvorrichtung weiter ausgestaltend weist der Flüssigkeitsbehälter mindestens einen Wangenbereich, vorzugsweise mindestens zwei sich gegenüberliegende Wangenbereiche, auf, die sich in eine von der Einfüllöffnung abgewandte Richtung an dem übrigen Flüssigkeitsbehälter erstrecken. Dieser Ausführung liegt die Überlegung zugrunde, dass die Flüssigkeitsbehälter in dem montierten Zustand der Berieselungsvorrichtung typischerweise in einem oberen Bereich am Oberwagen der jeweiligen Vorrichtung zur Verdichtung eines Untergrundes angeordnet sind. Gleichzeitig ist eine zugehörige Verteilungseinrichtung typischerweise nah der Grundplatte der Verdichtungsvorrichtung angeordnet, sodass die zur Berieselung vorgesehene Flüssigkeit möglichst nahe ihres Bestimmungsortes aus der Verteilungseinrichtung heraus geführt werden kann. Um die Entfernung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung zu überbrücken, werden beide Bauteile im Stand der Technik typischerweise mittels eines Schlauchelements miteinander verbunden.

[0033] Bei der erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung ist es jedoch zwingend, dass die Verteilungseinrichtung mindestens ein Raumbegrenzungselement des Flüssigkeitsbehälters durchdringt und dadurch in den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters eindringt. Eine Anordnung, bei der der Flüssigkeitsbehälter und die Verteilungseinrichtung sich entfernt voneinander befinden, ist hier folglich nicht möglich. Die beschriebenen Wangenbereiche sind daher vorteilhaft, um gewissermaßen den Flüssigkeitsbehälter von einer Montagestelle an der jeweiligen Verdichtungsvorrichtung herunter in einen bodennahen Bereich der Verdichtungsvorrichtung zu führen, in dem dann die Verteilungseinrichtung angeordnet werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, die Verteilungseinrichtung - wie bisher auch im Stand der Technik - in der Nähe des zu verdichtenden Untergrundes bzw. der Grundplatte der Verdichtungsvorrichtung zu positionieren und gleichwohl den Flüssigkeitsbehälter bzw. mindestens ein Raumbegrenzungselement desselben zu durchdringen.

[0034] Die Verteilungseinrichtung durchdringt den Flüssigkeitsbehälter vorteilhafterweise in einem unteren Endabschnitt des Flüssigkeitsbehälters, sodass die in dem Flüssigkeitsbehälter vorgehaltene Flüssigkeit zumindest im Wesentlichen vollständig aus dem Flüssig-

keitsbehälter mittels der Verteilungseinrichtung abgeführt werden kann. Dem liegt die Überlegung zugrunde, dass sämtliche Flüssigkeit, die sich innerhalb des Flüssigkeitsbehälters gewissermaßen unterhalb der Verteilungseinrichtung befindet, nicht selbsttätig bei Öffnung einer entsprechenden strömungstechnischen Verbindung in die Verteilungseinrichtung eintreten kann und daher für die Berieselung mittels der Berieselungsvorrichtung nicht nutzbar ist. Sofern der Flüssigkeitsbehälter mit dem mindestens einen, insbesondere zwei, Wangenbereichen ausgestattet ist, durchdringt die Verteilungseinrichtung den Flüssigkeitsbehälter vorteilhafterweise in dem bzw. den Wangenbereichen.

[0035] Das mindestens eine Dichtungselement, mittels dessen das jeweils durchdrungene Raumbegrenzungselement gegen die Verteilungseinrichtung abgedichtet ist, ist vorteilhafterweise so ausgestaltet, dass es sich beidseitig der Durchdringungsstelle, an der die Verteilungseinrichtung das Raumbegrenzungselement durchdringt, erstreckt. Insbesondere kann das Dichtungselement so ausgestaltet sein, dass es die Verteilungseinrichtung beidseitig der Durchdringungsstelle dichtend einfasst. Eine solche Ausführung ist für die Zuverlässigkeit der Dichtung zwischen der Verteilungseinrichtung und dem Flüssigkeitsbehälter vorteilhaft, da eine Fließstrecke, die ein Flüssigkeitsteilchen zwischen dem Dichtungselement und der Verteilungseinrichtung zurücklegen muss, besonders lang ist.

[0036] Weiterhin kann es von besonderem Vorteil sein, wenn sich mindestens ein Dichtungselement über den gesamten Durchdringungsbereich hinweg, über den sich die Verteilereinrichtung durch den Innenraum des Flüssigkeitsbehälters erstreckt, die Verteilereinrichtung, vorzugsweise vollständig, einfasst. Ferner ist vorteilhafterweise dieses Dichtungselement, dass die Verteilereinrichtung in dem Durchdringungsbereich einfasst, dasselbe Dichtungselement, das auch das bzw. die durchdrungenen Raumbegrenzungselemente gegen die Verteilereinrichtung abdichtet. Ein solches Dichtungselement weist folglich eine lang gestreckte Form auf, die sich ausgehend von einer Durchdringungsstelle des Flüssigkeitsbehälters entlang der Verteilungseinrichtung erstreckt. Die Abdichtung der Verteilungseinrichtung über die Länge des Durchdringungsbereichs verhilft dazu, die in dem Flüssigkeitsbehälter vorhandene Flüssigkeit quasi vollständig von der Verteilungseinrichtung fernzuhalten, sodass ein unerwünschtes Eintreten der Flüssigkeit in eine Fuge zwischen dem Dichtungselement und der Verteilungseinrichtung nicht möglich ist. Ein unmittelbarer Kontakt zwischen der Flüssigkeit und einer äußeren Oberfläche der Verteilungseinrichtung könnte bei einer solchen Ausführung nur in einem Bereich stattfinden, in dem korrespondierende Öffnungen des Flüssigkeitsbehälters und der Verteilungseinrichtung (strömungstechnische Verbindung) angeordnet sind.

[0037] Für die Ausgestaltung des Dichtungselements kann es weiterhin vorteilhaft sein, wenn selbiges einen Montageabschnitt aufweist, der sich - in einem einge-

bauten Zustand des Dichtungselements betrachtet - außerhalb des Flüssigkeitsbehälters erstreckt. Ein solcher Montageabschnitt kann beispielsweise dazu genutzt werden, das Dichtungselement zu greifen, um es gewissermaßen durch den Durchbruch bzw. die Durchbrüche in dem bzw. den Raumbegrenzungselementen, die die Durchdringungsstellen für die Verteilungseinrichtung bilden, hindurch zu ziehen und auf diese Weise das Dichtungselement zu installieren. Hierzu ist der genannte Montageabschnitt des Dichtungselements vorteilhafterweise mit mindestens einem Durchbruch versehen, der beispielsweise mittels eines Werkzeugs oder eines Fingers gegriffen werden kann, um eine Zugkraft auf das gesamte Dichtungselement auszuüben. Mittels eines solchen Montageabschnitts ist ein Hindurchziehen des Dichtungselements durch die entsprechenden Durchbrüche des Flüssigkeitsbehälters besonders einfach möglich.

[0038] Ausgehend von einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art wird die zugrunde liegende Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Verteilungseinrichtung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter bewegt wird, wobei durch Wirkung dieser Bewegung die, vorzugsweise unmittelbare, strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung freigegeben wird. Wie vorstehend bereits beschrieben, ist eine Drehbewegung für diesen Zweck besonders vorteilhaft.

[0039] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, auf ein separates Ventilelement zur Schaltung der strömungstechnischen Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter und der Verteilungseinrichtung zu verzichten und auf diese Weise die Komplexität der Berieselungsvorrichtung zu reduzieren. Zudem ist der erfindungsgemäße Verfahrensschritt besonders einfach ausführbar, wobei insbesondere auf einer Baustelle kein zusätzliches Werkzeug notwendig ist, um die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Berieselungsvorrichtung als Ganzes zu bewerkstelligen. Stattdessen ist es lediglich notwendig, die Verteilungseinrichtung, die mindestens ein Raumbegrenzungselement des Flüssigkeitsbehälters durchdringt und sich über einen Teil seiner Länge innerhalb des Innenraums des Flüssigkeitsbehälters erstreckt und mittels eines Dichtungselements des Flüssigkeitsbehälters gegen das Raumbegrenzungselement abgedichtet ist, zu greifen und relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter zu bewegen, insbesondere zu verdrehen. Den Arbeitsfluss unterbrechende Maßnahmen wie beispielsweise das Auffinden von Verbindungsmitteln oder zugehörigen Werkzeugen, wie es im Stand der Technik in der Praxis häufig zu beklagen ist, tritt somit nicht länger auf.

Ausführungsbeispiele

[0040] Die erfindungsgemäße Berieselungsvorrichtung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1: Eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Verdichtung eines Untergrundes in Form einer Rüttelplatte mit einer daran angeordneten erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung,
- Fig. 2: Eine Seitenansicht der Vorrichtung zur Verdichtung eines Untergrundes gemäß Figur 1,
- Fig. 3: Einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Berieselungsvorrichtung gemäß Figur 1,
- Fig. 4: Zwei Details einer Verteilungseinrichtung im Bereich einer Durchdringung zweier Raumbegrenzungselemente eines Flüssigkeitsbehälters der erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung,
- Fig. 5: Zwei Details der Durchdringung der Raumbegrenzungselemente mittels der Verteilungseinrichtung gemäß Figur 4, wobei sich jedoch die Verteilungseinrichtung in einer anderen Stellung findet,
- Fig. 6: Eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung mit einem Ausschnitt im Bereich einer Durchdringungsstelle eines Raumbegrenzungselements und
- Fig. 7: Ein Detail der Durchdringungsstelle gemäß Figur 6.

[0041] Das vorliegende Ausführungsbeispiel, das in den **Figuren 1 bis 7** dargestellt ist, umfasst eine Berieselungsvorrichtung **1**, die an einer Vorrichtung **2** zur Verdichtung eines nicht dargestellten Untergrundes montiert ist. Die Berieselungsvorrichtung **1** umfasst ihrerseits einen Flüssigkeitsbehälter **3**, der einen von Raumbegrenzungselementen **4** umschlossenen Innenraum **5** aufweist. An einer Oberseite des Flüssigkeitsbehälters **3** befindet sich eine Einfüllöffnung **7**, durch die hindurch der Flüssigkeitsbehälter **3** mit einer Flüssigkeit befüllbar ist. Der Flüssigkeitsbehälter **3** ist hier von Kunststoff gebildet.

[0042] In einem unteren Endbereich **21** des Flüssigkeitsbehälters **3** weist die Berieselungsvorrichtung **1** eine Verteilungseinrichtung **6** auf. Der untere Endbereich **21** des Flüssigkeitsbehälters **3** ist nahe eines Bodens **19** des Flüssigkeitsbehälters **3** angeordnet. Die Anordnung der Verteilungseinrichtung **6** in dem unteren Endbereich **21** ist insoweit von Vorteil, als die in dem Flüssigkeitsbehälter **3** vorgehaltene Flüssigkeit fast vollständig allein aufgrund der wirkenden Schwerkraft in die Verteilungseinrichtung **6** einströmen kann. Die Verteilungseinrichtung **6** ist mit einer Mehrzahl von Öffnungen versehen, die in den Figuren nicht dargestellt sind. Mittels dieser Öffnungen ist es der Verteilungseinrichtung **6** möglich, die ihr zugeführte Flüssigkeit über eine Berieselungsstrecke zu verteilen.

[0043] Die Verteilungseinrichtung **6** ist hier in Form eines lang gestreckten, rotationssymmetrischen Stahlrohres ausgebildet, das an seinen Enden jeweils mit einer

Verschlusskappe 20 verschlossen ist. Auf diese Weise schließt die Verteilungseinrichtung 6 ihrerseits einen Innenraum ein, innerhalb dessen sich eine der Verteilungseinrichtung 6 zugeführte Flüssigkeit horizontal verteilen kann. Dieser Innenraum der Verteilungseinrichtung 6 ist besonders gut in **Figur 3** erkennbar.

[0044] Die Verteilungseinrichtung 6 ist so angeordnet, dass sie den Flüssigkeitsbehälter 3 an insgesamt vier Durchdringungsstellen 22 durchdringt. An diesen Durchdringungsstellen 22 weist der Flüssigkeitsbehälter 3 entsprechende Durchbrüche auf, durch die hindurch sich die Verteilungseinrichtung 6 erstrecken kann. Die Verteilungseinrichtung 6 durchdringt den Flüssigkeitsbehälter 3 in Wangenbereichen 13, 14 des Flüssigkeitsbehälters 3, die sich in eine der Einfüllöffnung 7 abgewandte Richtung an dem Flüssigkeitsbehälter 3 sowie in einem unteren Ende des Flüssigkeitsbehälters 3 erstrecken. Diese Wangenbereiche 13, 14 dienen dazu, den Flüssigkeitsbehälter 3 gewissermaßen in einen dem Untergrund nahen Bereich zu ziehen, sodass die den Flüssigkeitsbehälter 3 durchdringende Verteilungseinrichtung 6 in einem möglichst geringen Abstand zu dem jeweils zu verdichtenden Untergrund bzw. einer jeweiligen Grundplatte 18 der Vorrichtung 2 zur Verdichtung des Untergrundes angeordnet ist. Beide Wangenbereiche 13, 14 des Flüssigkeitsbehälters 3 sind jeweils mit Raumbegrenzungselementen 4 umschlossen, sodass die Durchdringung des Flüssigkeitsbehälters 3 in den Wangenbereichen 13, 14 insgesamt einer Durchdringung von vier Raumbegrenzungselementen 4 bedarf. Hierdurch ergeben sich die vorstehend bereits erwähnten insgesamt vier Durchdringungsstellen 22, an denen Raumbegrenzungselemente 4 des Flüssigkeitsbehälters 3 mittels der Verteilungseinrichtung 6 durchdrungen werden.

[0045] Die Verteilungseinrichtung 6 weist eine Länge 9 auf, die eine Breite 10 des Flüssigkeitsbehälters 3 übersteigt. Auf diese Weise ist es der Verteilungseinrichtung 6 möglich, die ihr zugeführte Flüssigkeit über eine längere Berieselungsstrecke zu verteilen, als dies alleine mittels des Flüssigkeitsbehälters 3 möglich wäre.

[0046] Die Durchdringung des Flüssigkeitsbehälters 3 mittels der Verteilungseinrichtung 6 ist besonders gut in **Figur 3** erkennbar. Um den Flüssigkeitsbehälter 3 bzw. dessen Innenraum 5 gegen die Verteilungseinrichtung 6 abzudichten, umfasst der Flüssigkeitsbehälter 3 insgesamt zwei von einem elastomeren Kunststoff gebildete Dichtungselemente 8. Diese Dichtungselemente 8 sind lang gestreckt ausgeführt. Sie sind besonders gut anhand der Details gemäß **Figur 4a** und **Figur 5a** erkennbar. Die Dichtungselemente 8 dienen in erster Linie dazu, einen unbeabsichtigten Austritt von Flüssigkeit aus dem Innenraum 5 des Flüssigkeitsbehälters 3 heraus zu unterbinden. Hierzu dichten die Dichtungselemente 8 die Raumbegrenzungselemente 4 im Bereich der Durchdringungsstellen 22 gegen die Verteilungseinrichtung 6 ab.

[0047] Weiterhin sind die Dichtungselemente 8 hier so ausgeführt, dass sie die Verteilungseinrichtung 6 in einem jeweils zugewiesenen Durchdringungsbereich 15

der Verteilungseinrichtung 6 fast vollständig einfassen, das heißt gegen den Innenraum 5 des Flüssigkeitsbehälters 3 abdichten. Dies ist besonders gut anhand der Details gemäß der **Figuren 4a und 5a** erkennbar. Mittels dieser Abdichtung ist eine äußere Mantelfläche der Verteilungseinrichtung 6 fast vollständig von der in dem Flüssigkeitsbehälter 3 befindlichen Flüssigkeit isoliert. Eine Ausnahme hiervon bilden lediglich zwei Öffnungen 11, die ein jeweiliges Dichtungselement 8 radial durchdringen. Diese Öffnungen 11 dienen dazu, eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Innenraum 5 des Flüssigkeitsbehälters 3 und der Verteilungseinrichtung 6 bzw. deren Innenraum herstellen zu können.

[0048] Zur Aktivierung dieser strömungstechnischen Verbindung ist es lediglich erforderlich, mit den Öffnungen 11 der Dichtungselemente 8 korrespondierende Öffnungen 12, die die Wandungen der Verteilungseinrichtung 6 radial durchdringen, mit den Öffnungen 11 der Dichtungselemente 8 in Überdeckung zu bringen. Ist dies der Fall, liegt die Verteilungseinrichtung 6 in ihrer Offenstellung vor. Diese Offenstellung der Verteilungseinrichtung 6 ist in **Figur 4** erkennbar. Es ergibt sich, dass sich die Öffnungen 11 der Dichtungselemente 8 und die Öffnungen 12 der Verteilungseinrichtung 6 überschneiden bzw. überdecken und somit eine Strömung der in dem Flüssigkeitsbehälter 3 vorgehaltenen Flüssigkeit in die Verteilungseinrichtung 6 möglich ist.

[0049] Ausgehend von ihrer Offenstellung kann die Verteilungseinrichtung 6 mittels einer Verdrehung um ihre Längsachse relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter 3 sowie dem Dichtungselement 8 in ihre Schließstellung überführt werden, in der sich die Öffnungen 11 der Dichtungselemente 8 und die Öffnungen 12 der Verteilungseinrichtung 6 nicht überdecken. Diese Schließstellung der Verteilungseinrichtung 6 ist **Figur 5** entnehmbar. Es ergibt sich, dass in dieser Schließstellung der Verteilungseinrichtung 6 eine Strömung der in dem Flüssigkeitsbehälter 3 vorgehaltenen Flüssigkeit in die Verteilungseinrichtung 6 nicht möglich ist. Folglich ist die Berieselungsvorrichtung 1 bei Vorliegen der Verteilungseinrichtung 6 in ihrer Schließstellung insgesamt deaktiviert.

[0050] Die Verteilungseinrichtung 6 ist in dem hier gezeigten Beispiel seitlich außerhalb des Flüssigkeitsbehälters 3 mit einem umlaufenden Anschlagring 23 versehen, der eine Bewegung der Verteilungseinrichtung 6 relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter 3 in eine Richtung parallel zu einer Längsachse der Verteilungseinrichtung 6 blockiert. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass im Zuge der Verdrehung der Verteilungseinrichtung 6 deren translatorische Position relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter 3 unverändert bleibt. Da die Verteilungseinrichtung 6 beidseitig mit einem Anschlagring 23 versehen ist, ist eine Bewegung der Verteilungseinrichtung 6 entlang ihrer Längsachse in beide Richtungen unterbunden.

[0051] Die Dichtungselemente 8 sind außerhalb des Flüssigkeitsbehälters 3 jeweils mit einem Montageabschnitt 16 versehen. In diesem Montageabschnitt 16 ver-

fügen die Dichtungselemente jeweils über Öffnungen 17, mittels derer es möglich ist, formschlüssig mit den Dichtungselement 8 einzugreifen. Insbesondere ist es möglich die Dichtungselemente 8 in dem Montageabschnitt 16 beispielsweise mittels eines Fingers oder eines entsprechenden Montagewerkzeugs zu greifen und so ausgehend von einer Seite der Raumbegrenzungselemente 4 her durch die Durchbrüche an den Durchdringungsstellen 22 hindurch zu ziehen. Auf diese Weise sind die Dichtungselemente 8 besonders einfach montierbar.

[0052] Um sicherzustellen, dass die Dichtungselemente 8 möglichst fest mit den Raumbegrenzungselementen 4 des Flüssigkeitsbehälters 3 verbunden sind und sich beispielsweise nicht unbeabsichtigter Weise relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter 3 bewegen, sind die Dichtungselemente 8 um ein gewisses Maß "zu klein" ausgeführt, sodass sie im Zuge ihrer Montage an dem Flüssigkeitsbehälter 3 zumindest ein Stück weit elastisch aufgeweitet werden müssen. Hierdurch bildet sich in den Dichtungselementen 8 eine Rückstellkraft aus, die ein Andrücken des jeweiligen Dichtungselements 8 gegen das jeweils korrespondierende Raumbegrenzungselement 4 bewirkt. Durch dieses Andrücken ist eine Reibung zwischen den Dichtungselementen 8 und den entsprechenden Raumbegrenzungselementen 4 erhöht, wodurch wiederum einer Relativbewegung beider Bauteile zueinander erschwert ist.

[0053] Die Dichtungselemente 8 sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel lang gestreckt ausgeführt sowie rotationssymmetrisch. Die Rotationsachsen der Dichtungselemente 8 sind dabei so orientiert, dass sie nicht parallel zu einer Rotationsachse der Verteilungseinrichtung 6 verlaufen. Die Abweichung der Orientierungen der Rotationsachsen der Dichtungselemente 8 und der Verteilungseinrichtung 6 sind dabei derart gering, dass sie in den Figuren nicht erkennbar sind. Der Zweck dieser unterschiedlichen Orientierung der Rotationsachsen liegt darin, dass ein versehentliches "Mitschleppen" der Dichtungselemente 8 im Zuge einer Drehung der Verteilungseinrichtung 6 erschwert ist.

[0054] Die vorstehend im Zusammenhang mit dem vorliegenden Ausführungsbeispiel offenbarten Merkmale können auch unabhängig voneinander an einer erfindungsgemäßen Berieselungsvorrichtung 1 verwirklicht werden, sofern dies dem Fachmann technisch möglich erscheint. Insoweit sind die einzelnen hier miteinander kombinierten Merkmale zwingend aufeinander angewiesen.

Bezugszeichenliste

[0055]

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Berieselungsvorrichtung |
| 2 | Vorrichtung |
| 3 | Flüssigkeitsbehälter |
| 4 | Raumbegrenzungselement |
| 5 | Innenraum |

- | | |
|----|----------------------------------|
| 6 | Verteilungseinrichtung |
| 7 | Einfüllöffnung |
| 8 | Dichtungselement |
| 9 | Länge der Verteilungseinrichtung |
| 10 | Breite des Flüssigkeitsbehälters |
| 11 | Öffnung |
| 12 | Öffnung |
| 13 | Wangenbereich |
| 14 | Wangenbereich |
| 15 | Durchdringungsbereich |
| 16 | Montageabschnitt |
| 17 | Öffnung |
| 18 | Grundplatte |
| 19 | Boden |
| 20 | Verschlusskappe |
| 21 | Unterer Endbereich |
| 22 | Durchdringungsstelle |
| 23 | Anschlagring |

Patentansprüche

1. Berieselungsvorrichtung (1) zur Berieselung einer Grundplatte (18) einer Vorrichtung (2) zur Verdichtung eines Untergrundes oder zur Berieselung eines zu verdichtenden Untergrundes, umfassend

- einen Flüssigkeitsbehälter (3) zur Vorhaltung einer Flüssigkeit, der einen von Raumbegrenzungselementen (4) eingefassten Innenraum (5) aufweist, sowie
- mindestens eine lang gestreckte Verteilungseinrichtung (6) zur Verteilung der Flüssigkeit über eine Berieselungsstrecke,

wobei der Flüssigkeitsbehälter (3) mindestens eine Einfüllöffnung (7) zum Einfüllen von Flüssigkeit in dessen Innenraum (5) aufweist,

wobei der Flüssigkeitsbehälter (3) und die Verteilungseinrichtung (6) derart zumindest mittelbar strömungstechnisch miteinander verbunden sind, dass die aus dem Innenraum (5) des Flüssigkeitsbehälters (3) ausgelassene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung (6) leitbar ist, wobei die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter (3) und der Verteilungseinrichtung (6) wahlweise offenbar und schließbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Verteilungseinrichtung (6) mindestens ein Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3) durchdringt und sich über einen Teil seiner Länge innerhalb des Innenraums (5) des Flüssigkeitsbehälters (3) erstreckt, wobei der Flüssigkeitsbehälter (3) mindestens ein Dichtungselement (8) aufweist, mittels dessen zumindest die Verteilungseinrichtung (6) und das je-

weils durchdrungene Raumbegrenzungselement (4) gegeneinander abgedichtet sind.

2. Berieselungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungseinrichtung (6) mindestens zwei, vorzugsweise mindestens vier Raumbegrenzungselemente (4) des Flüssigkeitsbehälters (3) durchdringt, wobei vorzugsweise eine Länge (9) der Verteilungseinrichtung (6) eine Breite (10) des Flüssigkeitsbehälters (3) übersteigt. 5
3. Berieselungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungseinrichtung (6) und der Flüssigkeitsbehälter (3) relativ zueinander bewegbar, insbesondere relativ zueinander verdrehbar sind. 10
4. Berieselungsvorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungseinrichtung (6) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung überführbar ist, wobei bei Vorliegen der Verteilungseinrichtung (6) in ihrer Offenstellung die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter (3) und der Verteilungseinrichtung (6) freigegeben ist und in der Schließstellung die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter (3) und der Verteilungseinrichtung (6) blockiert ist. 20
5. Berieselungsvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungseinrichtung (6) mittels einer Verdrehung relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter (3) zwischen ihrer Offenstellung und ihrer Schließstellung überführbar ist, wobei vorzugsweise mittels der Verdrehung korrespondierende Öffnungen (11, 12) der Verteilungseinrichtung (6) und des Flüssigkeitsbehälters (3) in Überdeckung bzw. aus ihrer Überdeckung bringbar sind. 25
6. Berieselungsvorrichtung (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnung (11) des Flüssigkeitsbehälters (3) zur Herstellung der strömungstechnischen Verbindung mit der Verteilungseinrichtung (6) in dem mindestens einem Dichtungselement (8) des Flüssigkeitsbehälters (3) angeordnet ist, sodass das Dichtungselement (8) sowohl der Abdichtung der Verteilungseinrichtung (6) gegen das jeweils durchdrungene Raumbegrenzungselement (4) als auch der Abdichtung der Verteilungseinrichtung (6) gegen den Innenraum (5) des Flüssigkeitsbehälters (3) dient. 30
7. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flüssigkeitsbehälter (3) zwei sich gegenüberliegenden Wangenbereiche (13, 14) aufweist, die sich in eine von der Einfüllöffnung (7) abgewandte Richtung erstrecken, wobei die Verteilungseinrichtung (6) vorzugsweise das mindestens eine Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3), vorzugsweise mehrere Raumbegrenzungselemente (4) des Flüssigkeitsbehälters (3), in dessen Wangenbereichen (13, 14) durchdringt. 35
8. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dichtungselement (8) derart ausgeführt ist, dass es sich beidseitig des jeweils mittels der Verteilungseinrichtung (6) durchdrungenen Raumbegrenzungselements (4) erstreckt. 40
9. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Dichtungselement (8) einen Durchdringungsbereich (15), über den hinweg sich die Verteilungseinrichtung (6) durch den Innenraum (5) des Flüssigkeitsbehälters (3) hindurch erstreckt, zumindest im Wesentlichen vollständig einfasst. 45
10. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (9) einen Montageabschnitt (16) aufweist, der sich - in einem eingebauten Zustand des Dichtungselements (8) betrachtet - außerhalb des Flüssigkeitsbehälters (3) erstreckt, wobei das Dichtungselement (8) in seinem Montageabschnitt (16) mindestens einen Durchbruch (17) aufweist, mittels dessen ein formschlüssiger Eingriff mit dem Dichtungselement (9) ermöglicht ist. 50
11. Verfahren zur Berieselung einer Grundplatte (18) einer Vorrichtung (1) zur Verdichtung eines Untergrundes oder zur Berieselung eines zu verdichtenden Untergrundes, umfassend die folgenden Verfahrensschritte: 55
 - a) Ein Flüssigkeitsbehälter (3) einer Berieselungsvorrichtung (1) wird mit einer zur Berieselung zu verwendenden Flüssigkeit befüllt.
 - b) Eine strömungstechnische Verbindung, die den Flüssigkeitsbehälter (3) mit einer Verteilungseinrichtung (6) zumindest mittelbar strömungstechnisch verbindet, wird geöffnet, so dass die in dem Flüssigkeitsbehälter (3) vorgehaltene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung (6) strömt.
 - c) Ausgehend von der Verteilungseinrichtung (6) wird die Flüssigkeit auf eine zu berieselnde Oberfläche geleitet,
 - d) Die Verteilungseinrichtung (6), die mindestens ein Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3) durchdringt und sich

zugweise das mindestens eine Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3), vorzugsweise mehrere Raumbegrenzungselemente (4) des Flüssigkeitsbehälters (3), in dessen Wangenbereichen (13, 14) durchdringt.

8. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dichtungselement (8) derart ausgeführt ist, dass es sich beidseitig des jeweils mittels der Verteilungseinrichtung (6) durchdrungenen Raumbegrenzungselements (4) erstreckt.

9. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Dichtungselement (8) einen Durchdringungsbereich (15), über den hinweg sich die Verteilungseinrichtung (6) durch den Innenraum (5) des Flüssigkeitsbehälters (3) hindurch erstreckt, zumindest im Wesentlichen vollständig einfasst.

10. Berieselungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungselement (9) einen Montageabschnitt (16) aufweist, der sich - in einem eingebauten Zustand des Dichtungselements (8) betrachtet - außerhalb des Flüssigkeitsbehälters (3) erstreckt, wobei das Dichtungselement (8) in seinem Montageabschnitt (16) mindestens einen Durchbruch (17) aufweist, mittels dessen ein formschlüssiger Eingriff mit dem Dichtungselement (9) ermöglicht ist.

11. Verfahren zur Berieselung einer Grundplatte (18) einer Vorrichtung (1) zur Verdichtung eines Untergrundes oder zur Berieselung eines zu verdichtenden Untergrundes, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:

- a) Ein Flüssigkeitsbehälter (3) einer Berieselungsvorrichtung (1) wird mit einer zur Berieselung zu verwendenden Flüssigkeit befüllt.
- b) Eine strömungstechnische Verbindung, die den Flüssigkeitsbehälter (3) mit einer Verteilungseinrichtung (6) zumindest mittelbar strömungstechnisch verbindet, wird geöffnet, so dass die in dem Flüssigkeitsbehälter (3) vorgehaltene Flüssigkeit zu der Verteilungseinrichtung (6) strömt.
- c) Ausgehend von der Verteilungseinrichtung (6) wird die Flüssigkeit auf eine zu berieselnde Oberfläche geleitet,
- d) Die Verteilungseinrichtung (6), die mindestens ein Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3) durchdringt und sich

gekennzeichnet durch den folgenden Verfahrensschritt:

- d) Die Verteilungseinrichtung (6), die mindestens ein Raumbegrenzungselement (4) des Flüssigkeitsbehälters (3) durchdringt und sich

über einen Teil seiner Länge innerhalb des Innenraums des Flüssigkeitsbehälters erstreckt und mittels eines Dichtungselements (8) des Flüssigkeitsbehälters (3) gegen das Raumbegrenzungsselement (4) abgedichtet ist, wird relativ zu dem Flüssigkeitsbehälter (3) bewegt, wobei durch Wirkung der Bewegung die strömungstechnische Verbindung zwischen dem Flüssigkeitsbehälter (3) und der Verteilungseinrichtung (6) freigegeben wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilungseinrichtung (6) und der Flüssigkeitsbehälter (3) relativ zueinander verdreht werden.

Claims

1. Sprinkling device (1) for sprinkling a base plate (18) of a device (2) for compacting a substrate or for sprinkling a substrate to be compacted, comprising

- a liquid container (3) for storing a liquid, which comprise an inner space (5) enclosed by space-bounding elements (4), as well as
- at least one elongated distribution device (6) for distributing the liquid over the sprinkling section,

wherein the liquid container (3) has at least one filling opening (7) for filling liquid into its inner space (5), wherein the liquid container (3) and the distribution device (6) are at least indirectly connected to each other in a fluidic manner so that the liquid released from the inner space (5) of the liquid container (3) can be conveyed to the distribution device (6), wherein the fluidic connection between the liquid container (3) and the distribution device (6) can be optionally opened and closed,

characterised in that

the distribution device (6) penetrates at least one space-bounding element (4) of the liquid container (3) and for part of its length it extends within the inner space (5) of the liquid container (3), wherein the liquid container (3) comprises at least one sealing element (8), by means of which at least the distribution device (6) and the penetrated space-bounding element (4) are sealed relative to each other.

2. Sprinkling device (1) according to claim 1 **characterised in that** the distribution device (6) penetrates at least two, preferably at least four space-limiting elements (4) of the liquid container (3), wherein preferably a length (9) of the distribution device (6) exceeds a width (10) of the liquid container (3).

3. Sprinkling device (1) according to claim 1 or 2 **characterised in that** the distribution device (6) and the liquid container (3) are movable relative to one another, in particular rotatable relative to each other.

4. Sprinkling device (1) according to claim 3 **characterised in that** the distribution device (6) can be switched between an open position and a closed position, wherein when the distribution device (6) is in its open position the fluidic connection between the liquid container (3) and the distribution device (6) is opened and in the closed position the fluidic connection between the liquid container (3) and the distribution device (6) is blocked.

5. Sprinkling device (1) according to claim 4 **characterised in that** the distribution device (6) can be switched between its open position and closed position by way of a rotation relative to the liquid container (3), wherein preferably by way of the rotation corresponding openings (11, 12) of the distribution device (6) and the liquid container (3) can be brought into and out of superimposition.

6. Sprinkling device (1) according to claim 4 or 5 **characterised in that** to produce the fluidic connection with the distribution device (6) an opening (11) of the liquid container (3) is arranged in the at least one sealing element (8) of the liquid container (3) so that the sealing element (8) serves both to seal off the distribution device (6) from the penetrated space-bounding element (4) and to seal off the distribution device (6) from the inner space (5) of the liquid container (3).

7. Sprinkling device (1) according to any one of claims 1 to 6 **characterised in that** the liquid container (3) has two opposite cheek areas (13, 14) which extend in a direction facing away from the filling opening (7), wherein the distribution device (6) preferably penetrates the at least one space-bounding element (4) of the liquid container (3), preferably several space-bounding elements (4) of the liquid container (3), in its cheek areas (13, 14).

8. Sprinkling device (1) according to any one of claims 1 to 7 **characterised in that** the at least one sealing element (8) is designed in such a way that it extends on both sides of the space-bounding element (4) penetrated by the distribution device (6).

9. Sprinkling device (1) according to any one of claims 1 to 8 **characterised in that** the at least one sealing element (8) at least essentially completely encompasses a penetration area (15) via which the distribution device (6) extends through the inner space (5) of the liquid container (3).

10. Sprinkling device (1) according to any one of claims 1 to 9 **characterised in that** the sealing element (9) comprises an assembly section (16), which, when seen with the sealing element (8) incorporated, extends outside the liquid container (3), wherein the sealing element (8) has at least one aperture (17) in its assembly section (16) through which form-fitting engagement with the sealing element (9) is made possible.

11. Method of sprinkling a base plate (18) of a device (1) for compacting a substrate or for sprinkling a substrate to be compacted, comprising the following processing steps:

- a) a liquid container (3) of a sprinkling device (1) is filled with a liquid to be used for sprinkling,
- b) a fluidic connection which connects the liquid container (3) with a distribution device (6) at least in an indirectly fluidic manner is opened so that the liquid stored in the liquid container (3) flows to the distribution device (6),
- c) from the distribution device (6) the liquid is conveyed to the surface to be sprinkled,

characterised by the following processing step:

- d) the distribution device (6), which penetrates at least one space-bounding element (4) of the fluid container (3) and extends over part of its length within the inner space of the liquid container and by means of a sealing element (8) of the liquid container (3) is sealed off from the space-bounding element (4), is moved relative to the liquid container (3), wherein through the effect of the movement the fluidic connection between the liquid container (3) and the distribution device (6) is opened.

12. Method according to claim 11 **characterised in that** the distribution device (6) and the liquid container (3) are rotated relative to each other.

Revendications

1. Dispositif d'arrosage (1), destiné à arroser une plaque d'embase (18) d'un dispositif (2) pour le compactage d'un support ou pour l'arrosage d'un support à compacter, comprenant

- un réservoir à liquide (3), destiné au stockage d'un liquide, qui comporte un espace intérieur (5) bordé par des éléments délimiteurs d'espace (4), ainsi
- qu'au moins un système distributeur (6) allongé, pour la distribution du liquide sur un trajet d'arrosage,

le réservoir à liquide (3) comprenant au moins une ouverture de remplissage (7) pour verser du liquide dans son espace intérieur (5),
le réservoir à liquide (3) et le système distributeur (6) étant reliés au moins indirectement l'un à l'autre par technique fluidique, de telle sorte que le liquide (3) que l'on fait sortir de l'espace intérieur (5) du réservoir à liquide (3) puisse être dirigé vers le système distributeur (6),
la liaison par technique fluidique entre le réservoir à liquide (3) et le système distributeur (6) pouvant être ouverte ou fermée, à volonté,
caractérisé en ce que le système distributeur (6) traverse au moins un élément délimiteur d'espace (4) du réservoir à liquide (3) et sur une partie de sa longueur s'étend à l'intérieur de l'espace intérieur (5) du réservoir à liquide (3),
le réservoir à liquide (3) comportant au moins un élément d'étanchéité (8) au moyen duquel est assurée l'étanchéité réciproque entre au moins le système distributeur (6) et l'élément délimiteur d'espace (4) respectivement traversé.

2. Dispositif d'arrosage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système distributeur (6) traverse au moins deux, de préférence au moins quatre éléments délimiteurs d'espace (4) du réservoir à liquide (3), de préférence une longueur (9) du système distributeur (6) dépassant une largeur (10) du réservoir à liquide (3).

3. Dispositif d'arrosage (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le système distributeur (6) et le réservoir à liquide (3) sont mobiles l'un par rapport à l'autre, notamment susceptibles de tourner l'un par rapport à l'autre.

4. Dispositif d'arrosage (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le système distributeur (6) est transférable entre une position d'ouverture et une position de fermeture, lorsque le système distributeur (6) se trouve dans sa position d'ouverture, la liaison par technique fluidique entre le réservoir à liquide (3) et le système distributeur (6) étant libérée et dans la position de fermeture, la liaison par technique fluidique entre le réservoir à liquide (3) et le système distributeur (6) étant bloquée.

5. Dispositif d'arrosage (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le système distributeur (6) est transférable entre sa position d'ouverture et sa position de fermeture par une rotation par rapport au réservoir à liquide (3), de préférence par la rotation, des ouvertures (11, 12) correspondantes du système distributeur (6) et du réservoir à liquide (3) pouvant être amenées en coïncidence ou hors coïncidence.

6. Dispositif d'arrosage (1) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'**une ouverture (11) du réservoir à liquide (3) destinée à établir la liaison par technique fluidique avec le système distributeur (6) est placée dans l'au moins un élément d'étanchéité (8) du réservoir à liquide (3), de telle sorte que l'élément d'étanchéité (8) serve aussi bien à assurer l'étanchéité du système distributeur (6) par rapport à l'élément délimiteur d'espace (4) respectivement traversé qu'également l'étanchéité du système distributeur (6) par rapport à l'espace intérieur (5) du réservoir à liquide (3). 5 10
7. Dispositif d'arrosage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le réservoir à liquide (3) comporte deux zones de joues (13, 14) en vis-à-vis, qui s'étendent dans une direction opposée à l'ouverture de remplissage (7), le système distributeur (6) traversant de préférence l'au moins un élément délimiteur d'espace (4) du réservoir à liquide (3), de préférence plusieurs éléments délimiteurs d'espace (4) du réservoir à liquide (3), dans les zones de joues (13, 14) de celui-ci. 15 20
8. Dispositif d'arrosage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément d'étanchéité (8) est réalisé de telle sorte qu'il s'étend de part et d'autre de l'élément délimiteur d'espace (4) respectivement traversé par le système distributeur (6). 25 30
9. Dispositif d'arrosage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'étanchéité (8) englobe au moins sensiblement en totalité une zone de traversée (15), au-delà de laquelle le système distributeur (6) s'étend à travers l'espace intérieur (5) du réservoir à liquide (3). 35
10. Dispositif d'arrosage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (9) comporte un segment de montage (16) qui (considéré en position intégrée de l'élément d'étanchéité (8)) s'étend à l'extérieur du réservoir à liquide (3), dans son segment de montage (16), l'élément d'étanchéité (8) comportant au moins un ajour (17) au moyen duquel un engagement par complémentarité de forme avec l'élément d'étanchéité (9) est rendu possible. 40 45 50
11. Procédé, destiné à arroser une plaque d'embase (18) d'un dispositif (1) pour le compactage d'un support ou pour l'arrosage d'un support à compacter, comprenant les étapes de procédé suivantes : 55
- a) on remplit un réservoir à liquide (3) d'un dispositif d'arrosage (1) avec un liquide qui doit être utilisé pour l'arrosage.

b) on ouvre une liaison par technique fluidique, qui relie au moins indirectement par technique fluidique le réservoir à liquide (3) avec un système distributeur (6), de telle sorte que du liquide stocké dans le réservoir à liquide (3) circule vers le système distributeur (6).

c) à partir du système distributeur (6) on dirige le liquide vers une surface à arroser,

caractérisé par les étapes de procédé suivantes :

d) on déplace par rapport au réservoir à liquide (3) le système distributeur (6) qui traverse au moins un élément délimiteur d'espace (4) du réservoir à liquide (3) et qui s'étend sur l'ensemble d'une partie de sa longueur à l'intérieur de l'espace intérieur du réservoir à liquide et dont l'étanchéité par rapport à un élément délimiteur d'espace (4) est assurée par un élément d'étanchéité (8) du réservoir à liquide (3), par l'effet du déplacement, la liaison par technique fluidique entre le réservoir à liquide (3) et le système distributeur (6) étant libérée.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**on fait tourner l'un par rapport à l'autre le système distributeur (6) et le réservoir à liquide (3) .

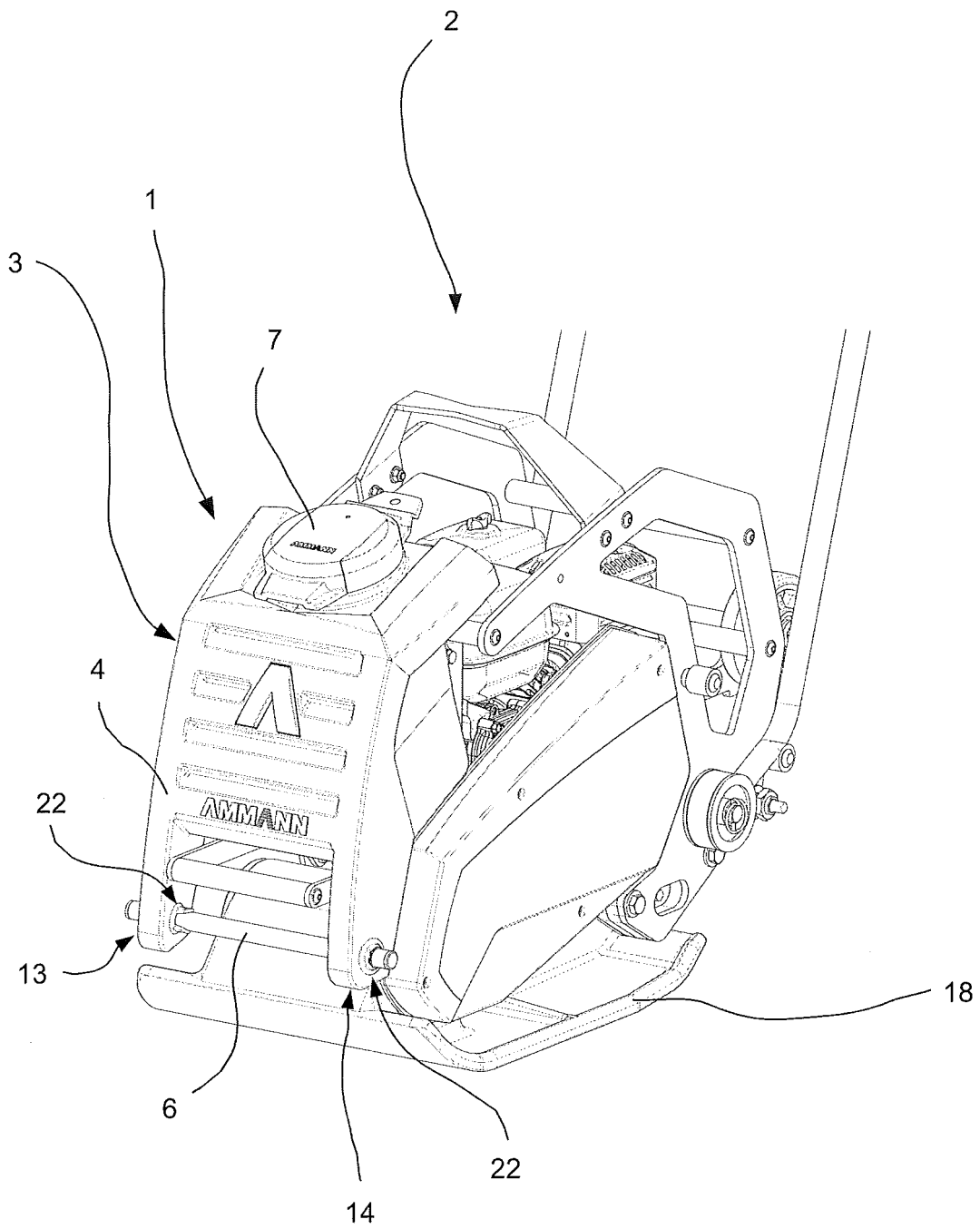


Fig. 1

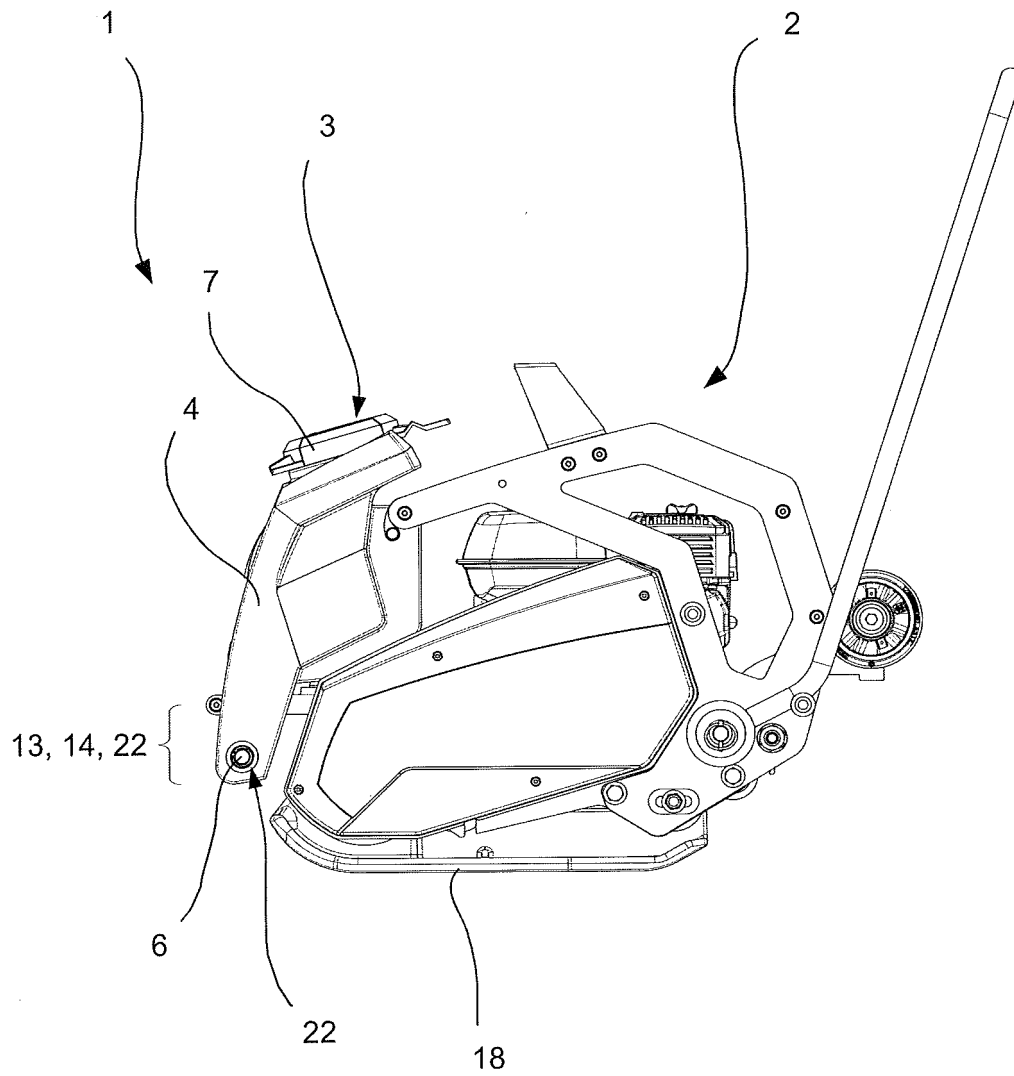


Fig. 2

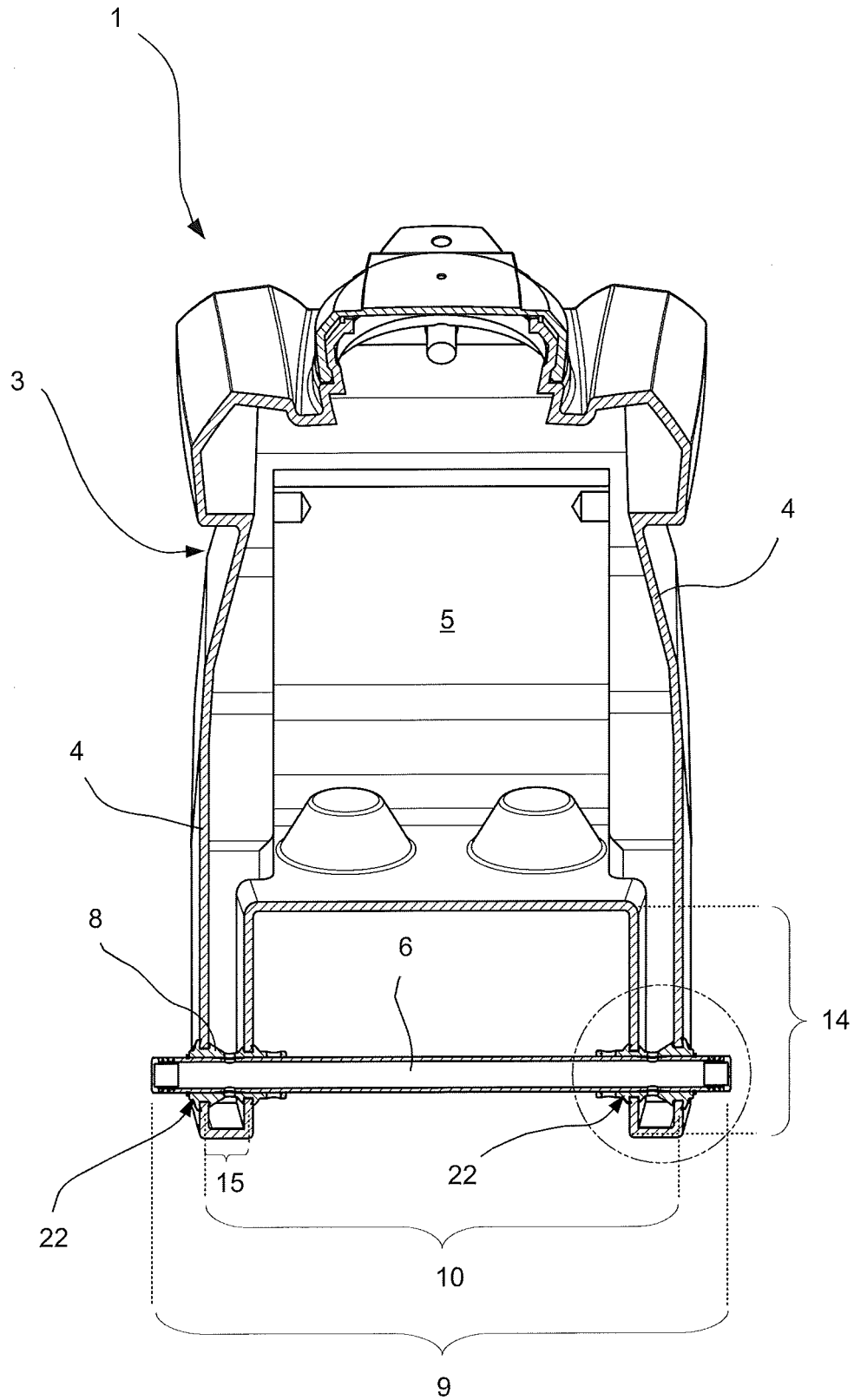


Fig. 3

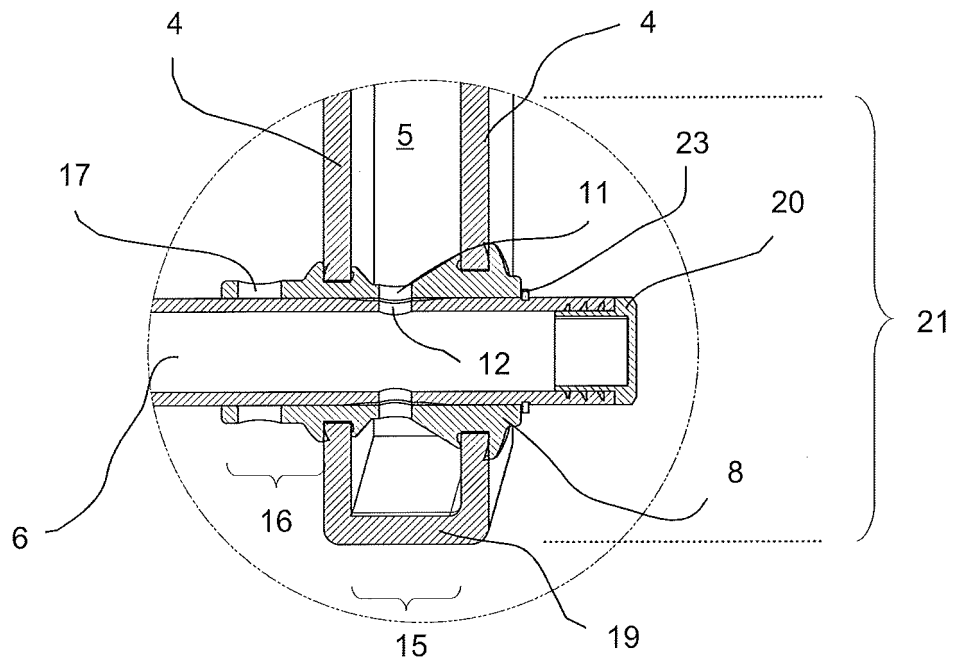


Fig. 4a

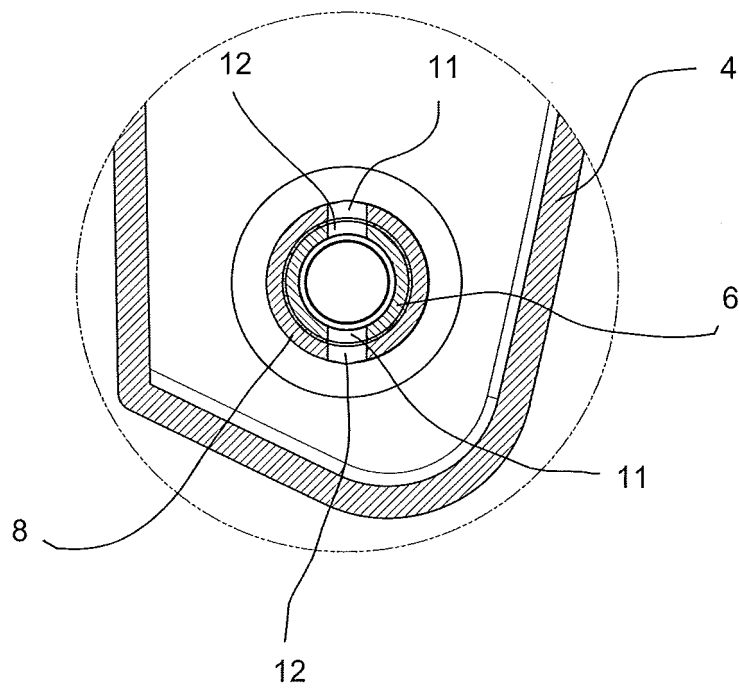


Fig. 4b

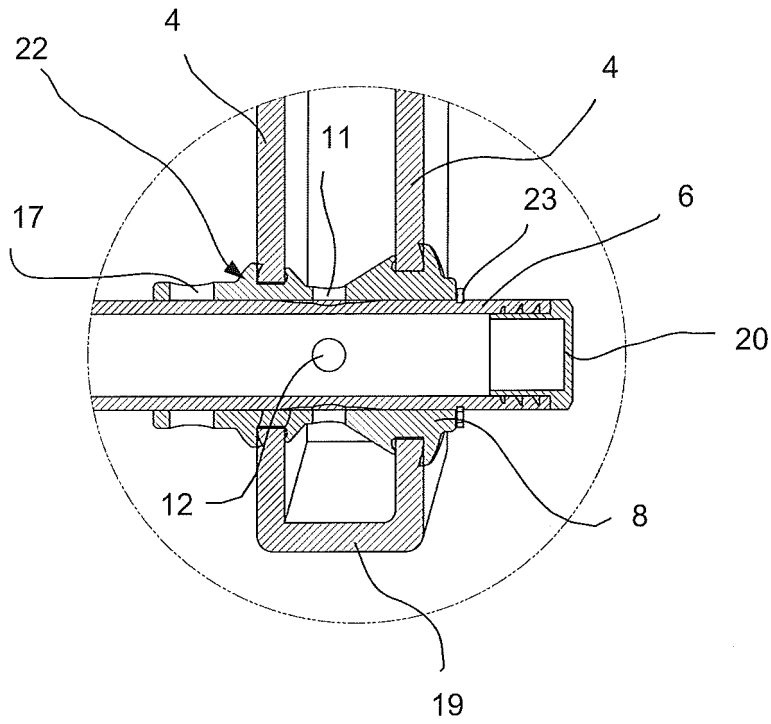


Fig. 5a

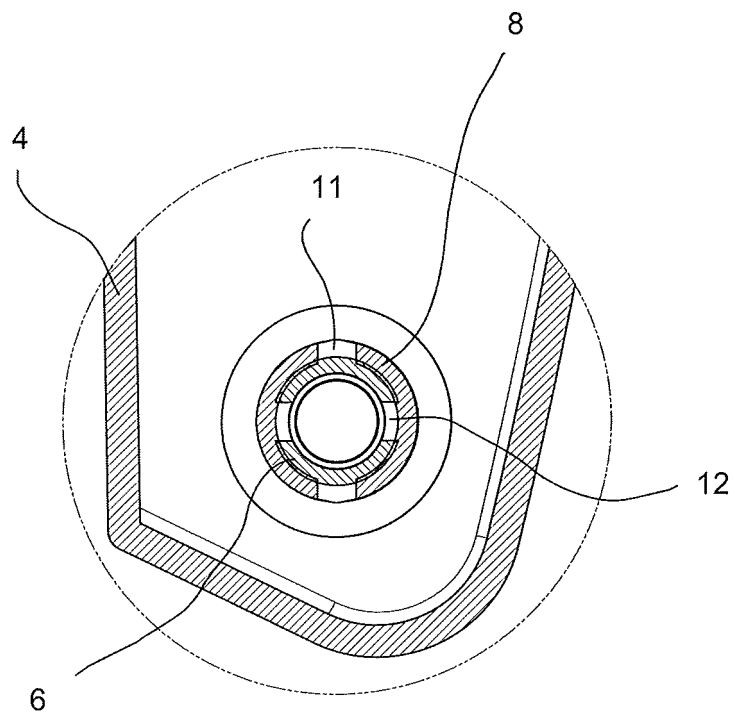


Fig. 5b

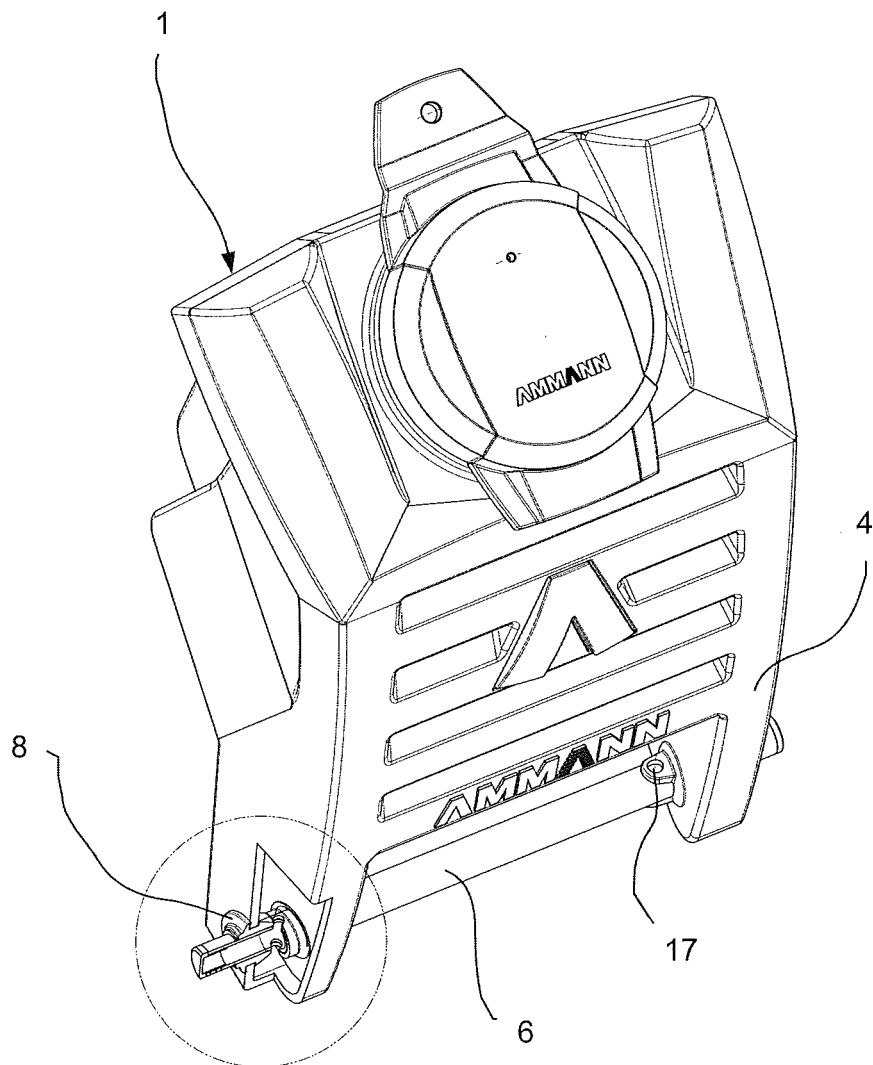


Fig. 6

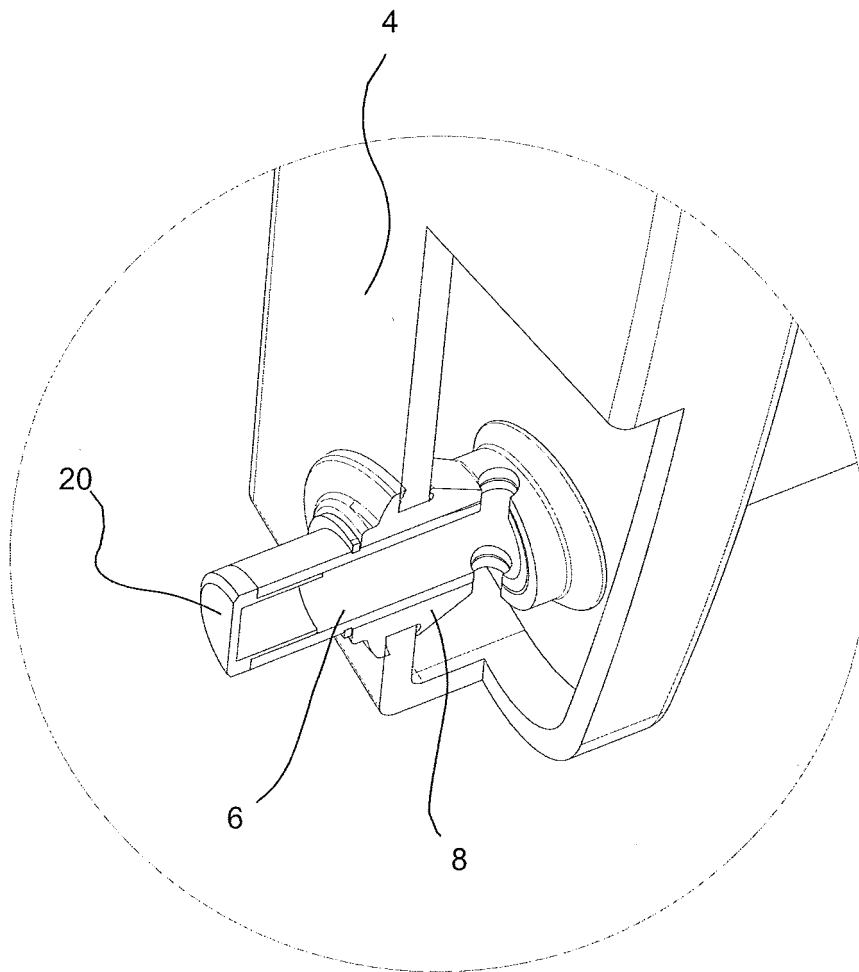


Fig. 7

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 2138636 A1 [0009]
- DE 102007026419 A1 [0010]