

(19)



(11)

**EP 2 514 689 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.10.2012 Patentblatt 2012/43**

(51) Int Cl.:  
**B65F 1/10 (2006.01) B65F 1/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12154598.2**

(22) Anmeldetag: **09.02.2012**

(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**

(72) Erfinder: **Bauer, Patrick**  
**46354 Südlohn (DE)**

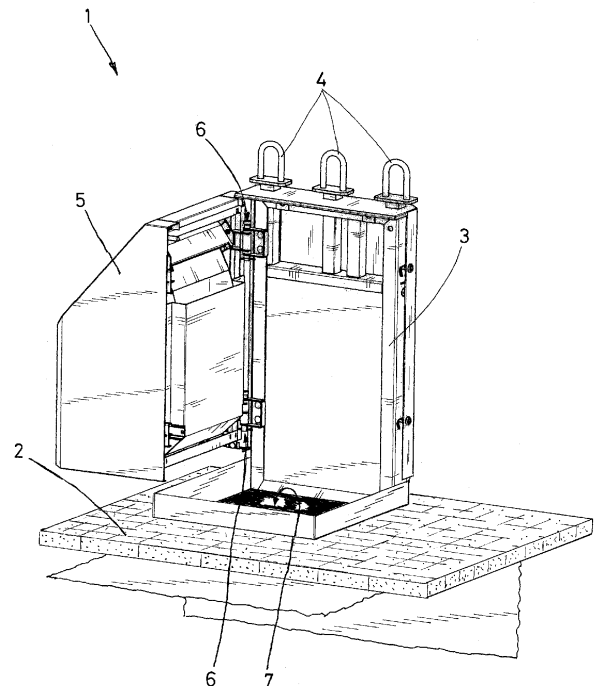
(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig**  
**Habbel & Habbel**  
**Patentanwälte**  
**Am Kanonengraben 11**  
**48151 Münster (DE)**

(30) Priorität: **18.04.2011 DE 102011002143**

(71) Anmelder: **Bauer, Patrick**  
**46354 Südlohn (DE)**

**(54) Einwurfsäule eines Unterflur-Sammelbehälters**

(57) Bei einem Unterflur-Sammelbehälter, mit einem im Boden angeordneten Unterteil, welches einen Sammelraum beinhaltet und eine nach oben ausgerichtete Einfüllöffnung (7) aufweist, und mit einer Einwurfsäule (1), die oberhalb des Sammelraums und sich über den Boden hinaus nach oben erstreckend angeordnet ist, und die an die Einfüllöffnung (7) anschließt, wobei die Einwurfsäule (1) aus einer die Einfüllöffnung (7) verdeckenden Gebrauchsstellung in eine die Einfüllöffnung (7) freigebende Wartungsstellung beweglich ist, wobei die Einwurfsäule (1) einen Tragrahmen (3) aufweist, und ein zur Einfüllöffnung (7) führender Einwurfschacht (5) scharnierbeweglich an dem Tragrahmen (3) festgelegt ist, wobei die Scharnierachse (6) aufrecht verläuft und der Einwurfschacht (5) aus seiner die Einfüllöffnung (7) verdeckenden Gebrauchsstellung in seine die Einfüllöffnung (7) freigebende Wartungsstellung um die aufrechte Scharnierachse (6) schwenkbar ist, schlägt die Erfindung vor, dass der Tragrahmen (3) das Anheben des Unterteils ermöglichend ausgestaltet und mit dem Unterteil fest verbunden ist, und dass die Einwurfsäule (1) aufrecht geteilt ist, derart, dass der Tragrahmen (3) und der Einwurfschacht (5) nebeneinander angeordnet sind und jeweils lediglich einen Teilquerschnitt der Einwurfsäule (1) bilden.

**EP 2 514 689 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Unterflur-Sammelbehälter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der NL 1 028 337 C ist ein gattungsgemäßer Unterflur-Sammelbehälter bekannt, der ausschließlich für eine Saug-Entleerung geeignet ist. Der eigentliche Sammelraum ist in einem Unterteil des Behälters innerhalb des Erdbodens angeordnet, also unterhalb der vom Publikum begehbaren Bodenoberfläche, wobei der Boden und die Seitenwände dieses Unterteils aus Beton bestehen. Oben ist das Unterteil durch eine Blechplatte abgedeckt, deren Verbindung mit dem Unterteil nicht näher erläutert ist und die eine Einfüllöffnung aufweist. Über der Einfüllöffnung ragt eine Einwurfsäule von dieser Blechplatte über die Bodenoberfläche hinaus nach oben und weist dort eine vom Publikum bedienbare Einwurföffnung auf. Das Sammelgut fällt dann von der Einwurföffnung durch die Einwurfsäule und durch die Einfüllöffnung des Unterteils in den Sammelraum.

**[0003]** Die Einwurfsäule ist in einen unteren, feststehenden und einen oberen, beweglichen Abschnitt unterteilt und weist einen viereckigen Querschnitt auf. In der so genannten Gebrauchsstellung befindet sich der obere Abschnitt der Einwurfsäule über dem unteren Abschnitt und verlängert diesen nach oben. In einer der vier Ecken verläuft eine aufrechte Scharnierachse, so dass der obere Abschnitt der Einwurfsäule aus der geschilderten Gebrauchsstellung in eine so genannte Wartungsstellung beweglich ist, indem er um die aufrechte Scharnierachse geschwenkt wird, bis nahezu der volle Querschnitt des unteren Abschnitts freiliegt. In dieser Wartungsstellung ist die Einfüllöffnung des Unterteils von oben zugänglich, so dass nun beispielsweise ein Saugschlauch durch den unteren Abschnitt der Einwurfsäule und die Einfüllöffnung in das Unterteil des Behälters geführt werden und der Sammelraum mit Hilfe des Saugschlauches geleert werden kann.

**[0004]** Je nachdem, wie die Einwurfsäule ausgestaltet ist, z. B. über welche Funktionseinbauten sie verfügt, kann die Einwurfsäule ein erhebliches Gewicht aufweisen, insbesondere deren oberer Abschnitt mit der Einwurföffnung. Dadurch kann die Handhabung der Einwurfsäule erheblich beeinträchtigt und im Wortsinne erschwert sein, beispielsweise falls der gewichtsbedingt etwas an der Scharnierachse nach unten hängende obere Abschnitt über den unteren Abschnitt der Einwurfsäule geführt werden soll und dabei mit dem unteren Abschnitt kollidiert. Insbesondere beim anschließenden Aufrichten der Einwurfsäule besteht dann dieselbe Problematik.

**[0005]** Der untere Abschnitt der Einwurfsäule bildet einen nach oben ragenden Kragen, der die in der Blechplatte vorgesehene Einfüllöffnung umgibt und etwa die halbe Höhe der Einwurfsäule aufweist. Das sich im Unterteil ansammelnde Sammelgut bildet einen Schüttkegel. Der Innenraum des quaderförmigen Unterteils kann nicht vollständig ausgenutzt werden, um Sammelgut aufzunehmen, da um den Schüttkegel herum im oberen Be-

reich des Sammelraums ein ungenutztes Volumen verbleibt. Dies ist insofern unwirtschaftlich, als häufig die mit dem Sammeln verbundenen Kosten volumenbezogen berechnet werden, wobei häufig nicht das tatsächlich gesammelte Volumen, sondern das Fassungsvermögen des Sammelraums der Kostenberechnung zugrunde gelegt wird. Die in der Praxis genutzte Möglichkeit, den Schüttkegel manuell zu verteilen, z. B. mittels einer Stange, wird durch den erwähnten, vergleichsweise hohen Kragen in Form des unteren Abschnitts der Einwurfsäule verhindert oder erschwert.

**[0006]** Aus der WO 98/42596 A1 ist eine Anordnung mehrerer Unterflur-Sammelbehälter bekannt, die ausschließlich für eine Saug-Entleerung geeignet ist und deren Einwurfsäulen gemeinsam an eine zentrale Schwenkachse anschließen, die als aufrecht stehender Mast ausgestaltet und zwischen den Einwurfsäulen der Unterflur-Sammelbehälter aufgestellt ist. Der erhebliche Abstand zwischen der Schwenkachse und einer Einwurfsäule kann je nach konstruktiver Ausgestaltung der Einwurfsäule nachteilig große Momente bewirken, welche die Schwenkachse belasten. Daher ist vorgesehen, die Einwurfsäulen gleichmäßig um die Schwenkachse verteilt anzuordnen, so dass sich zwar die Gewichtsbelastung der Schwenkachse erhöht, sich die Momente jedoch aufheben. Nicht überall ist die Aufstellung von zwei oder mehr Unterflur-Sammelbehältern gewünscht oder aus Platzgründen überhaupt möglich, so dass die Einsatzmöglichkeiten einer derartigen Anordnung eingeschränkt sind.

**[0007]** Aus der US 2008 / 0 149 647 A1 ist ein gattungsfremder, oberirdisch aufstellbarer Sammelbehälter bekannt, der säulenförmig ausgestaltet ist und einen runden Gehäusequerschnitt aufweist. Im Deckel weist der Sammelbehälter eine offene Einwurföffnung ohne weitere Einbauten - z. B. in Form einer Klappe oder einer Trommel - auf. Ein zirkumferenter Abschnitt der Gehäusewand kann als Tür geöffnet werden, wobei die Tür um eine aufrechte Achse schwenkbar ist.

**[0008]** Aus der DE 20 2006 009 051 U1 ist ein Unterflur-Sammelbehälter bekannt, der ausschließlich für eine Saug-Entleerung geeignet und in vielen Aspekten ähnlich wie der gattungsgemäße Unterflur-Sammelbehälter ausgestaltet ist: Der eigentliche Sammelraum im Unterteil des Behälters ist innerhalb des Erdbodens angeordnet, wobei der Boden und die Seitenwände dieses Unterteils aus Beton bestehen. Oben ist das Unterteil durch eine Blechplatte abgedeckt, die scharnierartig an das Unterteil anschließt und die Einfüllöffnung aufweist. Über der Einfüllöffnung ragt die Einwurfsäule von der Blechplatte über die Bodenoberfläche hinaus nach oben und weist dort die Einwurföffnung auf.

**[0009]** Dieser Sammelbehälter ist gattungsfremd ausgestaltet, indem die Einwurfsäule um eine liegende Schwenkachse relativ zum Deckel bewegt werden kann, also in eine liegende Wartungsstellung verbracht werden, wobei jedoch auch die Einwurfsäule mitsamt dem Deckel um eine liegende Schwenkachse relativ zum Un-

terteil bewegt werden kann.

**[0010]** Je nachdem, wie schwer die Einwurfsäule ausgestaltet ist, z. B. über welche Funktionseinbauten sie verfügt, kann die Handhabung der Einwurfsäule erheblich beeinträchtigt und im Wortsinne erschwert sein, wenn diese zunächst aus ihrer aufrechten Gebrauchsstellung kontrolliert in die liegende Wartungsstellung verbracht werden soll, und insbesondere wenn sie später aus ihrer liegenden Wartungsstellung in die aufrechte Gebrauchsstellung zurückgeschwenkt werden soll.

**[0011]** Eine gleichmäßige Verteilung des Sammelguts soll dadurch begünstigt werden, dass sich das Unterteil im unteren Bereich konisch von den Wänden bis zum Boden verjüngt. Dass das Sammelgut einen Schüttkegel bilden kann, also im oberen Bereich des Sammelraums das Sammelgut möglichst gleichmäßig verteilt werden soll, bleibt dabei unberücksichtigt

**[0012]** Aus der DE 298 19 219 U1 ist ein gattungsfremder, oberirdisch aufstellbarer Sammelbehälter bekannt, in dessen Deckel eine Trommel als Einwurfschleuse angeordnet ist

**[0013]** Sowohl wenn die Einwurfsäule um eine liegende Schwenkachse bewegt wird, als auch bei einer Schwenkbewegung um eine aufrechte Schwenkachse besteht bei den bekannten Unterflur-Sammelbehältern zudem das Problem, dass die Tragkräfte für den gesamten Unterflur-Sammelbehälter nicht an der Einwurfsäule angreifen können, da diese Tragkräfte dann vollständig über das jeweilige Scharnier in das Unterteil des Sammelbehälters geleitet werden müssten. Für eine derartige Kraftübertragung sind die Scharniere nicht ausgelegt, und eine entsprechend belastbare Ausgestaltung der Scharniere wäre unwirtschaftlich und würde zudem eine undefinierte Handhabung des Sammelbehälters bewirken, weil dann das Unterteil des Sammelbehälters gelenkbeweglich an dem Oberteil, nämlich an der Einwurfsäule gehalten wäre und unkontrolliert pendeln oder um die Scharnierachse hin und her schwingen könnte. Die beschriebenen Sammelbehälter eignen sich daher ausschließlich für eine Saug-Entleerung.

**[0014]** Falls eine Saug-Entleerung nicht erwünscht ist und der Sammelbehälter zur Entleerung angehoben und über Bodenklappen entleert werden soll, ist dies problematisch: Die Krafteingriffe unterhalb des Einwurfschachtes direkt am Unterteil des Sammelbehälters anzuordnen, also das Scharnier zum Einwurfschacht zu umgehen, ist nachteilig, da hierdurch entweder die maximale Größe der Einfüllöffnung des Unterteils bei vorgegebenen Abmessungen des Einwurfschachtes deutlich eingeschränkt wäre, oder da bei einer vorgegebenen Größe der Einfüllöffnung die Einwurfsäule so groß bemessen sein müsste, dass sie sowohl die Einfüllöffnung des Unterteils als auch die neben der Einfüllöffnung vorgesehenen Krafteingriffe überdecken würde. Die dementsprechend ungewöhnlich große Einwurfsäule würde folglich ein Gewicht aufweisen, welches ihre Handhabung noch mehr als üblich erschwert. Ein Unterflur-Sammelbehälter, dessen Unterteil keine Bodenklap-

pe aufweist, z. B. weil es als gegossene Betonschale ausgestaltet ist, kann ohnehin nicht auf diese Art entleert werden, sondern ist ausschließlich für eine Saug-Entleerung vorgesehen.

**[0015]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Unterflur-Sammelbehälter dahingehend zu verbessern, dass dieser wahlweise durch eine komplette Behälterentnahme aus dem Boden oder durch eine Absauganlage geleert werden kann, und dass eine einfache Betätigung der Einwurfsäule mit geringen Bedienkräften bei ihrer Bewegung zwischen den beiden Gebrauchs- und Wartungsstellungen möglich ist, unabhängig vom Gewicht der Einwurfsäule.

**[0016]** Diese Aufgabe wird durch einen Unterflur-Sammelbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weiterhin kann ein derartiger Unterflur-Sammelbehälter geschaffen werden, indem statt einer herkömmlichen Einwurfsäule eine vorschlagsgemäße Einwurfsäule nach Anspruch 5 an einem Unterteil eines Unterflur-Sammelbehälters montiert wird.

**[0017]** Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, oberhalb des Unterteils nicht ausschließlich die komplett bewegliche Einwurfsäule anzuordnen, sondern vielmehr die Einwurfsäule in einen Tragrahmen und einen Einwurfschacht aufzuteilen. Dabei ist eine aufrechte Trennebene vorgesehen, die Einwurfsäule also aufrecht geteilt, so dass sich der Tragrahmen neben dem Einwurfschacht über die Höhe der Einwurfsäule erstreckt, wobei der Tragrahmen und der Einwurfschacht gleich hoch oder auch unterschiedlich hoch ausgestaltet sein können, sich also jeweils nicht über die gesamte Höhe der Einwurfsäule erstrecken müssen. Der Tragrahmen und der Einwurfschacht sind also nebeneinander angeordnet und bilden jeweils lediglich einen Teilquerschnitt der Einwurfsäule. Der Tragrahmen ist fest mit dem Unterteil verbunden, wobei als feste Verbindung in diesem Zusammenhang eine unbewegliche, tragfähige Verbindung angesehen ist. Denn der Tragrahmen ist dazu vorgesehen, dass das Unterteil angehoben werden kann, indem ein entsprechendes Hebegerät am Tragrahmen angreift. Daher sind erstens der Tragrahmen selbst und zweitens die Verbindung zwischen Tragrahmen und Unterteil dementsprechend stabil und belastbar ausgestaltet. Da der Sammelbehälter an dem Tragrahmen angehoben werden kann, kann in wirtschaftlich vorteilhafter Weise derselbe Behältertyp unverändert in vergleichsweise großer Stückzahl hergestellt werden, unabhängig davon, ob der Behälter später mittels Saug-Entleerung oder mittels Boden-Entleerung genutzt werden soll. Zusätzlich zu diesem wirtschaftlichen Vorteil bietet die mit dieser wahlweisen Entleerungsmöglichkeit verbundene Flexibilität Vorteile für die Benutzer der Behälter.

**[0018]** An diesem Tragrahmen der Einwurfsäule ist der Einwurfschacht schwenkbeweglich gehalten, nämlich um eine aufrechte Scharnierachse beweglich, so dass der Einwurfschacht wie eine Tür gegenüber dem Tragrahmen geschwenkt werden kann. Dadurch, dass sich der Tragrahmen neben dem Einwurfschacht über die Hö-

he der Einwurfsäule erstreckt, kann der Einwurfschacht über etwa seine gesamte Höhe, bzw. über etwa die gesamte Höhe des Tragrahmens an dem Tragrahmen geführt werden, so dass eine auf lange Zeit stabile Lagerung des beweglichen Einwurfschachts und eine dementsprechend leichte Betätigung bei dessen Schwenkbewegung sichergestellt werden kann. Die Beweglichkeit der Einwurfsäule zwischen der die Einfüllöffnung verdeckenden Gebrauchsstellung und der die Einfüllöffnung freigebenden Wartungsstellung betrifft bei der vorgeschlagsgemäßen Einwurfsäule daher lediglich die Beweglichkeit des Einwurfschachtes, während der Tragrahmen bei dieser Bewegung und in jeder Stellung des Einwurfschachtes stets fest und unverändert mit dem Unterteil des Sammelbehälters verbunden bleibt.

**[0019]** Dadurch, dass der Einwurfschacht um die aufrechte Scharnierachse verschwenkt wird, ähnlich wie eine Tür geöffnet oder geschlossen wird, muss der Benutzer das Eigengewicht des Einwurfschachtes nicht tragen, so dass die Handhabung der Einwurfsäule im wahrsten Wortsinne erleichtert wird und mit geringen Bedienkräften möglich ist. Zudem verbleibt eine an der Einwurfsäule vorgesehene Handhabe stets in der gleichen Höhe, so dass der Benutzer sich nicht zum Bedienen des Einwurfschachtes bücken oder in die Hocke gehen muss, sofern diese Handhabe in einer ergonomisch vorteilhaften Höhe angeordnet ist.

**[0020]** Schließlich besteht über den fest mit dem Unterteil verbundenen Tragrahmen die Möglichkeit, diesen Tragrahmen auch zum Anheben des Unterteils vorzusehen, so dass wahlweise der Unterflur-Sammelbehälter dadurch entleert werden kann, dass über seine Einfüllöffnung das Sammelgut abgesaugt werden kann, oder dass der gesamte Unterflur-Sammelbehälter aus dem Boden bzw. aus einem im Boden vorgesehenen Außenbehälter herausgehoben werden kann. In an sich bekannter Weise kann er dann nach unten entleert werden, indem der Boden des Unterteils als ein- oder mehrteilige Klappe ausgestaltet ist, die zum Entleeren geöffnet werden kann.

**[0021]** Daher kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass an dem Tragrahmen eine speziell ausgestaltete Kранаufnahme vorgesehen ist, die an eine derartige Handhabung des gesamten Unterflur-Sammelbehälters mittels entsprechend ausgestalteter Hebezeuge eines Krans angepasst ist. Dabei kann eine einzige oder mehrere Kранаösen vorgesehen sein, zum Ansetzen eines am Kran vorgesehenen Kranhakens, oder andere Aufnahmemöglichkeiten wie z. B. eine Metallplatte zum Ansetzen eines am Kran vorgesehenen Elektromagneten, oder etwa pilzförmige Aufnahmen für ein dazu komplementäres Hebezeug am Kran.

**[0022]** Dadurch, dass das Eigengewicht des Einwurfschachtes nicht vom Benutzer getragen zu werden braucht, kann der Einwurfschacht mit Einbauelementen versehen werden, die das Gewicht des Einbauschachtes vergrößern, die Handhabung des Einbauschachtes bei der Bewegung zwischen Gebrauchsstellung und War-

tungsstellung jedoch nicht nachteilig beeinflussen. So kann beispielsweise vorteilhaft eine Verschlussklappe im Einwurfschacht vorgesehen sein, welche die Einwurfsöffnung des Einwurfschachtes abdeckt und gegen eine Federwirkung geöffnet werden kann, wobei, um eine Lärmbelästigung zu vermeiden, die durch die Federkraft in ihre Schließstellung zurückkehrende Verschlussklappe mit einem Dämpfungselement versehen ist, so dass die durch Federkraft in die Schließstellung zurückgeführte Verschlussklappe sanft und leise automatisch geschlossen wird.

**[0023]** Weiterhin kann eine so genannte Einwurftrommel vorgesehen sein, z. B. als einschalige Einwurftrommel oder insbesondere vorteilhaft als aus der Praxis bekannte zweischalige Einwurftrommel. Ein durch die Trommelkonstruktion bedingtes Mehrgewicht des Einwurfschachtes beeinflusst die Handhabung der Einwurfsäule nicht nachteilig, wenn der Einwurfschacht zwischen seiner Gebrauchs- und seiner Wartungsstellung hin und her bewegt werden soll.

**[0024]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der rein schematischen Darstellung nachfolgend näher erläutert.

**[0025]** Dabei ist mit 1 insgesamt eine Einwurfsäule bezeichnet, die als Oberteil eines Unterflur-Sammelbehälters vorgesehen ist. Der Unterflur-Sammelbehälter ist für eine Entleerung durch Absaugung vorgesehen, so dass das im Boden versenkte Unterteil des Sammelbehälters durch eine Pflasterung 2 abgedeckt ist. Soll stattdessen eine Entleerung über Bodenklappen des Unterteils erfolgen, so ist statt der Pflasterung eine Abdeckplatte z. B. aus Stahl vorgesehen, die um den Einwurfschacht 1 herum das Unterteil überdeckt und entfernt oder zusammen mit dem Unterteil angehoben werden kann.

**[0026]** Die Einwurfsäule 1 weist einerseits einen Tragrahmen 3 auf, der fest mit dem Unterteil des Unterflur-Sammelbehälters verbunden ist, beispielsweise verschweißt oder verschraubt ist, und der an seiner Oberseite eine Kранаaufnahme 4 in Form von drei Kранаösen aufweist. Diese Kранаaufnahmen sind rein illustrativ dargestellt und nicht erforderlich, falls ausschließlich eine Saugentleerung des Sammelraums vorgesehen ist.

**[0027]** Am Tragrahmen 3 ist ein Einwurfschacht 5 der Einwurfsäule 1 scharnierbeweglich gelagert, wobei eine Scharnierachse 6 aufrecht verläuft und das Eigengewicht des Einwurfschachtes 5 trägt.

**[0028]** In der Zeichnung ist der Einwurfschacht 5 in seiner Wartungsstellung dargestellt, so dass er den Zugang zu einer Einfüllöffnung 7 des Unterteils des Unterflur-Sammelbehälters 1 freigibt. Die obere Fläche dieses Unterteils, welche die Einfüllöffnung 7 aufweist, sowie die Rückwand dieses Unterteils sind unterhalb der Pflasterung 2 ausschnittsweise angedeutet.

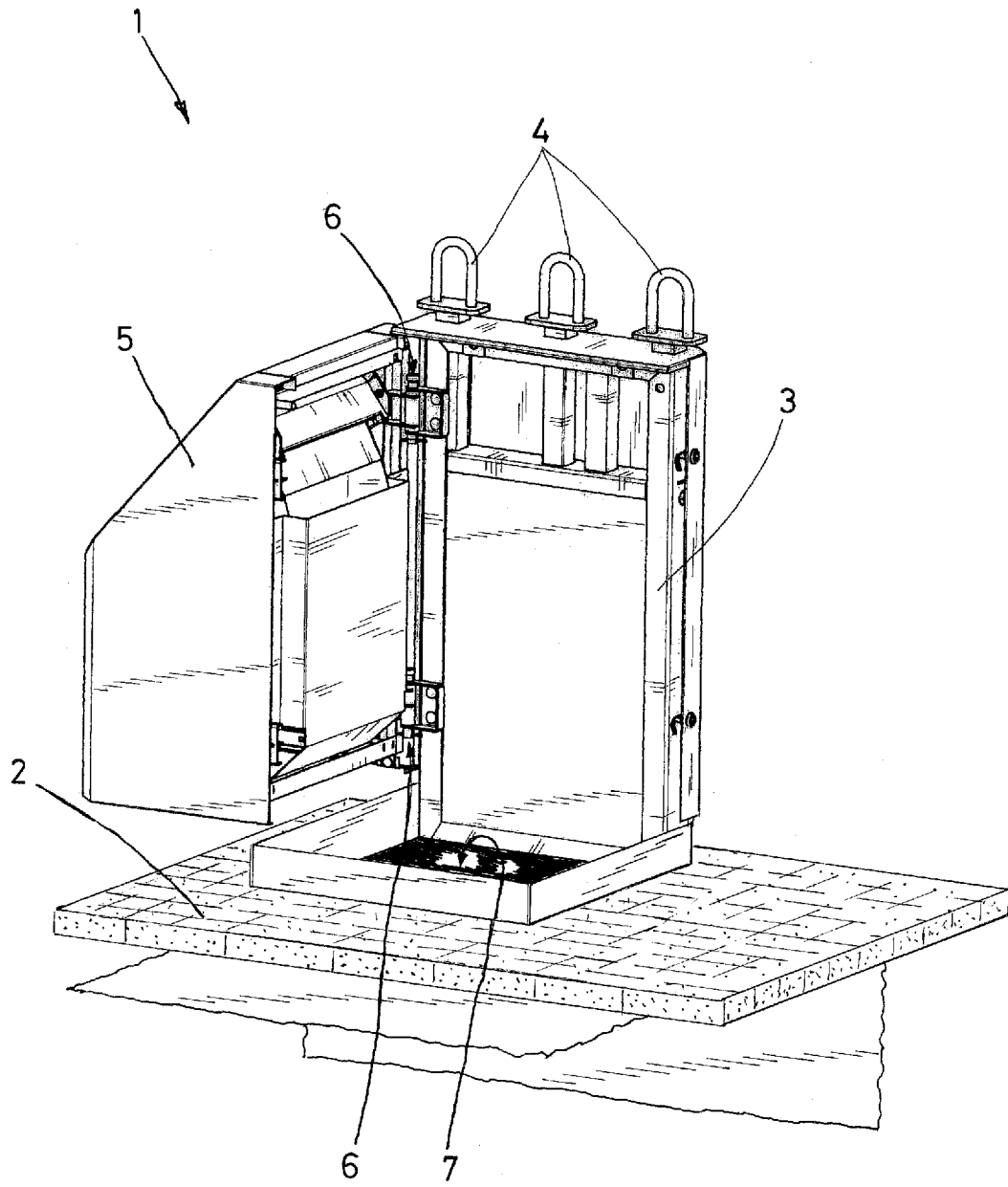
## Patentansprüche

### 1. Unterflur-Sammelbehälter,

- mit einem im Boden angeordneten Unterteil, welches einen Sammelraum beinhaltet und eine nach oben ausgerichtete Einfüllöffnung aufweist, und mit einer Einwurfsäule, die oberhalb des Sammelraums und sich über den Boden hinaus nach oben erstreckend angeordnet ist, und die an die Einfüllöffnung anschließt, wobei die Einwurfsäule aus einer die Einfüllöffnung verdeckenden Gebrauchsstellung in eine die Einfüllöffnung freigebende Wartungsstellung beweglich ist, wobei die Einwurfsäule einen Tragrahmen aufweist, und ein zur Einfüllöffnung führender Einwurfschacht scharnierbeweglich an dem Tragrahmen festgelegt ist, wobei die Scharnierachse aufrecht verläuft und der Einwurfschacht aus seiner die Einfüllöffnung verdeckenden Gebrauchsstellung in seine die Einfüllöffnung freigebende Wartungsstellung um die aufrechte Scharnierachse schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Tragrahmen (3) das Anheben des Unterteils ermöglichend ausgestaltet und mit dem Unterteil fest verbunden ist, und **dass** die Einwurfsäule (1) aufrecht geteilt ist, derart, dass der Tragrahmen (3) und der Einwurfschacht (5) nebeneinander angeordnet sind und jeweils lediglich einen Teilquerschnitt der Einwurfsäule (1) bilden.
2. Unterflur-Sammelbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an dem Tragrahmen (3) eine Kranaufnahme (4) vorgesehen ist.
3. Unterflur-Sammelbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Einwurfschacht (5) mit einer federnd und gedämpft in ihre Schließstellung zurückkehrenden Verschlussklappe versehen ist, welche eine Einfüllöffnung des Einwurfschachts (5) automatisch abdeckt und gegen die Federwirkung aus ihrer Schließstellung in eine die Einfüllöffnung freigebende Offenstellung beweglich ist.
4. Unterflur-Sammelbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Einwurfschacht (5) mit einer zweischaligen Einwurftrommel versehen ist, welche eine äußere Schale mit einer äußeren Einfüllöffnung aufweist, und welche eine innere Schale mit einer inneren Einfüllöffnung aufweist, die in dem Trommelumfang der inneren, um die Trommelachse drehbaren Schale gebildet ist, wobei die innere Schale um ihre Trommelachse zwischen einer Einwurfstellung und einer Entladestellung drehbar gelagert ist, derart, **dass** in der Einwurfstellung die Einfüllöffnungen

der inneren, drehbaren und der äußeren, fest stehenden Schale einander überdecken und die Einwurftrommel von außen mit Material beschickbar ist, und **dass** in der Entladestellung die Einfüllöffnung der inneren Schale die Entleerung des Materials aus der Einwurftrommel in die Einfüllöffnung (7) des Unterteils ermöglichend ausgerichtet ist und ein geschlossener Teil des Trommelumfangs der inneren Schale die Einfüllöffnung der äußeren Schale verschließt.

5. Einwurfsäule (1) eines nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestalteten Unterflur-Sammelbehälters, wobei die Einwurfsäule (1) einen Tragrahmen (3) aufweist, und ein zu einer Einfüllöffnung des Unterflur-Sammelbehälters führender Einwurfschacht scharnierbeweglich an dem Tragrahmen (3) festgelegt ist, wobei die Scharnierachse aufrecht verläuft und der Einwurfschacht aus seiner die Einfüllöffnung verdeckenden Gebrauchsstellung in seine die Einfüllöffnung freigebende Wartungsstellung um die aufrechte Scharnierachse schwenkbar ist, **dass** der Tragrahmen (3) das Anheben des Unterteils ermöglichend ausgestaltet und mit dem Unterteil fest verbunden ist, und **dass** die Einwurfsäule (1) aufrecht geteilt ist, derart, dass der Tragrahmen (3) und der Einwurfschacht (5) nebeneinander angeordnet sind und jeweils lediglich einen Teilquerschnitt der Einwurfsäule (1) bilden.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 15 4598

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	NL 1 028 337 C2 (RUTTE BEHEER B.V.) 21. August 2006 (2006-08-21) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 8 * * Abbildungen 1,2 * -----	1,4,5	INV. B65F1/10 B65F1/14
A,D	WO 98/42596 A1 (EXPLOITATIEMAATSCHAPPIJ DE BERGHAAF B.V.) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Seite 2, Zeile 28 - Seite 4, Zeile 17 * * Abbildungen 1,2 * -----	1,3,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2012	Prüfer Smolders, Rob
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			

 2  
EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 12 15 4598

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.

16-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
NL 1028337	C2	21-08-2006	KEINE		
-----					
WO 9842596	A1	01-10-1998	AU	6423798 A	20-10-1998
			EP	0968124 A1	05-01-2000
			NL	1005603 C2	22-09-1998
			WO	9842596 A1	01-10-1998
-----					

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**

- NL 1028337 C [0002]
- WO 9842596 A1 [0006]
- US 20080149647 A1 [0007]
- DE 202006009051 U1 [0008]
- DE 29819219 U1 [0012]