



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.11.2018 Patentblatt 2018/46**

(51) Int Cl.:  
**B65F 1/14** (2006.01) **B65F 1/06** (2006.01)  
**B65F 1/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17170280.6**

(22) Anmeldetag: **09.05.2017**

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

(72) Erfinder: **MEINERS, Stephan**  
**41334 Nettetal (DE)**

(74) Vertreter: **Albrecht, Ralf**  
**Paul & Albrecht**  
**Patentanwälte PartG mbB**  
**Stresemannallee 4b**  
**41460 Neuss (DE)**

(71) Anmelder: **Auweko GmbH**  
**63263 Neu-Isenburg (DE)**

(54) **BEHÄLTNIS**

(57) Behältnis (1), insbesondere zum Sammeln von Verpackungen, Abfällen und Wertstoffen, mit einem Gehäuse (2), dessen Oberseite wenigstens eine Einwurföffnung (3) aufweist, um Verpackungen oder Abfall in einen in dem Gehäuse (2) gebildeten Aufnahmeraum (4) einzuwerfen, und mit einer Kompressionseinheit zur Kompression von in den Aufnahmeraum (4) eingeworfenen Verpackungen oder Abfall, wobei die Kompressionseinheit eine Druckplatte (8) aufweist, die unter Bildung eines Bodens des Aufnahmeraumes (4) in das Gehäuse (2) eingesetzt und darin zwischen einer unteren und einer oberen Endposition verstellbar gehalten ist, und eine Antriebseinheit (7), um die Druckplatte (8) zur Kompression der Verpackungen oder des Abfalls innerhalb des Gehäuses (2) zu verstellen.

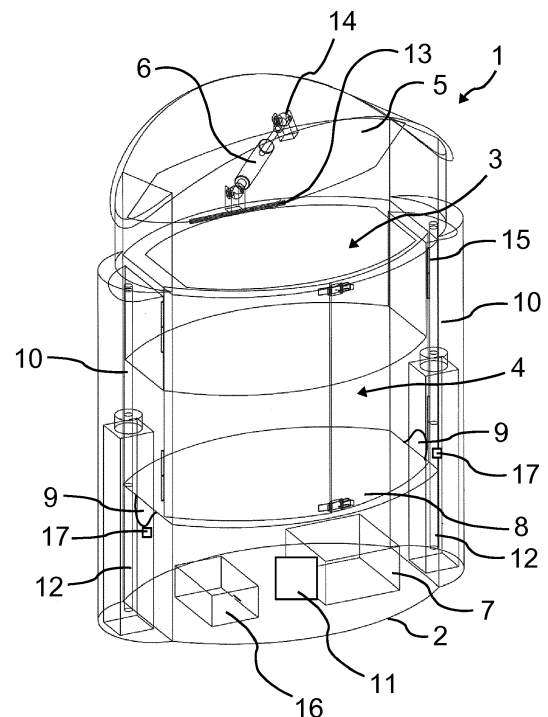


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Behältnis, insbesondere zum Sammeln von Verpackungen oder Abfällen und Wertstoffen, mit einem Gehäuse, dessen Oberseite wenigstens eine Einwurfföffnung aufweist, um Verpackungen oder Abfall in einen in dem Gehäuse gebildeten Aufnahmeraum einzuwerfen, und mit einer Kompressionseinheit zur Kompression von in den Aufnahmeraum eingeworfenen Verpackungen oder Abfall.

**[0002]** Derartige Behältnisse sind im Stand der Technik bereits bekannt. Die im Stand der Technik gezeigten Abfallbehälter sind meist mit einer Vorrichtung zum Verdichten von Abfällen ausgerüstet, die es ermöglicht, einen beträchtlichen Volumengewinn zu erzielen, insbesondere hinsichtlich sogenannter trockener Abfälle wie beispielsweise Kunststoffflaschen, Kartons, Konserven und ähnliches. Eine solche Kompaktierung führt dazu, dass die darin eingeworfenen Abfälle komprimiert werden und aufgrund des geringeren Platzbedarfes geringere Abfuhrfrequenzen des gesammelten Abfalls ermöglichen. Dies äußert sich in einer Reduzierung der Kosten für die Entsorgung des Mülls, da das Behältnis zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt geleert werden muss.

**[0003]** Gewöhnlicherweise wird zur Kompression ein Kolben oder eine bewegliche Platte verwendet, um das Volumen der Abfälle zu reduzieren. Zur Herbeiführung der Kompression der zu verdichtenden Abfälle sind die Behälter mit einer Platte versehen, die unter Einwirkung des Drucks vom Deckel des Behältnisses aus in vertikaler Richtung bewegt werden kann, um mit den zu verdichtenden Abfällen in Kontakt zu treten. Es handelt sich dabei um eine relativ komplexe Vorrichtung, die den hauptsächlichsten Nachteil besitzt, dass sie einen sehr schweren und sperrigen Deckel benötigt, da dieser die Mittel zum Betätigen der Druckplatte wie beispielsweise Ziehharmonika ähnliche Stabsysteme enthält.

**[0004]** Es sind auch Vorrichtungen bekannt, die Unterdrucksysteme zum häuslichen Kompaktieren von in dem Behältnis aufgenommenen Verpackungen unter Einwirkung eines Vakuums einsetzen. Diese Technik erlaubt ein Komprimieren der meisten recyclingfähigen Verpackungen, jedoch ist auch hier die Vorrichtung sehr komplex und teuer. Auch die Fehleranfälligkeit ist nicht zu unterschätzen.

**[0005]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Behältnis bereitzustellen, welches eine einfache und zuverlässige Möglichkeit der Kompression von Verpackungen oder Abfällen ermöglicht und dabei aufgrund des Aufbaus universell einsetzbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Kompressionseinheit eine Druckplatte aufweist, die in das Gehäuse unter Bildung eines Bodens des Aufnahmeraums eingesetzt und darin zwischen einer unteren und einer oberen Endposition verstellbar gehalten ist, und eine Antriebseinheit aufweist, um die Druckplatte und/oder die Verschlussklappe zur Kompression der Verpackungen oder des Abfalls innerhalb

des Gehäuses zu verstellen.

**[0007]** Mit anderen Worten wird ein Behältnis bereitgestellt, welches über die Druckplatte eine Kompression der eingeworfenen Verpackungen oder des Abfalls von ca. 1:3 durch Verfahren der Druckplatte aus einer unteren also dem Boden des Gehäuses zugewandten Endposition entgegen der Schwerkraft in eine obere dem Deckel zugewandte Endposition unter Verringerung des Volumens des Kompressionsraumes ermöglicht. Wählt man also ein Behältnis, dessen Aufnahmeraum ein Nennvolumen von 40l aufweist, kann sich aufgrund der Möglichkeit der Kompression der Verpackungen oder des Abfalls ein Volumen von ca. 120l einstellen.

**[0008]** Es wird somit ein Behältnis bereitgestellt, welches durch Verschließen der Verschlussklappe bei Betätigung der im unteren Bereich des Gehäuses angeordneten Druckplatte in Richtung der oberen Endposition eine geschlossene Presskammer zur Kompression des Mülls bietet.

**[0009]** Um den in dem Abfallraum befindlichen Abfall durch Verfahren der Druckplatte innerhalb des Gehäuses aus ihrer unteren Endposition in ihre obere Endposition zu ermöglichen, ist in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung die Antriebseinheit unterhalb des Bodens des Abfallraumes innerhalb des Gehäuses angeordnet. Die Antriebseinheit ist dabei so ausgelegt, dass sie eine Presskraft von ca. 1000 N auf die Druckplatte aufbringen kann. Die zur effektiven Kompression notwendige Presskraft hängt natürlich von den zu verpressenden Werkstoffen bzw. Verpackungen und des zu verpressenden Volumens ab. Bei größeren Behältnissen ist es daher meist auch notwendig, größere Presskräfte durch die Antriebseinheit zu realisieren.

**[0010]** Zur Durchführung der Kompression ist in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass die Antriebseinheit wenigstens einen Hydraulikzylinder, einen Stoßdämpfer, ein Zugsystem, einen Pneumatikzylinder oder ein Spindelsystem umfasst. Andere Arten des Antriebes innerhalb des Behältnisses, insbesondere auch elektrische Antriebe sind natürlich auch denkbar.

**[0011]** Natürlich ist es auch möglich, die Antriebseinheit mit einem auswechselbaren Akkumulator zu versehen, um ein autarkes System unabhängig von einer sonst notwendigen externen Stromversorgung bereitstellen zu können. Beispielsweise ist es auch möglich, den Akkumulator mit einem Solarpanel zu betreiben, um der Antriebseinheit Strom zu liefern.

**[0012]** Eine besonderes einfache Art der Bereitstellung eines erfindungsgemäßen Aufnahmeraums kann in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dadurch erreicht werden, dass an dem Gehäuse eine Verschlussklappe vorgesehen ist, welche zur Kompression der Verpackung oder des Abfalls in dem Gehäuse in eine Kompressionsposition bringbar ist.

**[0013]** Dazu kann die Verschlussklappe beispielsweise mittels eines Scharniers an der Innenseite des Gehäuses gehalten sein und im Falle der Notwendigkeit ei-

ner Durchführung der Kompression der Verpackungen oder des Abfalls in die Kompressionsposition verschwenkt werden.

**[0014]** An dem Gehäuse kann gegenüberliegend von dem an dem Gehäuse ausgebildeten Scharnier eine Art Anschlag vorgesehen sein, mittels welchem die Verschlussklappe in die gewünschte Position bringbar ist und im Anschluss zur Gewährleistung der Kompression an dem Gehäuse beispielsweise mittels eines Arretierungsmittels insbesondere eine elektronische Sperrsicherung während des Kompressionsvorgangs an dem Gehäuse fixiert werden.

**[0015]** Eine besonders vorteilhafte Möglichkeit, die Druckplatte ökonomisch zur Kompression der Verpackungen oder des Mülls von der unteren Endposition in die obere Endposition zu verfahren, wird dadurch erreicht, dass das Gehäuse an seiner Innenseite mit mindestens einem Führungselement ausgebildet ist, in das mindestens ein an der Druckplatte ausgebildeter Vorsprung einsetzbar und darin zwischen der unteren und der oberen Endposition verfahrbar ist.

**[0016]** In diesem Zusammenhang kann es sich anbieten, an den beiden Seitenbereichen des Gehäuses Führungselemente in Form von Führungsschienen auszubilden, in die jeweils an den Seitenbereichen der Druckplatte ausgebildete Vorsprünge eingesetzt werden können. Hierdurch ist ein homogenes Verfahren der Druckplatte innerhalb des Gehäuses ohne die Gefahr von Verkantungen letzterer bei gleichzeitiger Reduktion des Abfallraumes auf einfache Art möglich.

**[0017]** Um zu verhindern, dass die Antriebseinheit durch in den Aufnahmeraum eingeworfene oder gesammelte Verpackungen oder Abfall verschmutzt oder beschädigt wird, ist in einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass die Druckplatte in ihrer unteren Endposition derart in dem Gehäuse angeordnet ist, dass ein zwischen der Druckplatte und einem Bodenbereich des Gehäuses gebildeter Raum von dem Abfallraum getrennt ist.

**[0018]** Es kann sich anbieten, die Druckplatte an ihrer dem Aufnahmeraum zugewandten Seite wannenförmig auszubilden, um aus den Verpackungen oder dem Abfall austretende Flüssigkeiten darin zu sammeln und gegebenenfalls separat abzuführen. So kann beispielsweise eine Beschädigung der unterhalb der Druckplatte eingesetzten Antriebseinheit und der Sensoreinheit entgegengewirkt werden.

**[0019]** Um zu verhindern, dass sich ein Nutzer während der Kompression des Abfalls in dem Abfallraum beispielsweise durch Eingreifen in den Abfallraum während eines Kompressionszuges verletzt, kann vorgesehen sein, dass die bei der Kompression des Abfalls verschlossene Verschlussklappe sich erst öffnet, wenn die Druckplatte die untere Endposition in dem Gehäuse erreicht hat und sich auch erst wieder verschließt, sobald oder unmittelbar bevor die Druckplatte die untere Endposition verlässt.

**[0020]** In einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden

Erfindung ist vorgesehen, dass in dem Gehäuse mindestens eine Sensoreinheit vorgesehen ist, mit welcher z.B. ein Füllstand in dem Gehäuse prüfbar ist.

**[0021]** Wenn durch einen Sensor der Sensoreinheit beispielsweise detektiert wird, dass die maximale Befüllungskapazität des Aufnahmeortes erreicht ist, kann vorgesehen sein, dass die Sensoreinheit ein Signal wie beispielsweise "voll" erzeugt, mit welchem die Notwendigkeit einer Leerung des Abfallraumes angezeigt wird. Hier kann zum einen das auf die Druckplatte in ihrer unteren Endposition wirkende Gewicht des im Aufnahmeort aufgenommenen Abfalls oder der Verpackungen gemessen werden und bei Erreichen eines maximal zulässigen Gewichtes der Verpackungen oder des Abfalls ein entsprechendes Signal erzeugt werden.

**[0022]** Es kann sich auch anbieten, im Falle des maximal zulässigen Gewichtes in dem Aufnahmeort die Verschlussklappe automatisch zu verschließen, so dass kein weiterer Einwurf von Verpackungen oder Abfall von außen mehr möglich ist. Natürlich kann auch noch ein Sensor zur Volumenmessung im Aufnahmeort vorgesehen sein, welcher allein oder in Kombination mit dem Gewichtssensor eine Maximalkapazität des Aufnahmeortes detektieren kann.

**[0023]** Natürlich ist es auch des Weiteren möglich, in der Sensoreinheit weitere Sensoren vorzusehen, wie z.B. einen Sensor für die Sicherheit, insbesondere zum Schutz vor Eingriff im Betrieb oder während der Leerung, Betriebsmeldungen wie Störungen von z.B. der Stromversorgung, Weitergabe des Füllstandes per Funk an Reinigungskräfte oder auch Selbstverlöschung durch automatisches Schließen im Brandfall oder auch Bruchsensoren zur Detektion von Sabotage. Auch hier kann durch die Sensoreinheit der darin vorgesehene Signalgeber ein Signal erzeugen, welches die Notwendigkeit der Durchführung einer Wartung anzeigt.

**[0024]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, in den Abfallraum ein flexibles, komprimierbares Innenbehältnis zur Aufnahme der Verpackungen oder des Abfalls in den Aufnahmeort des Gehäuses einzusetzen. Dies kann beispielsweise durch einen Müllbeutel oder eine Tüte realisiert werden, die eine Kompression der Verpackungen oder des Abfalls ermöglicht, ohne dabei bei der Kompression selber Schaden zu tragen, insbesondere ohne Risse zu bekommen oder zu platzen.

**[0025]** Zur Einhaltung von Brandschutzmaßnahmen ist in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass mindestens ein Dichtungselement an der Druckplatte und/oder dem Deckel vorgesehen ist, um ein zwischen dem Deckel und dem Gehäuse und/oder der Druckplatte und dem Gehäuse gebildeten Ringspalt abzudichten. Die Abdichtung zwischen Druckplatte und dem Gehäuse kann notwendig sein, um eine Beschädigung der unterhalb des Bodens angeordneten Antriebseinheit und der Sensorik zu verhindern.

**[0026]** Dazu kann ein Arretierungsmechanismus vorgesehen sein, um den Deckel in seiner geschlossenen

Stellung zu fixieren, wobei das Dichtungselement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass es in der geschlossenen arretierten Stellung zwischen dem Innenbehälter und dem Deckel und/oder zwischen dem Gehäuse und der Druckplatte über deren ganzen Umfang elastisch zusammengedrückt ist.

**[0027]** Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die nachfolgende Beschreibung von zwei Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung verwiesen:

Figur 1 ein Behältnis zum Sammeln von Abfall und Wertstoffen gemäß der vorliegenden Erfindung in perspektivischer Darstellung mit geöffneter Verschlussklappe; und

Figur 2 das Behältnis gemäß Figur 1 mit geschlossener Verschlussklappe.

**[0028]** In den Figuren 1 und 2 ist ein Behältnis 1 gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt, welches insbesondere in öffentlichen Einrichtungen Verwendung findet, um Verpackungen oder Abfälle und/oder andere Wertstoffe wie beispielsweise Kunststoffflaschen und -Verpackungen, Glas und Papier zu sammeln.

**[0029]** Das Behältnis 1 weist ein Gehäuse 2 auf, an dessen Oberseite eine Einwurfföffnung 3 vorgesehen ist, um Verpackungen einzuwerfen und/oder Abfälle in einem in dem Gehäuse 2 ausgebildeten Aufnahmeraum 4 zu sammeln.

**[0030]** An dem Gehäuse 2 ist eine Verschlussklappe 5 vorgesehen, die mittels eines Gelenks aus einer in den Figuren 1 und 2 gezeigten offenen Stellung in eine geschlossene Stellung verschwenkt werden kann. Für die Verschwenkung ist an der Verschlussklappe 5 ein Klappmechanismus in der Form eines Schiebers 6 ausgebildet, welcher mit einer Antriebseinheit 7 gekoppelt ist.

**[0031]** In das Gehäuse 2 ist zur Bildung der Kompressionseinheit eine Druckplatte 8 eingesetzt. Zur Durchführung der Kompression weist die Druckplatte 8 Vorsprünge 9 auf, die in dem Gehäuse 2 an zwei der Druckplatte 8 zugewandten Seiten Führungselemente in der Form von Führungsschienen 10 aufweist. In diese Führungsschienen sind die Vorsprünge 9 der Druckplatte 8 eingesetzt und in vertikaler Richtung verfahrbar, um die obere und untere Endposition innerhalb des Gehäuses 2 einnehmen zu können.

**[0032]** Die Druckplatte 8 ist in dem Gehäuse 2 so angeordnet, dass sie den Aufnahmeraum 4 von einem Raum unterhalb der Druckplatte 8 trennt, welcher durch den Boden des Gehäuses 2 sowie ein Teil der Seitenflächen des Gehäuses 2 und der Unterseite der Druckplatte 8 gebildet ist. In diesem Raum ist die Antriebseinheit 7 sowie ein die Antriebseinheit 7 mit Strom versorgender Akkumulator 11 eingesetzt.

**[0033]** Die Antriebseinheit 7 weist in diesem Ausführungsbeispiel zwei Hydraulikzylinder 12 auf, welche an

die Vorsprünge 9 der Druckplatte 8 angreifen, um diese aus der unteren Endposition in die obere Endposition zu verfahren.

**[0034]** Zur Verstärkung der durch die Druckplatte 8 hervorgerufenen Kompressionswirkung verharret die Druckplatte 8 in der oberen Endstellung eine gewisse Zeit und wird erst im Anschluss wieder durch einfaches Zurückfahren der Hydraulikzylinder 12 in die untere Position verbracht.

**[0035]** Die Druckplatte 8 und die Verschlussklappe 5 bilden zusammen mit den Seitenbereichen des Gehäuses 2 einen geschlossenen Pressraum. Dazu ist die Verschlussklappe 5 mittels eines Scharniers 13 in dem Gehäuse 2 schwenkbar gelagert und verweilt in ihrer offenen Stellung, wenn Verpackungen oder Abfall in die Einwurfföffnung 3 eingeworfen werden können.

**[0036]** Des Weiteren ist ein Arretiermechanismus in der Form eines elektrischen Schlosses 14 an dem Gehäuse 2 vorgesehen, über welches die Verschlussklappe 5 an der dem Schieber 6 gegenüberliegenden Seite in seiner geschlossenen Stellung arretiert werden und so die Kompressionskraft während des Pressvorganges aufnehmen kann.

**[0037]** Sobald die Druckplatte 8 die untere Endposition in dem Gehäuse 2 erreicht, wird das elektrische Schloss 14 wieder geöffnet und die bei der Kompression der Verpackungen oder des Abfalls verschlossene Verschlussklappe 5 wieder frei. Verlässt die Druckplatte 8 die untere Endposition wieder, verschließt sich die Verschlussklappe 5 erneut und wird in dem elektrischen Schloss 14 zur Aufnahme der Presskräfte wieder verriegelt. Hierdurch wird ferner verhindert, dass ein Nutzer während des Kompressionsvorganges über die Einführöffnung in den Aufnahmeraum des Behältnisses eingreifen kann und sich gegebenenfalls verletzen kann.

**[0038]** Als zusätzliche Sicherung ist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Sensor in der Form einer Lichtschranke 15 in dem Gehäuse 2 vorgesehen, um einem ungewollten Eingriff eines Nutzers in den Aufnahmeraum 4 während der Kompression entgegenzuwirken und beispielsweise bei Durchbrechen der Lichtschranke 15 ein Notaus des Systems in einer mit der Lichtschranke 15 gekoppelte Sensoreinheit 16 zu generieren.

**[0039]** Unterhalb der Druckplatte 8 ist ein weiterer mit der Sensoreinheit 16 gekoppelter Sensor 17 zur Füllstandsmessung vorgesehen, der bei Erreichen einer maximalen Kompression der eingeworfenen Verpackungen oder Abfalls bei gleichzeitiger Feststellung der Verfahrenshöhe der Druckplatte 8 über die Sensoreinheit 16 ein Signal erzeugt, um beispielsweise Reinigungskräften anzuzeigen, dass die maximale Füllmenge erreicht ist, beispielsweise indem die Sensoreinheit 16 den Zustand "voll" ausgibt.

**[0040]** In das Gehäuse 2 ist ferner ein nicht dargestelltes auslaufsicheres Aufnahmeelement aus einem flexiblen Material, hier in Form eines Müllbeutels eingesetzt, der eine Festigkeit aufweist, welche es ermöglicht, dass der Müllbeutel auch während der Kompression nicht

reißt. Dies macht eine einfache und schnelle Leerung des Behältnisses 1 durch Austausch des vollen Müllbeutels mit einem leeren Müllbeutel möglich.

**[0041]** Sollte dennoch Flüssigkeit aus dem Müllbeutel austreten, wird diese von der Druckplatte 8 aufgenommen. Dazu ist die Druckplatte 8 an ihrer dem Aufnahme-  
raum zugewandten Seite wannenförmig ausgebildet.

**[0042]** An dem oberen zur Verschlussklappe 5 weisenden Randbereich des Gehäuses ist ein Dichtungselement in der Form eines Dichtungsringes mit einem U-förmigen Querschnitt vorgesehen, welcher von oben auf den Rand des Gehäuses 2 aufgeschoben ist. Das Dichtungselement dient dazu, einen Ringspalt, welcher sich bei verschlossener Verschlussklappe 5 zwischen der Verschlussklappe 5 und dem Aufnahmeelement einstellt, abzudichten und auf diese Weise einen Lufteintritt in das Aufnahmeelement über den Ringspalt zu verhindern. Konkret ist die Verschlussklappe 5 mit einem Rauchblech versehen.

**[0043]** Um Fertigungsungenauigkeiten auszugleichen, ist die Anordnung so getroffen, dass das Dichtungselement beim Schließen der Verschlussklappe 5 durch die Rauchplatte elastisch zusammengedrückt wird und nach dem Einschnappen des Arretierungsmittels 14 in dem zusammengedrückten Zustand gehalten wird. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass auch ein ungleichmäßiger Ringspalt zwischen der Rauchplatte und dem Gehäuse 2 zuverlässig abgedichtet wird und somit bei einem Brand innerhalb des Aufnahmeelementes über diesen Ringspalt keine Luft und damit kein Sauerstoff in das Aufnahmeelement eindringen kann.

**[0044]** Für den Fall, dass das flexible Aufnahmeelement in der Form eines Müllbeutels doch zerreißt, ist in einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel ein weiterer Dichtungsring in dem Gehäuse 2 unterhalb der Druckplatte 8 vorgesehen. Dieser bewirkt, dass im Falle von Austritt von Flüssigkeit aus dem Müllbeutel dieser auf der Druckplatte 8 verbleibt und nicht in den Bereich unterhalb der Druckplatte vordringt, in welchem die Antriebseinheit 7, der Akkumulator 11 und sämtliche Sensorik eingesetzt ist.

**[0045]** In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird über die Antriebseinheit 4 sowohl die Verschlussklappe 5 als auch die zum Verfahren notwendigen Hydraulikzylinder 12 angesteuert. Um eine autarke Nutzung des Behältnisses 1 zu gewährleisten, ist des Weiteren der Akkumulator 11 in dem Raum zwischen Gehäuse 2 und Druckplatte 8 vorgesehen. An dem Akkumulator 11 ist ebenfalls ein Sensor 18 vorgesehen, der dem Reinigungspersonal anzeigt, dass ein Austausch stattfinden muss, sobald der Akkumulator 11 in einen Zustand kommt, in dem ein zur Kompression notwendiger Druck auf die Hydraulikzylinder 12 nicht mehr gewährleistet werden kann. Auch hier wird durch die Sensoreinheit ein Signal erzeugt, welches dem Reinigungspersonal ein Wartungssignal beispielsweise mit "Akkuspannung niedrig" angezeigt. Der Akkumulator 11 kann dann beispielsweise beim nächsten Leerungsvorgang durch einen ge-

ladenen Akkumulator ausgetauscht werden.

**[0046]** In einem weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Versorgung des Akkumulators 11 mittels eines Solarpanels, welches oberhalb des Behältnisses 1 angeordnet ist. Dies führt dazu, dass das System beziehungsweise das Behältnis 1 nahezu vollständig autark arbeitet.

## 10 Patentansprüche

1. Behältnis (1), insbesondere zum Sammeln von Verpackungen, Abfällen und Wertstoffen, mit einem Gehäuse (2), dessen Oberseite wenigstens eine Einwurföffnung (3) aufweist, um Verpackungen oder Abfall in einen in dem Gehäuse (2) gebildeten Aufnahmeraum (4) einzuwerfen, und mit einer Kompressionseinheit zur Kompression von in den Aufnahmeraum (4) eingeworfenen Verpackungen oder Abfall, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kompressionseinheit eine Druckplatte (8) aufweist, die unter Bildung eines Bodens des Aufnahmeraumes (4) in das Gehäuse (2) eingesetzt und darin zwischen einer unteren und einer oberen Endposition verstellbar gehalten ist, und eine Antriebseinheit (7), um die Druckplatte (8) zur Kompression der Verpackungen oder des Abfalls innerhalb des Gehäuses (2) zu verstellen.
2. Behältnis (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (7) unterhalb des Bodens des Aufnahmeraumes (4) innerhalb des Gehäuses (2) angeordnet ist und insbesondere mittels eines Akkumulators (11) mit Strom versorgbar ist.
3. Behältnis (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gehäuse (2) eine Verschlussklappe (5) vorgesehen ist, welche zur Kompression der Verpackungen oder des Abfalls in dem Gehäuse (2) in eine Kompressionsposition bringbar ist.
4. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatte (8) und das Gehäuse (2) so angeordnet sind, dass sie mit der Verschlussklappe (5) in deren verschlossener Position eine geschlossene Presskammer bilden.
5. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bei der Kompression der Verpackungen oder des Abfalls verschlossene Verschlussklappe (5) sich öffnet, sobald die Druckplatte (8) ihre untere Endposition in dem Gehäuse (2) erreicht und sich verschließt, wenn oder kurz bevor die Druckplatte (8) ihre untere Endposition verlässt.

6. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) an mindestens einer ihrer der Druckplatte (8) zugewandten Seiten mit mindestens einem Führungselement (10) ausgebildet ist, in das mindestens ein an der Druckplatte (8) ausgebildeter Vorsprung (9) einsetzbar und darin zwischen der unteren und der oberen Endposition verfahrbar ist. 5
7. Behältnis nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatte (8) in ihrer unteren Endposition derart in dem Gehäuse (2) angeordnet ist, dass ein zwischen der Druckplatte (8) und einem Bodenbereich des Gehäuses (2) gebildeter Raum von dem Aufnahmeraum (4) getrennt ist. 10
8. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Aufnahmeraum (4) ein flexibles, komprimierbares Aufnahmeelement, insbesondere eine Mülltüte, zur Aufnahme der Verpackungen oder des Abfalls einsetzbar ist. 20
9. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Dichtungselement an der Druckplatte (8) und/oder der Verschlussklappe (5) vorgesehen ist, um ein zwischen der Verschlussklappe (5) und dem Gehäuse (2) und/oder der Druckplatte (8) und dem Gehäuse (2) gebildeten Ringspalt abzudichten. 25
10. Behältnis (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Arretiermechanismus (14) vorgesehen ist, um die Verschlussklappe (5) in ihrer geschlossenen Stellung zu fixieren, wobei das Dichtungselement derart ausgebildet und angeordnet ist, dass es in der geschlossenen, arretierten Stellung zwischen dem Aufnahmeelement und der Verschlussklappe (5) und/oder zwischen dem Gehäuse (2) und der Druckplatte (8) über deren ganzen Umfang elastisch zusammengedrückt ist. 30
11. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuse (2) mindestens eine Sensoreinheit (16) vorgesehen ist, die einen Sensor (17) umfasst, mit welchem ein Füllstand in dem Gehäuse (2) überprüfbar ist, sowie einen Signalgeber zur Erzeugung eines Wartungssignals. 35
12. Behältnis (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (16) mindestens einen Sensor (16) umfasst, der den Füllstand des Abfallraumes bestimmt, wobei die Sensoreinheit (16) bei Erreichen einer maximalen Befüllung ein Signal erzeugt, welches anzeigt, dass der Aufnahmeraum (4) seine maximale Füllkapazität erreicht hat. 40
13. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Sensoreinheit (16) mindestens ein Sensor insbesondere eine Lichtschranke (15) gekoppelt ist, mittels welchem ein Sichern des Aufnahmeraumes (4) während der Kompression der in den Aufnahmeraum (4) eingeworfenen Verpackungen oder des Abfalls detektierbar ist. 45
14. Behältnis (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Sabotageerkennung mindestens ein Bruchsenso mit der Sensoreinheit (16) gekoppelt ist. 50
- 55

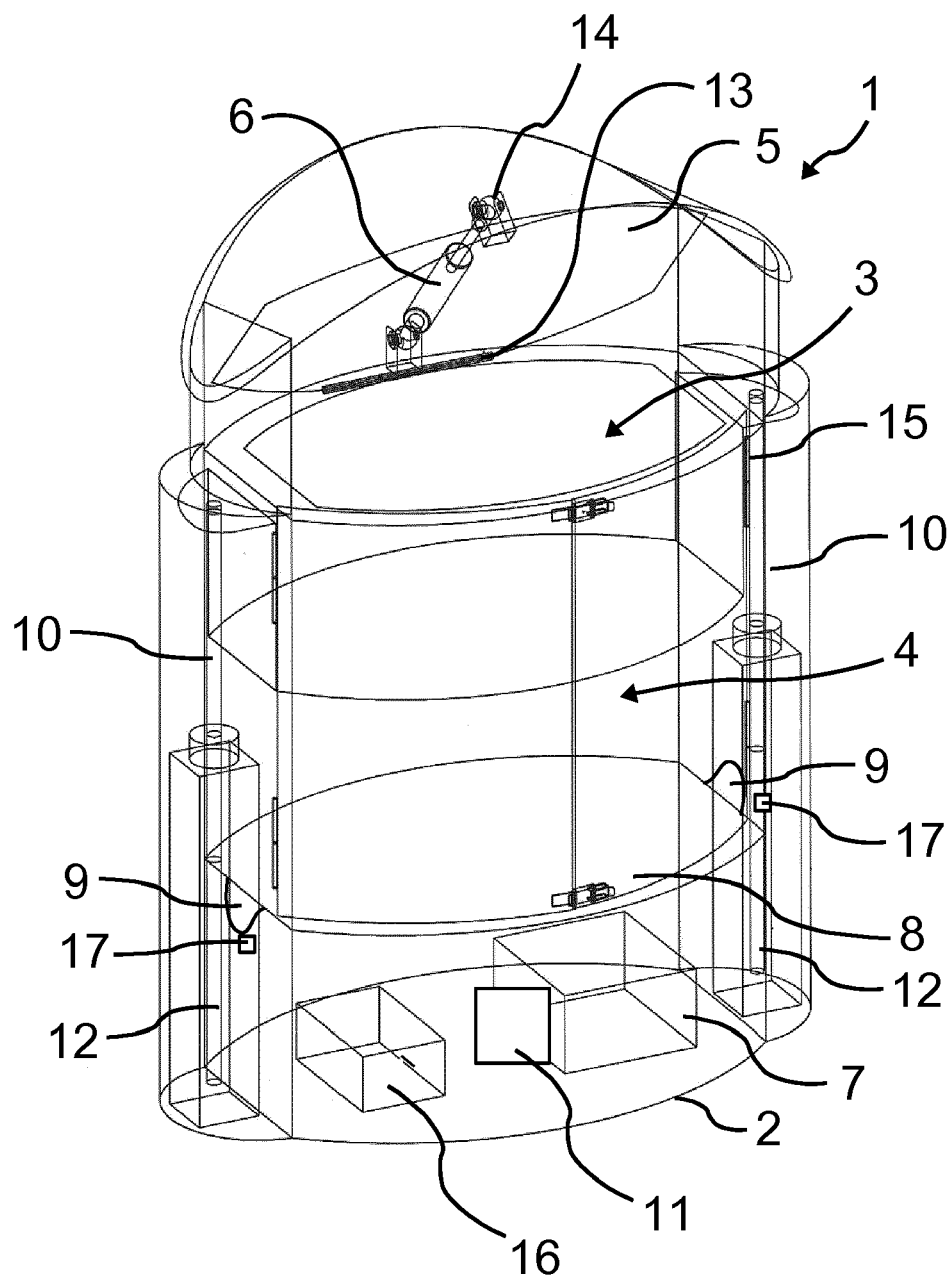
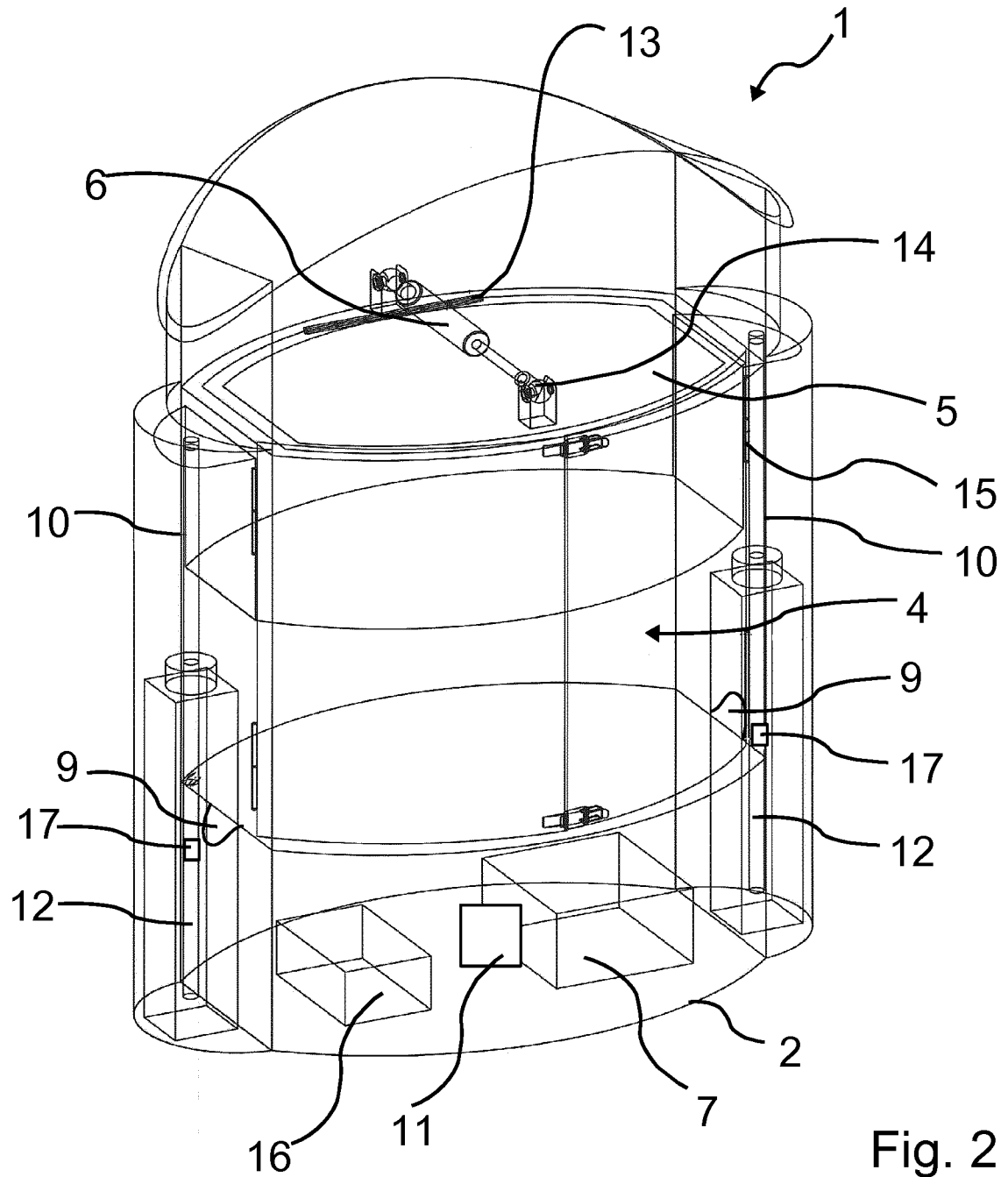


Fig. 1





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 17 0280

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 88/09264 A1 (MYERS HOLDINGS PTY. LTD.)<br>1. Dezember 1988 (1988-12-01)          | 1-5,7-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | INV.<br>B65F1/14                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Seite 7, Zeile 20 - Seite 11, Zeile 20 *<br>* Abbildungen 1-10 *                  | 6,11-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ADD.<br>B65F1/06<br>B65F1/16                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 775 112 A2 (WONDER LINK AT TRUST COMPANY [MH]) 18. April 2007 (2007-04-18)     | 1-5,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Absatz [0009] - Absatz [0023] *<br>* Abbildungen 1-5 *                            | 6,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 11 73 837 B (E. KUMMER)<br>9. Juli 1964 (1964-07-09)                             | 1-5,7,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 3, Zeile 27 *<br>* Abbildung *                        | 6,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 2 999 162 A1 (J. GHESQUIER)<br>13. Juni 2014 (2014-06-13)                        | 1-5,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Seite 5, Zeile 14 - Seite 7, Zeile 6 *<br>* Abbildungen 1-3 *                     | 6,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CH 700 180 B1 (P. HOVLAND)<br>15. Juli 2010 (2010-07-15)                            | 1,3,4,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>B65F<br>B30B |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                              | 2,5-7,9,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Oktober 2017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Smolders, Rob</b>                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                 |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 17 0280

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

12-10-2017

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |  | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
|    | WO 8809264                                         | A1 | 01-12-1988                    | US 5083509 A                      |  | 28-01-1992                    |
|    |                                                    |    |                               | WO 8809264 A1                     |  | 01-12-1988                    |
| 15 | EP 1775112                                         | A2 | 18-04-2007                    | KEINE                             |  |                               |
|    | DE 1173837                                         | B  | 09-07-1964                    | KEINE                             |  |                               |
| 20 | FR 2999162                                         | A1 | 13-06-2014                    | FR 2999162 A1                     |  | 13-06-2014                    |
|    |                                                    |    |                               | FR 2999163 A1                     |  | 13-06-2014                    |
|    | CH 700180                                          | B1 | 15-07-2010                    | KEINE                             |  |                               |

EPO FORM P0461

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