



(11)

EP 3 415 305 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2018 Patentblatt 2018/51

(51) Int Cl.:
B30B 9/30 (2006.01) **B30B 1/34 (2006.01)**
B30B 1/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 18173346.0

(22) Anmeldetag: 18.05.2018

(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:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 23.05.2017 DE 202017103126 U

(71) Anmelder: **Heinz Bergmann GmbH**
26903 Surwold (DE)

(72) Erfinder: **Cordes, Jens**
49733 Haren/Ems (DE)

(74) Vertreter: **Tarvenkorn, Oliver**
Tarvenkorn & Wickord Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Haus Sentmaring 11
48151 Münster (DE)

(54) **STATIONÄRE ABFALLPRESSENEINHEIT ZUR VERBINDUNG MIT EINEM MOBILEN WECHSELCONTAINER**

(57) Stationäre Abfallpresseneinheit (100) zur Verbindung mit einem mobilen Wechselcontainer (200), welche wenigstens umfasst:

- einen Grundrahmen (109) mit einem Boden (101);
- einen Aufgabetrichter (102), der zumindest eine Rückwand (105) und Seitenwände (103) aufweist, wobei der Boden (101) und der Aufgabetrichter (102) einen Abfallabgaberaum ausbilden;
- einen Pressschild (130), der mittels wenigstens einer Multizylindereinheit (110) über den Boden (101) hinweg verschiebbar ist, wobei die Multizylindereinheit (110) wenigstens zwei an ihren Zylindergehäusen (111, 112) miteinander verbundene Hydraulikzylinder (111, 112) umfasst, wobei der eine Hydraulikzylinder (112) mit seiner Kolbenstange (112.2) am Pressschild (130) abgestützt

ist und der andere Hydraulikzylinder (111) mit seiner Kolbenstange (111.2) am Grundrahmen (109, 107) abgestützt ist.

Es sind zwei Multizylindereinheiten (110) vorgesehen:

- die jeweils nah an den Seitenwänden (103) des Aufgabetrichters (102) und seitlich außerhalb des von dem Pressschild (130) überstrichenen Arbeitsbereichs angeordnet sind;
- und die mit Gleit- und/oder Führungsmitteln (103, 104) versehen ist, welche jeweils an wenigstens einer fest an der Abfallpresseneinheit (100) angebrachten Gleit- und/oder Führungsschiene (150, 151, 152) geführt sind, die sich parallel zur Vorschubrichtung des Pressschildes (130) erstreckt.

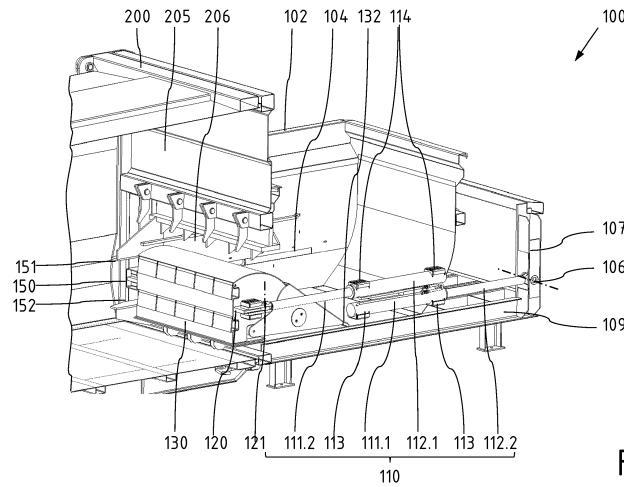


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine stationäre Abfallpresseneinheit zur Verbindung mit einem mobilen Wechselcontainer mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Abfallcontainer mit integrierter Abfallpresse bekannt, um den in einen Aufgabetrichter des Containers geworfenen Abfall zu komprimieren und damit das Ladevolumen des Containers besser ausnutzen zu können. Dies gilt insbesondere für großvolumige Abfälle wie Kartonagen. Bei mobilen Wechselcontainern wird jedoch für die Anordnung der Presseneinheit und ihres Antriebs ein nicht unerheblicher Teil des zur Verfügung stehenden Containervolumens benötigt, so dass es unwirtschaftlich ist, die Presseneinheit mit dem Antrieb als festen Teil des Containers auszubilden, der stets mittransportiert werden muss.

[0003] Immer dann, wenn regelmäßig große Mengen von komprimierbarem Abfall anfallen, werden daher stationäre Abfallpressen eingesetzt, die mit einem mobilen Wechselcontainer koppelbar sind. Die am Aufgabetrichter der stationären Abfallpresseneinheit aufgegebenen Abfallmenge wird am Boden von einem Pressstempel ins Innere des Wechselcontainers geschoben. Die eigentliche Nachverdichtung findet erst dann statt, wenn das Containervolumen bereits mit unverdichtetem Abfall gefüllt ist. Ist mit zunehmender Füllung eine weitere Nachverdichtung nicht mehr möglich, wird die Zuführöffnung des Wechselcontainers, in welche hinein der Pressstempel der stationären Presseneinheit wirkt, verschlossen, und der Wechselcontainer kann abgefahren werden. Anschließend wird ein anderer, leerer Wechselcontainer vor der stationären Presseneinheit positioniert. Die Presseneinheit ragt mit ihrem Bodenblech durch die Zuführöffnung etwas bis ins Innere des Wechselcontainers, sodass auch der Presskolben bis in den Anfang des Innenraums des Containers geschoben werden kann. Durch den überlappenden Boden wird zudem die Trennfuge überdeckt, und es wird so vermieden, dass Abfall zwischen die Presseneinheit und den davor aufgestellten Wechselcontainergerät.

[0004] Eine gattungsgemäße Abfallpresseneinheit zeigt EP 472 870 A1. Der Presskolben ist hierbei zweiteilig ausgebildet und besitzt einen unteren Pressschild, der fest mit einer Vorschubeinheit verbunden ist, sowie einen beweglichen Presskolben, der im rückwärtigen Bereich des Pressschildes beweglich angebunden ist und mit einer gekrümmten Rückwand am Aufgabetrichter zusammenwirkt. Beim Rückzug des Presskolbens schabt der bewegliche Teil über den Boden und schiebt sich unter eventuelle Abfallreste, die auf dem Boden liegen geblieben sind, oder unter Abfallteile, die vom Benutzer während der bereits begonnenen Vorschubbewegung des Presskolbens in den Trichter aufgegeben wurden. Erreicht der bewegliche Teil die gebogene Rückwand, so folgt er deren Kontur und klappt hoch, sodass die auf dem beweglichen Teil aufliegenden Abfallreste vor den

angeordneten Pressschild abgeworfen werden.

[0005] Um einen ausreichend großen Aufgabetrichter zu schaffen, mit dem eine bequeme Aufgabe des zu entsorgenden Abfalls möglich ist und in dem auch die Funktion des beweglichen Pressschilds gewährleistet ist, muss ein entsprechend großer axialer Hub vorgesehen sein. Dieser führt zu einer entsprechend großen axialen Baulänge der Abfallpresseneinheit, da die Ausfahrlänge der Hydraulikzylinder, die als einziges Antriebsmittel im rauen Arbeitsumfeld geeignet sind, die hohen Kräfte zum Pressen von Abfall aufzubringen, meist weniger als die Hälfte der Kolbenlänge beträgt, oft sogar nur 40 % der Kolbenlänge.

[0006] Ein weiteres Problem besteht darin, dass ein Verkanten des Pressschildes beim Pressvorgang vermieden werden muss. Aus dem Stand der Technik sind dazu kreuzförmige Antriebsanordnungen bekannt, bei denen zwei Hydraulikzylinder über Kreuz angeordnet sind, sodass auf beide Seiten des Schildes stets die gleiche Kraft ausgeübt wird, wenn die Ölkreisläufe der Hydraulikzylinder miteinander verbunden sind.

[0007] Aus der FR 2 979 073 A1 ist eine stationäre Abfallpresse zur Verbindung mit einem Wechselcontainer bekannt, bei der eine deutliche Reduzierung der axialen Länge erreicht wird, sodass es insbesondere möglich ist, Abfall von der Stirnseite an der Rückseite her aufzugeben. Der Benutzer muss nicht mehr seitlich an die Abfallpresse herantreten, um in den Aufgabetrichter abwerfen zu können. Die stationäre Presseneinheit kann damit platzsparend aufgestellt werden, zum Beispiel an einer Laderampe. Die Reduzierung der axialen Länge wird dadurch erreicht, dass mehrere Hydraulikzylinder mit ihren jeweiligen Zylinderelementen mechanisch fest verbunden sind und deren Kolbenstangen in entgegengesetzte Richtungen ausfahren. Die Einheit aus den miteinander verbundenen Zylindern ist freischwebend gelagert, während sich die Kolbenstangen an den Lagern an der Rückwand des Gehäuses beziehungsweise am Pressschild abstützen. Um der zweiten oben genannte

Problematik zu begegnen, nämlich ein Verkanten des Pressschildes bei der Vorschubbewegung zu verhindern, ist eine Multizylindereinheit vorgesehen. Hierbei handelt es sich um eine spiegelsymmetrische Anordnung aus einem zentralen Hydraulikzylinder und zwei

Nebenhydraulikzylindern vorgesehen. Der zentrale Hydraulikzylinder stützt sich an der Rückseite des Gehäuses der Presseneinheit ab, während die beidseits des zentralen Hydraulikzylinders angeordneten Nebenzylinder mit dem Pressschild verbunden sind. Durch diese

spiegelsymmetrische Anordnung mit zwei Nebenzylindern, die den Pressschild führen und zwischen denen eine gewissen Abstützbreite besteht, soll ein Verkanten vermieden werden. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass die Distanz zwischen den beiden Lagern an den

Nebenzylindern in Relation zur Breite des Pressschildes nicht ausreichend ist, um das Verkanten wirksam zu unterbinden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass kein beweglicher Pressekolben mehr zur Reinigung des Bo-

dens einsetzbar ist, da der rückwärtige Bauraum hinter dem Pressschild für die Anordnung und Bewegung der Multizylindereinheit benötigt wird.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt somit darin, bei reduzierter axialer Baulänge der stationären Presseneinheit für einen mobilen Wechselcontainer eine gleichmäßige und verkantungsfreie Führung des Pressschildes zu ermöglichen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine stationäre Abfallpresseneinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] "Stationär" bedeutet im Sinne der vorliegenden Erfindung, dass keine feste konstruktive Verbindung mit dem Wechselcontainer besteht; jedoch sind temporäre, lösbare Verbindungen zum Wechselcontainer während des Pressenbetriebs möglich. Eine ortsfeste Aufstellung ist damit ebenso möglich wie die feste Anbringung auf einer mobilen Plattform.

[0011] Zur Orientierung ist im Sinne der vorliegenden Erfindung die vordere Seite im Folgenden diejenige Stirnseite, die dem mobilen Wechselcontainer zuzuwenden ist und an der vom Pressschild ergriffene Müll ausgeschoben wird. Die hintere oder rückwärtige Seite befindet sich an der gegenüberliegenden Stirnseite an dem insbesondere rechteckig ausgebildeten Grundrahmen, auf dem die Abfallpresseneinheit aufgebaut ist.

[0012] Die Erfindung sieht zwei Multizylindereinheiten vor, die vollständig außerhalb des von dem Presskolben überstrichenen Flächenbereichs angeordnet sind, sodass der Einsatz des bewährten zweiteiligen Klapp-Presskolbens weiterhin möglich ist. Die Multizylindereinheiten mit ihren zu entgegengesetzten Seiten wirkenden Kolbenstangen führen zu einer Halbierung der axialen Baulänge gegenüber herkömmlichen Abfallpresseneinheiten.

[0013] Gegenüber der aus bekannten Abfallpresse besteht der Vorteil bei der Erfindung außerdem darin, dass die Kräfte, die durch die Multizylindereinheiten ausgeübt werden, jeweils ganz außen am Pressschild ansetzen und dass der Pressschild mit seiner gesamten Arbeitsbreite zwischen den Wirkungslinien der außen angeordneten Multizylindereinheiten angeordnet ist. Durch die seitliche Anordnung können die Antriebe nahezu vollständig vom Abfallaufgaberaum abgeschirmt werden. Die Arbeitsbreite ist der Teil der Bodenfläche, der durch die Seitenwände begrenzt ist und auf dem Abfall verschoben und komprimiert werden können.

[0014] Vorzugsweise ragt lediglich eine seitlich direkt an den Pressschild angebundene Lagerkonsole durch eine Schlitzausnehmung in der inneren Seitenwand des Aufgabeträgers, während das Lager an der Lagerkonsole, an dem die Multizylindereinheit angebunden ist, bereits durch die innere Seitenwand am Aufgabeträger abgeschirmt ist.

[0015] Vorzugsweise ist auch noch eine äußere Seitenwand vorgesehen, um zu verhindern, dass Benutzer von außen in den Antrieb eingreifen können, und/oder um den Antrieb vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Die Multizylindereinheiten bewegen sich dann in einem Zwischenraum zwischen der äußeren Seitenwand und der inneren Seitenwand des Aufgabeträters.

[0016] Um zu erreichen, dass der Pressschild dicht über den Bodenbereich des Aufgabeträters geführt wird und sich nicht auf dort liegenden Abfall aufschieben und aufsteigen kann, ist erfindungsgemäß zusätzlich vorgesehen, dass die Lagerkonsole des Pressschildes zumindest im Bereich der Lagerstelle und/ oder die Basiseinheit der Multizylindereinheit mit den beiden miteinander gekoppelten Zylindern jeweils in Schienen geführt sind oder entlang von Gleitschienen geführt sind. Die Gleitschienen sind außen am Aufgabeträger angeordnet, vorzugsweise in dem genannten Zwischenraum zwischen der inneren und der äußeren Seitenwand. Dabei ist insbesondere vorgesehen, die Lagerstelle und/oder die Basiseinheit mit Gleitplatten zu versehen, die nach oben und nach unten weisend angeordnet sind. Durch die seitlichen Führungen werden entsprechende Gleitflächen bereitgestellt, an denen die Teile entlang gleiten können, falls es zu einem Hochsteigen des Pressschildes kommen sollte. Ansonsten können die Gleitelemente berührungsfrei durch die Schienen laufen. Möglich ist auch, den Pressschild bewusst in den Seitenführungen hängend zu verfahren, sodass vermieden wird, dass der Pressschild unmittelbar über den Boden schabt.

[0017] Weiterhin vorzugsweise sieht die erfindungsgemäß Abfallpresseneinheit vor, dass an den Endpunkten der Kolbenstangen die Lagerachsen jeweils so ausgerichtet sind, dass sie zueinander senkrecht verlaufen. Beispielsweise kann die vordere Kolbenstange, die mit dem Pressschild verbunden ist, an einer vertikalen Achse mit der Lagerkonsole am Pressschild verbunden sein, während die rückwärtige Kolbenstange, die sich am Grundgestell abstützt, an einem Lager mit horizontaler Achse angebunden ist. Durch diese um 90° versetzte Anordnung der Achsen können alle im Betrieb auftretenden Schieflstellungen zwischen dem ortsfesten Gestell, der Multizylindereinheit und dem Pressschild ausgeglichen werden. Verspannungen werden wirksam vermieden und der rauen Arbeitsumgebung wird Rechnung getragen.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Die Figuren zeigen jeweils in geschnittener perspektivischer Ansicht:

Fig. 1 eine stationäre Abfallpresseneinheit mit einem mobilen Wechselcontainer von schräg hinten,

Fig. 2 die stationäre Abfallpresseneinheit mit zurückgezogenem Pressschild von schräg hinten,

Fig. 3 die stationäre Abfallpresseneinheit mit vorgeschobenem Pressschild von schräg hinten und

Fig. 4 die stationäre Abfallpresseneinheit mit vorgeschobenem Pressschild von schräg vorn.

[0019] Figur 1 zeigt eine stationäre Abfallpresseneinheit 100 mit einem mobilen Wechselcontainer 200.

[0020] Der Wechselcontainer 200 umfasst einen geschlossenen Boden 201, Seitenwände 202, eine Rückwand 203 und ein Dach 204. Eine vordere Wand 205 verschließt nur den oberen Teil der Höhe des Wechselcontainers 200, während darunter eine Zuführöffnung 206 frei bleibt, die sich nahezu über die gesamte Breite des Innenraums erstreckt.

[0021] Die Abfallpresseneinheit 100 umfasst zumindest:

- einen auf einem Grundrahmen 109 aufliegenden, ebenen Boden 101,
- einen Aufgabetrichter 102 mit Seitenwänden 103 und einer gebogenen Rückwand 105 und
- einen rückwärtigen Stützrahmen 107.

[0022] In den Seitenwänden 103 des Aufgabetrichters 102 ist jeweils eine Schlitzausnehmung 104 eingebracht. Dahinter befindet sich eine Führungsschiene 150. Innerhalb des Aufgabetrichters 102 ist ein Pressschild 130 mit einer Schaufel 131 angeordnet. In der in Figur 1 dargestellten Stellung des Pressschildes 130 ist die Schaufel 131, bedingt durch die gebogene Form der Rückwand 105, nach oben geschwenkt, sodass eventuell darauf aufliegender Abfall zurück auf den Boden 101 geworfen wird. Zwischen dem vertikalen Stützrahmen 107 an der Rückseite des Grundrahmens 109 und dem Pressschild 130 ist eine Multizylindereinheit 110 mit zwei Hydraulikzylindern angeordnet, die den Vorschub des Pressschildes 130 bewirken. Auf der anderen, rechten Seite ist ebenfalls eine solche Multizylindereinheit vorgesehen, die jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit hier und in den folgenden Figuren nicht dargestellt ist. Ebenfalls nicht dargestellt sind die Ölleitungen, die mit einer Schleppkette zur Basisgruppe des Antriebs mit den beiden verbundenen Hydraulikzylindern geführt sind.

[0023] Figur 2 zeigt die Abfallpresseneinheit 100 aus der gleichen Perspektive in vergrößerter Ansicht und ohne den Wechselcontainer 200. Im Bereich der Seitenwand 103 des Aufgabetrichters 102 ist hier insbesondere die Führungsschiene 150 sichtbar, die hinter der Schlitzausnehmung 104 angeordnet ist. Oberhalb davon sind Gleitflächen 151, 152 ausgebildet, die rechtwinklig zur vertikalen Seitenwand angeordnet sind.

[0024] Im vorderen Bereich sind die Einzelteile der Multizylindereinheit 110 erkennbar. Die beiden Zylindergehäuse 111.1, 112.1 sind fest miteinander verbunden. Sie besitzen nach oben und nach unten weisende Gleitelemente 113, 114. Der untere Hydraulikzylinder 111 ist an einem Lager 106 mit einer horizontalen Lagerachse schwenkbeweglich mit dem Stützrahmen 107 verbunden. Der obere Hydraulikzylinder 112 ist schwenkbeweglich über ein vertikales Lager 121 mit einer Lagerkonsole 120 verbunden, die seitlich über den Pressschild 130 hinausragt. Dadurch, dass die Achsen der Lager 121, 106 um 90° versetzt zueinander ausgerichtet sind, ist die Mul-

tizylindereinheit 110 in zwei räumlichen Orientierungen gelenkig gelagert, so dass Schiefstellungen und daraus resultierende Spannungen vermieden werden.

[0025] Die Lagerkonsole 120 ist, wie die Multizylindereinheit 110 auch, mit nach oben und nach unten weisenden Gleitelementen 123 belegt. Das Paket aus Lagerkonsole 120 und Gleitelementen 123 wird in der Führungsschiene 150 geführt, während die Basisgruppe der Multizylindereinheit 110, die die beiden Zylindergehäuse 111, 112 umfasst, über die Gleitplatten 113, 114 zwischen den übereinander angeordneten Gleitschienen 151, 152 geführt ist.

[0026] Figur 3 zeigt die stationäre Abfallpresseneinheit 100 wiederum aus der gleichen Perspektive wie in Fig. 2, dieses Mal jedoch mit vorgeschobenem Pressschild 130. Die bewegliche Schaufel 131 liegt auf dem Boden 101 auf. Diese besitzt eine spitzwinklige Schaberkante 132, die beim Rückhub des Pressschildes 130 den Abfall auf dem Boden 101 untergreift. Am Ende eines Rückhubs klappt die Schaufel 131 mit der spitzwinkligen Schaberkante 132 nach oben, so dass der von der Schaufel untergriffene Abfall vor den Pressschild 130 gefördert wird.

[0027] Die Multizylindereinheit 110 ist vollständig ausgefahren, sodass ihre Kolbenstangen 111.2, 112.2 außerhalb der Zylindergehäuse 111.1, 112.1 sichtbar sind. Durch die Schlitzausnehmung 104 in der Seitenwand 103 des Aufgabetrichters 102 ist erkennbar, dass sich die Führungsschiene 150 nur so weit nach hinten erstreckt, wie es für die Führung der Lagerkonsole 21 bis zum hintersten Rückzugspunkt des Pressschildes 130 erforderlich ist. Die Führungsschiene 150 endet daher in einem mittleren Bereich der Länge des Aufgabetrichters 102, um auch die Bewegungen der Basisgruppe mit den beiden Zylindergehäusen 112.1, 111.1 der Multizylindereinheit 110 nicht zu behindern.

[0028] In Figur 4 ist dieselbe Situation der stationären Abfallpresseneinheit 100 wie in Figur 3 gezeigt, jedoch mit Teilen des daran angesetzten mobilen Wechselcontainers 200 und mehr mit Blick von vorn, und zwar auf die Öffnung 206 in der Vorderwand 205 und die Vorderseite des Pressschildes 130.

[0029] Der Pressschild 130 befindet sich in der vordersten Stellung, in der er geringfügig in die Zuführöffnung 205 im Wechselcontainer 200 hineinragt. Aus dieser Ansicht wird im Bereich der rechten Seitenwand der Abfallpresseneinheit 100 insbesondere die Anordnung der Gleitschienen deutlich:

- Die Gleitschiene 151 befindet sich in dem Paket von Gleitschienen oben und ist nach unten weisend ausgerichtet. Sie dient als Anlage für die oberen Gleitelemente 114 an der Multizylindereinheit 110.
- Die untere Gleitschiene 152 ist nach oben weisend ausgerichtet und dient als Anlage für die unteren Gleitelemente 113 an der Multizylindereinheit 110.
- Zwischen den Gleitschienen 151, 152 befindet sich eine Führungsschiene 150, die als U-förmiges Profil

ausgebildet ist, welches sich zur Schlitzausnehmung 104 hin öffnet. In der Führungsschiene 150 wird die Lagerkonsole 120 mit dem Lager 121 und dem Gelenkkopf der Kolbenstange 111.1 des oberen Hydraulikzylinders geführt.

Patentansprüche

1. Stationäre Abfallpresseneinheit (100) zur Verbindung mit einem mobilen Wechselcontainer (200), welche wenigstens umfasst:

- einen Grundrahmen (109) mit einem Boden (101);
- einen Aufgabetrichter (102), der zumindest eine Rückwand (105) und Seitenwände (103) aufweist, wobei der Boden (101) und der Aufgabetrichter (102) einen Abfallaufgaberaum ausbilden;
- einen Pressschild (130), der mittels wenigstens einer Multizylindereinheit (110) über den Boden (101) hinweg verschiebbar ist, wobei die Multizylindereinheit (110) wenigstens zwei an ihren Zylindergehäusen (111, 112) miteinander verbundene Hydraulikzylinder (111, 112) umfasst, wobei der eine Hydraulikzylinder (112) mit seiner Kolbenstange (112.2) am Pressschild (130) abgestützt ist und der andere Hydraulikzylinder (111) mit seiner Kolbenstange (111.2) am Grundrahmen (109, 107) abgestützt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass zwei Multizylindereinheiten (110) vorgesehen sind:

- die jeweils nah an den Seitenwänden (103) des Aufgabetrichters (102) und seitlich außerhalb des von dem Pressschild (130) überstrichenen Arbeitsbereichs angeordnet sind;
- und die mit Gleit- und/oder Führungsmitteln (103, 104) versehen ist, welche jeweils an wenigstens einer fest an der Abfallpresseneinheit (100) angebrachten Gleit- und/oder Führungsschiene (150, 151, 152) geführt sind, die sich parallel zur Vorschubrichtung des Pressschildes (130) erstreckt.

2. Abfallpresseneinheit (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich wenigstens eine Lagerkonsole (120) seitlich an den Pressschild (130) jeweils anschließt, an deren Lager (121) die Multizylindereinheit (110) gelenkig angebunden ist.

3. Abfallpresseneinheit (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Seitenwänden (103) jeweils wenigstens eine Schlitzausnehmung (104) ausgebildet ist, hinter der eine Führungsschiene (150) zur Führung der Lagerkonsole

(120) angeordnet ist.

4. Abfallpresseneinheit (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** jeweils wenigstens zwei vertikal übereinander angeordnete Gleitschienen (151, 152) vorgesehen sind, zwischen denen die Multizylindereinheit (110) geführt ist, und
- **dass** die Führungsmittel durch Gleitplatten (103, 104) gebildet sind, von denen jeweils wenigstens eine an der Oberseite und eine an der Unterseite der Multizylindereinheit (110) angeordnet ist.

5. Abfallpresseneinheit (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Multizylindereinheit (110) jeweils:

- über ein Lager (121) mit dem Pressschild (130) und
- über ein Lager (106) mit dem Grundrahmen (106) oder mit einem Stützgestell (107)

gelenkig verbunden ist.

6. Abfallpresseneinheit (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achsen der Lager (106, 121) um 90° versetzt zueinander ausgerichtet sind.

7. Abfallpresseneinheit (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressschild (130) an seiner Rückseite eine bewegliche Schaufel (131) aufweist.

8. Abfallpresseneinheit (100) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegliche Schaufel (131) in Richtung des Rückhubs des Pressschildes (130) weisend eine spitzwinklige Schaberkante (132) aufweist, die auf dem Boden (101) aufliegt.

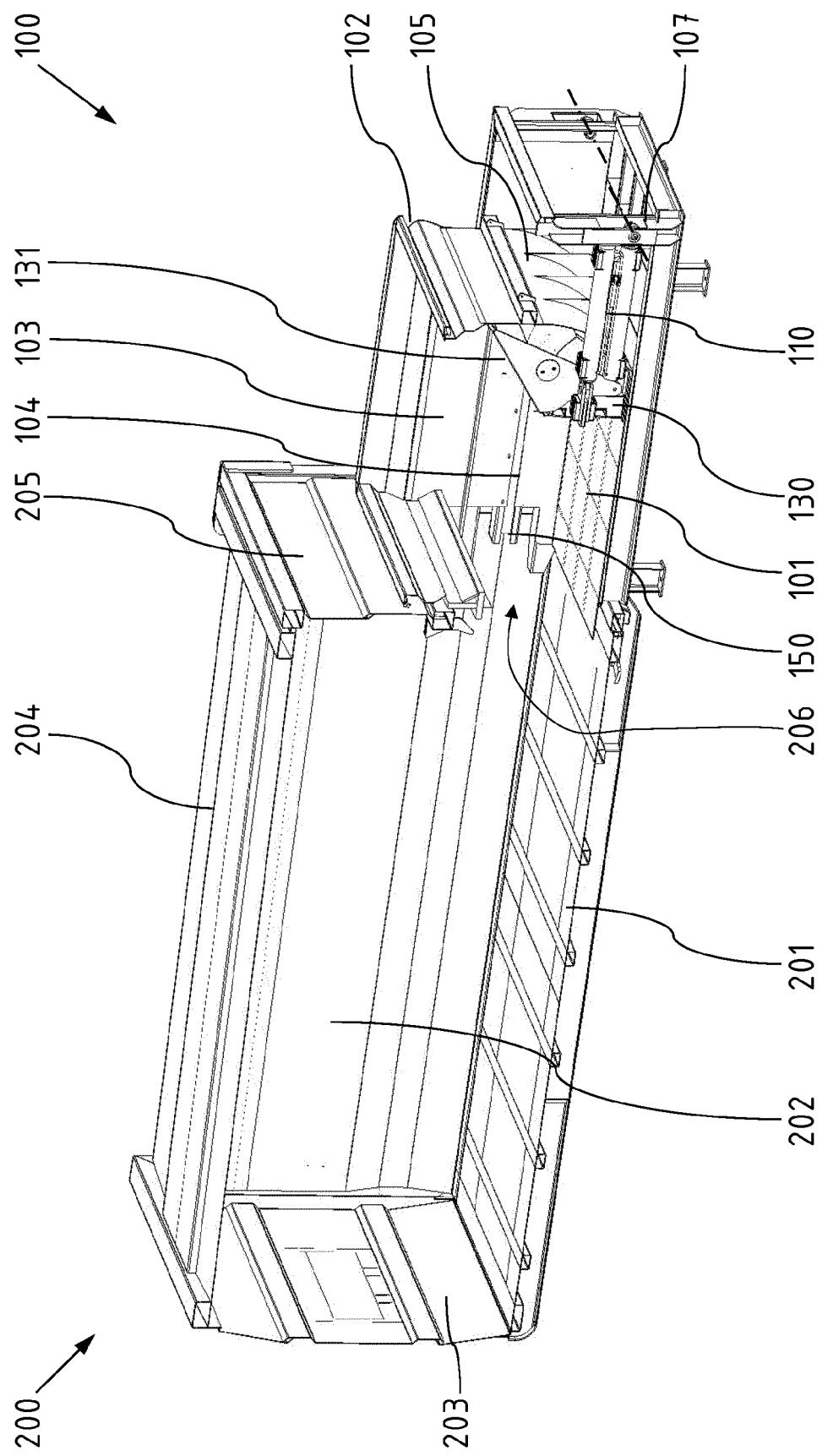


Fig. 1

Fig. 2

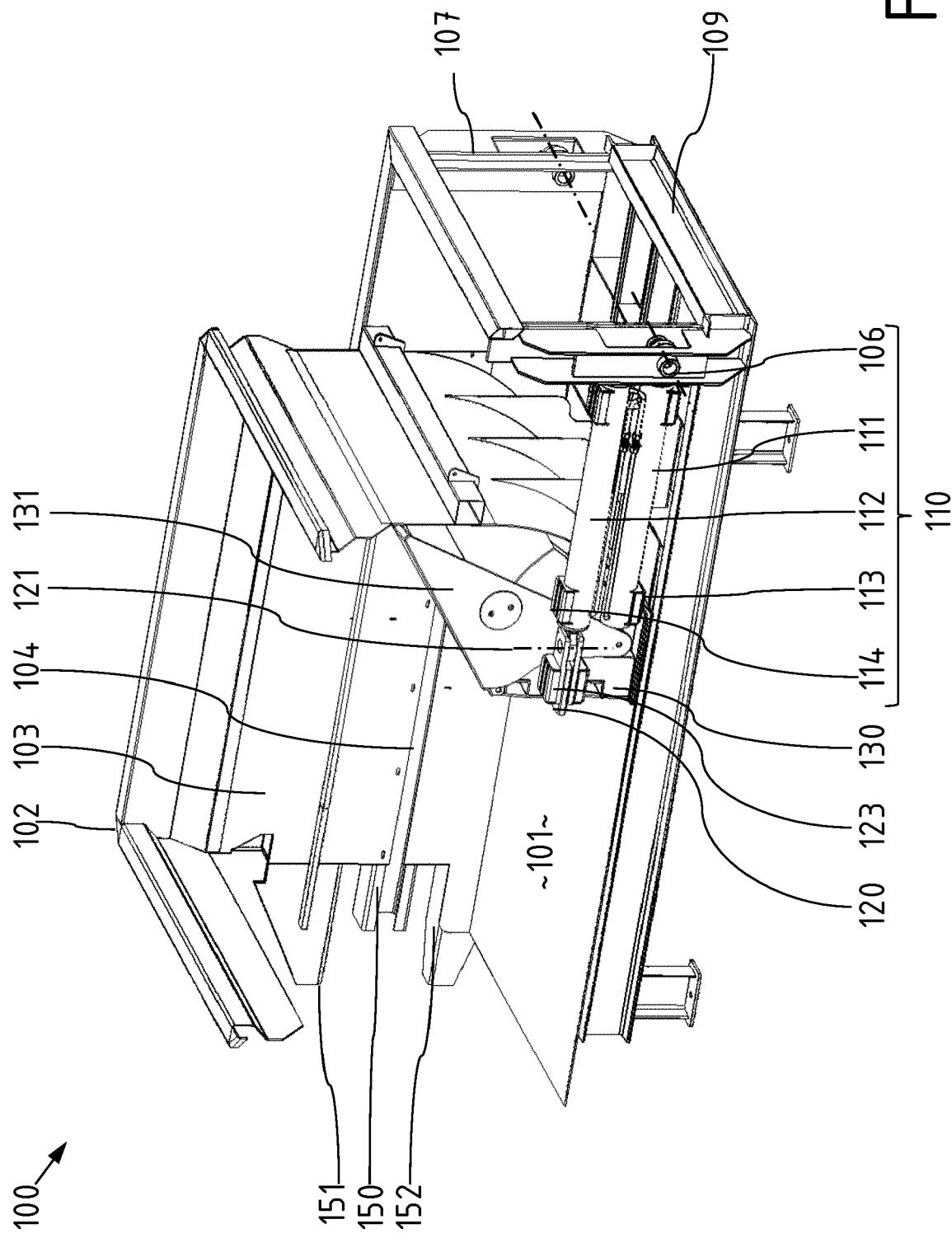
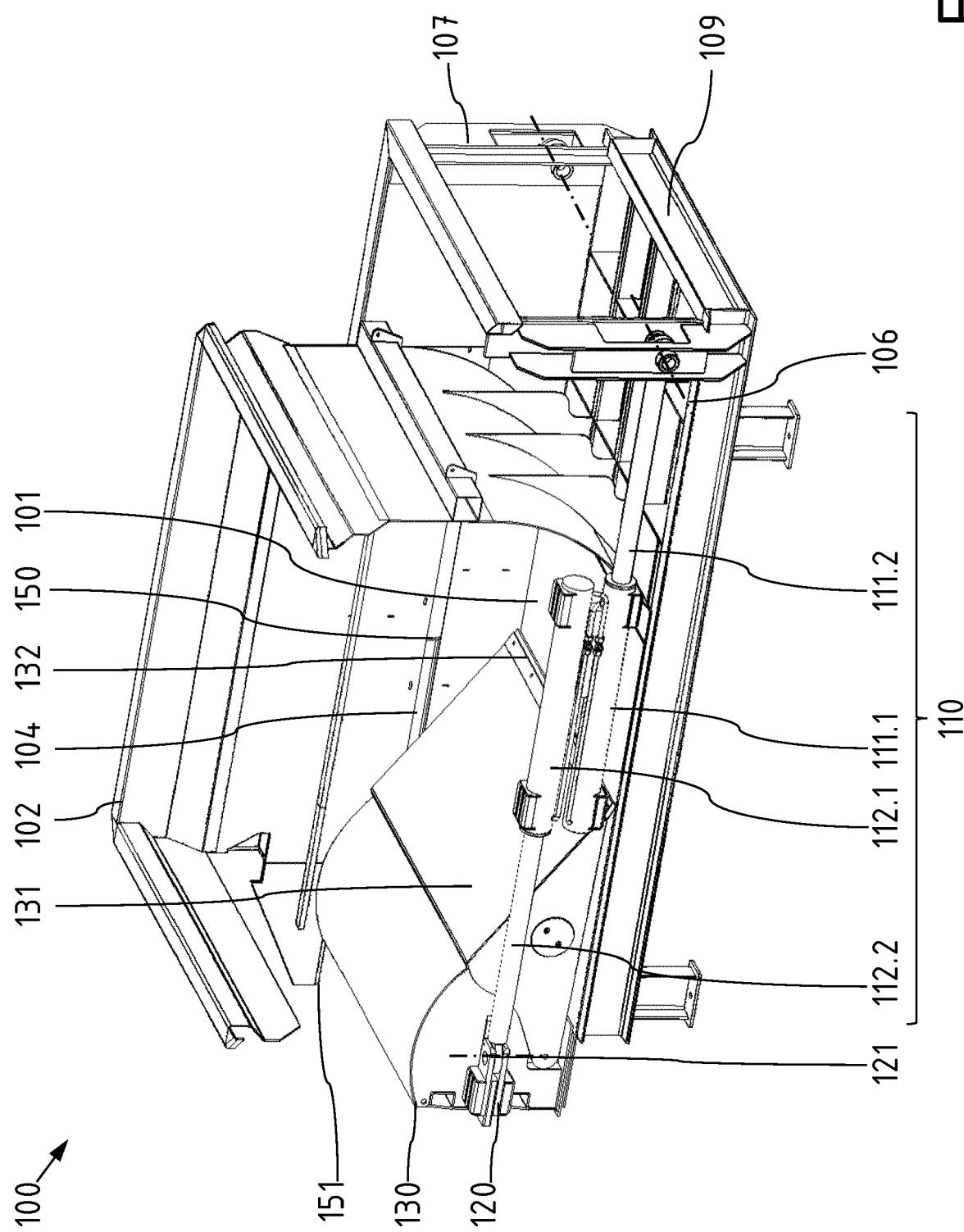


Fig. 3



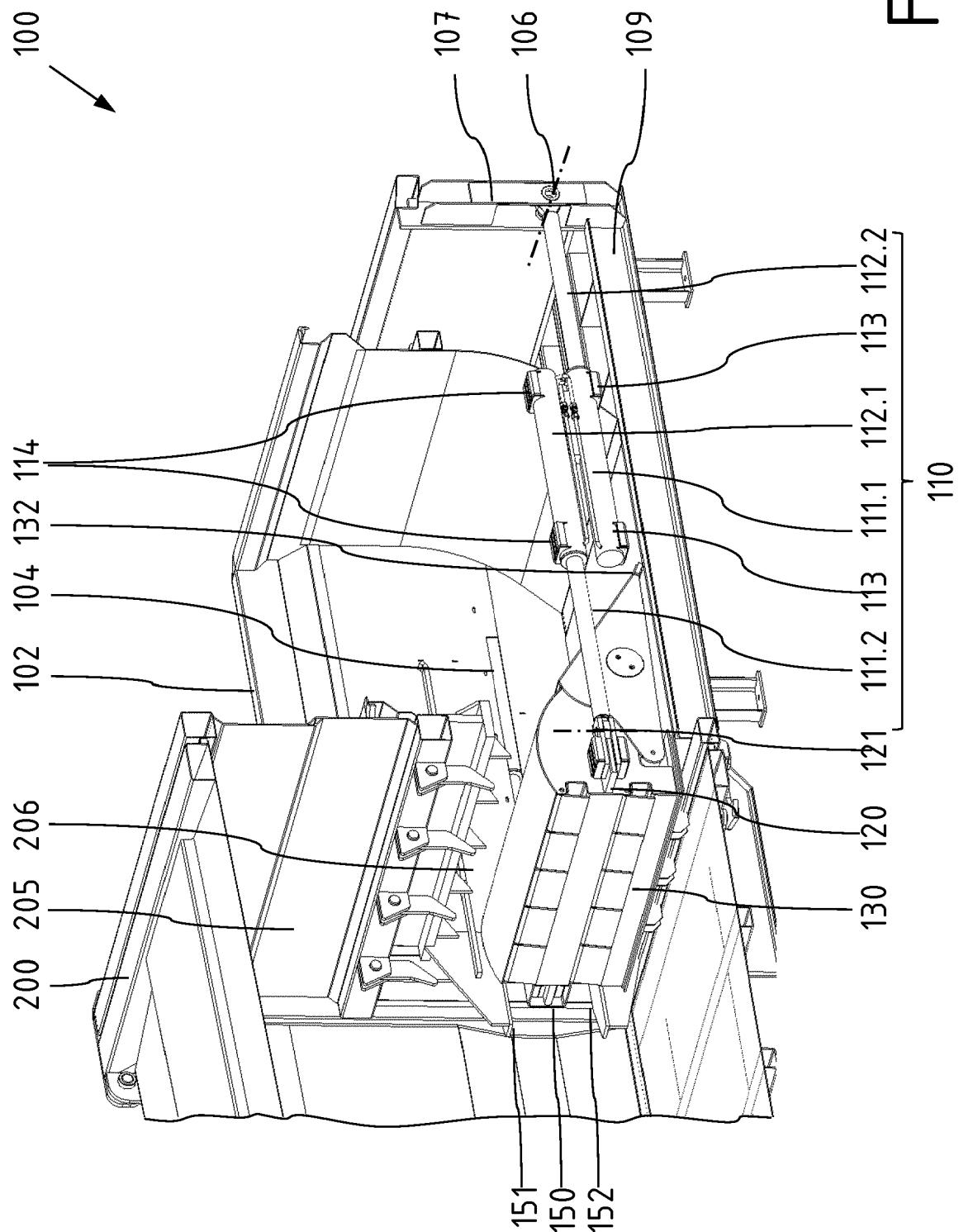


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 3346

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE						
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrikt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
10	Y	DE 10 2005 054986 B3 (HEINZ BERGMANN MASCHINEN FUER [DE]) 3. Mai 2007 (2007-05-03) * das ganze Dokument *	1-8	INV. B30B9/30 B30B1/34 B30B1/36		
15	Y	DE 16 27 810 A1 (DISPOSAL SYSTEMS DEV CORP) 12. Februar 1970 (1970-02-12) * Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 5-6 *	1-8			
20	A	US 2012/291639 A1 (BLANKENSHIP RYAN THOMAS [US]) 22. November 2012 (2012-11-22) * Absätze [0012] - [0016]; Abbildungen *	1-8			
25	A	US 2007/012202 A1 (BYRNE LAURENCE M [AU]) 18. Januar 2007 (2007-01-18) * Absätze [0247] - [0273]; Abbildungen 1-6 *	1-8			
30	A	DE 29 26 310 A1 (BERGMANN HEINZ) 29. Januar 1981 (1981-01-29) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)		
35	A	JP S49 6978 U (X) 21. Januar 1974 (1974-01-21) * Zusammenfassung; Abbildungen *	6	B30B		
40						
45						
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
55		<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort Den Haag</td> <td>Abschlußdatum der Recherche 6. November 2018</td> <td>Prüfer Labre, Arnaud</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 6. November 2018	Prüfer Labre, Arnaud	
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 6. November 2018	Prüfer Labre, Arnaud				

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

EP 18 17 3346

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.

06-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102005054986 B3	03-05-2007	KEINE	
15	DE 1627810 A1	12-02-1970	KEINE	
	US 2012291639 A1	22-11-2012	KEINE	
20	US 2007012202 A1	18-01-2007	AT 496853 T AU 2003212099 A1 CA 2479832 A1 CN 1655999 A EP 1497206 A1 JP 4557554 B2 JP 2005520755 A NZ 536018 A US 2005191158 A1 US 2007012202 A1 WO 03080481 A1 ZA 200408457 B	15-02-2011 08-10-2003 02-10-2003 17-08-2005 19-01-2005 06-10-2010 14-07-2005 25-02-2005 01-09-2005 18-01-2007 02-10-2003 28-12-2005
25	DE 2926310 A1	29-01-1981	DE 2814720 A1 DE 2926310 A1	18-10-1979 29-01-1981
30	JP S496978 U	21-01-1974	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 472870 A1 **[0004]**
- FR 2979073 A1 **[0007]**