

(19)



(11)

EP 2 946 916 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2015 Patentblatt 2015/48

(51) Int Cl.:
B30B 9/30 (2006.01) B65F 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15164949.8**

(22) Anmeldetag: **24.04.2015**

(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

(30) Priorität: **23.05.2014 DE 202014102441 U**

(71) Anmelder: **Max Aicher GmbH & Co. KG**
83395 Freilassing (DE)

(72) Erfinder:
• **Finke, Olaf**
01906 Burkau (DE)
• **Kramer, Klaus-Jürgen**
01877 Bischofswerda (DE)
• **Meyer, Dirk**
01877 Bischofswerda (DE)
• **Sencar, Marjan**
01877 Bischofswerda (DE)

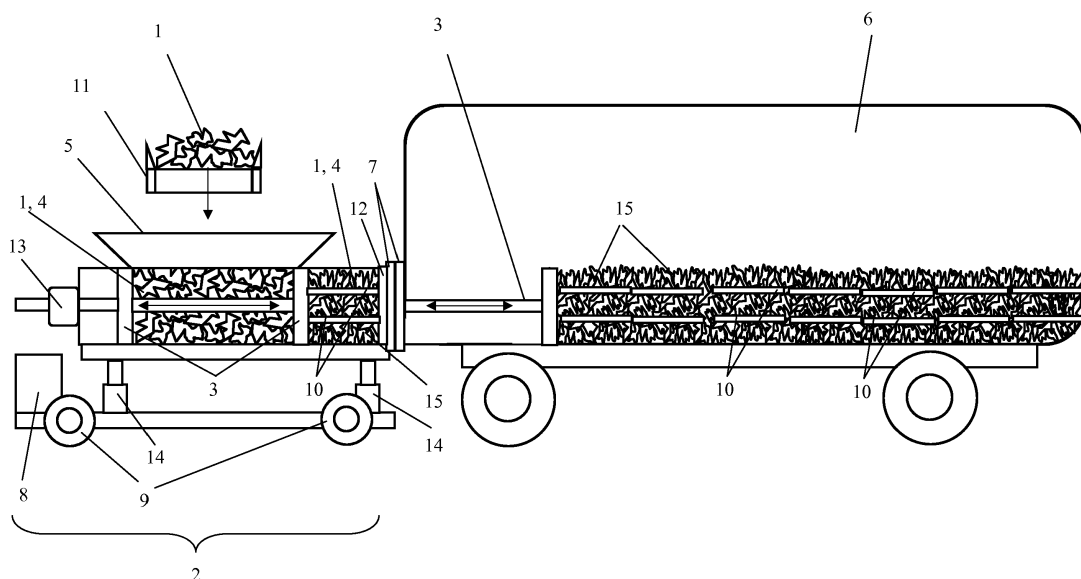
(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(54) **MOBILE UMLADESTATION FÜR VERPRESSBARE GÜTER**

(57) Mobile Umladestation für verpressbare Güter (1), bestehend aus einer Presse (2), wobei die Presse (2) für die Verbindung mit einem Container (6) vorgesehen

hen ist und dazu der Container (6) und die Presse (2) durch eine Verbindungsanordnung (7) verbindbar sind.

Fig. 1



EP 2 946 916 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung DE 20 2014 102 441.7 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

[0002] Die Erfindung betrifft eine mobile Umladestation, insbesondere für Müll, mit Presse. Die Presse ist mobil ausgeführt. Insbesondere ist sie mit einer eigenen Energieversorgungseinheit versehen, die für die Pressenarbeit die Energie aufbringt. Damit kann die Umladestation an verschiedenen Standorten, wie beispielsweise in Lagerhallen, auf Deponien und großen Baustellen, aber auch in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen.

[0003] Es sind unterschiedliche Umladestationen für Müll bekannt. So ist aus der DE 10 2012 103 959 A1 eine Pressvorrichtung für Feststoffe mit einer Abschervorrichtung zur Verbindung mit einem Container bekannt.

[0004] Die Problematik des einerseits steigenden Anfalls verschiedenartiger Müllfraktionen und andererseits der Notwendigkeit der Wiederverwertung und der Gewinnung von Wertstoffen machen es erforderlich, große Müllmengen an verschiedenen Einsatzorten auf ein geringes Volumen zu verdichten und so den Transportaufwand zu minimieren.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Presseneinheit im Zusammenwirken mit Containern bereitzustellen, die für unterschiedliche Einsatzzwecke, insbesondere für den mobilen Einsatz, verwendbar ist.

[0006] Die Erfindungsaufgabe wird mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst.

[0007] Gemäß Hauptanspruch umfasst die Umladestation eine Presse, insbesondere mit einem Pressenstößel, einem Verdichtungsraum, einem Schütttrichter und einem Energieversorgungsaggregat. Container und Presse sind, insbesondere im Bereich des Verdichtungsraumes, jeweils durch eine Verbindungsanordnung verbindbar. Durch die Energieversorgungseinheit, beispielsweise ein Verbrennungsmotorbetriebenes Stromaggregat oder ein Verbrennungsmotorantrieb für eine Hydraulikpumpe beziehungsweise einen Spindelantrieb, kann die Presse unabhängig von einem Elektroenergieanschluss oder einem Fahrzeug betrieben werden. Damit wird das Einsatzgebiet erweitert. So können beispielsweise Containeranhänger ohne Zugmaschine befüllt werden.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Umladestation sind in den Unteransprüchen offenbart. Entsprechend einer Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 ist an der Presse ein Fahrwerk angeordnet. Das Fahrwerk kann sowohl als Anhängerfahrwerk wie auch als Fahrwerk mit eigenem Antrieb ausgeführt sein. Die Energieversorgungseinheit kann zugleich für den Antrieb des Fahrwerks genutzt werden. Damit wird der Standort der Umladestation freier und unabhängig von Transportfahrzeugen wählbar.

[0009] Einer entsprechend vorteilhaften Ausgestal-

tung der Erfindung nach Anspruch 3 ist die Presse höhenverstellbar ausgeführt. Damit kann eine Anpassung an den zu befüllenden Container erfolgen. Somit ist die Umladestation auch für Einsatzorte im Gelände tauglich.

[0010] Entsprechend einer bevorzugten Weiterbildung der Umladestation nach Anspruch 4 werden die im Verdichtungsraum verpressten Güter durch eine nichtelastische Umhüllung in ihrer Lage zueinander gehalten, die dann als Ballen handhabbar sind. Als Umhüllungen können beispielsweise Folienüberzüge, Netze oder Umreifungsbänder verwendet werden. Dadurch kann das Volumen gering gehalten werden. So werden die einzelnen Ballen transportabel. Damit können diese separat bewegt und/oder gestapelt werden, ohne dass sich das Volumen vergrößert.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 5 ist der Pressenstößel in den Container ausfahrbar. Damit können entweder im Verdichtungsraum verdichtete Ballen in den Container verschoben werden oder die Presse verdichtet die Feststoffe direkt in den Container hinein, der dann als Verdichtungsraum genutzt wird. Durch die Verdichtung in den Container hinein wird Platz gespart. Eine Verschiebung von verdichteten Ballen in den Container erspart ein zusätzliches Transportaggregat.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung nach Anspruch 6 ist der Pressenstößel als Schneckenwelle ausgeführt. Schneckenwellen sind beispielsweise von Ölpresen bekannt. Mit einer Schneckenwelle kann eine kontinuierliche Pressung, vorzugsweise direkt in den Container, erfolgen.

[0013] Entsprechend einer Weiterbildung nach Anspruch 7 ist der Container mit einem kreisförmigen Querschnitt oder einem Querschnitt in Rechteckform mit abgerundeten Ecken ausgeführt. Abgerundete Ecken verhindern eine Ansammlung von Schmutz und Resten und ermöglichen ein einfaches Entleeren und Reinigen der Container. Bei einem etwa rechteckigen Volumen ist die transportierbare Menge größer. Diese Container eignen sich auch besonders für den Transport von in der Presse gepressten und anschließend mit Umhüllungen versehenen Ballen, die gut stapelbar sind. Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine mobile Umladestation in Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine mobile Umladestation in Schnittdarstellung mit Schneckenwelle,

Fig. 3 einen rechteckigen Container mit abgerundeten Ecken im Querschnitt und

Fig. 4 einen rechteckigen Container mit Presse im Querschnitt.

[0014] In Fig. 1 ist eine mobile Umladestation in

Schnittdarstellung gezeigt. Die hier gezeigte Umladestation ist für die Verpressung von Müll 1 vorgesehen. Der Müll 1 wird hier durch ein Förderband 11 über den Schütttrichter 5 der Presse 2 zugeführt. Ebenso kann die Zuführung der verpressbaren Güter 1 über einen Baggergreifer, einen Kipper oder auf andere Weise erfolgen. Der Müll 1 gelangt in den Verdichtungsraum 4 der Presse 2, in dem sich der Pressenstößel 3 bewegt und entsprechend den Müll 1 verdichtet.

[0015] Dazu ist am Ende des Verdichtungsraumes 4 eine Sperrscheibe 12 angeordnet, gegen die der Pressenstößel 3 den Müll 2 zusammenpresst. Die Sperrscheibe 12 kann aus dem Querschnitt des Verdichtungsraumes 4 vorzugsweise automatisch entfernt werden, um den zusammengepressten Müll 1 in den Container 6 verschieben zu können. Der Container 6 kann, wie hier dargestellt, auf einem Sattelaufleger positioniert sein. Die Verbindung wird durch eine zwischen Presse 2 und Container 6 kompatible Verbindungsanordnung 7 realisiert.

[0016] Da die Umladestation mit der Presse 2 für den mobilen Einsatz vorgesehen ist, verfügt sie über ein eigenes Energieversorgungsaggregat 8, das eine autarke Energieversorgung ermöglicht. Dieses Energieversorgungsaggregat 8 kann beispielsweise ein Verbrennungsmotor mit Stromaggregat oder eine Hydraulikpumpe zur Versorgung der Antriebseinheit 13 für den Pressenstößel 3 sein. Als Antriebseinheit 13 kann beispielsweise ein Elektromotor 3 mit Mutter-Spindel-System oder ein Hydraulikpumpe 3 zum Einsatz kommen. Die mobile Presse 2 kann, wie dargestellt, mit einem Fahrwerk 9 realisiert sein. Damit ist die Presse 2 ortsveränderlich. Das Fahrwerk 9 kann das eines Anhängers sein. Ebenso ist ein Fahrwerk 9 mit eigenem Antrieb zweckmäßig, das eine unabhängige Veränderung der Einsatzortes ermöglicht. Um die Presse 2 an die Höhe des Containers 6 anpassen zu können, ist an der Presse 2 eine Höhenverstellvorrichtung 14, die beispielsweise hydraulisch betrieben wird, angeordnet. Die gepressten Güter 1 können direkt nach dem Pressen im Verdichtungsraum 4 von dort in den Container 6 verschoben werden. Dabei ist es von Vorteil, dass die gepressten Güter 1 zusammengehalten werden. Das kann durch entsprechende Umhüllungen 10 wie Folien oder, wie hier dargestellt, Umreifungsbänder 10, die den Pressdruck aufrechterhalten, erfolgen. Die somit produzierten Ballen 15 sind dann separat transportabel.

[0017] Fig. 2 zeigt eine andere mobile Umladestation in Schnittdarstellung mit einer Ausführung des Pressenstößels 3 als Schneckenwelle 3. Mit der Schneckenwelle 3 ist eine kontinuierliche Verdichtung des Mülls 1 möglich. Hier ist die Schneckenwelle 3 so ausgelegt, dass der Verdichtungsraum 4 auch den Container 6 umfasst, in den die Güter 1 gepresst werden. Von Vorteil ist es, wenn die Schneckenwelle 3 mit zunehmender Befüllung aus dem Container 6 herausfahrbar ist. Container 6 und Presse 2 sind durch flanschartige Verbindungsanordnung 7 miteinander verbunden. Eine Höhenanpassung ist durch eine Höhenverstellvorrichtung 14 möglich. Das

Fahrwerk 9 ermöglicht eine Ortsveränderung der Presse 2. Das mit der Presse 2 verbundene Energieversorgungsaggregat 8 ermöglicht einen autarken, von anderen Maschinen und Aggregaten unabhängigen Betrieb. Die verpressbaren Güter 1 werden wiederum von oben durch einen Schütttrichter 5 dem Verdichtungsraum 4 mit der darin drehbar angeordneten Schneckenwelle 3, zugeführt. Der Antrieb der Schneckenwelle 3 erfolgt durch eine Antriebseinheit 13, vorzugsweise einen Elektromotor 13, der durch das Energieversorgungsaggregat 8 versorgt wird.

[0018] Fig. 3 zeigt einen Container 6 von hinten mit im Querschnitt abgerundeten Ecken und durch Umreifungsbänder 10 zusammengehaltene Ballen 15 mit Müll 1. Die Ballen 15 lassen sich gut stapeln und das Volumen des Containers 6 ist so gut nutzbar. Damit erreicht die Umladestation das Ziel, große Mengen auf ein kleines Transportvolumen zu verringern und so mit geringem Transportaufwand viel Material zu transportieren.

[0019] In Fig. 4 ist der Container 6 aus Fig. 3 gezeigt. Davor ist die Presse 2 angeordnet, die einen Pressenstößel 3 und einen Verdichtungsraum 4 mit gleichfalls abgerundeten Ecken aufweist. Pressenstößel 3 und Verdichtungsraum 4 können auch mit anderen Querschnitten ausgeführt sein. Lediglich bei einer Pressenstößelausführung als Schneckenwelle ist ein kreisförmiger Querschnitt zwingend.

[0020] Die Presse 2 ist mit einem Fahrwerk 9 versehen und umfasst ein Energieversorgungsaggregat 8. Damit ist sie für den mobilen und autarken Einsatz nutzbar. Durch eine Höhenverstellvorrichtung 14 lässt sich die Höhe des Verdichtungsraums 4 mit dem darüberliegenden Schütttrichter 5 an die Höhe des Containers 6 anpassen.

[0021] Durch die Höhenverstellvorrichtung 14 können, wie in Fig. 3 gezeigt, die Ballen 15 zugleich auch gestapelt werden. Das Einschieben der Ballen 15 in den Container 6 erfolgt durch in den Container 6 ausfahrbaren Pressenstößel 3.

Patentansprüche

1. Mobile Umladestation für verpressbare Güter (1),
 - a) bestehend aus einer Presse (2),
 - b) wobei die Presse (2) für die Verbindung mit einem Container (6) vorgesehen ist und
 - c) dazu der Container (6) und die Presse (2) durch eine Verbindungsanordnung (7) verbindbar sind.
2. Umladestation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Presse (2) ein Fahrwerk (9) angeordnet ist.
3. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presse (2) hö-

henverstellbar ist.

4. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die in einem Verdichtungsraum (4) der Presse (2) verpressten Güter (1) durch einen Überzug (10) in ihrer Lage zueinander gehalten werden und ihre verpresste Form behalten. 5
5. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Pressenstößel (3) der Presse (2) in den Container (6) ausfahrbar ist. 10
6. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Pressenstößel (3) der Presse (2) als Schneckenwelle (3) ausgeführt ist. 15
7. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (6) einen kreisförmigen Querschnitt oder einen Querschnitt in Rechteckform mit abgerundeten Ecken aufweist. 20
8. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presse (2) einen Pressenstößel (3) aufweist. 25
9. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presse (2) einen Verdichtungsraum (4) aufweist. 30
10. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presse (2) einen Schütttrichter (5) aufweist. 35
11. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (6) und die Presse (2) im Bereich des Verdichtungsraumes (3) jeweils durch die Verbindungsanordnung (7) verbindbar sind. 40
12. Umladestation nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Presse (2) mit einem Energieversorgungsaggregat (8) verbunden ist. 45

50

55

Fig. 1

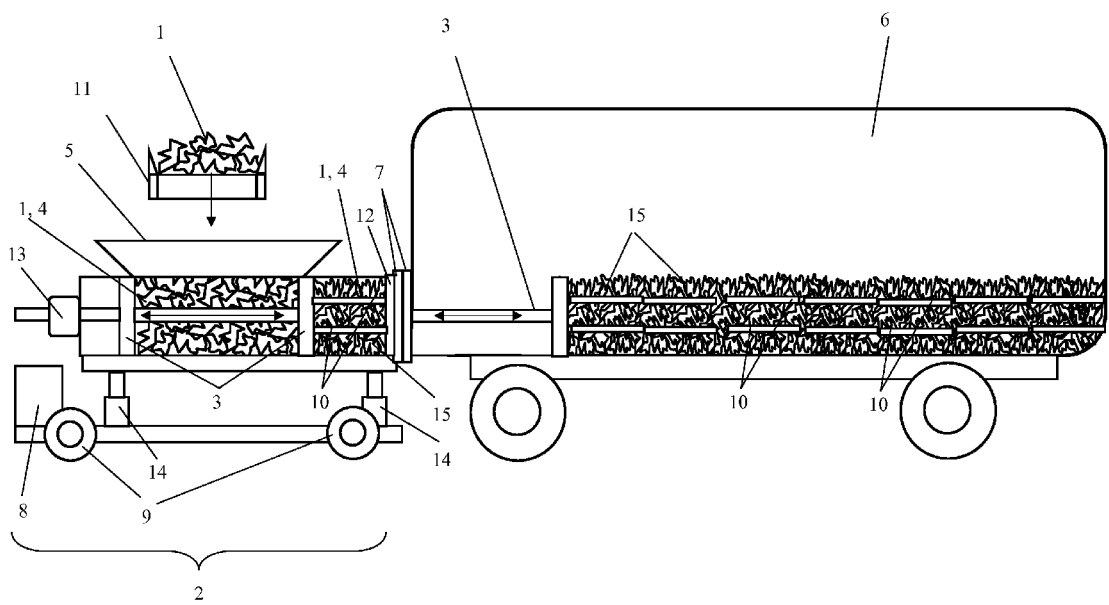


Fig. 2

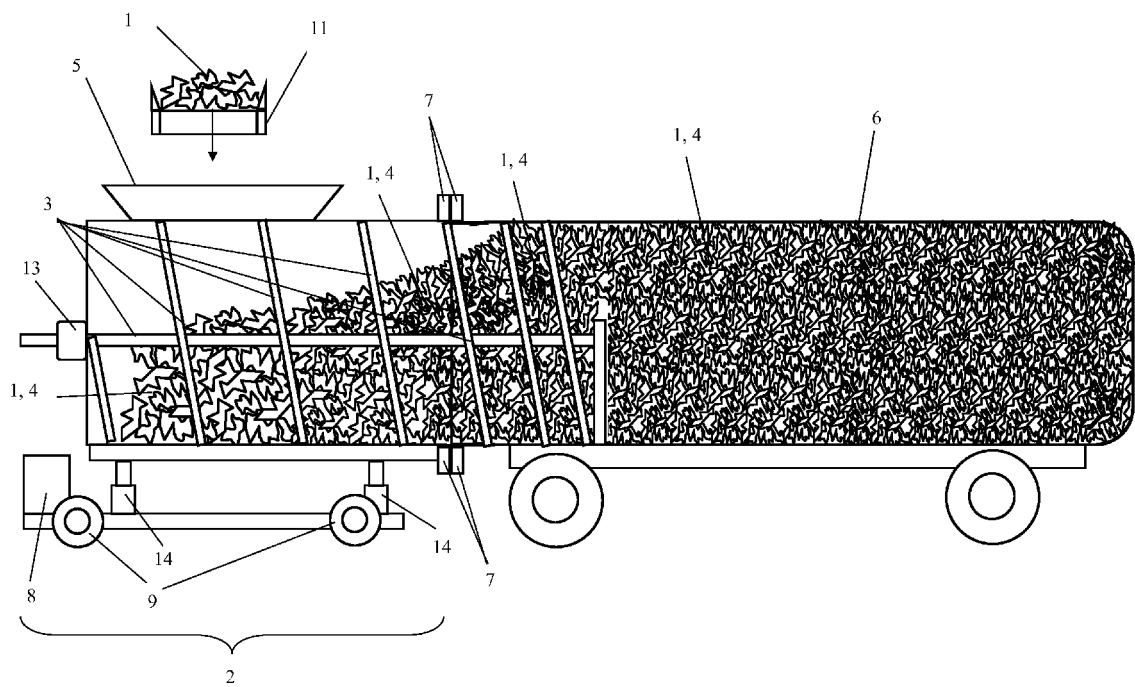


Fig. 3

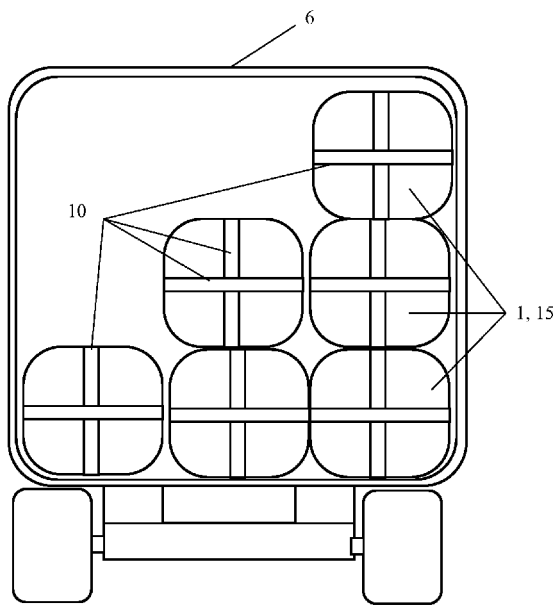
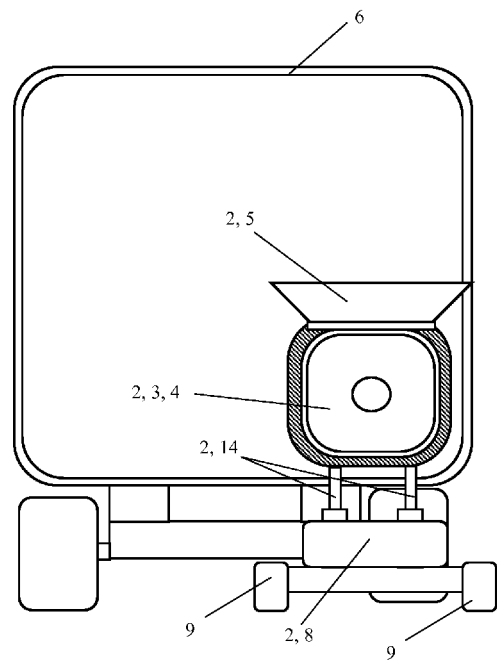


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 4949

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 4 487 120 A (BARSTOW JAMES H [US]) 11. Dezember 1984 (1984-12-11) * Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 41 * * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 54 * * Abbildungen 1,3 * -----	1-5,7-12 6	INV. B30B9/30 B65F9/00
X	GB 985 462 A (MACHINERY DEV LTD) 10. März 1965 (1965-03-10) * Seite 1, Zeile 53 - Zeile 83 * * Abbildungen *	1,4	
X A	JP 2006 061972 A (SASAKI CORP) 9. März 2006 (2006-03-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,6 7,10-12	
X A	DE 92 15 513 U1 (GEBR. MEULENBROEK) 28. Januar 1993 (1993-01-28) * Seite 3, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 4 * * Abbildungen 1,2 *	1,7 2-6,8-12	
X A	US 3 880 072 A (ORD THOMAS E) 29. April 1975 (1975-04-29) * Spalte 4, Zeile 24 - Spalte 5, Zeile 35 * * Abbildungen 1,2,4,5 *	1,2,8-12 3-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B30B
A	JP H02 155598 A (TAKAKURA YOSHIKI) 14. Juni 1990 (1990-06-14) * Zusammenfassung; Abbildung *	1-12	
A	US 2012/060705 A1 (KAPTEIN HERMAN G [US]) 15. März 2012 (2012-03-15) * Anspruch 1 * * Abbildungen 1,2 *	1,6-12	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. September 2015	Prüfer Jensen, Kjeld
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	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 16 4949

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 775 867 A (CHRISTENSON RONALD E [US]) 7. Juli 1998 (1998-07-07) * Abbildungen 1,4,6 * * Spalte 7, Zeile 51 - Spalte 8, Zeile 23 * -----	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. September 2015	Jensen, Kjeld
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 4949

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

25-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4487120 A	11-12-1984	KEINE	
GB 985462 A	10-03-1965	KEINE	
JP 2006061972 A	09-03-2006	KEINE	
DE 9215513 U1	28-01-1993	KEINE	
US 3880072 A	29-04-1975	KEINE	
JP H02155598 A	14-06-1990	JP 2711341 B2 JP H02155598 A	10-02-1998 14-06-1990
US 2012060705 A1	15-03-2012	CA 2716153 A1 US 2012060705 A1	13-03-2012 15-03-2012
US 5775867 A	07-07-1998	CA 2185641 A1 US 5775867 A US 5919027 A US 5934858 A US 6213706 B1	29-06-1997 07-07-1998 06-07-1999 10-08-1999 10-04-2001

EPO FORM P0481

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

- DE 202014102441 [0001]
- DE 102012103959 A1 [0003]