

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 845 822 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:  
**B65D 88/56 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 14182693.3

(22) Anmeldetag: 28.08.2014

(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**

(30) Priorität: 28.08.2013 CH 14612013

(71) Anmelder: **Ludwig Elkuch AG  
9487 Benders (LI)**

(72) Erfinder: **Elkuch, Wilfried  
9487 Benders (LI)**

(74) Vertreter: **Riederer Hasler & Partner  
Patentanwälte AG  
Kappelestrasse 15  
9492 Eschen (LI)**

### (54) Transportbehälter und System damit

(57) Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter (11) für den Transport von Schüttgut, insbesondere von Asche, Schlacke oder dergleichen auf einem Lastkraftwagen. Der Transportbehälter ist gekennzeichnet durch eine um eine erste Drehachse (22) nach aussen ver-

schwenkbare erste Heckklappe (21) und eine zweite um eine zweite Drehachse (24) nach innen verschwenkbare Heckklappe (23), welche durch einen beweglichen zweiten Verschlusshebel (36) in der Schliessstellung arretierbar ist.

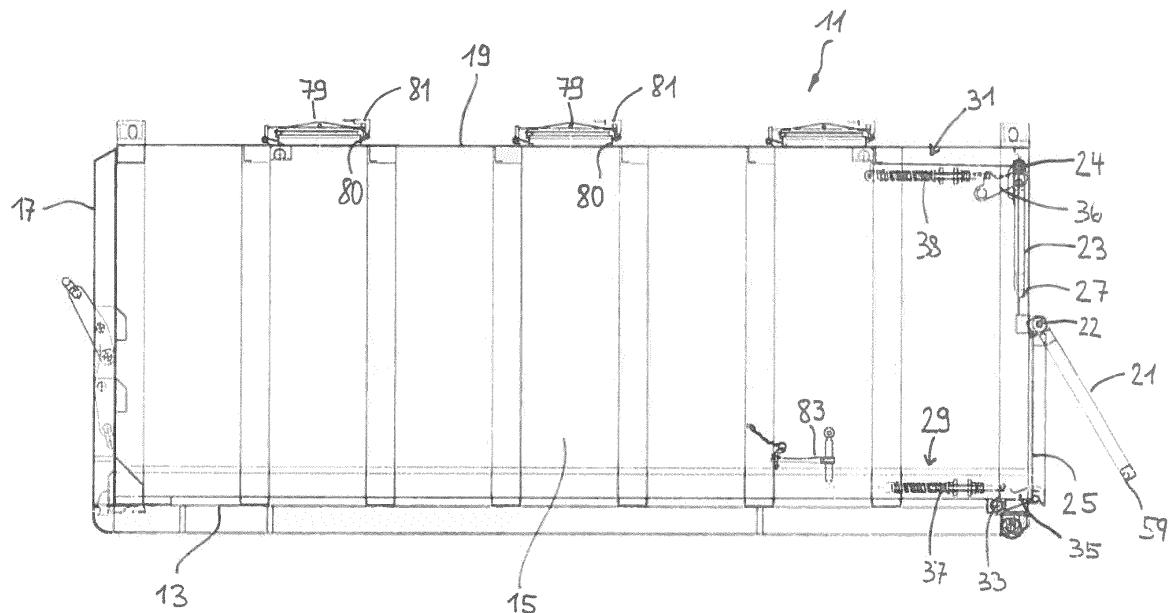


Fig. 1

## **Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter für den Transport von Schüttgut insbesondere von Asche aus Müllverbrennungsöfen, gemäss Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein System bestehend aus dem Transportbehälter und einer Hebevorrichtung zum einseitigen Anheben des Behälters.

## Stand der Technik

**[0002]** Konventionelle Mulden eignen sich nicht für den Transport von Asche, da diese beim Transport auf einem Lastwagen teilweise aus dem Behälter gewirbelt würde.

## Aufgabe der Erfindung

**[0003]** Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Transportbehälter vorzuschlagen, welcher sich für den Transport von Schüttgut, insbesondere von Asche aus Müllverbrennungsöfen eignet. Noch ein Ziel ist es, einen Transportbehälter zur Verfügung zu stellen, welcher rationell gefüllt und wieder entleert werden kann. Ein weiteres Ziel ist es, dass der Behälter gut verschlossen werden kann, damit kein Material während des Transports austreten kann. Auch soll der Behälter zuverlässig verschlossen werden können. Noch ein Ziel ist es, dass der Behälter möglichst robust und wenig störungsanfällig ist.

## Beschreibung

**[0004]** Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter für den Transport von Schüttgut, insbesondere von Asche, Schlacke oder dergleichen. Der Transportbehälter ist vorzugsweise vollkommen geschlossen resp. verschliessbar und besitzt einen Behäherboden, zwei am Behälterboden angeordnete Seitenwände, eine Stirnwand und eine heckseitige Entleerungsöffnung zum Entleeren des Behälters. Die Entleerungsöffnung ist mittels einer um eine erste Drehachse nach aussen verschwenkbaren Heckklappe verschliessbar. Die Heckklappe selbst kann mit einem beweglichen ersten Verschlussshaken in der Schliessstellung arretiert werden.

**[0005]** Erfindungsgemäss weist der Behälter eine zweite um eine zweite Drehachse nach innen verschwenkbare Heckklappe aus, welche durch einen beweglichen zweiten Verschlussshaken in der Schliessstellung arretier- oder festsstellbar ist. Der erfindungsgemäss Transportbehälter hat den Vorteil, dass dieser rasch beladen und entladen werden kann. Auch hat er den Vorteil, dass er beim Transport vollkommen geschlossen ist, sodass keine Gefahr besteht, dass während des Transports Ladegut entweichen kann. Die Be- und Entladung erfolgt von der (rückseitigen) Stirnseite her, wo verschwenkbare Klappen vorgesehen sind, die zusammen vorzugsweise den grössten Teil der rückseitigen Wand ausfüllen. Für die Be- und Entladeoperationen wird der

Behälter jeweils entweder vorne oder hinten angehoben oder abgesenkt, sodass sich jeweils die eine oder andere Klappe - wenn diese entriegelt ist - mittels Schwerkraft selbstständig öffnet.

**[0006]** Vorteilhaft ist die zweite Heckklappe zum Befüllen des Behälters oberhalb der ersten Heckklappe, welche dem Entleeren des Behälters dient, angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass der Behälter in der einen Schrägstellung, in welcher der Behälter vorne angehoben ist, entleert und in der anderen Schrägstellung, in welcher der Behälter hinten angehoben ist, beladen werden kann.

**[0007]** Zweckmässigerweise sind die ersten und zweiten Verschlussshaken seitlich am Transportbehälter vorgesehen, d.h. sie sind ausserhalb des Behälterraumes angeordnet und gut zugänglich.

**[0008]** Vorteilhaft sind jeweils zwei erste Verschlusshaken seitlich am Transportbehälter vorgesehen. Dies hat den Vorteil, dass die Heckklappe zum Entladen in der Schliessstellung beidseitig in Eingriff mit den Verschlussshaken ist.

**[0009]** Sowohl die ersten wie auch die zweiten Verschlussshaken können auf einer ersten resp. zweiten Welle drehfest angeordnet sein. Die Verwendung einer Welle hat den Vorteil, dass die Betätigung der Schliessvorrichtung von nur einer Seite her erfolgen kann.

**[0010]** Vorteilhaft stehen der erste Verschlussshaken mit einem ersten Betätigungshebel und der zweite Verschlussshaken mit einem zweiten Betätigungshebel in Verbindung. Mit dem vorderen Ende sind die Betätigungshebel am Verschlussshaken und mit dem hinteren Ende vorzugsweise seitlich am Transportbehälter angelehnt.

**[0011]** Durch das Vorsehen von Angriffsmitteln für ein Werkzeug am Betätigungshebel ist es möglich, die Schliessvorrichtungen entweder manuell oder mittels eines motorisch, hydraulisch oder pneumatisch angetriebenen Aktuators zu öffnen und gegebenenfalls zu verschliessen.

**[0012]** Vorteilhaft ist der erste Verschlussshaken mittels eines Federelementes, beispielsweise einer Druckfeder, in die Schliessstellung vorgespannt. Dies hat den grossen Vorteil, dass die Heckklappe sich nicht unbeabsichtigt öffnen kann.

**[0013]** Der Transportbehälter ist insbesondere für den Transport von Asche aus Müllverbrennungsanlagen bestimmt und deshalb durch eine Deckenwand, welche die beiden Seitenwände und die Stirnwand verbindet verschlossen. Dadurch wird verhindert, dass Asche während des Transports auf einem Lastkraftwagen aus dem Behälter gewirbelt werden kann.

**[0014]** Vorteilhaft sind in der Deckenwand mindestens eine, zwei oder mehrere jeweils mit einem Deckel verschliessbare Einfüllöffnungen vorgesehen. Diesen können ebenfalls der Befüllung des Behälters dienen.

**[0015]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein System umfassend einen Transportbehälter gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13 und eine Hebevor-

richtung zum einseitigen Anheben des Behälters. Die Hebevorrichtung kann dabei eine Kippvorrichtung sein, die es ermöglicht, den Transportbehälter einseitig anzuheben oder abzusenken. Eine solche Kippvorrichtung umfasst ein Gestell für die Aufnahme des Transportbehälters, Mittel für das Schrägstellen (Kippen) des Behälters und einen vorzugsweise motorisch angetriebenen Aktuator, welcher mit dem Angriffsmittel am Betätigungshebel zwecks Verschieben des Betätigungshebels und Entriegeln der Schliessvorrichtung zusammenwirken kann.

**[0016]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigt

- Figur 1: Einen erfindungsgemässen Transportbehälter mit zwei verschwenkbaren Heckklappen und zugeordneten Schliessvorrichtungen in Seitenansicht;
- Figur 2: Das Hinterteil des erfindungsgemässen Transportbehälters näher im Detail und in Seitenansicht;
- Figur 3: Eine Hinteransicht des Behälters von Figur 1;
- Figur 4: Die Verschlussvorrichtung von Figur 1 näher im Detail;
- Figur 5: eine alternative Ausführungsform einer Schliessvorrichtung mit dem Verschlusshaken in der Schliessstellung in Seitenansicht;
- Figur 6: die alternative Schliessvorrichtung von Fig. 5 von vorne;
- Figur 7: die alternative Schliessvorrichtung von Fig. 5 bei geöffnetem Verschlusshaken.

**[0017]** Der in den Figuren 1 bis 3 gezeigte Transportbehälter 11 besteht aus einem Behälterboden 13, zwei Seitenwänden 15, einer Stirnwand 17 und einer Deckenwand 19, welche an den Seitenrändern miteinander verbunden sind. Die Rückseite des Behälters 11 ist mittels zweier verschwenkbarer Heckklappen 21, 23 verschlossen. Die erste Heckklappe 21 ist um eine Drehachse 22 nach aussen verschwenkbar und verschliesst im geschlossenen Zustand eine Entleerungsöffnung 25. Die zweite Heckklappe 23 ist um eine Drehachse 24 nach innen verschwenkbar und verschliesst im geschlossenen Zustand eine Einfüllöffnung 27. Zur Arretierung der Heckklappen 21, 23 sind zugeordnete erste und zweite Verschlussvorrichtungen 29, 31 vorgesehen, welche in der Lage sind, die Heckklappen 21, 23 im geschlossenen Zustand festzustellen.

**[0018]** Die erste Verschlussvorrichtung 29 umfasst einen um eine erste Drehachse 33 verschwenkbaren ersten Verschlusshaken 35, 37, der zwecks Arretierung der mit einem an der Heckklappe 21 angeordneten Bolzen 59 zusammenwirken kann. Der Verschlusshaken 35 steht mit einem ersten Betätigungshebel 37 mechanisch in Verbindung. Der Betätigungshebel 37 greift mit dem vorderen Ende 39 in einem Abstand von der ersten Drehachse 33 am Verschlusshaken 35 an, sodass ein ausreichend grosses Drehmoment auf denselben ausübar

ist. Gemäss dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist am Verschlusshaken 35 ein von diesem abstehender Fortsatz 41 vorgesehen, an welchem das vordere Ende 39 des stabförmigen Betätigungshebels 37 angelenkt ist. Es ist somit möglich, den ersten Verschlusshaken 35 zu verschwenken, indem der erste Betätigungshebel 37 in dessen axialer Richtung verschoben resp. zurückgezogen wird.

**[0019]** Die Anlenkung des Betätigungshebels 37 am Verschlusshaken 35 resp. an dessen Fortsatz 41 ist mittels eines Gelenkes 44 realisiert (Fig. 4). Am hinteren Ende des ersten Betätigungshebels 37 ist ein Anschlusslement 47 für die manuelle Verstellung ausgebildet oder angeordnet. Im Abstand vom hinteren Ende des ersten Betätigungshebels 35 ist ein Führungselement 45 am Transportbehälter 11 vorgesehen, in welchem der Betätigungshebel 37 axial verschieblich geführt ist. Zwischen dem Führungselement 45 und einem vorzugsweise fix am Betätigungshebel 37 angeordneten Anschlagteil 53 ist auf dem hinteren Teil 43 des Betätigungshebels 37 eine Druckfeder 49 eingesetzt, welche den ersten Verschlusshaken 35 in die Schliessstellung vorspannt. Der Betätigungshebel 37 kann im Bereich der Druckfeder 49 zudem ein Schraubengewinde aufweisen, auf welches eine Schraubenmutter 50 aufgeschaubt ist die als Gegenlager für die Druckfeder 49 dient. Durch Verstellen der Schraube kann die auf den Betätigungshebel 35 wirkende Feder- resp. Schliesskraft verändert werden.

**[0020]** Zwischen dem ersten Anschlagteil 53 und einem im Abstand von diesem aufgeschraubten oder angeschweissten zweiten Anschlagteil 55 ist ein Zwischenraum 57 vorhanden, in welchen ein in den Figuren nicht gezeigter Aktuator eingreifen kann. Zum Öffnen fährt der Aktuator mit einer Gabel in den Zwischenraum 57 zwischen den Anschlagteilen 53, 55 und bewegt die Gabel sodann entgegen der wirkenden Federkraft (in Fig. 4 nach links). Dabei wird die Feder 49 zusammengedrückt und der Verschlusshaken 35 verschwenkt (im Gegen- uhrzeigersinn), wodurch die Verriegelung der Heckklappe 21 gelöst wird. Wenn der Transportbehälter 11 nun (im Uhrzeigersinn) gekippt wird, öffnet sich die erste Heckklappe 23 von selbst.

**[0021]** Beim Verschliessen wirkt der Verschlusshaken 35 mit dem seitlich von der Heckklappe 21 abstehenden Zapfen 59 zusammen, welcher am unteren Ende der Heckklappe 23 seitlich abstehend angeordnet ist.

**[0022]** Vorzugsweise sind erste Verschlusshaken 35 auf beiden Seiten des Transportbehälters 11 vorgesehen. Diese sind drehfest auf einer Welle 61 angeordnet und mittels dieser mechanisch miteinander verbunden, sodass ein Betätigungshebel 37 auf einer Seite des Transportbehälters 11 genügt.

**[0023]** Die obere Verschlussvorrichtung 31 zum Arretieren der oberen Heckklappe 25 ist analog der Verschlussvorrichtung 29 mit einem zweiten Verschlusshaken 36 und einem zweiten Betätigungshebel 38 aufgebaut.

**[0024]** Zwischen der oberen und der unteren Heck-

klappe 25,23 ist eine Strebe 63 vorgesehen, an welcher die untere Heckklappe angelenkt ist (Figur 3). Die Anlenkung erfolgt über übliche Gelenke 65.

**[0025]** Oberhalb der Strebe 63 ist als Teil der rückseitigen Wand ein Profilrahmen bestehend aus einem horizontalen Profil 67 und zwei beabstandeten, vertikalen Profilen 69 vorgesehen, welche die Strebe 63 mit der Deckenwand 19 verbinden. Zwischen den Profilen 69 ist die obere Heckklappe 25 verschwenkbar angeordnet

**[0026]** Im Unterschied zur unteren Heckklappe 21 kann bei der oberen Heckklappe 23 lediglich eine Verschlussvorrichtung 31 seitlich am Transportbehälter vorgesehen sein. Im Weiteren ist die obere Heckklappe 25 nicht mit üblichen Gelenken sondern mittels einer im Abstand von der oberen Seitenkante angeordneten Achse 71 am Behälter angelenkt. Zur Arretierung der oberen Heckklappe 23 in der Schliessstellung kann der zweite Verschlusshaken 38 der zweiten Verachlussvorrichtung 31 mit einem Überstand 73 der Achse 71 zusammenwirken.

**[0027]** Zwecks guter Abdichtung besitzt die Einfüllöffnung 27 schräge Leibungsflächen 77, die die Einfüllöffnung 27 von innen nach aussen trichterartig verkleinern. Entsprechend weist die obere Heckklappe 23 schräg ausgebildete Seitenflächen 75 auf, die eine dimensionsmässig kleinere Innenseite der Heckklappe mit einer dimensionsmässig grösseren Aussenseite verbinden. Durch die beschriebene Ausbildung von Einfüllöffnung 27 und Heckklappe 23 liegen die Seitenflächen 75 in der Schliessstellung flächig an den Leibungsflächen 77 der Einfüllöffnung 27 (zur Einfüllöffnung zugewandte Seitenflächen der Profile 67,69) an und sorgen für eine gute Abdichtung der Einfüllöffnung.

**[0028]** In den Entleerungs- und Einfüllöffnungen 25,27 können für eine noch bessere Abdichtung zudem noch Dichtringe eingelegt sein (in den Figuren nicht ersichtlich).

**[0029]** Bei geschlossenen Heckklappen 23,25 ist der Transportbehälter vollkommen geschlossen, sodass auch feines Granulat, Pulver und dergleichen nicht austreten kann. In der Deckenwand 19 sind vorzugsweise Einfüllstutzen 80 vorgesehen, deren Einfüllöffnungen mit einem Deckel 79 verschliessbar sind. Die Deckel 79 können mit einer Verriegelung 81 in der Schliessstellung gesichert werden.

**[0030]** Damit der Behälter 11 nötigenfalls auch manuell geöffnet werden könnte, ist an der seitlichen Behälterwand eine Ratsche 83 an der Seitenwand 15 gelenkig befestigt, welche sich mit dem hinteren Ende des Betätigungshebels 37 verbinden lässt.

**[0031]** In den Figuren 5 bis 7 ist eine alternative Schliessvorrichtung gezeigt, bei welcher für die Betätigung des Verschlusshebels 35 ein aus den Hebeln 85 und 87 bestehender Kniehebel 89 eingesetzt ist. Zur Arretierung des Kniehebels 89 wird hierbei das Überschreiten des Totpunktes verwendet. Betätigt wird der Kniehebel 89 mit Hilfe eines Aktuators 91, welcher am Hebel 85 angreift

**[0032]** Der Transportbehälter wird wie folgt verwendet

**[0033]** Der Transportbehälter ist von der Grösse her so ausgebildet, dass er mit herkömmlichen Muldentransportfahrzeugen transportiert werden kann. Der Transportbehälter kann zum Entleeren und/oder Beladen an oder auf einer Hebe- oder Kippvorrichtung platziert werden, die den Behälter einseitig, d.h. vorne oder hinten, anheben oder absenken kann. Zum Entleeren des Behälters wird der Transportbehälter beispielsweise mittels einer Kippvorrichtung oder eines Krans schräg gestellt sodass der vordere Teil des Transportbehälters angehoben ist. Der Betätigungshebel 37 wird sodann mit einem vorzugsweise motorisch angetriebenen oder hydraulisch betätigbarer Aktuator, welcher Teil der Hebe- oder Kippvorrichtung sein kann, zurückgeschoben, sodass der Zapfen 59 entriegelt wird. Durch die Schwerkraft öffnet sich die Heckklappe 23 von selbst und das im Behälter aufgenommene Schüttgut kann aus dem Behälter rutschen.

**[0034]** Zum Befallen des Behälters wird dieser mittels der Kippvorrichtung oder eines Krans auf der Seite der Klappen 23,25 angehoben (oder auf der gegenüberliegenden Seite abgesenkt), und der Betätigungshebel 37 der Verschlussvorrichtung 31 mit dem motorisch angetriebenen oder hydraulisch betätigbarer Aktuator, welcher Teil der Hebe- oder Kippvorrichtung sein kann, zurückgeschoben, sodass der Überstand 73 der Achse 71 freigegeben wird. Beim Aufstellen des Behälters im Gegenurzeigersinn verschwenkt die obere Klappe 23 nach innen, sodass eine Befüllung des Behälters durch die Einfüllöffnung 27 vorgenommen werden kann.

**[0035]** Der erfindungsgemäss Behälter eignet sich insbesondere für den Transport von Asche oder Schlacke von Verbrennungsöfen, wie Müllverbrennungsöfen.

**[0036]** Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter 11 für den Transport von Schüttgut, insbesondere von Asche, Schlacke oder dergleichen auf einem Lastkraftwagen. Der Transportbehälter ist gekennzeichnet durch eine um eine erste Drehachse 22 nach aussen verschwenkbare erste Heckklappe 21 und eine zweite um eine zweite Drehachse 24 nach innen verschwenkbare Heckklappe 23, welche innen am Transportbehälter angelenkt ist und durch einen beweglichen zweiten Verschlusshebel 35 in der Schliessstellung arretierbar ist

#### Legende

#### **[0037]**

50	11	Transportbehälter
	13	Behälterboden
	15	Seitenwänden
	17	Stirnwand
	19	Deckenwand
55	21	Erste Heckklappe
	22	Drehachse der ersten Heckklappe
	23	Zweite Heckklappe Drehachse der zweiten Heckklappe

25	Entleerungsöffnung		weiter gekennzeichnet, durch,
27	Einfüllöffnung		eine zweite um eine zweite Drehachse (24) nach innen verschwenkbare Heckklappe (23), welche durch einen beweglichen zweiten Verschlusshebel (36) in der Schliessstellung arretierbar ist
29	Erste Verschlussvorrichtung		
31	Zweite Verschlussvorrichtung en	5	
33	Drehachse		
35	Erster Verschlusshebel		2. Transportbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Heckklappe (23) oberhalb der ersten Heckklappe (21) angeordnet ist
36	zweiter Verschlusshebel	10	
37	Erster Betätigungshebel		3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Verschlusshebel (35,36) seitlich am Transportbehälter (11) angeordnet sind.
38	zweiter Betätigungshebel		
39	vorderes Ende des Betätigungshebels	15	
41	Fortsatz des Verschlusshebels		4. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Verschlusshebel (35) auf einer ersten Welle (61) drehfest angeordnet sind.
43	hinteres Teil		
44	Gelenk	20	5. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verschlusshebel (36) auf einer zweiten Welle drehfest angeordnet ist
45	Führungselement		
47	Anschlusselement	25	6. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verschlusshebel (35) mit einem ersten Betätigungshebel (37) in Verbindung steht welcher Betätigungshebel (37) mit dem vorderen Ende (39) am Verschlusshebel (35) und mit dem hinteren Ende seitlich am Transportbehälter (11) angelenkt ist
49	Druckfeder		
50	Schraubenmutter	30	7. Transportbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Betätigungshebel (37) Angriffsmittel für ein Werkzeug vorgesehen sind.
53	Erstes Anschlagteil		
55	zweites Anschlagteil	35	8. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verschlusshebel (35) mittels eines Federelementes (49) in die Schliessstellung vorgespannt ist
57	Zwischenraum zwischen Anschlagteilen		
59	Zapfen	40	9. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verschlusshebel (36) mit einem zweiten Betätigungshebel (38) in Verbindung steht, welcher mit dem vorderen Ende am Verschlusshebel (36) und mit dem hinteren Ende seitlich am Transportbehälter (11) angelenkt ist
61	Welle		
63	Strebe	45	10. Transportbehälter nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet dass am zweiten Betätigungshebel (38) Angriffsmittel für ein Werkzeug vorgesehen sind.
65	Gelenke		
67	horizontales Profil	50	11. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Ver-
69	vertikale Profile		
71	Achse		
73	Überstand		
75	Seitenkanten der oberen Heckklappe		
77	Schrägfläche		
79	Deckel		
80	Einfüllstutzen		
81	Verriegelung		
83	Ratsche		
85, 87	Hebel des Kniehebels		
89	Kniehebel		
91	Aktuator		

### Patentansprüche

1. Transportbehälter (11) für den Transport von Schüttgut, insbesondere von Asche, Schlacke oder der gleichen mit
  - einem Behälterboden (13),
  - zwei am Behälterboden (13) angeordneten Seitenwänden (15),
  - einer Stirnwand (17),
  - einer der Stirnwand (17) gegenüberliegenden heckseitigen Entleerungsöffnung (25) zum Entleeren des Behälters (11), welche mittels einer ersten um eine erste Drehachse (22) nach aussen verschwenkbaren Heckklappe (21) verschliessbar ist, und
  - einem beweglichen ersten Verschlusshebel (35) zum Arretieren der Heckklappe (21) in der Schliessstellung,
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Heckklappe (23) oberhalb der ersten Heckklappe (21) angeordnet ist
3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Verschlusshebel (35,36) seitlich am Transportbehälter (11) angeordnet sind.
4. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Verschlusshebel (35) auf einer ersten Welle (61) drehfest angeordnet sind.
5. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verschlusshebel (36) auf einer zweiten Welle drehfest angeordnet ist
6. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verschlusshebel (35) mit einem ersten Betätigungshebel (37) in Verbindung steht welcher Betätigungshebel (37) mit dem vorderen Ende (39) am Verschlusshebel (35) und mit dem hinteren Ende seitlich am Transportbehälter (11) angelenkt ist
7. Transportbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Betätigungshebel (37) Angriffsmittel für ein Werkzeug vorgesehen sind.
8. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Verschlusshebel (35) mittels eines Federelementes (49) in die Schliessstellung vorgespannt ist
9. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Verschlusshebel (36) mit einem zweiten Betätigungshebel (38) in Verbindung steht, welcher mit dem vorderen Ende am Verschlusshebel (36) und mit dem hinteren Ende seitlich am Transportbehälter (11) angelenkt ist
10. Transportbehälter nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet dass am zweiten Betätigungshebel (38) Angriffsmittel für ein Werkzeug vorgesehen sind.
11. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Ver-

schlussshaken (36) mittels eines zweiten Federelementes (49b) in die Schliessstellung vorgespannt ist

12. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transportbehälter (11) durch eine Deckenwand (19), welche die beiden Seitenwände und die Stirnwand verbindet verschlossen ist 5

13. Transportbehälter nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Deckenwand (19) mindestens eine, zwei oder mehr jeweils mit einem Deckel (79) verschliessbare Einfüllöffnungen (80) vorgesehen sind. 10

14. System umfassend einen Transportbehälter (11) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13 und eine Hebevorrichtung zum einseitigen Anheben des Behälters (11). 15

15. System nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung ein Gestell aufweist für die Aufnahme des Transportbehälters (11) und einen Aktuator, welcher zwecks Entriegelung der Heckklappe (21) mit dem Betätigungshebel (37;38) 25 zusammenwirken kann.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

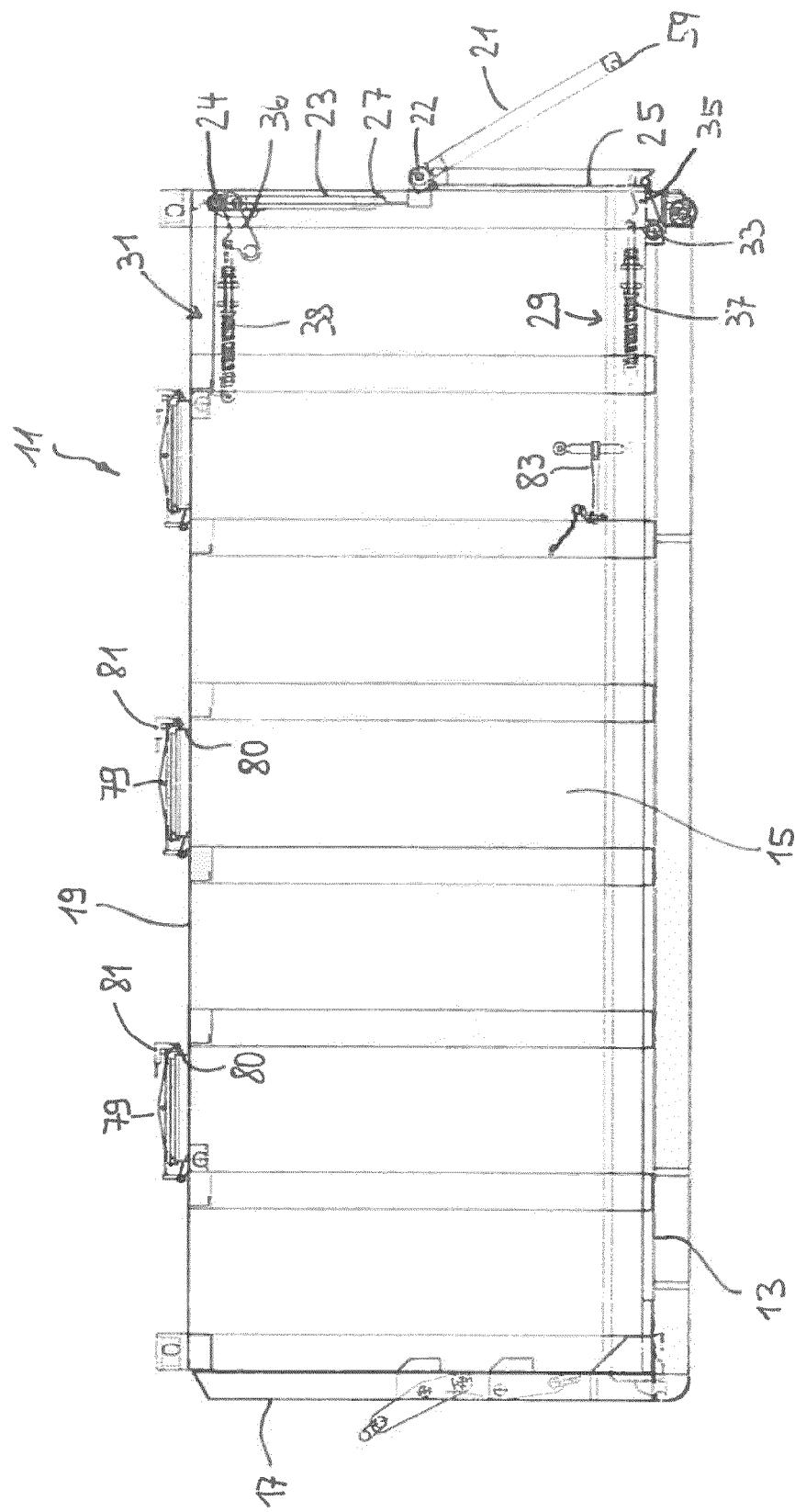


Fig. 1

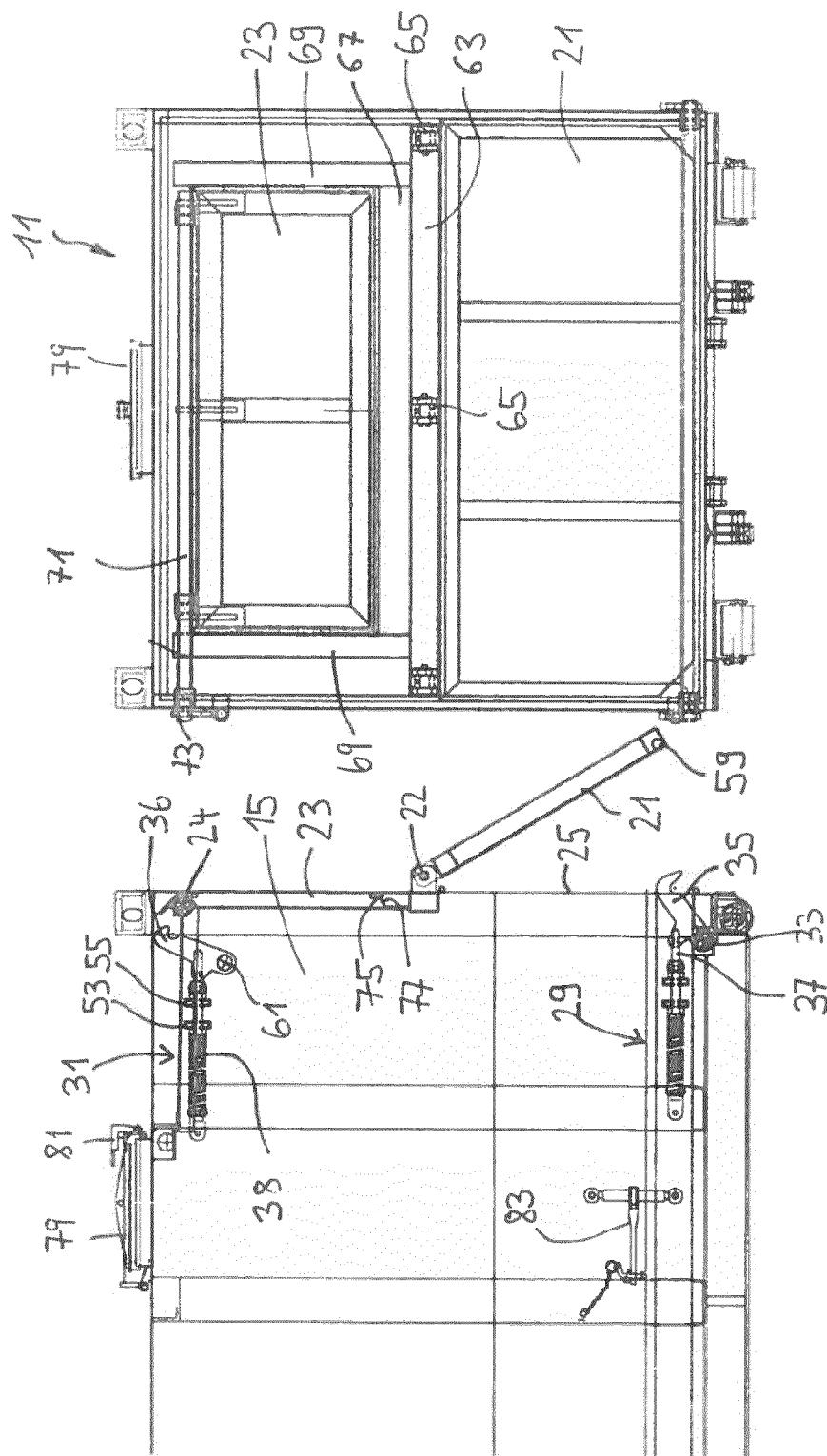


Fig. 2

Fig. 3

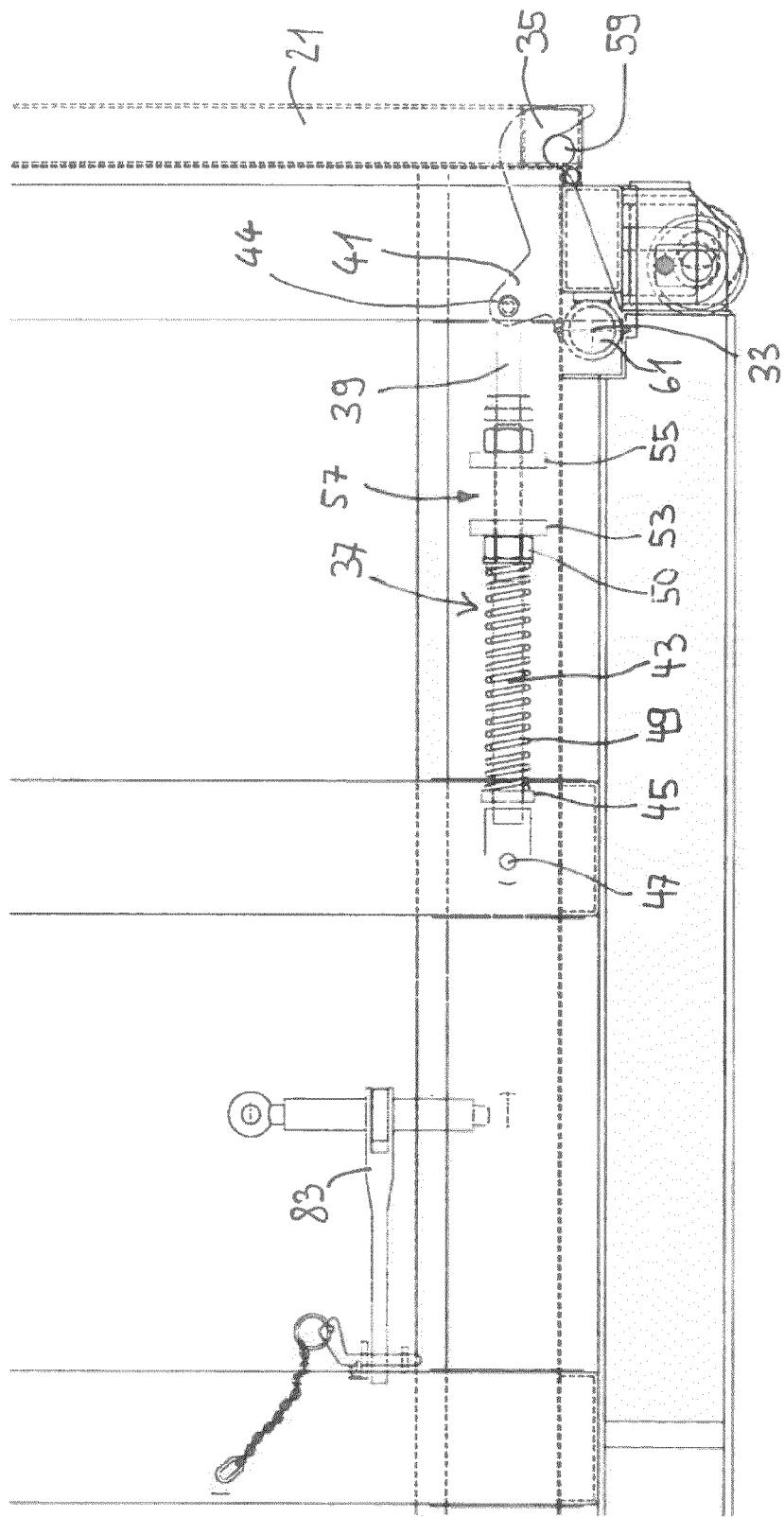


Fig. 4

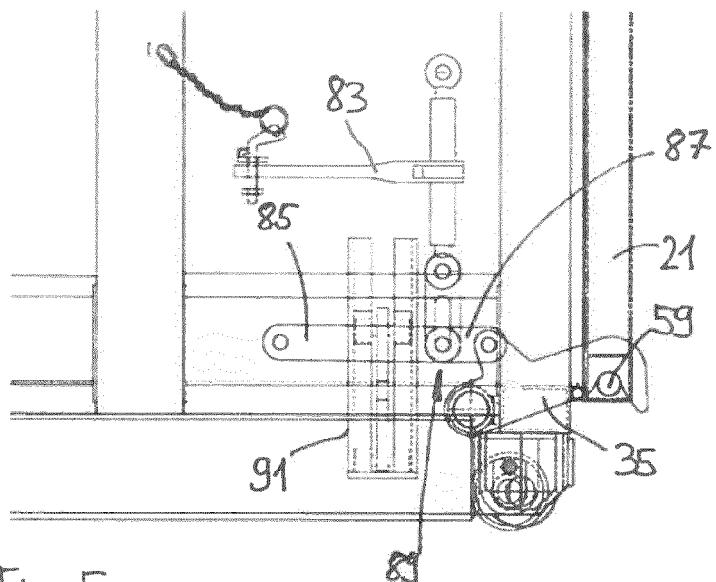


Fig.5

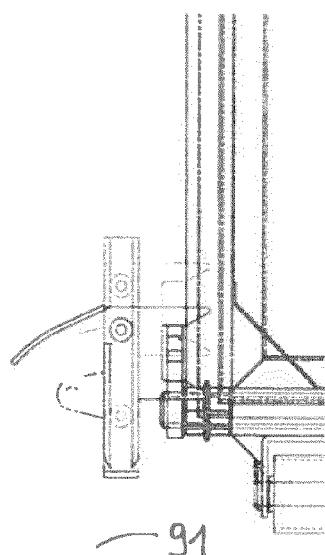


Fig.6

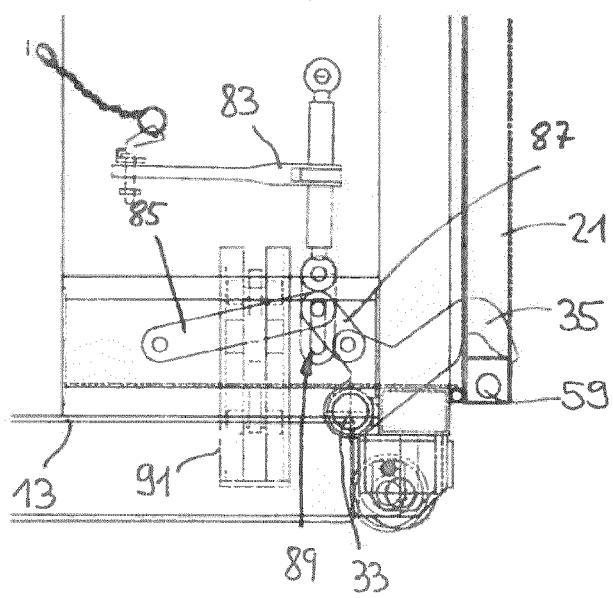


Fig.7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 18 2693

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/149063 A1 (THOMAS CRAIG [US]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) * Seite 2, Absatz 21-25 * * Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. B65D88/56
X	----- US 2006/201939 A1 (MCPHEE DOUG [CA]) 14. September 2006 (2006-09-14) * Seite 1, Absatz 21 - Seite 3, Absatz 40 * * Abbildungen 1-8 *	1-3,12, 13	
A	----- EP 2 567 911 A1 (UAB ARGO EKSPRESAS [LT]) 13. März 2013 (2013-03-13) * Spalte 7, Absatz 20-21 * * Abbildung 3 *	1,8,11, 14	
A	----- EP 1 757 539 A2 (MBW INDUSTRIETECHNIK GMBH & CO [DE]) 28. Februar 2007 (2007-02-28) * Spalte 8, Absatz 29 - Spalte 9, Absatz 33 * * Abbildungen 6, 13, 14 *	1,12-14	
A	----- US 2 289 024 A (LAMBERT WALTER E) 7. Juli 1942 (1942-07-07) * Seite 1, Spalte 2, Zeile 9 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 13 * * Abbildungen 1-7 *	1,14,15	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	----- WO 2012/124903 A2 (KOREA RAILROAD RES INST [KR]; KWON YONG JANG [KR]; KIM KYOUNG TAE [KR]) 20. September 2012 (2012-09-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 *	1,14	B65D B60P B65F B65G
A	----- US 2002/008104 A1 (PICKLER NATHAN L [US]) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Seite 4, Absatz 55 - Seite 5, Absatz 63 * * Abbildungen 1-8B *	1,14	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2015	Prüfer Piolat, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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 C : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 14 18 2693

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.

29-01-2015

10

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2007149063	A1	28-06-2007		KEINE		
15	US 2006201939	A1	14-09-2006		KEINE		
	EP 2567911	A1	13-03-2013	EP	2567911 A1	13-03-2013	
				LT	5832 B	25-05-2012	
20	EP 1757539	A2	28-02-2007	DE	102005038701 A1	22-02-2007	
				EP	1757539 A2	28-02-2007	
	US 2289024	A	07-07-1942		KEINE		
25	WO 2012124903	A2	20-09-2012	CN	103402894 A	20-11-2013	
				KR	20120106108 A	26-09-2012	
				WO	2012124903 A2	20-09-2012	
	US 2002008104	A1	24-01-2002		KEINE		
30							
35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0461

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