



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
B61D 3/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16168456.8**

(22) Anmeldetag: **04.05.2016**

(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

(71) Anmelder: **Mercer International inc.**
Vancouver, British Columbia V6C 1G8 (CA)

(72) Erfinder: **Ziegenbein, Tobias**
Vancouver, British Columbia V6S 1C1 (CA)

(74) Vertreter: **Wördemann, Hermes**
Stickenbütteler Weg 49
27476 Cuxhaven (DE)

(30) Priorität: **05.05.2015 DE 102015107003**

(54) **HOLZHACKSCHNITZELTRANSPORTWAGEN**

(57) Transportwagen mit Drehgestell für den Eisenbahnbetrieb zur Beförderung von Schüttgütern mit einem Container 2. Der Container 2 ist als nach oben offener Kasten mit zwei Stirnseiten 6 und dazu rechtwinklig angeordneten Seitenwänden 4 aufgebaut. Der Container 2 hat einen ersten Boden 8 mit einem mittig angeordneten Zapfen 10, 11. Der Zapfen 10, 11 ist in einer Drehpfanne 14 des Drehgestells 1, 3 gelagert. Der Container 2 hat

einen zweiten Boden 9, der gegenüber dem ersten Boden 8 tiefergelegt ist. Der zweite Boden 9 ist zwischen den Drehgestellen 1, 3 angeordnet. An den Seitenwänden 4 sind Aufnahmeprofile 4 angebracht und durch den Container 2 durchführt. Die Aufnahmeprofile 4 haben einen gegenseitigen Abstand, der dem Abstand von Gabelarmen einer Entleerungsvorrichtung entspricht.

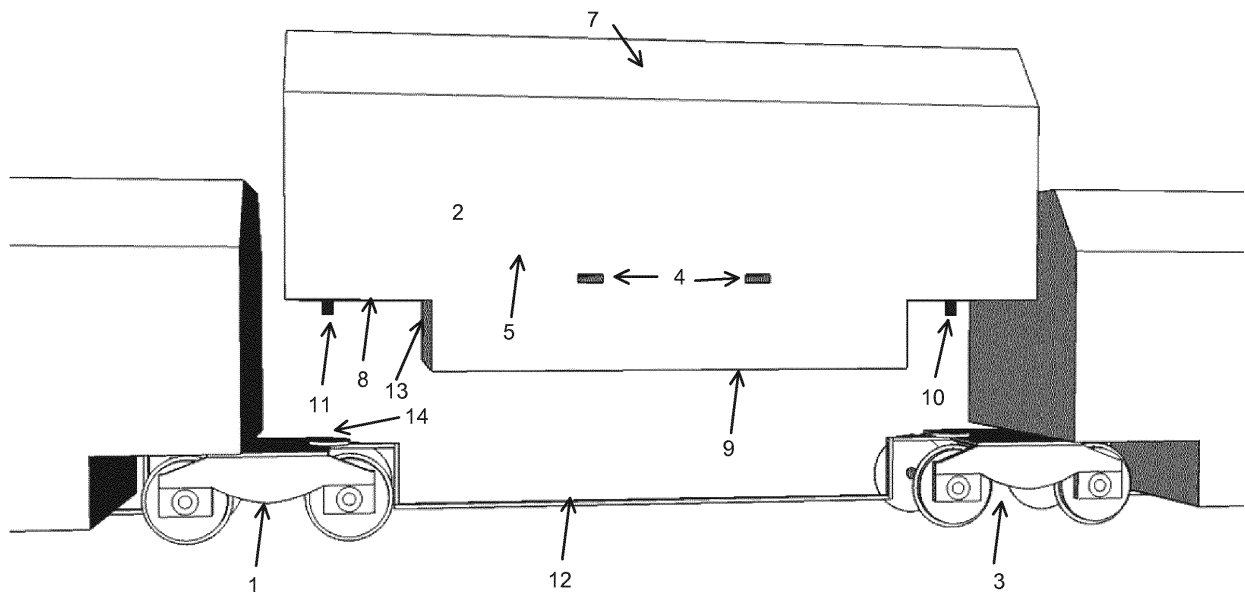


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transportwagen für den Eisenbahnbetrieb zur Beförderung von Schüttgütern mit geringem spezifischem Gewicht, beispielsweise Holzhackschnitzel.

[0002] Aus EP 1690809 ist ein Behälter zum Transport von Schüttgütern bekannt, der auf Lastkraftwagen oder im Eisenbahngüterverkehr transportiert wird und durch Kippen oder Drehen entleert wird. Ein solcher Behälter wird im Eisenbahngüterverkehr auf Flachwagen transportiert und weist eine definierte Abmessung auf, so dass zum Beispiel drei Behälter je Flachwagen transportiert werden können. Durch die Verwendung solcher Behälter kann die Ladekapazität eines Standard-Flachwagens nicht optimal ausgenutzt werden. Bei einem für Holzhackschnitzel typischen spezifischen Gewicht von 0,3 bis 0,35 ergibt sich pro Behälter ein Ladegewicht von 15 bis 20 Tonnen. Damit wird der Flachwagen mit ca. 50 bis 60 Tonnen beladen. Die Kapazität des Flachwagens ist hingegen höher, z. B. 70 Tonnen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wagen zum Transport von Schüttgütern für den Eisenbahnbetrieb anzugeben, insbesondere für den Holzhackschnitzeltransport, der ein einfaches Beladen sowie sicheres Entladen ermöglicht bei optimaler Ausnutzung der Tragfähigkeit eines Transportwagens.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Holzhackschnitzeltransportwagen mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0005] Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung.

[0006] Erfindungsgemäß besteht ein Wagen zum Transport von Schüttgütern für den Eisenbahnbetrieb, insbesondere für den Holzhackschnitzeltransport, aus zwei Drehgestellen, die je zwei Drehpfannen für Container besitzen. Diese Drehpfannen sind zugleich der Drehpunkt der Waggonen für die Kurvenfahrt. Der Container ist so konstruiert, dass es nicht nur die Last für das zu transportierende Gut aufnehmen kann, sondern auch die Lasten, die im Bahnverkehr auftreten. Der Container besitzt beidseitig je einen Zapfen, der in die Drehpfannen in den Drehgestellen eingeführt werden kann. Der Container bildet zusammen mit den Drehgestellen einen Tragwagen. Um den Abstand der Drehgestelle untereinander zu gewährleisten und um die Drehgestelle mit Versorgungsleitungen für Druckluft, Strom etc. zu verbinden, ist zwischen den Drehgestellen ein Abstandshalter vorgesehen. Dieser Abstandshalter muss keine Zug- oder Druckkräfte aufnehmen und kann daher konstruktiv einfach ausgebildet sein. Die Zug- oder Druckkräfte werden von dem Container aufgenommen.

[0007] Der Container ist als nach oben offener Kasten aufgebaut mit je einer Stirnseite und rechtwinklig dazu je einen Seitenteil. Die Stirnseite ist in etwa so breit wie die zulässige Breite eines Standardgüterwagens. Die Seitenteile weisen eine Länge auf, die von Drehgestell

zu Drehgestell reicht und trotzdem eine sichere Kurvenfahrt des Zugverbandes gewährleisten. Der Container hat im Bereich der Drehgestelle einen ersten Boden und im Bereich zwischen den Drehgestellen einen zweiten Boden, der tiefer gelegt ist gegenüber dem ersten Boden. Der erste Boden ist mit dem zweiten Boden mittels einer Verbindungsplatte verbunden ist, derart, dass der Container ein nach oben offenes Volumen bildet. Vorzugsweise ist die Verbindungsplatte leicht schräg ausgebildet, um ein vollständiges Entleeren des Containers zu gewährleisten. Der zweite Boden kann bis zur Achshöhe der Drehgestelle reichen. Der im Bereich zwischen den Drehgestellen tiefergebauten Container bietet dadurch einen vergrößerten Stauraum für das Schüttgut.

[0008] Die Seitenteile weisen zwei im Querschnitt etwa eckige Aufnahmeprofile auf, die geradlinig in Querrichtung des Containers durch diesen zum gegenüberliegenden Seitenteil verlaufen. Der gegenseitige Abstand der Aufnahmeprofile entspricht in etwa dem gegenseitigen Abstand der Gabelarme einer Entleerungsvorrichtung, wie zum Beispiel eines Gabelstaplers.

[0009] Zum Entleeren der Container werden die Gabeln einer Entleerungsvorrichtung in die rechteckigen Aufnahmeprofile geführt. Die Entleerungsvorrichtung hebt dann den Container aus den Drehgestellen. Die Entladevorrichtung besitzt eine motorisch betreibbare Dreheinrichtung. Am Entladepunkt wird der Container mittels der Dreheinrichtung der Entladevorrichtung um bis zu 360 ° gedreht. Dadurch wird das im Container enthaltene Schüttgut entleert. Nach der Entleerung wird der Container wieder mittels der Entladevorrichtung zurück auf die Drehgestelle gesetzt.

[0010] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0011] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Container im Transportmodus

Figur 2 ein Container im Entlademodus

[0012] Die Figur 1 zeigt einen Container im Transportmodus. Ein Container 2 ruht auf je einem Drehgestell 1, 3. Der Container 2 ist als nach oben offener Kasten aufgebaut mit je einer Stirnseite 6 und rechtwinklig dazu je einen Seitenteil 5. Die Stirnseite 6 ist in etwa so breit wie die zulässige Breite eines Standardgüterwagens. Die Seitenteile 5 weisen eine Länge auf, die von Drehgestell 1 zu Drehgestell 3 reicht und trotzdem eine sichere Kurvenfahrt des Zugverbandes gewährleisten. Der Container 2 hat im Bereich der Drehgestelle 1, 3 einen ersten Boden 8 und im Bereich zwischen den Drehgestellen 1, 3 einen zweiten Boden 9, der tiefer gelegt ist gegenüber dem ersten Boden 8. Der erste Boden 8 ist mit dem zweiten Boden 9 mittels einer nicht gezeichneten Verbindungsplatte verbunden ist, derart, dass der Container 2 ein nach oben offenes Volumen bildet. Vorzugsweise ist die Verbindungsplatte leicht schräg ausgebildet, um ein vollständiges Entleeren des Containers 2 zu gewährleisten. Der zweite Boden 9 kann bis zur Achshöhe der Dreh-

gestelle 1, 3 reichen. Durch den im Bereich zwischen den Drehgestellen 1, 3 tiefergebauten Container 2 bietet dadurch einen vergrößerten Stauraum für das Schüttgut. Der nach oben offene Container weist im oberen Bereich eine Einfüllöffnung 7 zur Aufnahme von Schüttgut auf.

[0013] Die Seitenwände 5 weisen zwei im Querschnitt etwa rechteckige Aufnahmeprofile 4 auf, die geradlinig in Querrichtung des Containers 2 durch diesen zum gegenüberliegenden Seitenteil verlaufen. Der gegenseitige Abstand der Aufnahmeprofile 4 entspricht in etwa dem gegenseitigen Abstand der Gabelarme einer Entleerungsvorrichtung, wie zum Beispiel eines Gabelstaplers. Da die etwa rechteckigen Aufnahmeprofile 4 durch den Container 2 durchführen, kann der Container 2 von beiden Seiten eines Zugverbandes durch die Entleerungsvorrichtung bedient werden.

[0014] Figur 2 zeigt den Container 2 im Entlademodus. Der Container 2 ist durch geeignete, hier nicht gezeichnete Entleerungsvorrichtung aus einer Drehpfanne 14 der Drehgestelle 1, 3 angehoben worden. Am Boden 8 ist der für die sichere Verbindung mit der Drehpfanne 14 erforderliche Zapfen 10, 11 gezeigt. Um den Abstand der Drehgestelle 1, 3 untereinander zu gewährleisten und um die Drehgestelle 1, 3 mit Versorgungsleitungen für Druckluft, Strom etc. zu verbinden, ist zwischen den Drehgestellen 1, 3 ein Abstandshalter 12 vorgesehen. Dieser Abstandshalter 12 muss keine Zug- oder Druckkräfte aufnehmen und kann daher konstruktiv einfach ausgebildet sein. Die Zug- oder Druckkräfte werden von dem Container 2 aufgenommen. Der Abstandshalter ist lösbar ausgebildet, so dass eine Zugtrennung durchgeführt werden kann. Ferner können geeignete Drehgestelle für Beginn und Ende eines Zugverbandes eingesetzt werden, die die erforderlichen Anschlüsse und Signal enthalten.

Bezugszeichenliste

[0015]

- | | |
|----|----------------|
| 1 | Drehgestell |
| 2 | Container |
| 3 | Drehgestell |
| 4 | Aufnahmeprofil |
| 5 | Seitenwand |
| 6 | Stirnseite |
| 7 | Einfüllöffnung |
| 8 | Boden |
| 9 | Boden |
| 10 | Zapfen |
| 11 | Zapfen |
| 12 | Abstandshalter |
| 13 | Stirnseite |
| 14 | Drehpfanne |

Patentansprüche

1. Transportwagen mit Drehgestell für den Eisenbahnbetrieb zur Beförderung von Schüttgütern mit einem Container (2), der als nach oben offener Kasten mit zwei Stirnseiten (6) und dazu rechtwinklig angeordneten Seitenwänden (5) aufgebaut ist, mit Aufnahmeprofilen (4), die an den Seitenwänden (5) angebracht und durch den Container (2) durchführt sind, wobei die Aufnahmeprofile (4) als gegenseitigen Abstand den Abstand von Gabelarmen einer Entleerungsvorrichtung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (2) stirnseitig je einen ersten Boden (8) mit je einem mittig angeordneten Zapfen (10, 11) aufweist, dass der Zapfen (10, 11) in einer Drehpfanne (14) des Drehgestells (1, 3) des Transportwagens gelagert ist, und dass der Container (2) einen zweiten Boden (9) aufweist, der gegenüber dem ersten Boden (8) tiefergelegt ist und zwischen den Drehgestellen (1, 3) angeordnet ist und dass der erste Boden (8) mit dem zweiten Boden (9) mittels einer Verbindungsplatte verbunden ist, derart, dass der Container ein nach oben offenes Volumen bildet.
2. Transportwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Boden (9) bis in Höhe der Achsen der Drehgestelle (1,3) tiefergelegt ist.
3. Transportwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Drehgestellen (1, 3) ein Abstandshalter (12) befestigt ist.
4. Transportwagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (12) lösbar ausgebildet ist.
5. Container zur Beförderung von Schüttgütern im Eisenbahnbetrieb für einen Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einem nach oben offenen Kasten mit zwei Stirnseiten (6) und dazu rechtwinklig angeordneten Seitenwänden (5), mit Aufnahmeprofilen (4), die an den Seitenwänden (5) angebracht und durch den Container (2) durchführt sind, wobei die Aufnahmeprofile (4) als gegenseitigen Abstand den Abstand von Gabelarmen einer Entleerungsvorrichtung aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (2) stirnseitig je einen ersten Boden (8) mit je einem mittig angeordneten Zapfen (10, 11) aufweist, dass der Zapfen (10, 11) derart ausgebildet ist, dass der Zapfen (10, 11) in einer Drehpfanne (14) des Drehgestells (1, 3) des Transportwagens lagerbar ist, dass der Container (2) einen zweiten Boden (9) aufweist, der gegenüber dem ersten Boden (8) tiefergelegt ist, dass der zweite Boden (9) bis in Höhe der Achsen der Drehgestelle (1,3) tiefergelegt ist und dass der erste Boden (8) mit dem zweiten Boden (9) mittels

einer Verbindungsplatte verbunden ist, derart, dass der Container ein nach oben offenes Volumen bildet.

5

10

15

20

25

30

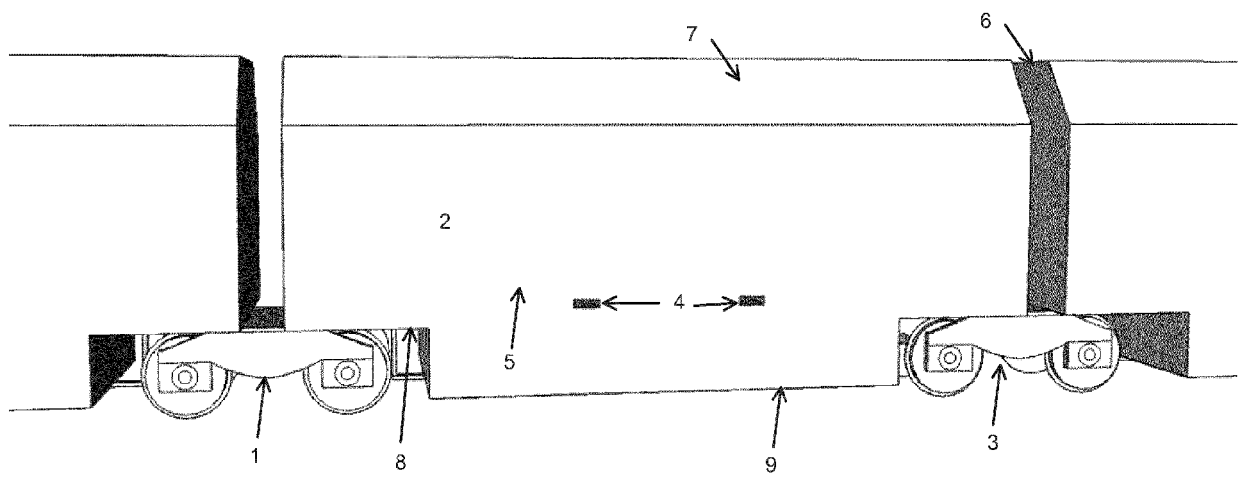
35

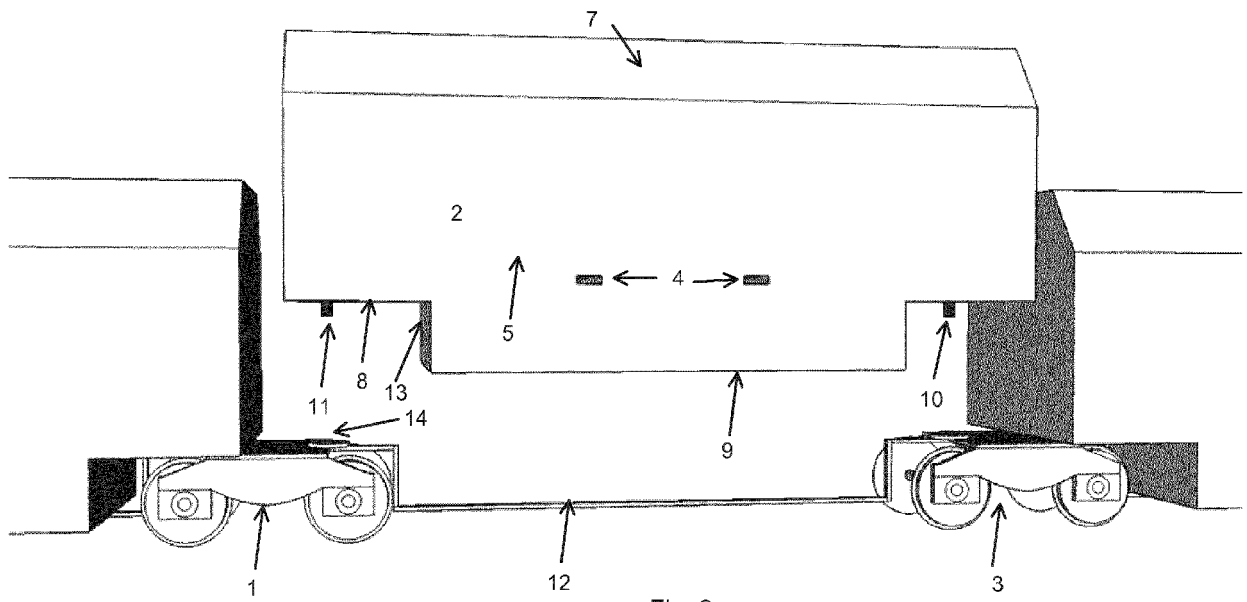
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 8456

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	US 4 685 399 A (BAKER DORIAN R W [GB]) 11. August 1987 (1987-08-11) * Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 8, Zeile 58; Abbildungen 1-23 *	1-5	INV. B61D3/10
X	EP 0 082 610 A1 (CENA LAWRENCE [US]; MASON TED DUANE [US]) 29. Juni 1983 (1983-06-29) * Seite 5, Zeile 9 - Seite 14, Zeile 9; Abbildungen 1-8 *	1-5	
A	GB 2 150 900 A (ACKERMANN FRUEHAUF) 10. Juli 1985 (1985-07-10) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 2, Zeile 90; Abbildungen 1-4 *	1-5	
A	US 4 756 256 A (RAINS MARVIN G [US] ET AL) 12. Juli 1988 (1988-07-12) * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 11, Zeile 26; Abbildungen 1-11 *	1-5	
A	US 3 002 470 A (FORT FLOWERS HENRY) 3. Oktober 1961 (1961-10-03) * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 20; Abbildungen 1-7 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 39 39 384 A1 (ACKERMANN FRUEHAUF [DE]) 6. September 1990 (1990-09-06) * Satz 32, Absatz 7 - Satz 45, Absatz 9; Abbildungen 1-8 *	1-5	B61D
A	US 4 361 097 A (JONES RICHARD H ET AL) 30. November 1982 (1982-11-30) * Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 44; Abbildungen 1-3 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2016	Prüfer Lendfers, Paul
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 16 8456

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.

23-09-2016

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4685399 A	11-08-1987	AR 242744 A1	31-05-1993
		AU 582350 B2	23-03-1989
		AU 3431584 A	23-04-1985
		BR 8407096 A	13-08-1985
		CA 1263275 A	28-11-1989
		EP 0138450 A1	24-04-1985
		ES 8605425 A1	01-09-1986
		ES 8609089 A1	16-12-1986
		GB 2147551 A	15-05-1985
		HU 193058 B	28-08-1987
		IN 162763 B	09-07-1988
		JP S61500016 A	09-01-1986
		SU 1484288 A3	30-05-1989
		US 4685399 A	11-08-1987
		WO 8501481 A1	11-04-1985
		ZA 8407572 B	29-05-1985

EP 0082610 A1	29-06-1983	AU 550651 B2	27-03-1986
		AU 9071682 A	30-06-1983
		CA 1203490 A	22-04-1986
		DE 3275284 D1	05-03-1987
		EP 0082610 A1	29-06-1983
		GR 77744 B	25-09-1984
		JP S58112981 A	05-07-1983
		SU 1407393 A3	30-06-1988
		US 4478155 A	23-10-1984

GB 2150900 A	10-07-1985	AU 584598 B2	01-06-1989
		AU 3763085 A	17-07-1986
		BE 901227 A1	29-03-1985
		DE 3344513 A1	20-06-1985
		FR 2556288 A1	14-06-1985
		GB 2150900 A	10-07-1985
		IT 1179468 B	16-09-1987
		NL 8403153 A	01-07-1985

US 4756256 A	12-07-1988	KEINE	

US 3002470 A	03-10-1961	KEINE	

DE 3939384 A1	06-09-1990	KEINE	

US 4361097 A	30-11-1982	CA 1089711 A	18-11-1980
		US 4361097 A	30-11-1982

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 1690809 A [0002]