

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 730 477 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

(51) Int Cl.:  
**B61B 10/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 13004046.2

(22) Anmeldetag: 14.08.2013

(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: 12.11.2012 DE 102012110814

(71) Anmelder: **Dr. Ing. h.c. F. Porsche  
Aktiengesellschaft  
70435 Stuttgart (DE)**  
(72) Erfinder:  
• **Birnstiel, Michael  
04289 Leipzig (DE)**  
• **Koppeel, Jens  
04107 Leipzig (DE)**

### (54) Transportwagen mit einer Anbindung an ein Flurförderersystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Transportwagen (1) mit einer Vorrichtung Anbindung an ein Flurförderersystem (2), wobei ein Wagengestell (3) zur Aufnahme von zu transportierenden Elementen vorgesehen ist, mit an dem Wagengestell vorgesehenen Rollen (5) zum Fahren des Wagens, dadurch gekennzeichnet, dass die Anbindung mit-

tels einer an einer lateral zum Wagengestell verschiebbaren Schiene (7, 8) und einer von der Schiene absenkbaren Koppelstange (9) ausgebildet ist, um die Koppelstange in eine Aufnahme des Flurförderersystems (10) aufzunehmen.

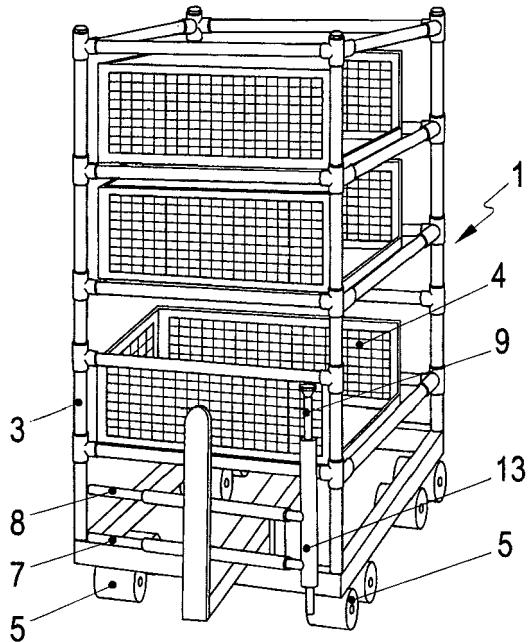


Fig. 1

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Transportwagen mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurfördersystem, insbesondere nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Transportwagen mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurfördersystem sind im Stand der Technik hinlänglich bekannt.

**[0003]** So ist durch die US 5,368,152 ein Transportwagen bekannt geworden, der ein Koppelement aufweist, zur Anbindung an eine Kette, die im Unterflurbereich gezogen wird, um den Transportwagen zu bewegen. Ähnliches ist durch die JP 60 38254 bekannt geworden.

**[0004]** Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Transportwagen mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurfördersystem zu schaffen, der einfach mit dem Flurfördersystem verbindbar ist und insbesondere auch seitlich neben dem Flurfördersystem, wie insbesondere einer Schubplatte, fahrbar ist.

**[0005]** Die Aufgabe wird mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

**[0006]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft einen Transportwagen mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurfördersystem, wobei ein Wagengestell zur Aufnahme von zu transportierenden Elementen vorgesehen ist, mit an dem Wagengestell vorgesehenen Rollen zum Fahren des Wagens, wobei die Anbindung mittels einer an einer lateral zum Wagengestell verschiebbaren Schiene und einer von der Schiene absenkbaren Koppelstange ausgebildet ist, um die Koppelstange in eine Aufnahme des Flurfördersystems aufzunehmen.

**[0007]** Dabei ist es zweckmäßig, wenn die verschiebbare Schiene als Doppelschiene ausgebildet ist, die mit zwei beabstandeten Einzelschienen ausgebildet ist, wobei jede Einzelschiene in einer Führung geführt ist.

**[0008]** Auch ist es vorteilhaft, wenn die beiden Einzelschienen mittels einer Brücke verbunden sind, wobei die Brücke eine Führung zur vertikalen Verlagerung der Koppelstange bildet.

**[0009]** Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Brücke als Führung für die Koppelstange als Rohr ausgebildet ist, das die als Stange ausgebildete Koppelstange aufnimmt.

**[0010]** Auch ist es vorteilhaft, wenn die Koppelstange einen zylindrischen Endbereich aufweist, welcher mit einer zylindrischen Aufnahme in dem Flurfördersystem aufnehmbar ist.

**[0011]** Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn das Flurfördersystem eine Schubplatte umfasst, in welcher die Aufnahme für die Koppelstange angeordnet ist.

**[0012]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung detailliert erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Transportwagens mit einer Anbindung an eine Flur-

förderungssystem,

Figur 2 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Transportwagens mit einer Anbindung an eine Flurförderungssystem,

Figur 3 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Transportwagens mit einer Anbindung an eine Flurförderungssystem,

Figur 4 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Transportwagens mit einer Anbindung an eine Flurförderungssystem, und

Figur 5 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Transportwagens mit einer Anbindung an eine Flurförderungssystem.

**[0013]** Die Figuren 1 bis 5 zeigen jeweils einen Transportwagen 1 mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurfördersystem 2.

**[0014]** Der Transportwagen 1 weist ein Wagengestell 3 auf, zur Aufnahme von zu transportierenden Elementen 4. Weiterhin weist der Transportwagen 1 an dem Wagengestell 3 angeordnete Rollen 5 auf, mittels welchen der Transportwagen verfahren werden kann.

**[0015]** Die Vorrichtung 6 zur Anbindung des Transportwagens 1 an das Flurfördersystem 2 weist im Ausführungsbeispiel zwei in einer lateral zum Wagengestell 3 ausgerichteten Richtung verschiebbare Schienen 7, 8 auf. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel kann auch nur eine Schiene vorgesehen sein. Mit den lateral verschiebbaren Schienen 7, 8 ist eine absenkbare Koppelstange 9 verbunden, die in eine Aufnahme 10 des Flurfördersystems 2 aufnehmbar ist. Durch die Aufnahme der Koppelstange 9 in die Aufnahme 10 kann eine Kupplung zum Antrieb des Transportwagens erfolgen.

**[0016]** Die beiden vorgesehenen Schienen 7, 8 sind jeweils in einer Führung 11, 12 aufgenommen und dadurch lateral verschiebbar angeordnet. Die Führungen sind in einer Querrichtung des Transportwagens angeordnet. Dabei sind die Führungen 11, 12 an der Vorderseite des Wagengestells 3 angebracht.

**[0017]** Die absenkbare Koppelstange 9 ist in einer Führung 13 absenkbare geführt, wobei die Führung 13 eine Brücke bildet zwischen den beiden Schienen 7, 8.

**[0018]** Im Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 5 sind die Schienen 7, 8 als Rechteckschienen ausgebildet, die in rechteckförmigen Rohren als Führung 11, 12 aufgenommen und lateral verschiebbar sind. Die Koppelstange 9 ist im Ausführungsbeispiel als zylindrische Stange ausgebildet, wobei die als Brücke wirkende Führung 13 als zylindrisches Rohr gebildet ist, welches die Koppelstange 9 in vertikaler Richtung verlagerbar aufnimmt.

**[0019]** Die Koppelstange 9 weist einen unteren zylindrischen Endbereich auf, welcher mit der Aufnahme 10 in dem Flurfördersystem 2 aufnehmbar ist. Dazu ist in dem Flurfördersystem 2, welches als Schubplatte aus-

gebildet ist, eine zylindrische Ausnehmung gebildet, die durch eine metallische Ronde mit eingebrachter zylindrischer Vertiefung ausgestaltet ist.

**[0020]** Die Vorrichtung zur Anbindung ist somit durch eine lateral und vertikal verschiebbare Koppelstange 9 gebildet, die an der vorderen Seite des Transportwagens angeordnet ist. Die Koppelstange 9 ist im eingefahrenen Zustand an der vorderen Ecke des Wagens angeordnet. Bei lateralem Verschieben wird die Koppelstange seitlich ausgeschoben, so dass der Transportwagen seitlich zu der Schubplatte angeordnet werden kann und mittels der Vorrichtung zur Anbindung mit der Schubplatte 2 antriebsmäßig verbunden werden kann.

**[0021]** Dabei kann die Schubplatte als Holzplatte gestaltet sein, in welche eine Metallronde eingelassen ist, in welcher die Aufnahme 10 eingebracht ist. 15

**[0022]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein Auslöse- bzw. Entkoppelmechanismus vorgesehen ist, welcher die Anbindung löst, wenn ein Hindernis angefahren wird oder anderweitig eine Gefahrensituation vorliegt. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass bei einem erhöhten Widerstand die Koppelstange automatisiert angehoben wird, um aus der Aufnahme 10 zu fahren. 20

5. Transportwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelstange (9) einen zylindrischen Endbereich aufweist, welcher mit einer zylindrischen Aufnahme (10) in dem Flurförderystem aufnehmbar ist.

6. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flurförderystem (2) eine Schubplatte umfasst, in welcher die Aufnahme für die Koppelstange angeordnet ist.

25

### Patentansprüche

1. Transportwagen (1) mit einer Vorrichtung zur Anbindung an ein Flurförderystem (2), wobei ein Wagen- gestell (3) zur Aufnahme von zu transportierenden Elementen vorgesehen ist, mit an dem Wagenge- 30

stell (3) vorgesehenen Rollen (5) zum Fahren des Transportwagens, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zur Anbindung mittels einer an einer lateral zum Wagengestell (3) verschiebbaren Schiene (7,8) und einer von der Schiene (7,8) absenkba- 35

ren Koppelstange (9) ausgebildet ist, um die Koppelstange (9) in eine Aufnahme (10) des Flurförder- systems aufzunehmen.

40

2. Transportwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verschiebbare Schiene (7,8) als Doppelschiene ausgebildet ist, die mit zwei beabstandeten Einzelschienen (7,8) ausgebildet ist, wobei jede Einzelschiene in einer Führung (11,12) 45

geführt ist.

3. Transportwagen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Einzelschienen (11,12) mittels einer Brücke (13) verbunden sind, 50

wobei die Brücke eine Führung zur vertikalen Ver- lagerung der Koppelstange bildet.

4. Transportwagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brücke (13) als Führung für 55

die Koppelstange (9) als Rohr ausgebildet ist, das die als Stange ausgebildete Koppelstange auf- nimmt.

Fig. 2

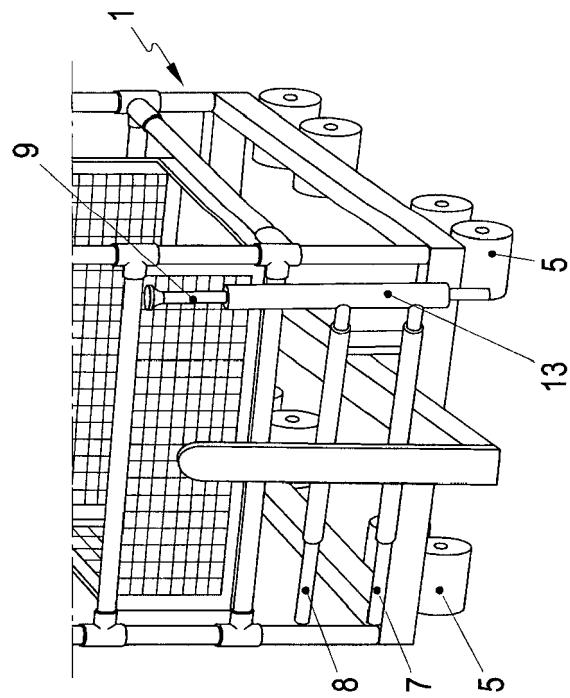
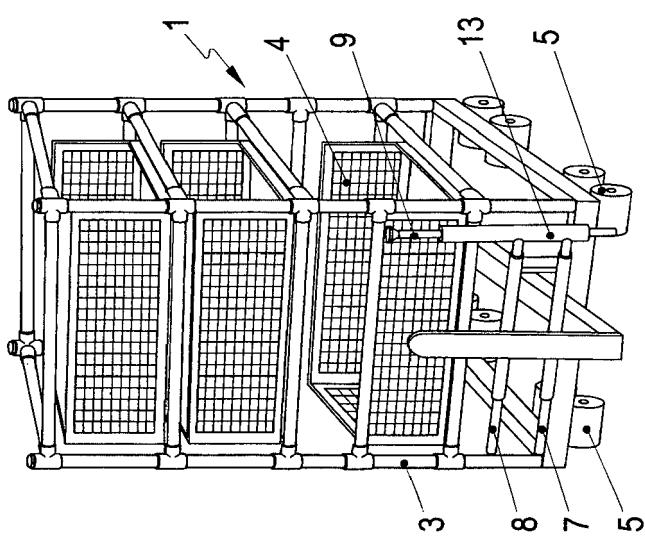


Fig. 1



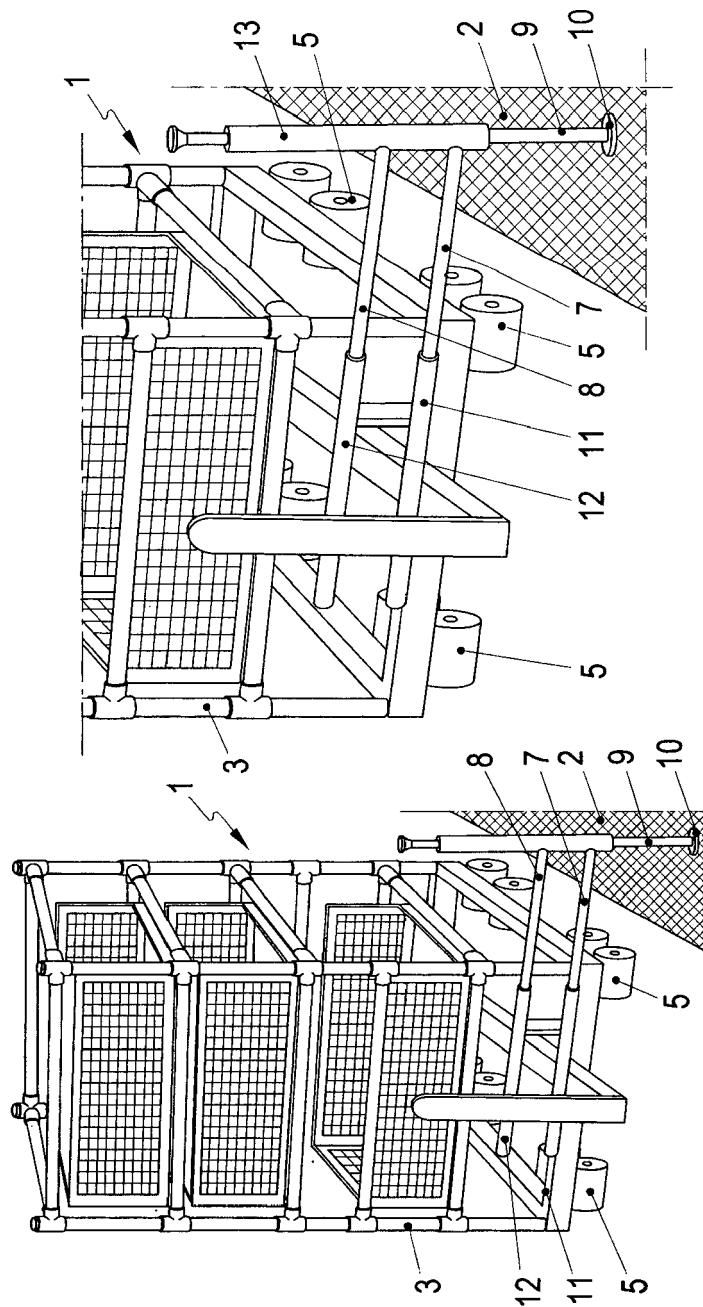


Fig. 4

Fig. 3

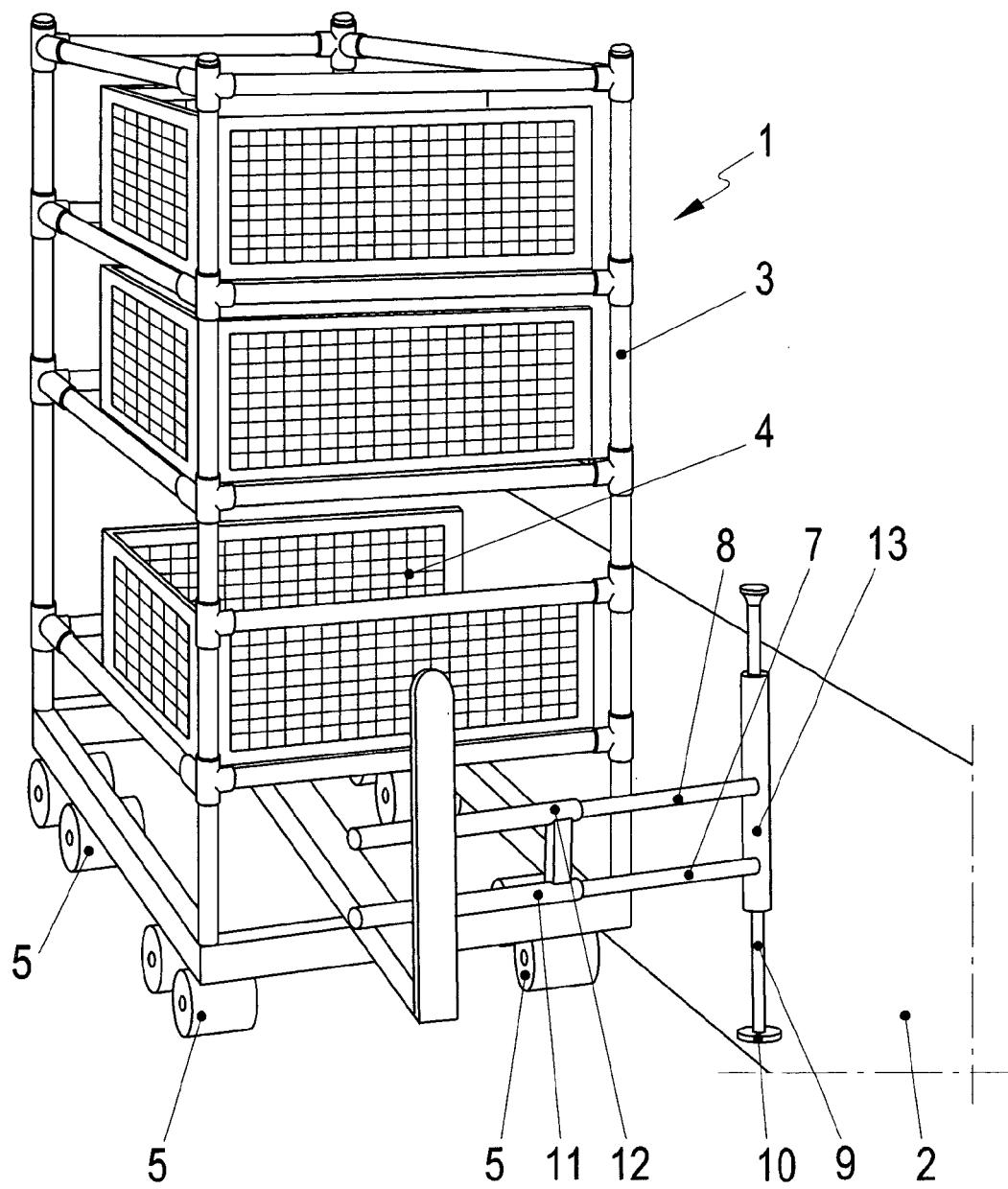


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 00 4046

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2010 132364 A (SANKYO TATEYAMA ALUMINIUM INC) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,6	INV. B61B10/04
A	----- GB 1 014 171 A (BRITISH UNITED SHOE MACHINERY) 22. Dezember 1965 (1965-12-22) * Seite 7, Zeilen 38-74; Abbildungen 1-4 * * Seite 10, Zeilen 44-78 *	1	
A,D	----- US 5 368 152 A (RHODES ARTHUR B [US]) 29. November 1994 (1994-11-29) * das ganze Dokument *	1	
A,D	----- JP S60 38254 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 27. Februar 1985 (1985-02-27) * das ganze Dokument *	1	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			B61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 15. Januar 2014	Prüfer Schultze, Yves
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 : nichtschriftliche 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			

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

EP 13 00 4046

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.

15-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2010132364	A	17-06-2010	KEINE		
GB 1014171	A	22-12-1965	DE 1919082 U GB 1014171 A	01-07-1965 22-12-1965	
US 5368152	A	29-11-1994	KEINE		
JP S6038254	A	27-02-1985	KEINE		

**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**

- US 5368152 A [0003]
- JP 60038254 A [0003]