

(19)



(11)

EP 2 723 620 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2018 Patentblatt 2018/43

(51) Int Cl.:
B61D 15/00 (2006.01) E01B 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12733418.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/002730

(22) Anmeldetag: **29.06.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/175225 (27.12.2012 Gazette 2012/52)

(54) **VERLADEWAGEN FÜR SCHÜTTGUT**

LOADING CART FOR BULK MATERIAL

WAGON DE CHARGEMENT POUR MATIÈRE EN VRAC

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(73) Patentinhaber: **Plasser & Theurer Export von
Bahnbaumaschinen
Gesellschaft m.b.H.
1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder:
• **THEURER, Josef
A-1010 Wien (AT)**
• **BRUNNINGER, Manfred
A-4203 Altenberg (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2010/145728 US-A- 1 462 078
US-A- 5 219 262 US-A- 5 221 172**

EP 2 723 620 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verladewagen zum Transportieren und Speichern von Schüttgut, mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Fahrgestellrahmen, einem zur Speicherung vorgesehenen Wagenkasten mit einem in dessen Bodenbereich befindlichen, in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderband und einem an dieses anschließenden, über den Fahrgestellrahmen vorkragenden und durch einen Schwenkantrieb in einem Verschwenkbereich um Drehachsen verschwenkbaren Übergabeförderband, wobei diesem zwei Blockiervorrichtungen zur wahlweisen Begrenzung des Verschwenkbereiches zugeordnet sind.

[0002] Ein derartiger Verladewagen ist aus US 5 219 262 A bekannt. Die Blockiervorrichtung hat die Aufgabe, einerseits eine geringe Verschwenkbarkeit zu ermöglichen, andererseits jedoch eine unkontrollierte seitliche Verschwenkung zum Nachbargleis zuverlässig auszuschließen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Verladewagens der eingangs genannten Art, mit dem eine verbesserte Ankupplung eines weiteren Verladewagens für eine durchgehende Transportstraße möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verladewagen der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0005] Mit einer derartigen dritten Blockiervorrichtung ergibt sich nun eine automatische Fixierung des Übergabeförderbandes, so dass dieses nicht mehr um die vertikale Schwenkachse bewegbar ist. Damit ist sichergestellt, dass bei Ankupplung eines weiteren leeren Verladewagens das Abwurfende des Übergabeförderbandes exakt auf der zugeordneten Abstützeinrichtung zu liegen kommt. Somit ist durch die erfindungsgemäße Ausbildung eine raschere Ankupplung und ein problemloser Start einer Schüttgutübergabe auf den angekuppelten Wagen erzielbar.

[0006] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0007] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht eines Verladewagens, Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht eines Teiles eines Übergabeförderbandes mit einer Blockiervorrichtung, Fig. 3, 4 einen Querschnitt entlang der Schnittlinie IV in Fig. 2, und Fig. 5 eine weitere Variante einer Blockiervorrichtung.

[0008] Ein in Fig. 1 ersichtlicher Verladezug 1 setzt sich aus einer Vielzahl von miteinander verbundenen Verladewagen 2 zusammen. Jeder dieser zum Transportieren und Speichern von Schüttgut ausgebildeten Verladewagen 2 besteht im Wesentlichen aus einem auf Schienenfahrwerken 3 abgestützten Wagenrahmen 4 und einem mit diesem verbundenen Speicherkasten 5. Dieser ist

oben und unten offen ausgebildet und weist anstelle einer Bodenfläche ein mit einem Antrieb 6 verbundenes, in Wagenlängsrichtung verlaufendes Bodenförderband 7 auf. An den - bezüglich der durch einen Pfeil 8 dargestellten Förder- bzw. Transportrichtung des Verladezuges 1 - vorderen Endbereich des Bodenförderbandes 7 anschließend befindet sich ein mit einem Antrieb 9 verbundenes Übergabeförderband 10. Dieses über eine Pufferbrüst 11 vorkragende und geneigt angeordnete Übergabeförderband 10 ist um eine vertikale und eine horizontale Drehachse 12, 13 verschwenkbar am Fahrgestellrahmen 4 gelagert (s. Fig. 2) und mit einem Schwenkantrieb 14 verbunden.

[0009] Zur Abstützung des vorkragenden Übergabeförderbandes 10 ist eine durch einen Antrieb 15 längenveränderbare Seilverbindung 16 vorgesehen. Ein Abwurfende 17 des Übergabeförderbandes stützt sich auf einer Zentriereinrichtung 18 (in US 5 221 172 A näher beschrieben) ab, die am vorgeordneten Verladewagen 2 befestigt ist. Die Energieversorgung der verschiedenen Antriebe erfolgt durch einen mit einer Hydraulikanlage in Verbindung stehenden Verbrennungsmotor 19.

[0010] Wie insbesondere in Fig. 2 bis 4 ersichtlich, sind dem Übergabeförderband 10 zwei bezüglich einer Wagenquerrichtung voneinander distanzierte Blockiervorrichtungen 20 zugeordnet. Damit wird der Verschwenkbereich des Übergabeförderbandes 10 um die vertikale Drehachse 12 eingeschränkt. Jede Blockiervorrichtung 20 ist durch einen Antrieb 21 (Fig. 2) in eine durch strichpunktierte Linien angedeutete Außerbetriebstellung verschwenkbar. In dieser Stellung kann das Übergabeförderband 10 für eine Entladung des gespeicherten Schüttgutes seitlich verschwenkt werden.

[0011] Wie in Fig. 3 und 4 dargestellt, ist zwischen den beiden genannten Blockiervorrichtungen 20 ist eine dritte Blockiervorrichtung 22 vorgesehen. Diese ist einerseits aus einem mit dem Übergabeförderband 10 und andererseits mit einem darunter befindlichen Rahmenabschnitt 23 verbundenen Blockierelement 24 gebildet. Beide Blockierelemente 24 sind im Betriebseinsatz des Übergabeförderbandes 10 bezüglich einer vertikalen Richtung in einer Nicht-Blockierstellung voneinander distanziert (Fig. 3). Eine Blockierstellung ist automatisch durch Absenken des Übergabeförderbandes 10 (unter Beaufschlagung des Antriebes 15) und damit des mit diesem verbundenen oberen Blockierelementes 24 auf das darunter liegende Blockierelement 24 erzielbar (Fig. 4). Dieses ist in Form eines sich in einer Verschwenkrichtung 25 des Übergabeförderbandes 10 erstreckender Streifen 26 aus elastischem Material, z. B. Gummi, gebildet. Folglich kommt es zwischen den beiden Blockierelementen 24 zu einer kraftschlüssigen Verbindung.

[0012] Durch diese dritte Blockiervorrichtung 22 ist eine stufenlose Fixierung des Übergabeförderbandes 10 möglich, und zwar jeweils in jener Schwenkposition, die vor der Entfernung des vorgeordneten Verladewagens 2 vorhanden war. Damit ist eine problemlose Ankupplung eines leeren Verladewagens 2 mit einer exakten Auflage

des Abwurfendes 17 auf der Zentriervorrichtung 18 gewährleistet. Dabei erfolgt ein geringfügiges Anheben des Übergabeförderbandes 10 um die horizontale Drehachse 13 und folglich kommt es zu einer automatischen Entblockierung der dritten Blockiervorrichtung 22 (gemäß Fig. 3).

[0013] Wie in Fig. 5 ersichtlich, ist in einer Variante der dritten Blockiervorrichtung 22 das untere Blockierelement 24 in Form eines sich in Verschwenkrichtung 25 des Übergabeförderbandes 10 erstreckenden Streifens 26 mit einer zahnstangenähnlich gewellten Oberfläche zur Herstellung einer formschlüssigen Blockierverbindung mit dem oberen Blockierelement 24 ausgebildet.

Patentansprüche

1. Verladewagen zum Transportieren und Speichern von Schüttgut, mit einem auf Schienenfahrwerken abgestützten Fahrgestellrahmen (4), einem zur Speicherung vorgesehenen Speicherkasten (5) mit einem in dessen Bodenbereich befindlichen, in Wagenlängsrichtung verlaufenden Bodenförderband (7) und einem an dieses anschließenden, über den Wagenrahmen (4) vorkragenden und durch einen Schwenkantrieb (14) in einem Verschwenkbereich um Drehachsen (12, 13) verschwenkbaren Übergabeförderband (10), wobei diesem zwei Blockiervorrichtungen (20) zur wahlweisen Begrenzung des Verschwenkbereiches zugeordnet sind, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- a) zwischen den beiden genannten Blockiervorrichtungen (20) ist eine dritte Blockiervorrichtung (22) vorgesehen, die einerseits aus einem mit dem Übergabeförderband (10) und andererseits mit einem darunter befindlichen Rahmenabschnitt (23) verbundenen Blockierelement (24) gebildet ist,
- b) beide Blockierelemente (24) sind im Betriebs-einsatz des Übergabeförderbandes (10) bezüglich einer vertikalen Richtung in einer Nicht-Blockierstellung voneinander distanziert,
- c) eine Blockierstellung ist automatisch durch Absenken des Übergabeförderbandes (10) und damit des mit diesem verbundenen Blockierelementes (24) auf das darunter liegende Blockierelement (24) erzielbar.

2. Verladewagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Blockierelement (24) in Form eines sich in Verschwenkrichtung (25) des Übergabeförderbandes (10) erstreckenden Streifens (26) aus elastischem Material gebildet ist.
3. Verladewagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Blockierelement (24) in Form eines sich in Verschwenkrichtung (25) des

Übergabeförderbandes (10) erstreckenden Streifens (26) mit einer zahnstangenähnlich gewellten Oberfläche zur Herstellung einer formschlüssigen Blockierverbindung ausgebildet ist.

Claims

1. A loading wagon for transporting and storing bulk material, including a chassis frame (4) supported on on-track undercarriages, a storage box (5) provided for storage which has a bottom conveyor belt (7) situated in the bottom region thereof and extending in the longitudinal direction of the wagon, and - adjoining the bottom conveyor belt - a transfer conveyor belt (10) which projects beyond the chassis frame (4) and is pivotable about axes of rotation (12, 13) in a pivoting region by means of a pivot drive (14), wherein two blocking devices (20) are associated with the transfer conveyor belt for selectively delimiting the pivoting region, **characterized by the following features:**

- a) provided between the two said blocking devices (20) is a third blocking device (22) which is formed, on the one hand, by a blocking element (24) connected to the transfer conveyor belt (10) and, on the other hand, by a blocking element (24) connected to a frame portion (23) located thereunder,
- b) during working operations of the transfer conveyor belt (10), both blocking elements (24) are spaced from one another with regard to a vertical direction in a non-blocking position,
- c) a blocking position can be achieved automatically by lowering the transfer conveyor belt (10), and thus the blocking element (24) connected thereto, upon the blocking element (24) located thereunder.

2. A loading wagon according to claim 1, **characterized in that** at least one blocking element (24) is designed in the shape of a strip (26) of elastic material extending in the pivoting direction (25) of the transfer conveyor belt (10).
3. A loading wagon according to claim 1, **characterized in that** at least one blocking element (24) is designed in the shape of a strip (26) extending in the pivoting direction (25) of the transfer conveyor belt (10) and having a surface corrugated like a toothed rack for achieving a form-fitting blocking connection.

Revendications

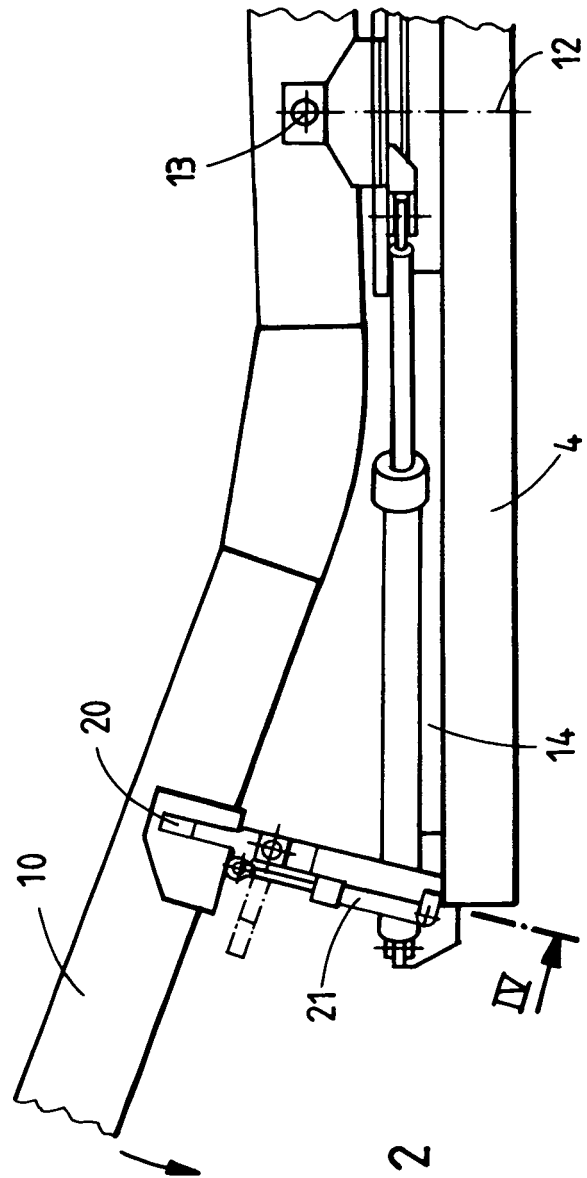
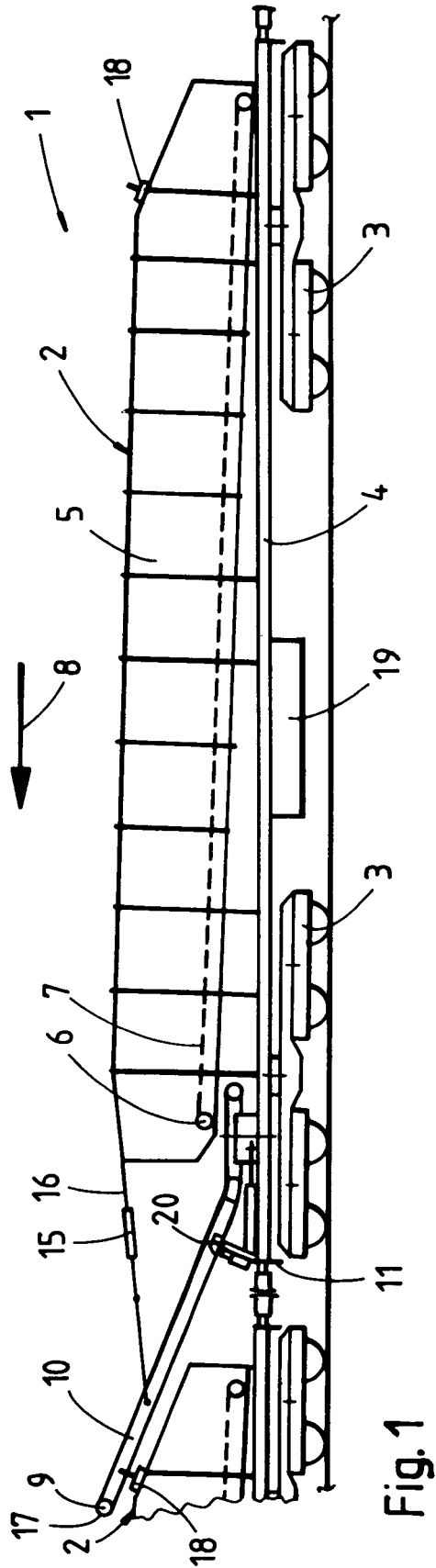
1. Wagon de chargement pour le transport et le stockage de marchandise en vrac, avec un châssis de

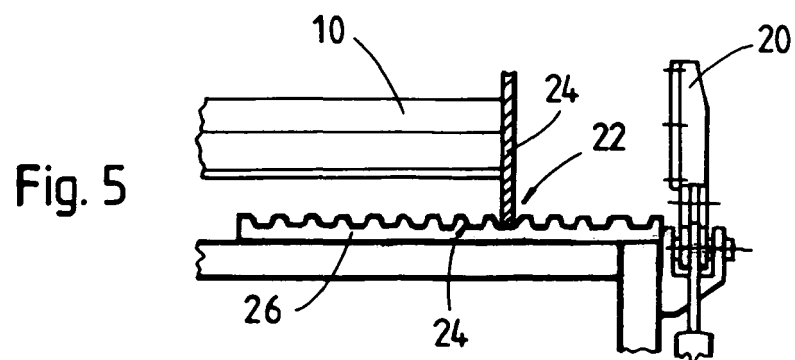
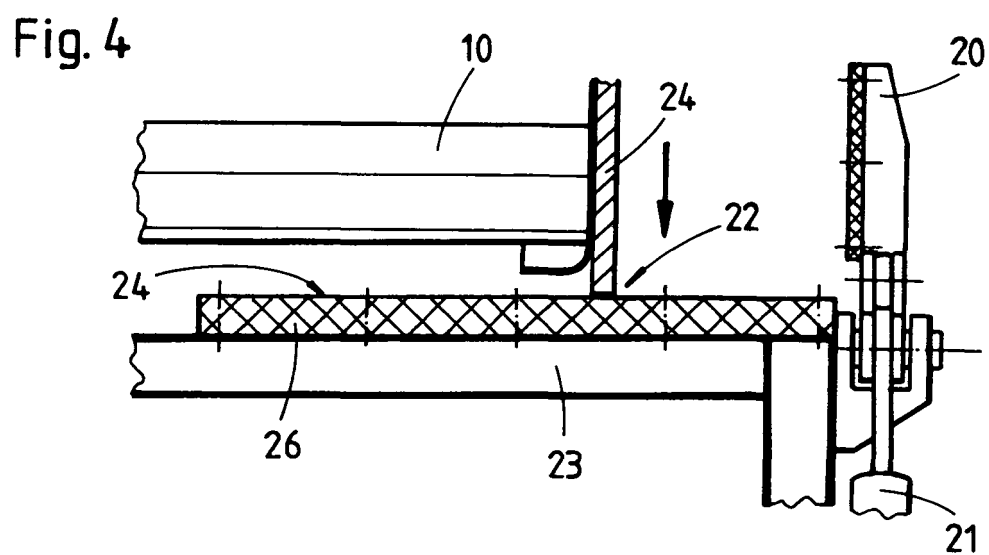
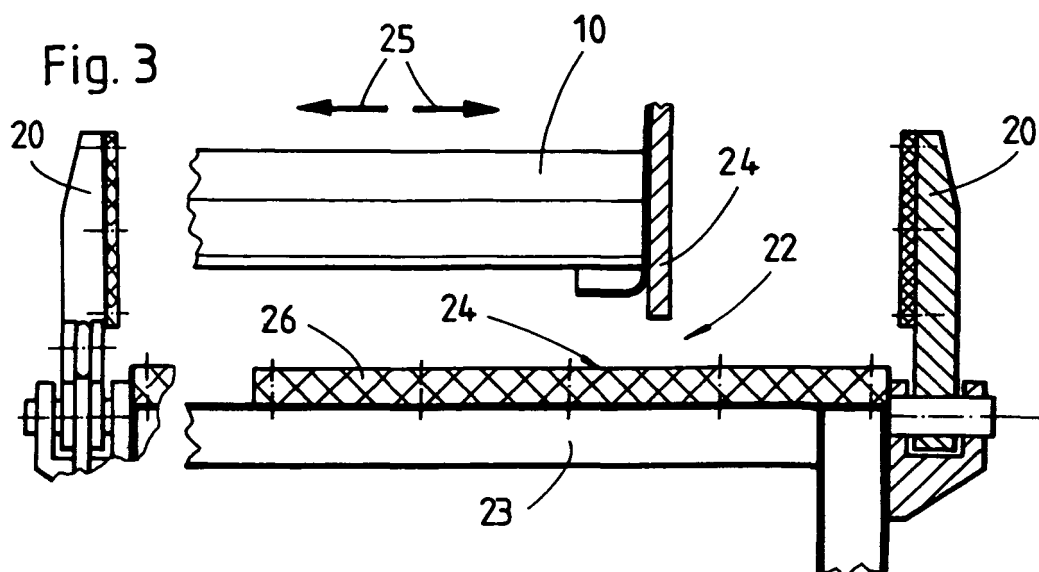
chariot (4) appuyé sur des mécanismes de roulement ferroviaires, une caisse de stockage (5) prévue pour le stockage avec une bande transporteuse au sol (7) se trouvant dans sa région de fond, s'étendant dans la direction longitudinale de wagon et une bande transporteuse de transfert (10) adjacente à celle-ci, saillant au-delà du châssis de wagon (4) et pouvant être pivotée par un entraînement pivotant (14) dans une région de pivotement autour d'axes de rotation (12, 13), dans lequel deux dispositifs de blocage (20) pour la limitation sélective de la région de pivotement sont associés à celle-ci, **caractérisé par les caractéristiques suivantes :**

- a) un troisième dispositif de blocage (22) qui est formé d'un côté d'un élément de blocage (24) connecté à la bande transporteuse de transfert (10) et de l'autre côté à une section de châssis (23) se trouvant en dessous de celle-ci est prévu entre les deux dispositifs de blocage cités (20),
 - b) les deux éléments de blocage (24) sont écartés l'un de l'autre en service de la bande transporteuse de transfert (10) par rapport à une direction verticale dans une position de non blocage,
 - c) une position de blocage peut être automatiquement atteinte par abaissement de la bande transporteuse de transfert (10) et ainsi de l'élément de blocage (24) connecté à celle-ci sur l'élément de blocage (24) se situant en dessous de celui-ci.
2. Wagon de chargement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de blocage (24) est formé de matériau élastique sous forme d'une bande (26) s'étendant dans la direction de pivotement (25) de la bande transporteuse de transfert (10).
3. Wagon de chargement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de blocage (24) est réalisé avec une surface ondulée à la manière d'une crémaillère pour la réalisation d'une connexion de blocage par conjugaison de formes sous forme d'une bande (26) s'étendant dans la direction de pivotement (25) de la bande transporteuse de transfert (10).

50

55





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 5219262 A [0002]
- US 5221172 A [0009]