

(19)



(11)

EP 2 236 382 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2010 Patentblatt 2010/40

(51) Int Cl.:
B61D 17/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09004882.8**

(22) Anmeldetag: **02.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

• **Heiwig, Matthias**
34286 Spangenberg (DE)

(74) Vertreter: **Walther, Robert**
Patentanwälte
Walther - Walther & Hinz GbR
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(71) Anmelder: **Hübner GmbH**
34123 Kassel (DE)

(72) Erfinder:
• **Goebels, André**
34134 Kassel (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen, wobei der Übergangsbalg (20) stirnseitig zum Fahrzeug mit einem Aus-

stellbalg (10) versehen ist, wobei der Ausstellbalg (10) an der Stirnseite (2) des Fahrzeugs angebracht ist, wobei zwischen Ausstellbalg (10) und Übergangsbalg (20) ein Balgrahmen (12) angeordnet ist, der schwenkbeweglich (bei 17) an dem Fahrzeug (1) angebracht ist.

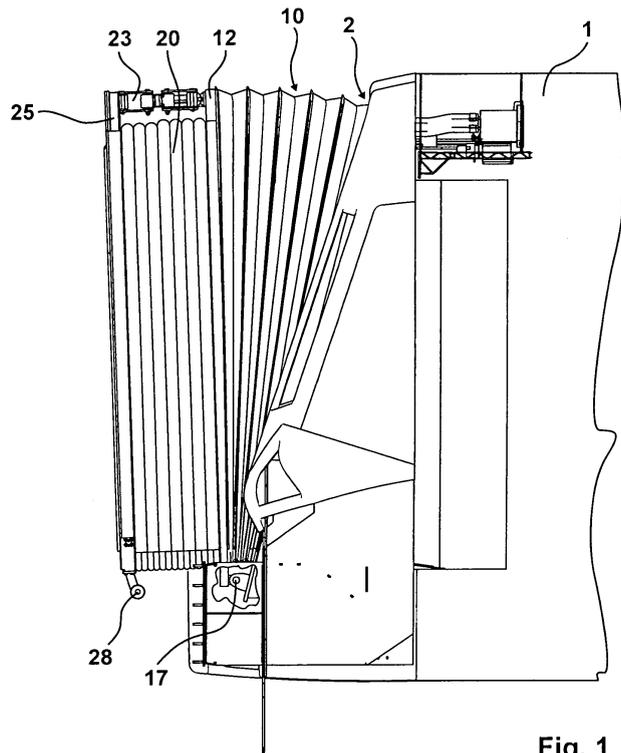


Fig. 1

EP 2 236 382 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen.

[0002] Triebwagenzüge sind bekannt; sie werden überwiegend im Nahverkehrsbereich eingesetzt, und bestehen üblicherweise aus zwei Triebwagen und einem Mittelwagen. Bei hohem Fahrgastaufkommen kann es erforderlich sein, zwei derartige Züge miteinander zu kuppeln. Hierzu ist entweder bereits ein Übergang an der Stirnseite des Triebwagens vorgesehen, oder er wird nachträglich angebaut. Die Bedienkonsole für den Triebwagen ist häufig seitlich zur stirnseitigen Öffnung des Fahrzeugs angeordnet.

[0003] Der Übergang zwischen zwei derart verbundenen Triebwagen umfasst miteinander kuppelbare Übergangshälften, wobei hierbei jede einen Balg und eine Brücke umfassende Übergangshälfte durch ein im Fahrzeug bzw. Fahrzeugteil stirnseitig angeordnetes Gehäuse aufnehmbar ist, das verschließbar ist.

[0004] Aus der DE-A 1108253 ist ein Waggon mit stirnseitig angeordneter verschließbarer Türöffnung bekannt, wobei zu einer Seite der Türöffnung ein Türelement mit einem flexiblen Übergang vorgesehen ist, wobei der flexible Übergang einen Faltenbalg mit einer Übergangsbrücke umfasst.

[0005] Die bekannte EP-A 1 607 766 zeigt ein Schienenfahrzeug, bei dem die Bedienkonsole in die stirnseitige Öffnung einschwenkbar ist, jedoch bei seitlicher Stellung der Bedienkonsole in die nunmehr freie Türöffnung ein kompletter Übergang eingeschoben wird, der im nicht benötigten Zustand im Wageninneren gelagert ist. Dies benötigt im Inneren des Fahrzeugs verhältnismäßig viel Raum, der dann naturgemäß nicht mehr für den Transport von Personen zur Verfügung steht.

[0006] Die EP-A 0 504 458 zeigt einen Übergang zwischen zwei Fahrzeugen, umfassend einen Balg mit einem am Balg angeordneten Kuppelrahmen.

[0007] Des Weiteren ist eine Übergangsbrücke vorgesehen, die um eine horizontale Achse gelenkig an einer Verfahrvorrichtung angeordnet ist.

[0008] Aus der EP 0 608 455 B1 ist ein Übergangsbalg zwischen zwei Triebfahrzeugen bekannt, der an einem schwenkbaren Türelement angeordnet ist. Zur Verbindung zweier Triebfahrzeuge wird in die stirnseitige Öffnung das Türelement eingeschwenkt, wobei dann der Balg ausgefahren wird, um eine Verbindung zu dem entsprechenden Balg des benachbarten Fahrzeugs herzustellen. Ist ein Alleinbetrieb des Fahrzeugs vorgesehen, dann schwenkt in die stirnseitige Türöffnung eine Bedienkonsole ein.

[0009] Aus der EP 0 958 981 B1 ist ein Triebwagen bekannt, der aus aerodynamischen Gründen eine schräg verlaufende Stirnseite aufweist. Im Bereich der Stirnseite befindet sich Raum zur Aufnahme des Übergangs. Im nicht benötigten Zustand befindet sich der Übergang samt Balg und Übergangsbrücke in diesem Raum, wobei

der Raum stirnseitig durch eine Tür verschließbar ist. Zur Kupplung des Übergangs mit dem Übergang des benachbarten Fahrzeugs ist ein sogenannter Tragrahmen vorgesehen, wobei der Tragrahmen auf Rollen an den Rand der stirnseitigen Öffnung des Fahrzeugs verschieblich ist, um dann die Übergangsbrücke abzuklappen, und den Balg auszufahren. Der Tragrahmen selbst wird parallel an die stirnseitige Frontwand des Fahrzeugs in einem Gehäuse verfahren. Zur Abdeckung des Abstandes zwischen dem Tragrahmen und der Gehäuserückwand ist im Seitenwandbereich eine sich ähnlich einem Faltenbalg zusammenschiebende Abdeckung vorgesehen. Nach Ausfahren des Tragrahmens wird der Balg auseinandergeschoben, wobei dann im Bereich des Bodens aufgrund der schrägen Frontseite des Fahrzeugs der Balg relativ gestaucht ist, wohingegen der Dachbereich einen maximalen Auszug bereitstellen muss.

[0010] Der Balg eines Übergangs wird den unterschiedlichsten Bewegungsarten unterworfen. Insbesondere muss der Balg in der Lage sein, sämtlichen Wank-, Nick- und Knickbewegungen zu folgen, wie sie beim Betrieb derartig gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen auftreten. In jedem Fall ist es so, dass der Dachbereich des Balges relativ stärker beansprucht wird, als der Bodenbereich, da - wie bereits ausgeführt - der Balg im Dachbereich aufgrund der schrägen Stirnseite bereits im Wesentlichen seine maximale Auslenkung zur Verfügung stellen muss. Es wäre nun denkbar, den Balg einfach zu verlängern, so dass auch im Dachbereich genügend Raum für eine weitere Längung des Balges zur Verfügung steht. Nachteilig hierbei ist allerdings, dass dann im Bodenbereich der Balg noch weiter zusammengeschoben wird. Dies hat nicht unerhebliche Auswirkungen auf die Haltbarkeit des Balges in diesem Bereich.

Des Weiteren ist auf Folgendes hinzuweisen:

[0011] Der Tragrahmen beim Stand der Technik schließt bündig mit der Stirnseite des Fahrzeugs ab. Das heißt, der Tragrahmen steht schräg entsprechend der Ausbildung der stirnseitigen Front des Triebwagens. Wird der Balg nunmehr auseinandergefahren, beispielsweise mit Hilfe einer Spreizeinrichtung, dann wird dies im Wesentlichen parallel zur Stirnseite des Tragrahmens erfolgen, d. h., dass der Balg nicht horizontal ausfährt, sondern leicht schräg nach oben. Ein automatisches Kuppeln zweier Balghälften eines Übergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Triebzügen wird insofern erschwert bzw. unmöglich gemacht.

[0012] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht nun darin, einen Balg für einen Frontübergang eines Triebwagens bereitzustellen, der über eine schräg verlaufende Stirn- oder Frontseite verfügt, wobei einerseits der Balg während der Fahrbewegungen zweier gelenkig miteinander verbundener Triebwagenzüge keine übermäßige Beanspruchung einzelner Teilbereiche des Balges erfahren soll, und andererseits auch ein im We-

sentlichen automatisches Kuppeln zweier Balghälften ermöglicht werden soll.

[0013] Die Aufgabe wird durch einen Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen gelöst, wobei der Übergangsbalg stirnseitig zum Fahrzeug mit einem Ausstellbalg verbunden ist, wobei der Ausstellbalg an der Stirnseite des Fahrzeugs angebracht ist, wobei zwischen Ausstellbalg und Übergangsbalg ein Balgrahmen angeordnet ist, der schwenkbeweglich an dem Fahrzeug angebracht ist.

[0014] Hieraus wird deutlich, dass der Übergangsbalg nach Ausstellen des Ausstellbalges zur Kupplung mit dem Übergangsbalg des gegenüberliegenden Fahrzeuges im Wesentlichen horizontal ausfahrbar ist. Dies deshalb, weil beim Ausfahren des Ausstellbalges dieser mit seinem stirnseitigen Ende um eine horizontale Achse verschwenkt wird, die im Bodenbereich des Ausstellbalges am Fahrzeug angeordnet ist.

[0015] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0016] Im Einzelnen ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass zur schwenkbeweglichen Lagerung des Balgrahmens ein an der Stirnseite bzw. Frontseite des Fahrzeugs angeordneter Lagerbock vorgesehen ist. Der Lagerbock befindet sich im Bodenbereich des Ausstellbalges, so dass er sich nach der Ausstellbewegung an der Stirnseite des Ausstellrahmens in einer im Wesentlichen vertikalen Ebene befindet. Hieraus folgt, dass der daran angeordnete Übergangsbalg sich beim Ausfahren ebenfalls im Wesentlichen horizontal erstreckt. Der Lagerbock erstreckt sich entweder scharnierartig über die Breite des Balgrahmens oder es ist zu jeder Seite des Balgrahmens ein Lagerbock vorgesehen, um Querkräfte aufzunehmen. Ergänzend hierzu ist im Deckenbereich des Ausstellbalges eine Querkräfte aufnehmende Traverse vorgesehen. Die Traverse umfasst zwei Plattenkörper, die scharnierartig miteinander verbunden sind und endseitig jeweils ebenfalls durch Scharniere o. ä. am Balgrahmen einerseits und an der Stirnseite des Fahrzeugs andererseits befestigt sind. Die Plattenkörper erstrecken sich insofern im Wesentlichen über die Breite des Ausstellbalges und befinden sich innerhalb des Ausstellbalges; sie bilden innerhalb des Ausstellbalges eine Zwischendecke. Beim Zusammenfahren des Ausstellbalges klappen sich die Plattenkörper zusammen und liegen parallel zur Stirnseite oder Stirnwand des Fahrzeugs.

[0017] Des Weiteren ist nach einem Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Übergangsbalg einen Stirnrahmen aufweist, der schwenkbeweglich auf der Kupplung des den Übergangsbalg aufnehmenden Fahrzeugs gelagert ist. Die schwenkbewegliche Lagerung des Stirnrahmens auf der Kupplung des Fahrzeugs, das dem Übergangsbalg zugeordnet ist, sorgt dafür, dass der Übergangsbalg sämtlichen Fahrbewegungen nachgeben kann. In diesem Zusammenhang ist insbesondere noch einmal darauf hinzuweisen, dass eine formschlüs-

sige Verbindung zwischen den beiden Bälgen, die schlussendlich den Übergang zwischen zwei Fahrzeugen bilden, nicht vorgesehen ist, sondern lediglich eine kraftschlüssige Verbindung, und zwar insofern, als die beiden Übergangsbälge mit ihren jeweiligen benachbarten Stirnrahmen aneinander anliegen, und eine Relativbewegung der Stirnrahmen zueinander durchaus ermöglicht wird. Um während der auftretenden Fahrbewegungen sicherzustellen, dass sich zwischen den beiden Stirnrahmen kein Spalt bildet, ist zwischen Balgrahmen und Stirnrahmen eine Spreizeinrichtung vorgesehen, die durch dauerhaft aufgebrachtem Druck dafür sorgt, dass die beiden Stirnrahmen der miteinander in Verbindung stehenden Übergangsbälge aneinandergespresst bleiben.

[0018] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Ausstellbalg durch eine Ausstelleinrichtung ausstellbar ist. Die Ausstelleinrichtung, die mindestens einen, vorzugsweise jedoch zwei parallel zueinander angeordnete Kolbenzylinderantriebe umfasst, ist innerhalb des Ausstellbalges angeordnet, so dass die Ausstelleinrichtung vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

[0019] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

- Figur 1 zeigt in einer Seitenansicht die Stirnseite eines Triebwagens mit ausgestelltem Ausstellbalg und ebenfalls ausgestelltem Übergangsbalg;
- Figur 1a zeigt in einer Seitenansicht die Ausstelleinrichtung für den Ausstellbalg;
- Figur 1b zeigt die Vorrichtung gemäß Figur 1 im eingezogenen Zustand;
- Figur 2 zeigt eine Ansicht im ausgefahrenen Zustand des Ausstellbalges wie auch des Übergangsbalges auf die Stirnseite des Fahrzeugs;
- Figur 3 zeigt eine Ansicht von oben auf das Fahrzeug gemäß Figur 2;
- Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht auf den unteren Bereich sowohl des Ausstellbalges als auch des Übergangsbalges;
- Figur 5 zeigt die Vorrichtung mit skelettiertem Ausstellbalg, um die Traverse darzustellen;
- Figur 6 zeigt die zwischen Balgrahmen und Stirnseite angeordneten Plattenkörper.

[0020] Das mit 1 bezeichnete Fahrzeug zeigt eine schräg verlaufende Stirnwand 2. Im Bereich der Stirnwand 2 befindet sich der mit 10 bezeichnete Ausstellbalg. Der Ausstellbalg 10 besitzt einen Balgrahmen 12, an dem der Übergangsbalg 20 angebracht ist. Der Übergangsbalg 20 wiederum zeigt einen Stirnrahmen 25.

[0021] Die Ausstellbewegung des Ausstellbalges erfolgt mittels zweier parallel verlaufender jeweils mit 15 bezeichneter Kolbenzylinderantriebe 15. Der Kolbenzylinderantrieb 15 befindet sich im eingefahrenen Zustand im

Wesentlichen innerhalb des Fahrzeugs 1b, wie sich dies in Anschauung von Figur 1 ergibt. Der Balgrahmen 12 ist am unteren Ende, d. h. im Bereich des Balgbodens bzw. auch des Übergangsbodens, durch einen Lagerbock 17 mit dem Fahrzeug gelenkig verbunden.

[0022] Durch die gelenkige Lagerung des Balgrahmens 12 auf dem Lagerbock 17 wird bereits eine Führung des Balgrahmens in Richtung der Ausstellbewegung erreicht, weil der Lagerbock den Balgrahmen zu beiden Seiten erfasst, ähnlich einem Scharnier. Da der Balgrahmen allerdings relativ hoch ist, ist vorteilhaft vorgesehen, den Balgrahmen auch im Bereich seines oberen Endes zu führen. Hierin ist eine Traverse vorgesehen, die solche Querkräfte aufnimmt. Die Traverse verbindet den Balgrahmen mit der Stirnseite des Fahrzeugs und zwar jeweils gelenkig oder schwenkbar. Die Traverse 13 umfasst mindestens zwei Plattenkörper 13a, 13b, die einerseits durch ein Scharnier 13c miteinander verbunden sind und andererseits durch Scharniere 13d, 13e jeweils mit dem Balgrahmen 12 und der Stirnseite 2 des Fahrzeugs. Wird der Ausstellbalg 10 zusammengefahren, klappen sich die beiden Plattenkörper zusammen. Die Plattenkörper bilden insofern im ausgezogenen Zustand des Ausstellbalges eine Zwischendecke, die auftretende Querkräfte aufzunehmen vermag.

[0023] Der Übergangsbalg 20 umfasst eine Spreizeinrichtung 23, die zwischen Balgrahmen 12 und Stirnrahmen 25 angeordnet ist. Diese Spreizeinrichtung sorgt dafür, dass der Stirnrahmen 25 mit Druck auf den benachbarten Stirnrahmen des Übergangsbalges des benachbarten Fahrzeugs gepresst gehalten wird. Am unteren Ende, d. h. im Bereich des Balgbodens, besitzt der Stirnrahmen 25 zu beiden Seiten ein Gelenk 28, das z. B. über eine Achse (nicht dargestellt) auf der Kupplung des Fahrzeugs 1 lagert. Somit ist der Stirnrahmen im Betriebszustand, also im ausgefahrenen Zustand, durch die beiden Gelenke 28 geführt. In diesem Zusammenhang ist zu verweisen auf die Figur 2. Dort ist erkennbar, dass sich das Gelenk 28 auf der Kupplung 30 abstützt. Erkennbar ist ebenfalls der Stirnrahmen 25 und eine im Stirnrahmen 25 angeordnete Tür 40. In diesem Zusammenhang wird insbesondere für die gelenkige Anordnung sowohl des Ausstellbalges als auch des Übergangsbalges auf Figur 4 verwiesen.

[0024] Im zusammengeschobenen Zustand, d. h. im nicht gekuppelten Zustand zweier Fahrzeuge, befindet sich sowohl der Ausstellbalg als auch der Übergangsbalg in einer Stellung wie in Figur 1b dargestellt. Das heißt, sowohl der Balgrahmen als auch der Stirnrahmen befindet sich parallel zur Stirnwand 2 des Fahrzeugs. Es ist unmittelbar einsichtig, dass bei einer einfachen Verfahrbewegung des Stirnrahmens 25 durch die Spreizeinrichtung 23 der Stirnrahmen 25 nur schwerlich in Kontakt mit dem Stirnrahmen des benachbarten Übergangsbalges gelangen kann. Insofern wird zur Kupplung zweier Fahrzeuge zunächst der Ausstellbalg ausgefahren, um dann mittels der Spreizeinrichtung 23 den Stirnrahmen 25 des Übergangsbalges 20 zu verschieben.

Patentansprüche

1. Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen, wobei der Übergangsbalg (20) stirnseitig zum Fahrzeug mit einem Ausstellbalg (10) versehen ist, wobei der Ausstellbalg (10) an der Stirnseite (2) des Fahrzeugs angebracht ist, wobei zwischen Ausstellbalg (10) und Übergangsbalg (20) ein Balgrahmen (12) angeordnet ist, der schwenkbeweglich (bei 17) an dem Fahrzeug (1) angebracht ist.
2. Übergangsbalg nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsbalg (20) einen Stirnrahmen (25) aufweist, der schwenkbeweglich auf der Kupplung (30) des den Übergangsbalg (20) aufnehmenden Fahrzeugs (1) gelagert ist.
3. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur schwenkbeweglichen Lagerung des Balgrahmens (12) mindestens ein an der Stirnseite (2) des Fahrzeugs (1) angeordneter Lagerbock (17) vorgesehen ist.
4. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellbalg (10) durch eine Ausstelleinrichtung (15) ausstellbar ist.
5. Übergangsbalg nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstelleinrichtung (15) mindestens ein, vorzugsweise zwei Kolbenzylinderantriebe umfasst.
6. Übergangsbalg nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstelleinrichtung (15) innerhalb des Ausstellbalges (10) angeordnet ist.
7. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergangsbalg (20) zwischen Balgrahmen (12) und Stirnrahmen (25) eine Spreizeinrichtung (23) aufweist.
8. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Balgrahmen (12) mit der Stirnseite (2) des Fahrzeugs durch eine Querkräfte aufnehmende Traverse verbunden ist.
9. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden An-

sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traverse (13) mindestens zwei scharnierartig verbundene Plattenkörper (13a, 13b) umfasst.

10. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Plattenkörper (13a, 13b) scharnierartig mit dem Balgrahmen (12) und der Stirnseite (2) des Fahrzeugs verbunden sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Übergangsbalg eines Frontübergangs zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen, wobei der Übergangsbalg (20) stirnseitig zum Fahrzeug mit einem Ausstellbalg (10) versehen ist, wobei der Ausstellbalg (10) an der Stirnseite des Fahrzeugs angebracht ist, wobei zwischen Ausstellbalg (10) und Übergangsbalg (20) ein Balgrahmen (12) angeordnet ist, der schwenkbeweglich (bei 17) an dem Fahrzeug (1) angebracht ist,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Balgrahmen im Bereich seines oberen Endes mit der Stirnseite (2) des Fahrzeugs durch eine Querkräfte aufnehmende Traverse (13) geführt verbunden ist.

2. Übergangsbalg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergangsbalg (20) einen Stirnrahmen (25) aufweist, der schwenkbeweglich auf der Kuppelung (30) des den Übergangsbalg (20) aufnehmenden Fahrzeugs (1) gelagert ist.

3. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur schwenkbeweglichen Lagerung des Balgrahmens (12) mindestens ein an der Stirnseite (2) des Fahrzeugs (1) angeordneter Lagerbock (17) vorgesehen ist.

4. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ausstellbalg (10) durch eine Ausstelleinrichtung (15) ausstellbar ist.

5. Übergangsbalg nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausstelleinrichtung (15) mindestens ein, vorzugsweise zwei Kolbenzylinderantriebe umfasst.

6. Übergangsbalg nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausstelleinrichtung (15) innerhalb des Ausstellbalges (10) angeordnet ist.

7. Übergangsbalg nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergangsbalg (20) zwischen Balgrahmen (12) und Stirnrahmen (25) eine Spreizeinrichtung (23) aufweist.

8. Übergangsbalg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Traverse (13) mindestens zwei scharnierartig verbundene Plattenkörper (13a, 13b) umfasst.

9. Übergangsbalg nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Plattenkörper (13a, 13b) scharnierartig mit dem Balgrahmen (12) und der Stirnseite (2) des Fahrzeugs verbunden sind.

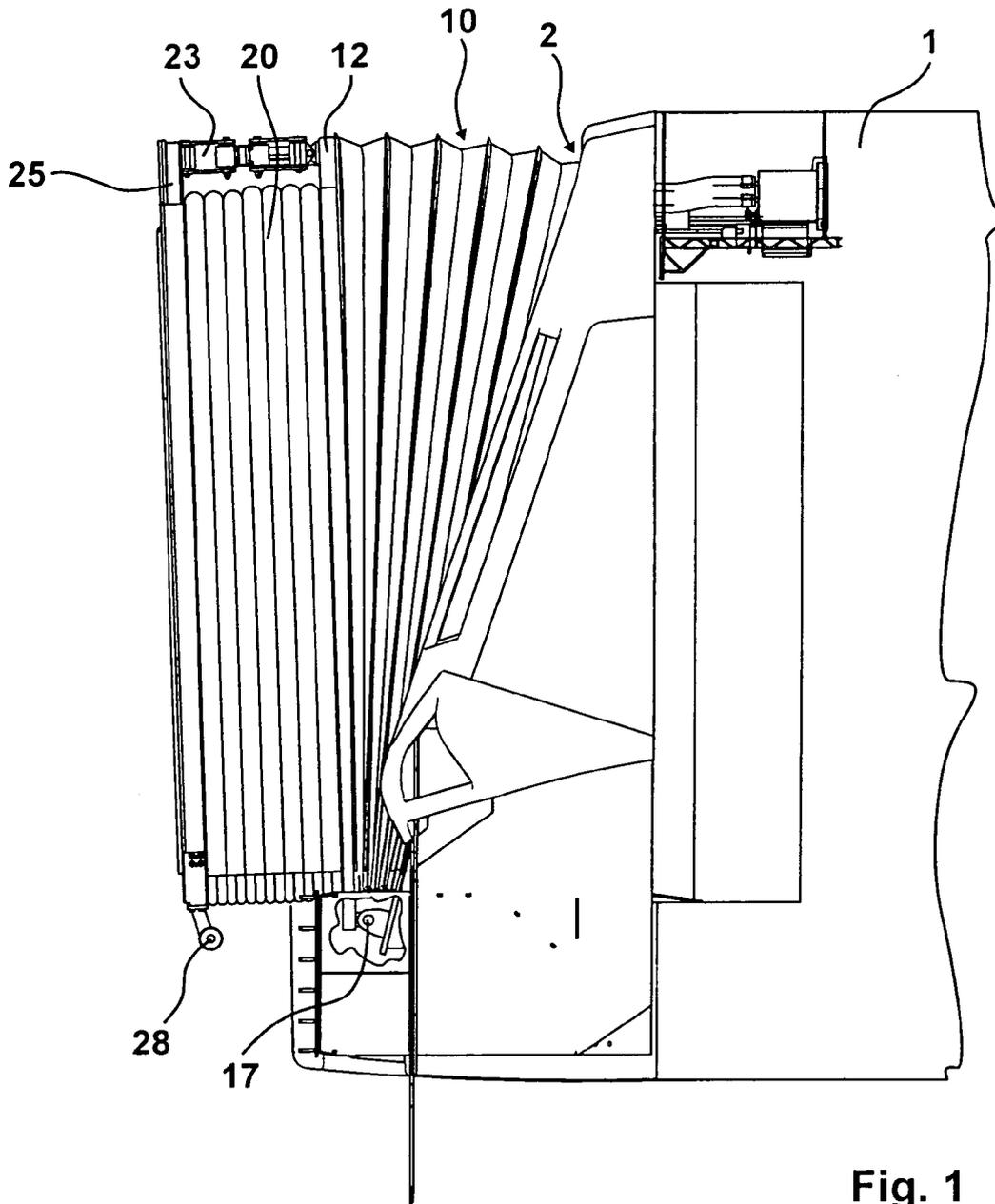


Fig. 1

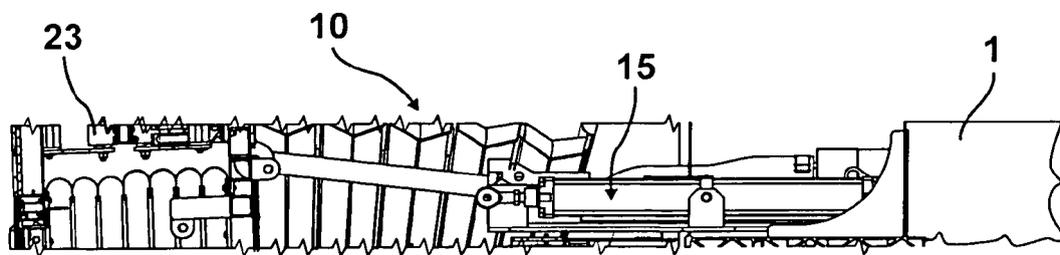


Fig. 1a

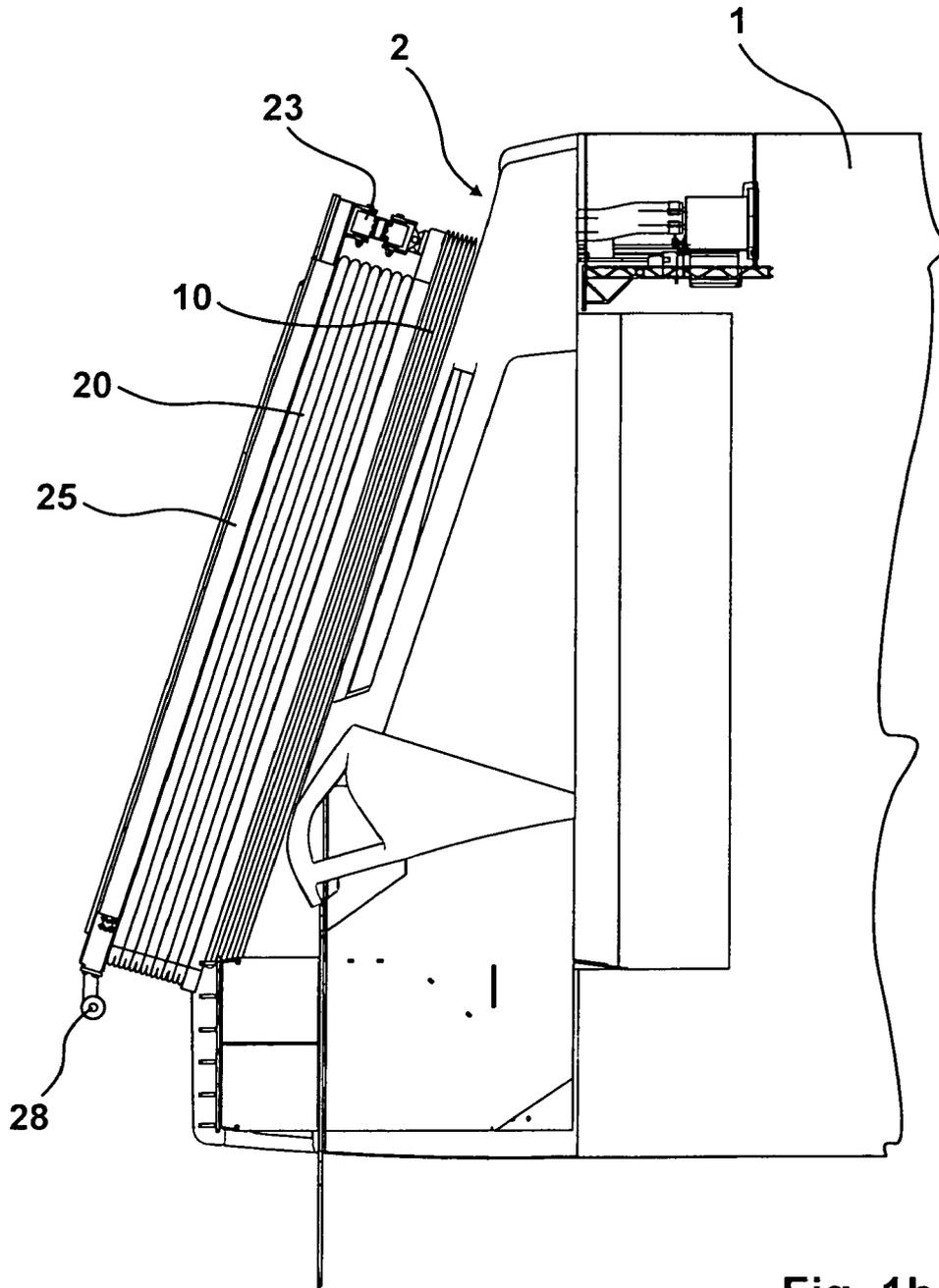


Fig. 1b

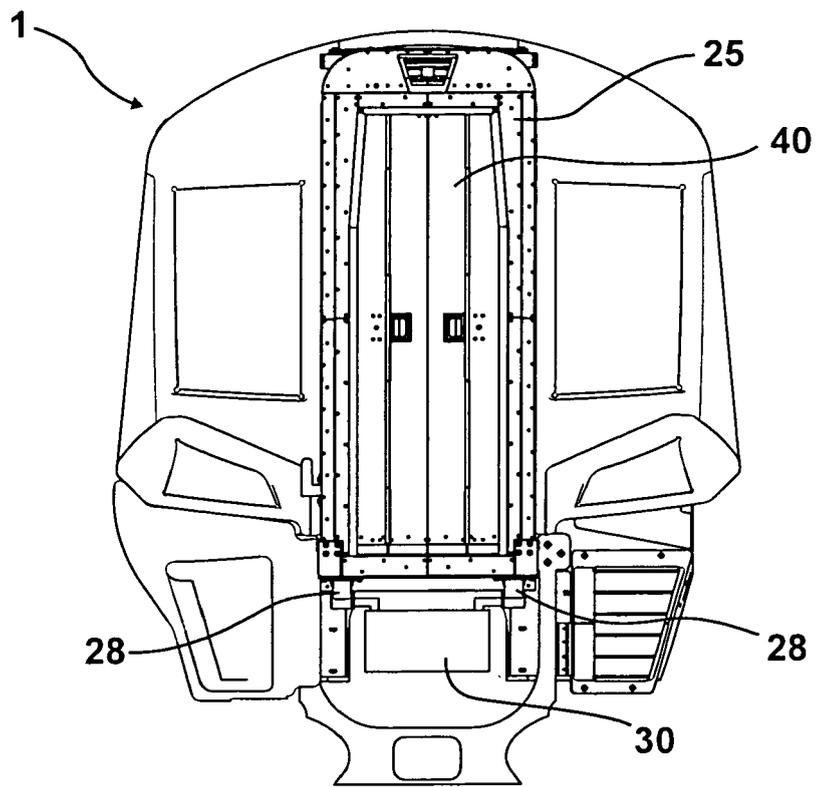


Fig. 2

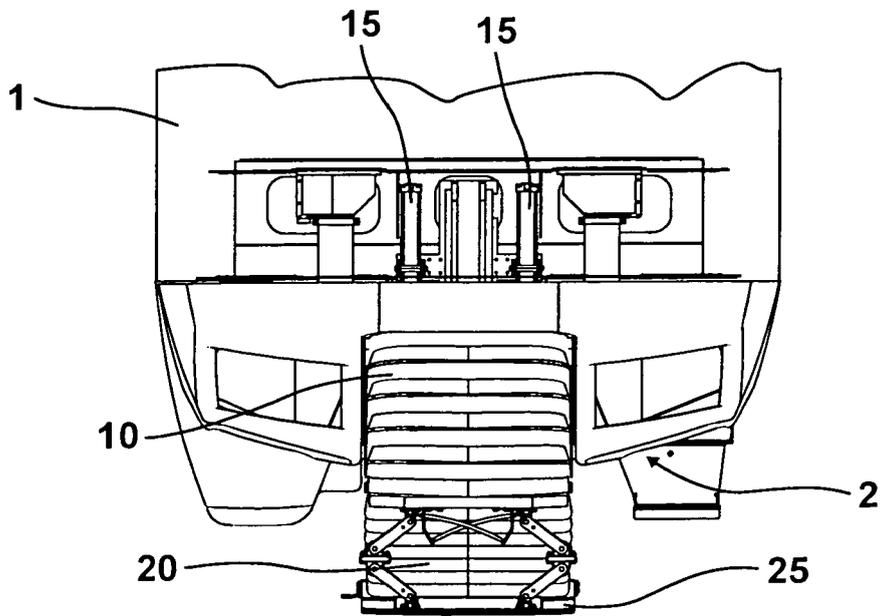


Fig. 3

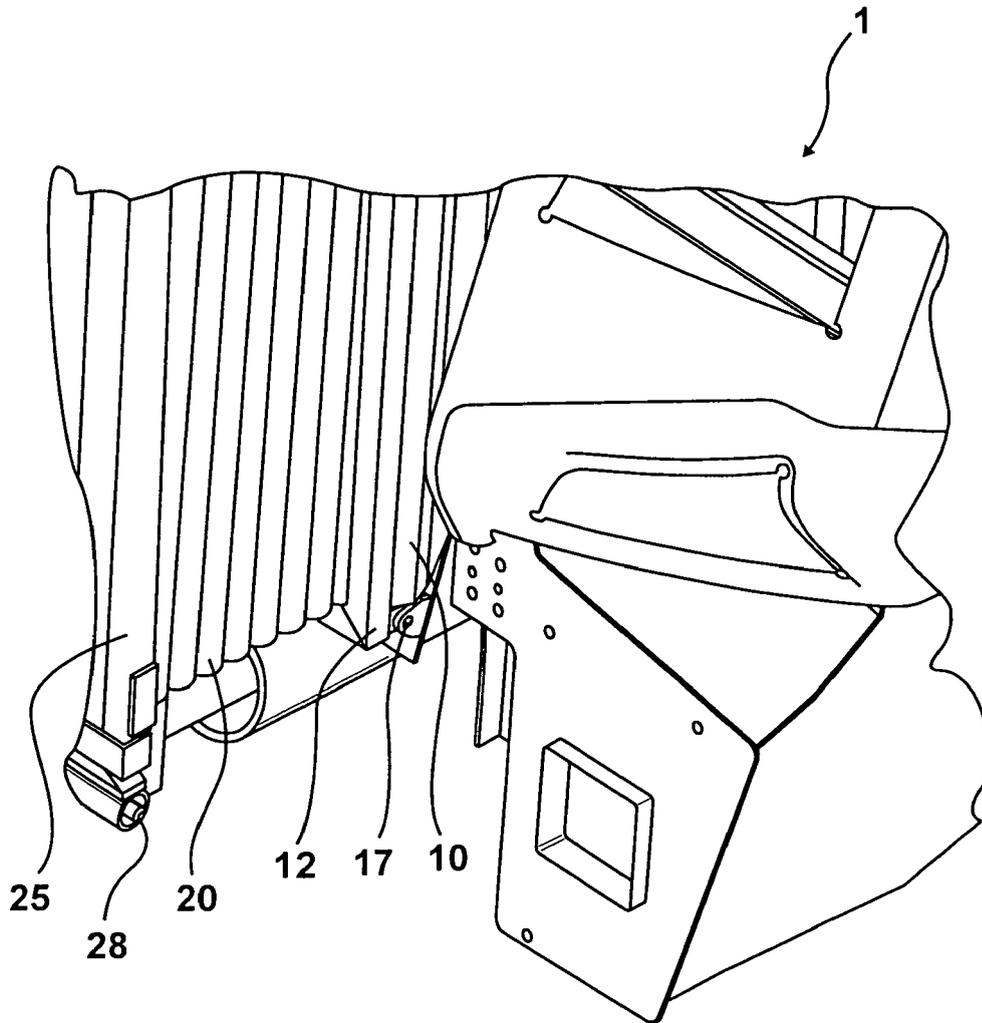


Fig. 4

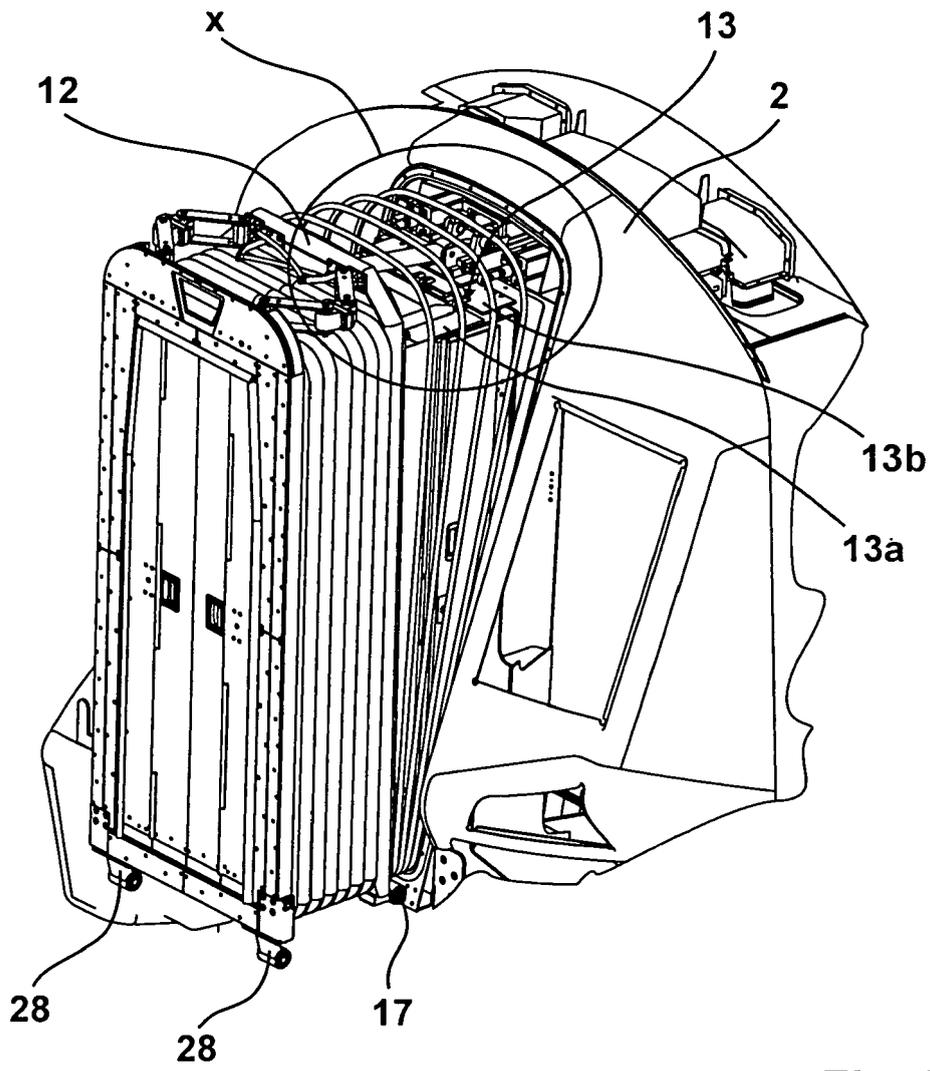


Fig. 5

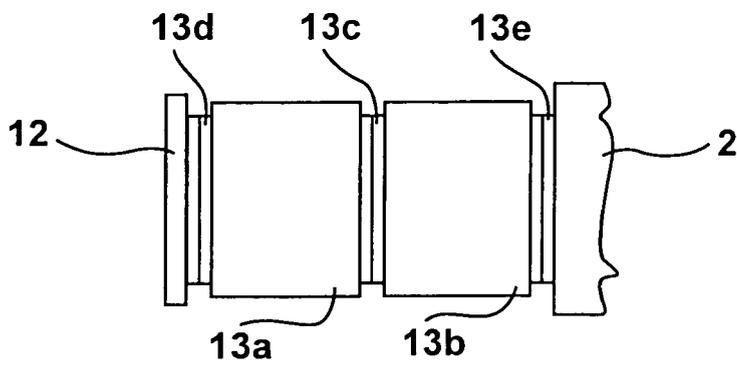


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 4882

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 195 03 081 A1 (GOERLITZ WAGGONBAU GMBH [DE]; INST SCHIENENFAHRZEUGE [DE]) 8. August 1996 (1996-08-08)	1-6,8-10	INV. B61D17/20
Y	* das ganze Dokument * -----	7	
Y	EP 1 878 632 A (HUEBNER GMBH [DE]) 16. Januar 2008 (2008-01-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * -----	7	
D,A	EP 0 958 981 B (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF [DE]) 11. September 2002 (2002-09-11) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
			B61D
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. September 2009	Prüfer Fuchs, Aloïse
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	

EPO FORM 1503 03/02 (P/04C03)

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

EP 09 00 4882

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.

08-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19503081 A1	08-08-1996	KEINE	

EP 1878632 A	16-01-2008	KEINE	

EP 0958981 B	11-09-2002	DE 59805506 D1 EP 0958981 A1	17-10-2002 24-11-1999

EPO FORM P0461

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 1108253 A [0004]
- EP 1607766 A [0005]
- EP 0504458 A [0006]
- EP 0608455 B1 [0008]
- EP 0958981 B1 [0009]