



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 580 094 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl.7: **B61D 17/20, B61D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **04007015.3**

(22) Anmeldetag: **24.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

• **Goebels, André**
34134 Kassel (DE)

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

(74) Vertreter: **WALTHER, WALTHER & HINZ**
Patentanwälte - European Patent Attorneys
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(72) Erfinder:
• **Britzke, Ingo**
34123 Kassel (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)
EPÜ.

(54) **Balg eines Übergangs zwischen den Fahrzeugkästen zweier miteinander verbundener Fahrzeuge, mit einem stossabsorbierenden Rahmen.**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Balg (2) eines Übergangs (1) zwischen den Wagenkästen zweier z. B. durch eine Kuppelstange miteinander verbundener Fahrzeuge, wobei der Balg (1) mindestens einen stoßabsorbierenden insbesondere umlaufenden Rahmen (10) aufweist.

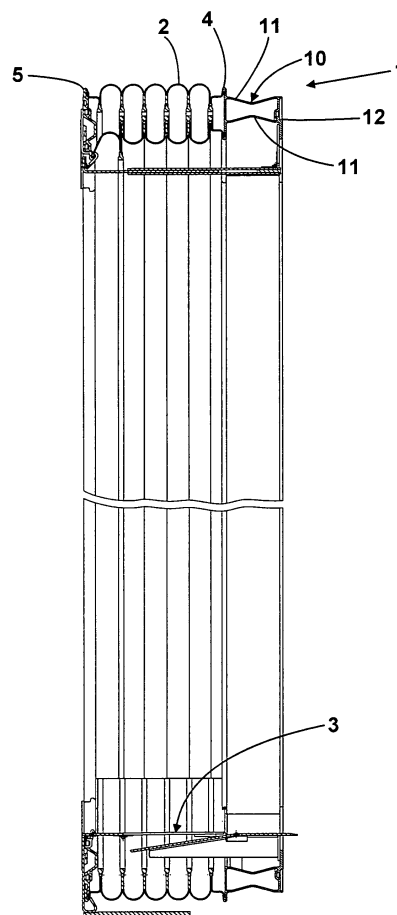


Fig. 2

EP 1 580 094 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Balg eines Übergangs zwischen den Wagenkästen zweier miteinander z.B. durch eine Kuppelstange verbundener Fahrzeuge.

[0002] Miteinander durch eine Kuppelstange verbundene Fahrzeuge sind beispielsweise in Form von Schienenfahrzeugen bekannt. Ein Übergang zwischen den beiden durch eine Kuppelstange verbundenen Wagenkästen eines Schienenfahrzeugs besteht üblicherweise aus einer Übergangsbrücke und einem zumindest die Brücke umspannenden Balg. Der Balg kann hierbei als Wellen- oder auch als Faltenbalg ausgebildet sein. Im Bereich der Wagenkästen, vorzugsweise im unteren Bereich, d. h. im Bereich des Gelenkes, sind Mittel vorgesehen, die im Falle eines Unfalles, d. h. im Falle eines Zusammenschiebens der Fahrzeuge verhindern, dass die Fahrzeuge aufsteigen. Dies Mittel bezeichnet man als sogenannte "Anti-Climber". Solche Anti-Climber stellen sich als massive Stahlbauteile mit Querrillen dar, die an der Stirnwand in der Höhe des Untergestells an den Wagenkästen der Fahrzeuge angeordnet sind.

[0003] Im Falle einer Stauchung zweier durch einen Übergang mit einem Balg verbundener Fahrzeuge wird der Übergang bei Kupplungsbruch vollständig zerstört und der Balg wird auf Blocklänge zusammengedrückt. In diesem Fall berühren sich allerdings die Anti-Climber noch nicht mit der Folge, dass hierbei die Gefahr des Aufsteigens der beiden Fahrzeuge besteht.

[0004] Es bestünde nunmehr die Möglichkeit, die Anti-Climber derart lang auszubilden, dass diese kurz bevor der Balg auf Blocklänge zusammengeschoben ist, miteinander in Eingriff gelangen. Die Ausbildung derart langer Anti-Climber ist allerdings deshalb nicht möglich, weil dann gelenkig miteinander verbundene Fahrzeuge enge Kurven nicht mehr durchfahren können, ohne dass die Anti-Climber miteinander in Berührung kommen. Insofern ist bereits bekannt, den Bereich des Fahrzeugendes besonders weich zu gestalten, um eine weitere Knautschzone im Wagenkasten des Fahrzeugs bereitzustellen, um zu gewährleisten, dass die Anti-Climber in Eingriff gelangen können. Nachteilig hierbei ist, dass in einem solchen Fall bereits die Wagenkästen der Fahrzeuge nachhaltig beschädigt sind.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, den Balg eines Übergangs zwischen den Wagenkästen zweier durch eine Kuppelstange miteinander verbundener Fahrzeuge derart auszubilden, dass dann, wenn der Übergang, und hier insbesondere der Balg auf Blocklänge zusammengestaucht ist, dass in dem Moment auch sichergestellt ist, dass die an den Stirnseiten der Wagenkästen der Fahrzeuge angeordneten Anti-Climber miteinander in Eingriff gelangen können.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der Balg mindestens einen stoßabsorbierenden insbesondere umlaufenden Rahmen aufweist. Dieser Rahmen stellt also eine Form ei-

ner Verlängerung in axialer Richtung des Fahrwegs dar, die dafür sorgt, dass der Abstand zwischen den Anti-Climbern in axialer Richtung ein gewisses Mindestmaß nicht unterschreitet, so dass gewährleistet ist, dass die Fahrzeuge auch enge Kurven durchfahren können, ohne dass die Anti-Climber in Berührung miteinander gelangen. Die Energie zur Verformung dieses stoßabsorbierenden Rahmens ist hierbei so zu wählen, dass diese in jedem Fall geringer ist, als die Energie, die erforderlich ist, um die Fahrzeuge aufsteigen zu lassen.

[0007] Im Einzelnen ist vorgesehen, dass der Balg endseitig eine Einfassung aufweist. Eine solche Einfassung nimmt die Enden des Balges auf, und stellt die Verbindung mit der Stirnseite des Wagenkastens des Fahrzeuges bzw. mit dem stoßabsorbierenden Rahmen dar. Insofern ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der stoßabsorbierende Rahmen an der Einfassung angeordnet ist, d. h., dass der stoßabsorbierende Rahmen und die Einfassung als ein Teil ausgebildet sein können.

[0008] Um zu gewährleisten, dass sich der Rahmen in definierter Weise unter in Längsrichtung auf die Fahrzeuge wirkender Kraft definiert verformt, besitzt der stoßabsorbierende Rahmen Elemente, die eine definierte Faltung des Rahmens bewirken. In diesem Zusammenhang ist nach einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Rahmen in Längsrichtung des Balges ausgerichtete Seitenwände aufweist, die eine Knickung, vorteilhaft eine Knickung nach innen aufweisen, um ein Zusammenfallen des Rahmens in dieser Richtung zu bewirken.

[0009] Durch den Rahmen wird ein nicht unerheblicher Raum in Längsrichtung geschaffen. Dieser Raum kann zur Aufnahme von Papierkörben, Beleuchtung und auch Haltestangen dienen, es können aber auch insbesondere Zwischentüren in diesem Rahmen untergebracht werden.

[0010] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der Rahmen eine Endplatte zur Befestigung am Wagenkasten auf, um so die Montage zu erleichtern. Der Rahmen selbst kann im Übrigen aus einer Aluminiumlegierung hergestellt sein, was den Vorteil einer Gewichtsersparung mit sich bringt.

[0011] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Ansicht auf die Stirnseite des Balges;

Figur 2 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie II - II aus Figur 1;

Figur 3 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie III - III aus Figur 1.

[0012] Der insgesamt mit 1 bezeichnete Übergang umfasst den Balg 2, und die vom Balg umspannte Übergangsbrücke (Fig. 1). Der Balg 2 besitzt endseitig je-

weils eine Einfassung 4 und 5, mit Hilfe derer die beiden Enden des Doppelwellenbalges 2 miteinander verbunden sind (Fig. 2). Die Einfassung 4 zeigt darüber hinaus an einem Ende den stoßabsorbierenden Rahmen 10. Dieser stoßabsorbierende Rahmen 10, der im vorliegenden Falle eine Einheit mit der Einfassung 4 bildet, umfasst zwei Seitenwände 11, die jeweils eine nach innen gerichtete Einknickung aufweisen. Das heißt, dass sich im Falle der Stauchung der stoßabsorbierende Rahmen 10 in Richtung der eingeknickten Seitenwände zusammenfallen wird. Endseitig besitzt der Rahmen darüber hinaus eine Endplatte 12, mit dessen Hilfe der Rahmen und mithin der Übergang 1 an dem Wagenkasten des Fahrzeuges angeschraubt werden kann.

Patentansprüche

1. Balg (2) eines Übergangs (1) zwischen den Wagenkästen zweier z. B. durch eine Kuppelstange miteinander verbundener Fahrzeuge,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Balg (1) mindestens einen stoßabsorbierenden insbesondere umlaufenden Rahmen (10) aufweist. 20 25
2. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Balg (1) endseitig eine Einfassung (4, 5) aufweist. 30
3. Balg nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der stoßabsorbierende Rahmen (10) an der Einfassung (4, 5) angeordnet ist. 35
4. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der stoßabsorbierende Rahmen (10) Elemente aufweist, die eine definierte Faltung des Rahmens (10) bewirken. 40
5. Balg nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen in Längsrichtung des Balges (2) ausgerichtete Seitenwände (11) aufweist, die eine Knickung aufweisen. 45
6. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (10) eine Endplatte (12) zur Befestigung am Wagenkasten des Fahrzeuges aufweist. 50
7. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahme (10) aus einer Aluminiumlegierung besteht. 55

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Balg (2) eines Übergangs (1) zwischen den Wagenkästen zweier z. B. durch eine Kuppelstange miteinander verbundener Fahrzeuge, wobei der Balg (1) mindestens einen umlaufenden Rahmen (10) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (10) zur Stoßabsorption Elemente aufweist, die eine definierte Faltung des Rahmens (10) bewirken.
2. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Balg (1) endseitig eine Einfassung (4, 5) aufweist.
3. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der stoßabsorbierende Rahmen (10) an der Einfassung (4, 5) angeordnet ist.
4. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen in Längsrichtung des Balges (2) ausgerichtete Seitenwände (11) aufweist, die eine Knickung aufweisen.
5. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (10) eine Endplatte (12) zur Befestigung am Wagenkasten des Fahrzeuges aufweist.
6. Balg nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (10) aus einer Aluminiumlegierung besteht.

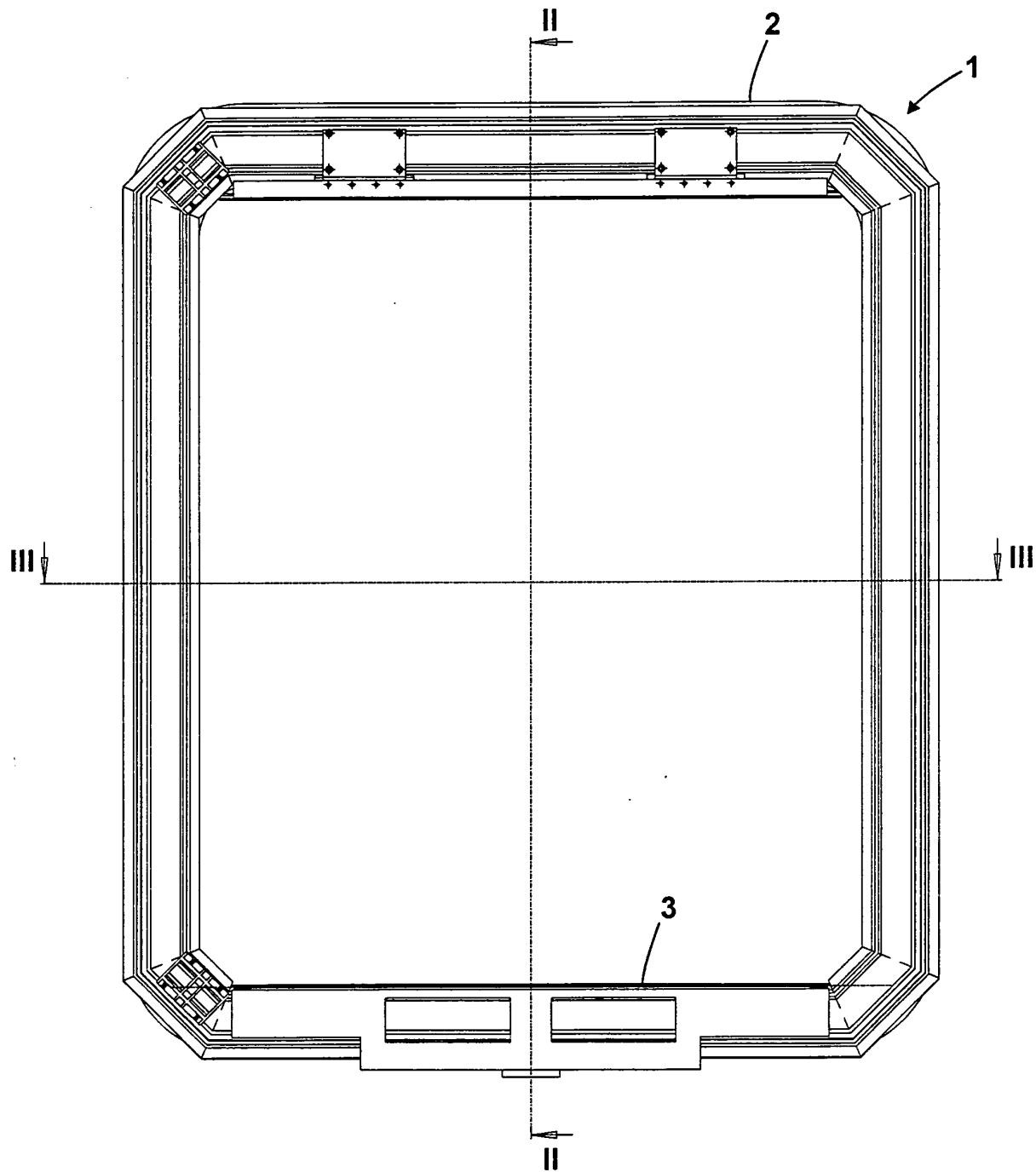


Fig. 1

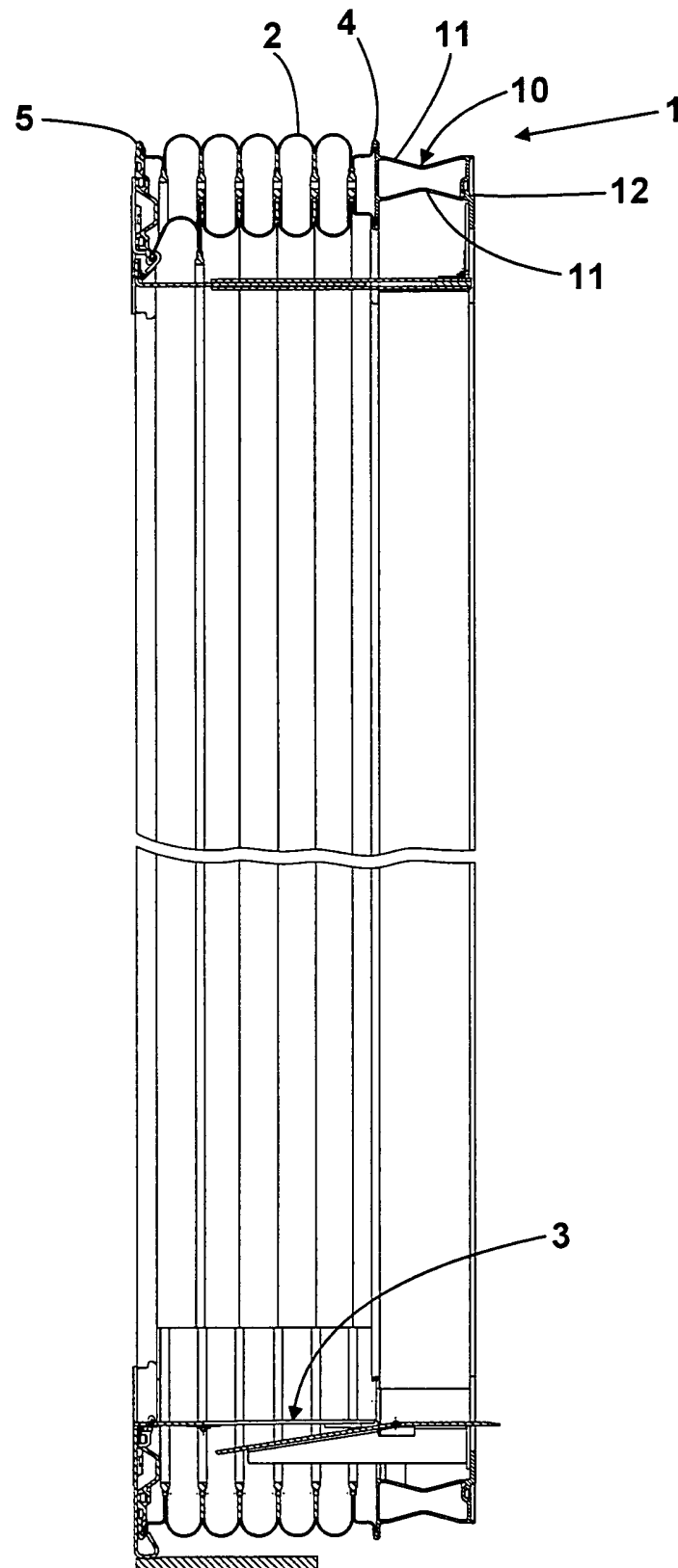
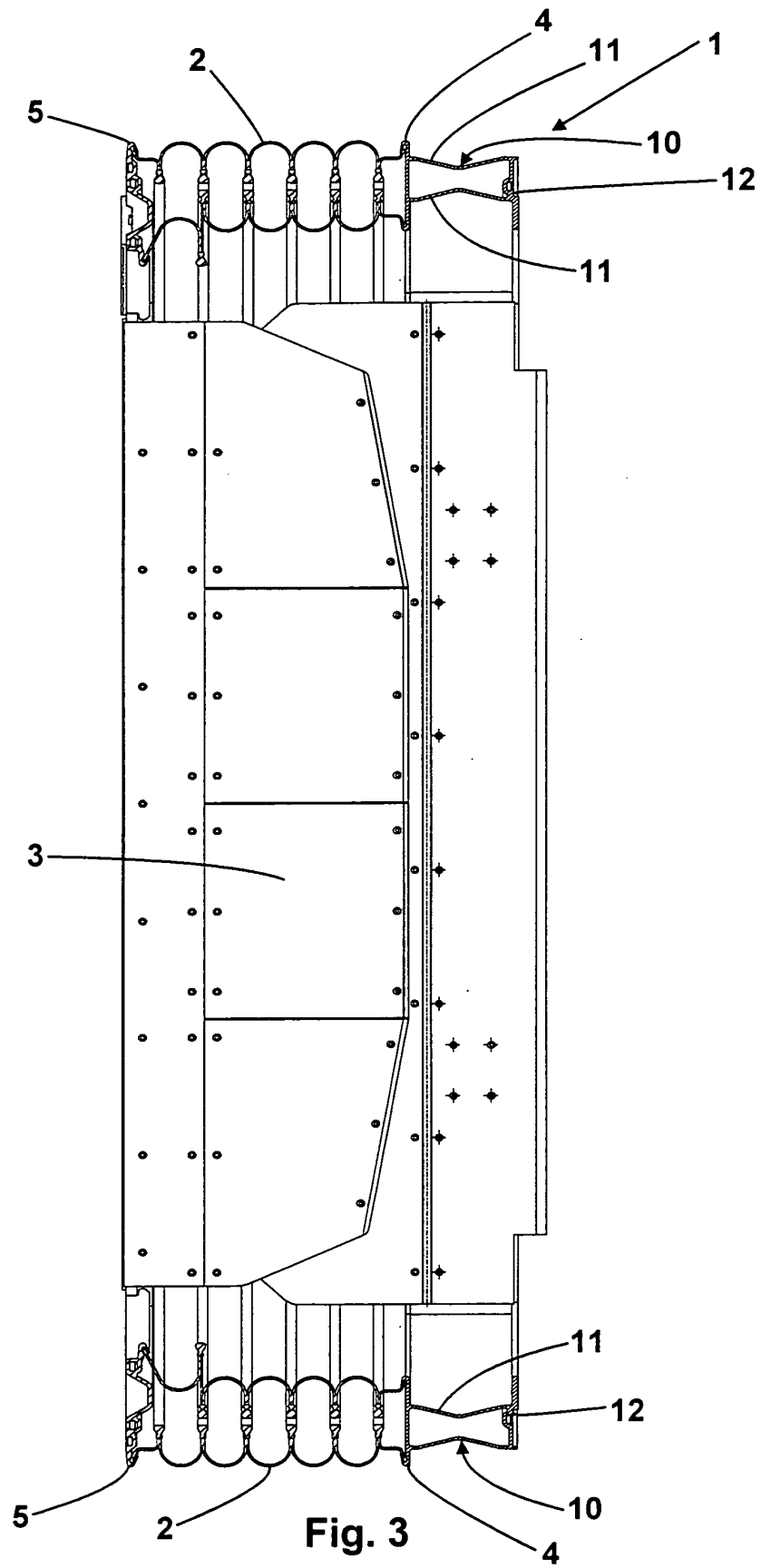


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 7015

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 958 981 A (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF) 24. November 1999 (1999-11-24) * Absätze [0015] - [0018]; Abbildungen 1-5 *	1-3,6,7	B61D17/20 B61D15/06
X	US 4 765 249 A (ANDO ROKURO ET AL) 23. August 1988 (1988-08-23) * Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen 1,2,14 *	1-3,6,7	
A	US 3 996 859 A (HEISLER WILLIAM C ET AL) 14. Dezember 1976 (1976-12-14) * Spalte 2, Zeilen 3-44; Abbildungen 1,2 *	1	
A	EP 0 915 001 A (DEUTSCHE BAHN AG) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Absätze [0004], [0005], [0007]; Abbildungen 1-3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61D B60D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2004	Prüfer Fuchs, A
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 00 7015

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.

20-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0958981 A	24-11-1999	EP 0958981 A1	24-11-1999
		DE 59805506 D1	17-10-2002
US 4765249 A	23-08-1988	JP 1756754 C	23-04-1993
		JP 4042224 B	10-07-1992
		JP 61291265 A	22-12-1986
		AU 562853 B2	18-06-1987
		AU 5854686 A	24-12-1986
		CA 1275365 C	23-10-1990
		DE 3684818 D1	21-05-1992
		EP 0206583 A2	30-12-1986
		SG 65293 G	06-08-1993
US 3996859 A	14-12-1976	ES 446150 A1	01-06-1977
EP 0915001 A	12-05-1999	DE 19749507 A1	20-05-1999
		AT 247013 T	15-08-2003
		DE 59809271 D1	18-09-2003
		DK 915001 T3	08-09-2003
		EP 0915001 A1	12-05-1999
		ES 2201392 T3	16-03-2004

EPO FORM P0461

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