



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
B61D 17/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14001627.0**

(22) Anmeldetag: **08.05.2014**

(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

(72) Erfinder: **Goebels, Andre**
34134 Kassel (DE)

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

(71) Anmelder: **Hübner GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

(54) **Übergangseinrichtung zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Übergangseinrichtung zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, mit einem einen Übergang überspannenden Balg (1), wobei der Balg (1) einander gegenüberliegend zwei Seitenwände (3) aufweist, wobei jede Seitenwand (3) eine sich im Wesentlichen über die Länge der Seitenwand (3) erstreckende

balgartige Bodenabdeckung (10, 20) aufweist, wobei die Bodenabdeckung (10, 20) beabstandet zur Seitenwand (3) verläuft, wobei zur Bildung eines geschlossenen Kanals (30) die Bodenabdeckung (10, 20) mit der Seitenwand (3) durch einen balgartigen Bodeneinsatz (15, 25) verbunden ist.

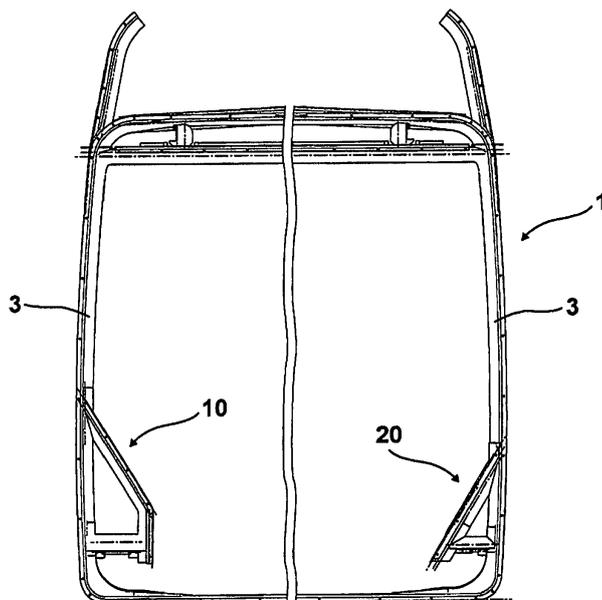


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Übergangseinrichtung zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, mit einem einen Übergang überspannenden Balg, wobei der Balg einander gegenüberliegend zwei Seitenwände umfasst, wobei jede Seitenwand eine sich im Wesentlichen über die Länge der Seitenwand erstreckende balgartige Bodenabdeckung aufweist, wobei die Bodenabdeckung beabstandet zur Seitenwand verläuft.

[0002] Eine Übergangseinrichtung der eingangs genannten Art ist aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt. Die Übergangseinrichtung zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen umfasst üblicherweise einen Übergang, der vom Balg umspannt wird, und der beispielsweise als Übergangsbrücke, als Plattform oder auch in Form von Brückenblechen ausgebildet ist. Zwischen der Seitenwand des Balges und der Brücke, der Plattform oder auf den Brückenblechen besteht ein Spalt oder ein Abstand. Zur Überdeckung dieses Spaltes oder Abstandes ist die sogenannte Bodenabdeckung vorgesehen. Die Bodenabdeckung weist wie der Balg auch einzelne Stoffstreifen auf, die durch Profilleisten zu balgartigen Elementen in Form von Wellen oder Falten als Balgelemente zusammengehalten sind. Die Bodenabdeckung ist an ihrem oberen Ende an der Seitenwand des Balges angebracht, und verläuft winklig zur Seitenwand auf die Mittellängsachse des Übergangs zu und bildet insofern einen Abstand zu der Seitenwand des Balges, wodurch der Spalt überdeckt wird.

[0003] Bekannt sind sogenannte Doppelwellenbälge. Bekannt ist aus der EP 2 468 600 A bei solchen Doppelwellenbälgen ebenfalls, dass zwischen dem Außenbalg und dem inneren Balg, insbesondere im Dachbereich längs verlaufend und seitlich beabstandet zueinander zwei balgförmige Stege vorgesehen sind, wobei durch die Stege in Verbindung mit den beiden Bälgen ein Klimakanal zur Führung klimatisierter Luft gebildet wird.

[0004] Häufig genug ist es jedoch so, dass im Dachbereich zwischen den beiden Bälgen, z. B. eines Doppelwellenbalges eine Mehrzahl von Versorgungsleitungen geführt werden. Insofern besteht häufig kein Raum für die Bildung eines Klimakanals im Dachbereich. Gleiches gilt auch für den Seitenwandbereich eines doppelten Balges.

[0005] Insofern besteht ein lebhaftes Interesse daran, einen Klimakanal an anderer Stelle des Balges zu schaffen, um klimatisierte Luft von einem Fahrzeug oder Fahrzeugteil in das benachbarte Fahrzeug oder Fahrzeugteil zu transportieren. Es wurde bereits zu eingangs darauf hingewiesen, dass ein Balg üblicherweise eine Bodenabdeckung aufweist. Es wurde ebenfalls darauf hingewiesen, dass die Bodenabdeckung beabstandet zur Seitenwand des Balges verläuft, sodass zwischen Bodenabdeckung einerseits und Seitenwand des Balges andererseits ein Raum gebildet wird. Der der Erfindung zu-

grunde liegende Gedanke besteht nun darin, diesen durch die Bodenabdeckung einerseits und die Seitenwand andererseits gebildeten Raum durch einen balgartigen Bodeneinsatz zu einem Kanal auszubilden, indem nämlich der balgartige Bodeneinsatz einerseits die Seitenwand und andererseits die Bodenabdeckung verbindet. Das heißt, dass ohne nennenswerten Mehraufwand die bereits vorhandene Bodenabdeckung in einen Luftführungskanal überführt werden kann, indem nämlich lediglich die Bodenabdeckung im Bereich ihres unteren Endes mit der Seitenwand durch den balgartigen Bodeneinsatz verbunden wird.

[0006] Vorteilhafte Merkmale und Ausgestaltungen zu der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] So ist insbesondere vorgesehen, dass die Bodenabdeckung im Bereich ihres unteren Endes durch eine Mehrzahl von Rahmenstreben mit der Seitenwand verbunden ist. Diese Rahmenstreben dienen zur Versteifung der Bodenabdeckung insofern, als hierdurch verhindert wird, dass dann, wenn Passagiere Kraft auf die Bodenabdeckung ausüben, sich die Bodenabdeckung verformt.

[0008] In diesem Zusammenhang ist des Weiteren vorgesehen, dass die Seitenwand des Balges unter Bildung von Balgelementen Balgrahmen aufweist, und die Bodenabdeckung unter Bildung von ebenfalls Balgelementen Profilleisten, wobei die Rahmenstreben an den Balgrahmen und den Profilleisten befestigt sind.

[0009] Als besonders vorteilhaft hat sich herausgestellt, wenn die Rahmenstreben Teil des balgartigen Bodeneinsatzes sind, der zur Bildung des Kanals die Seitenwand mit der Bodenabdeckung verbindet. Das heißt, dass die Rahmenstreben nicht nur der Versteifung der Bodenabdeckung dienen, sondern auch verhindern, dass der balgartige Bodeneinsatz durchhängt.

[0010] Der mit der Bodenabdeckung gebildete Kanal soll insbesondere als Luftführungskanal dienen. Insofern ist es zweckmäßig, wenn der Kanal im Wesentlichen hermetisch abgeschlossen ist. In diesem Sinne ist vorgesehen, dass der balgartige Bodeneinsatz mehrere hintereinander angeordnete balgartige Elemente aufweist, wobei die balgartigen Elemente zumindest an ihrem einen Ende, vorzugsweise jedoch an beiden Enden balgartige Ansätze zum formschlüssigen Anliegen an den Balgelementen der Bodenabdeckung und den Balgelementen der Seitenwand aufweisen. Hieraus wird deutlich, dass der balgartige Bodeneinsatz in der Ansicht etwa U-förmig ausgebildet ist, und die Ansätze im eingebauten Zustand nach oben ausgerichtet mit den entsprechenden Balgelementen der Bodenabdeckung und der Seitenwand des Balges verbunden sind. Die Verbindung zwischen den Ansätzen einerseits und den Balgelementen andererseits kann hierbei lösbar z. B. durch Klettbandverschlüsse erfolgen, es besteht allerdings auch die Möglichkeit, die balgartigen Ansätze des balgartigen Bodeneinsatzes mit den Balgelementen der Seitenwand des Balges und der Bodenabdeckung zu verkleben. Der balgartige Bodeneinsatz des Kanals kann hierbei falten- oder wellen-

förmig entsprechend dem Balg oder der balgartigen Bodenabdeckung ausgebildet sein.

[0011] Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Balgelemente des Balges als auch der Bodenabdeckung aus einem Balgstoff ausgebildet sind. Der Balgstoff umfasst hierbei mindestens einen mit einem Elastomer beschichteten Festigkeitsträger, ebenso wie der balgartige Bodeneinsatz zur Bildung des Kanals. Der Festigkeitsträger kann hierbei mindestens eine Lage eines Gewebes, Gewirkes oder Gestrickes aufweisen.

[0012] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Balg im Schnitt mit zwei Ausführungsformen von unterschiedlich ausgebildeten Bodenabdeckungen;

Fig. 2 zeigt eine erste Ausführungsform einer Bodenabdeckung in perspektivischer Darstellung im Schnitt;

Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Bodenabdeckung in perspektivischer Darstellung im Schnitt.

[0013] Der insgesamt mit 1 bezeichnete Balg weist zwei Seitenwände 3 auf, wobei die Seitenwände 3 zwei alternative Ausführungsformen einer Bodenabdeckung 10, 20 aufweisen. Die beiden in Fig. 1 dargestellten alternativen Ausführungsformen einer Bodenabdeckung 10, 20 finden sich in vergrößerter Darstellung und perspektivisch in den Figuren 2 und 3 wieder.

[0014] Die Balgseitenwand des Balges 1 umfasst mehrere hintereinander angeordnete Balgrahmen 5, die einzelne Stoffstreifen zur Bildung von Balgelementen 6 aufnehmen. Hierbei wird entweder ein Falten- oder ein Wellenbalg gebildet, je nachdem welche Ausprägung des Balges gewünscht ist. Entsprechend der Ausbildung des Balges 1 als Falten- oder Wellenbalg ist auch die Bodenabdeckung 10 falten- oder wellenförmig ausgebildet. Die Bodenabdeckung 10 besitzt Profilleisten 11, die, wie auch die Balgrahmen 5, Streifen von Balgstoff zur Bildung der entsprechenden Balgelemente 12 in Falten- oder Wellenform aufnehmen. Im unteren Bereich der Bodenabdeckung 10 sind Rahmenstreben 14 vorgesehen, wobei die Rahmenstreben 14 der Verbindung der Balgrahmen 5 mit den Profilleisten 11 der Bodenabdeckung 10 dienen, wie sich dies unmittelbar in Anschauung von Fig. 2 ergibt. Die Rahmenstreben dienen aber auch der Versteifung des balgartigen Bodeneinsatzes 15, und bilden mit Stoffstreifen balgartige Bodenelemente 17. Der balgartige Bodeneinsatz 15 ist ebenso wie die Seitenwand 3 des Balges und die Bodenabdeckung 10 falten- oder wellenförmig ausgebildet; sie bilden zusammen den Kanal 30. Der balgartige Bodeneinsatz 15 weist zu beiden Enden jeweils einen balgartigen Ansatz 16 auf, der dem formschlüssigen Anliegen an den Balgelementen 6 und 12 dient. Die Verbindung zwischen den balgartigen

Ansätzen 16 und den Balgelementen 6 und 12 der Balgseitenwand und der Bodenabdeckung 10 erfolgt beispielsweise mittels Klettbandverschlüssen oder mittels Verkleben. Wesentlich ist allerdings, dass zur Erzielung der erforderlichen Dichtigkeit die balgartigen Ansätze 16 sich an die Balgelemente 6 der Seitenwand und die Balgelemente 12 der Bodenabdeckung 10 anschmiegen, also gleichsam formschlüssig an diesen anliegen, wie dies bereits beschrieben wurde. Die Balgelemente 12 der Bodenabdeckung schmiegen sich ebenfalls am oberen Ende an die Balgelemente der Seitenwand des Balges an.

[0015] Die in Fig. 3 dargestellte zweite Ausführungsform einer Bodenabdeckung 20 unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform lediglich in der Form der Bodenabdeckung insofern, als diese Bodenabdeckung 20 im Wesentlichen dreieckförmig verläuft, und insofern auch einen dreieckförmigen Kanal 30 bildet, ansonsten ist sie gleich der ersten Ausführungsform. Die mit 20 bezeichnete Bodenabdeckung weist ebenfalls Profilleisten 21 auf, die mit Stoffstreifen Balgelemente 22 bilden. Die Profilleisten 21 sind mit den Balgrahmen 5 durch Rahmenstreben 24 verbunden, wobei die Rahmenstreben mit Stoffstreifen entsprechende balgartige Bodenelemente 27 bilden. Die Balgelemente 22 sind am oberen Ende an den Balgelementen 6 der Seitenwand 3 des Balges 1 angelenkt.

[0016] Der Kanal 30 wird in Verbindung mit der Bodenabdeckung 20 und der Seitenwand 3 des Balges durch den balgartigen Bodeneinsatz 25 gebildet, der zu beiden Enden balgartige Ansätze 26 zeigt, die in formschlüssiger Art, wie dies bereits in Bezug auf die Fig. 2 beschrieben wurde, an den Balgelementen sowohl des Balges als auch den Balgelementen 22 der Bodenabdeckung 20 anliegen.

Bezugszeichenliste:

[0017]

1	Balg
3	Seitenwand des Balges
5	Balgrahmen des Balges
6	Balgelement
10	Bodenabdeckung (erste Ausführungsform)
11	Profilleiste der Bodenabdeckung
12	Balgelement der Bodenabdeckung
14	Rahmenstrebe des balgartigen Bodeneinsatzes
15	balgartiger Bodeneinsatz
16	balgartiger Ansatz des balgartigen Bodeneinsatzes
17	balgartige Bodenelemente des balgartigen Bodeneinsatzes
20	Bodenabdeckung (zweite Ausführungsform)
21	Profilleiste der Bodenabdeckung
22	Balgelement der Bodenabdeckung
24	Rahmenstrebe des balgartigen Bodeneinsatzes
25	balgartiger Bodeneinsatz
26	balgartiger Ansatz des balgartigen Bodeneinsatzes

- zes
 27 balgartige Bodenelemente des balgartigen Bodeneinsatzes
 30 Kanal

Patentansprüche

1. Übergangseinrichtung zwischen zwei gelenkig miteinander verbundenen Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, mit einem einen Übergang überspannenden Balg (1), wobei der Balg (1) einander gegenüberliegend zwei Seitenwände (3) aufweist, wobei jede Seitenwand (3) eine sich im Wesentlichen über die Länge der Seitenwand (3) erstreckende balgartige Bodenabdeckung (10, 20) aufweist, wobei die Bodenabdeckung (10, 20) beabstandet zur Seitenwand (3) verläuft,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Bildung eines geschlossenen Kanals (30) die Bodenabdeckung (10, 20) mit der Seitenwand (3) durch einen balgartigen Bodeneinsatz (15, 25) verbunden ist. 5
2. Übergangseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenabdeckung (10, 20) zumindest teilweise winklig zur Seitenwand verläuft. 10
3. Übergangseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bodenabdeckung (10, 20) im Bereich ihres unteren Endes durch eine Mehrzahl von Rahmenstreben (14, 24) mit der Seitenwand (3) verbunden ist. 15
4. Übergangseinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenwand (3) des Balges (1) unter Bildung von Balgelementen (6) Balgrahmen (5), und die Bodenabdeckung (10, 20) unter Bildung von Balgelementen (12, 22) Profilleisten (11, 21) aufweist, wobei die Rahmenstreben (14, 24) an den Balgrahmen (5) und den Profilleisten (11, 21) befestigt sind. 20
5. Übergangseinrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rahmenstreben (14, 24) Teil des balgartigen Bodeneinsatzes (15, 25) sind. 25
6. Übergangseinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der balgartige Bodeneinsatz (15, 25) mehrere hintereinander angeordnete balgartige Bodenelemente (17, 27) aufweist, wobei die balgartigen Bodenelemente (17, 27) zumindest an einem Ende, vorzugsweise an beiden Enden balgartige Ansätze (16, 26) aufweisen, mit denen der balgartige Bodeneinsatz (15, 25) an den Balgelementen (12, 22) der Bodenabdeckung (10, 20) und den Balgelementen (6) der Seitenwand (3) anliegend verbunden ist. 30
7. Übergangseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die balgartigen Ansätze (16, 26) mit den Balgelementen (6; 12, 22) der Seitenwand und/oder der Bodenabdeckung lösbar z. B. durch Klettbandverschlüsse verbunden sind. 35
8. Übergangseinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der balgartige Bodeneinsatz (15, 25) des Kanals falten- oder wellenförmig entsprechend dem Balg (3) oder der balgartigen Bodenabdeckung (10, 20) ausgebildet ist. 40
9. Übergangseinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sowohl die Balgelemente (6) des Balges (1) als auch die der Bodenabdeckung (10, 20) ebenso aus einem mit einem Elastomer beschichteten Festigkeitsträger ausgebildet sind, wie der balgartige Bodeneinsatz (15, 25) zur Bildung des Kanals (30). 45
10. Übergangseinrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Festigkeitsträger mindestens eine Lage eines Gewebes, Gewirkes oder Gestrickes aufweist. 50

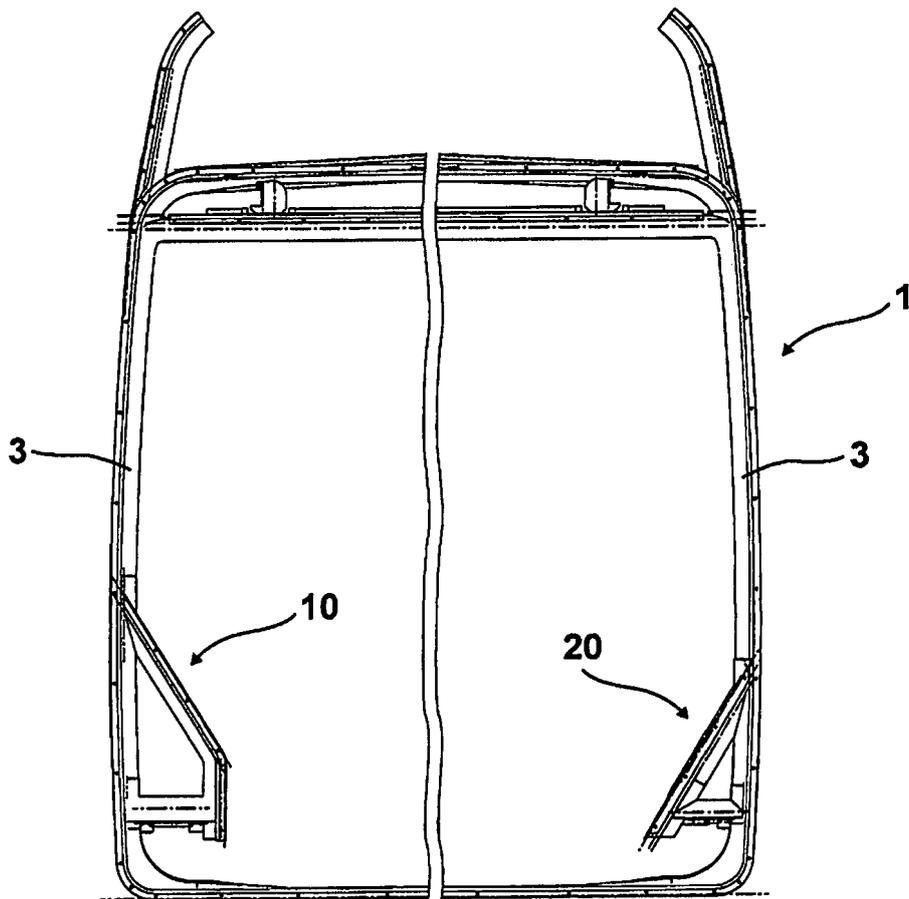


Fig. 1

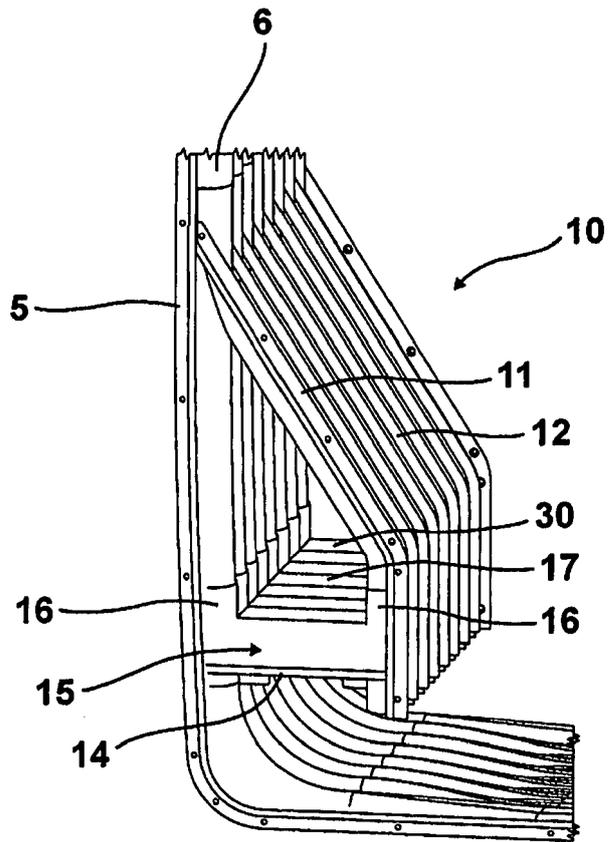


Fig. 2

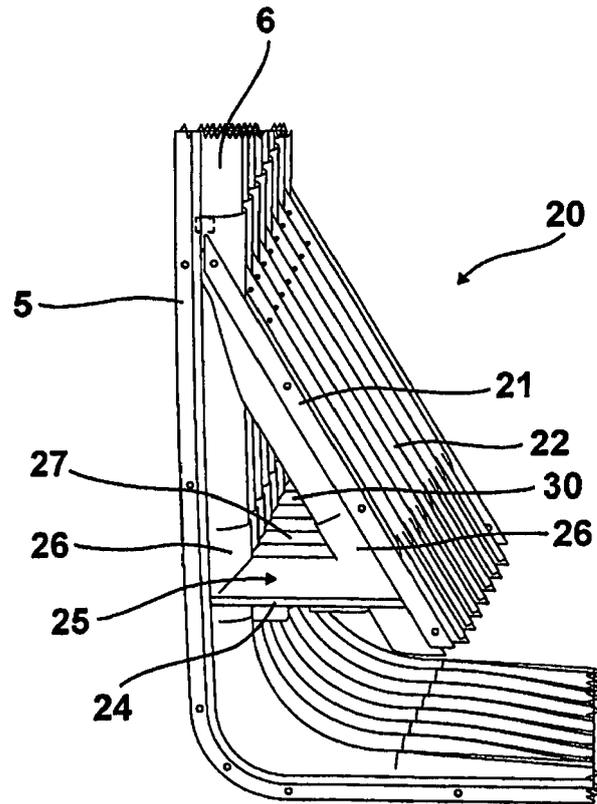


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 1627

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	DE 100 05 994 C1 (CONTITECH ELASTOMER BESCH GMBH [DE]) 12. April 2001 (2001-04-12) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 1-3 *	1-10	INV. B61D17/22	
X	EP 0 215 329 A1 (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF [DE]) 25. März 1987 (1987-03-25) * Seite 2, Zeile 19 - Seite 3, Zeile 34; Abbildungen 1,2 *	1-10		
X	EP 2 607 114 A1 (HUEBNER GMBH [DE] HÜBNER GMBH & CO KG [DE]) 26. Juni 2013 (2013-06-26) * Spalte 4, Absatz 0014 - Spalte 6, Absatz 0017; Abbildungen 1-6 *	1-10		
A	EP 2 149 461 A1 (PEI PROTEZIONI ELABORAZIONI [IT]) 3. Februar 2010 (2010-02-03) * Spalte 3, Absatz 0014 - Spalte 4, Absatz 0017; Abbildungen 1-3 *	1		RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 94 13 320 U1 (HUEBNER GUMMI & KUNSTSTOFF [DE]) 10. November 1994 (1994-11-10) * Seite 4, Zeile 26 - Seite 11, Zeile 6; Abbildungen 1-7 *	1		B61D
A	EP 2 159 084 A1 (HUEBNER GMBH [DE]) 3. März 2010 (2010-03-03) * Spalte 3, Absatz 0025 - Spalte 5, Absatz 0060; Abbildungen 1-4 *	1		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Oktober 2014	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 03/02 (P04C03)

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

EP 14 00 1627

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.

28-10-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10005994	C1	12-04-2001	KEINE	

EP 0215329	A1	25-03-1987	DE 3530072 A1 EP 0215329 A1	26-02-1987 25-03-1987

EP 2607114	A1	26-06-2013	CN 103171572 A EP 2607114 A1	26-06-2013 26-06-2013

EP 2149461	A1	03-02-2010	AT 530361 T EP 2149461 A1 US 2010025962 A1	15-11-2011 03-02-2010 04-02-2010

DE 9413320	U1	10-11-1994	AT 164809 T DE 9413320 U1 DK 0698514 T3 EP 0698514 A1 ES 2116017 T3 US 5546866 A	15-04-1998 10-11-1994 21-12-1998 28-02-1996 01-07-1998 20-08-1996

EP 2159084	A1	03-03-2010	AT 482095 T EP 2159084 A1	15-10-2010 03-03-2010

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 2468600 A [0003]