



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2012 Patentblatt 2012/06

(51) Int Cl.:
B61D 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11001062.6**

(22) Anmeldetag: **10.02.2011**

(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: **04.08.2010 DE 102010033413**

(71) Anmelder: **DB Waggonbau Niesky GmbH**
02906 Niesky (DE)

(72) Erfinder:
• **Göhring, Dieter**
02906 Waldhufen (DE)
• **Töppel, Matthias**
01877 Bischofswerda (DE)

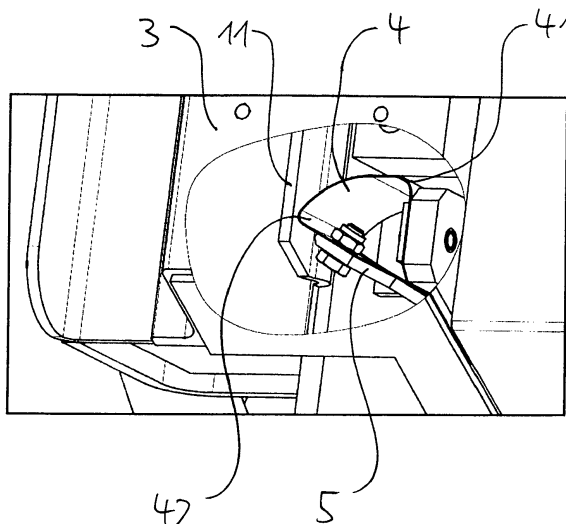
(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer**
Deutsche Bahn AG
Patentabteilung
Völckerstrasse 5
80939 München (DE)

(54) **Gedeckter Güterwagen**

(57) Die Erfindung betrifft einen gedeckten Güterwagen mit einem von Stirn- und Seitenwänden umschlossenen Laderaum sowie einem Untergestell, wobei die Seitenwände mindestens ein bewegliches Seitenwandteil umfassen, welches in Schließstellung in einer den Laderaum des Güterwagens verschließenden Ebene liegt und durch eine Betätigungseinrichtung in eine vor dieser Ebene liegende, parallel zu dieser befindliche Schiebeebe bewegbar und in dieser Schiebeebe in Fahrzeuginnenrichtung verschiebbar ist, und wobei jedes Seitenwandteil in Fahrzeuginnenrichtung mit vertikalen Abschlussprofilen eingefasst ist.
Die Erfindung soll eine bei geschlossenen Seitenwand-

teilen gegenüber dem bisherigen Stand der Technik verbesserte Abdichtung des Laderaums gegen Umgebungseinflüsse ermöglichen.
Hierzu ist vorgesehen, dass auf der zum Laderaum hin orientierten Innenseite mindestens eines vertikalen Abschlussprofils (3) mindestens ein unter Krafteinwirkung biegbares Federblech (4) befestigt ist, wobei das Federblech mit seinem ersten Ende (41) fest mit dem vertikalen Abschlussprofil verbunden ist sowie ein freies zweites Ende (42) aufweist, und wobei die Längserstreckung des Federbleches zwischen seinem ersten Ende (41) und seinem zweiten Ende (42) im wesentlichen parallel zur Fahrzeuginnenrichtung (2) orientiert ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen gedeckten Güterwagen mit einem von Stirn- und Seitenwänden umschlossenen Laderaum sowie einem Untergestell, wobei die Seitenwände mindestens ein bewegliches Seitenwandteil umfassen, welches in Schließstellung in einer den Laderaum des Güterwagens verschließenden Ebene liegt und durch eine Betätigungseinrichtung in eine vor dieser Ebene liegende, parallel zu dieser befindliche Schiebeebe bewegbar und in dieser Schiebeebe in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar ist, und wobei jedes Seitenwandteil in Fahrzeuglängsrichtung mit vertikalen Abschlussprofilen eingefasst ist.

[0002] Diese gattungsgemäßen Güterwagen weisen üblicherweise sehr groß dimensionierte Seitenwände auf, welche als Schiebewände ausgeführte Seitenwandteile umfassen, die im geöffneten Zustand einen Großteil des Laderaums zur Erleichterung des Be- oder Entladens freigeben. Zur Reduzierung des Fahrzeuggewichtes und damit zur Erhöhung der Zuladungsfähigkeit des Güterwagens sind die Seitenwandteile meist aus einer aus Aluminium-Profilen gebildeten Tragwerksstruktur aufgebaut. Die Seitenwandteile müssen in ihrer Schließstellung das Wageninnere vor Umgebungseinflüssen schützen. Deshalb liegt bei derartigen Güterwagen ein besonderes Augenmerk auf die Abdichtung der Seitenwandteile in ihrer Schließstellung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, Triebsschnee etc. in das Wageninnere. Allerdings ist die relative Lage eines Seitenwandteils in Bezug auf Stirnwände und Untergestell des Güterwagens nicht starr fixiert. Vielfältige Einflüsse, beispielsweise dynamische Lasten aus dem Fahrbetrieb des Güterwagens, Material-Ausdehnungen unter hohen thermischen Beeinflussungen, aber auch Beschädigungen aus der Be- und Entladetätigkeit führen zu bisweilen deutlichen Lageabweichungen eines in Schließstellung verriegelten Seitenwandteils gegenüber der theoretischen Soll-Lage. Insbesondere in den Eckbereichen der Seitenwandteile resultieren hieraus in der Praxis immer wieder Abdichtungsprobleme.

[0003] Nach derzeitigem Stand der Technik kommen in diesen besonders gefährdeten Eckbereichen der Seitenwandteile Dichtungsprofile aus Gummi zum Einsatz, welche eventuelle Zwischenräume zwischen Seitenwandteil und Stirnwand bzw. Seitenwandteil und Untergestell dicht verschließen sollen. Allerdings unterliegen diese Gummiprofile in der betrieblichen Praxis einem raschen, durch Umgebungseinflüsse bedingten Alterungsprozess. Ebenso sind sie anfällig für eventuelle mechanische Beschädigungen beim Beladen bzw. Entladen des Güterwagens.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gedeckten Güterwagen mit einem von Stirn- und Seitenwänden umschlossenen Laderaum sowie einem Untergestell bereitzustellen, wobei die Seitenwände mindestens ein bewegliches Seitenwandteil umfassen, welches in Schließstellung in einer den Laderaum des

Güterwagens verschließenden Ebene liegt und durch eine Betätigungseinrichtung in eine vor dieser Ebene liegende, parallel zu dieser befindliche Schiebeebe bewegbar und in dieser Schiebeebe in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar ist, und wobei jedes Seitenwandteil in Fahrzeuglängsrichtung mit vertikalen Abschlussprofilen eingefasst ist, welcher bei geschlossenen Seitenwandteilen eine gegenüber dem bisherigen Stand der Technik verbesserte Abdichtung des Laderaums gegen Umgebungseinflüsse aufweist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe in Verbindung mit dem Oberbegriff des Schutzanspruches 1 dadurch gelöst, dass auf der zum Laderaum hin orientierten Innenseite mindestens eines vertikalen Abschlussprofils mindestens ein unter Krafteinwirkung biegbares Federblech befestigt ist, wobei das Federblech mit seinem ersten Ende fest mit dem vertikalen Abschlussprofil verbunden ist sowie ein freies zweites Ende aufweist, und wobei die Längserstreckung des Federbleches zwischen seinem ersten Ende und seinem zweiten Ende im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsrichtung orientiert ist.

Ein solchermaßen ausgeführtes Federelement deckt Spaltöffnungen ab, welche aufgrund der bereits oben genannten Einflüsse (Verzug des Seitenwandteils durch wärme- oder kältebedingte Ausdehnungs- bzw. Schrumpfprozesse von Bauteilen; Verzug des Seitenwandteils durch Beschädigung bei Ladetätigkeiten etc....) auch dann zwischen dem vertikalen Abschlussprofil eines Seitenwandteils und dem vertikalen Abschlussprofil der Güterwagen-Stirnwand in einer zur Fahrzeuglängsrichtung parallelen Richtung verbleiben können, wenn das jeweilige Seitenwandteil in Schließstellung verriegelt ist.

Ein erfindungsgemäßes Federblech kontaktiert beim Schließen des Seitenwandteils einen vertikalen Flansch der Stirnwand und erfährt bei fortgesetzter Relativbewegung des Seitenwandteils entlang der Verschieberichtung zur Stirnwand hin - bedingt durch die einseitig feste Einspannung - eine Aufwölbung um eine horizontale und zum Seitenwandteil im wesentlichen lotrechte Achse. Somit passt sich das Federblech in die Querschnittsfläche des jeweils zwischen dem vertikalen Abschlussprofil des Seitenwandteils und dem vertikalen Flansch der Stirnwand verbleibenden Spaltraumes ein, während es an der zum Laderaum hin orientierten Innenseite des vertikalen Abschlussprofils weiterhin bündig anliegt. Im fortgesetzten Verlauf einer Relativbewegung des Seitenwandteils zur Stirnwand hin wird das Federblech zwischen dem vertikalen Flansch der Stirnwand und dem vertikalen Abschlussprofil des Seitenwandteils eingespannt und zunehmend weiter aufgewölbt bzw. gestaucht. In hierzu analoger Weise ist auch die Abdichtung der unteren Ecke des Schiebewandteils in Bezug auf das Mittenportal ausgeführt.

[0006] Die Erfindung sieht ferner vor, dass das Federblech an seinem freien zweiten Ende ein Gleitelement trägt, dessen Außenkontur in Bezug auf die Fahr-

zeuglängsrichtung einen geometrischen Überstand zur Außenkontur des Federbleches aufweist. Auf diese Weise kontaktiert beim Schließen des Seitenwandteils zunächst das Gleitelement den vertikalen Flansch der Stirnwand, bevor das Federblech oder andere mit dem vertikalen Abschlussprofil des Seitenwandteils verbundene Bauteile in Anschlag mit der Stirnwand gelangen können. Durch den Kontakt mit dem vertikalen Flansch der Stirnwand erfährt das Gleitelement die Einleitung einer vertikalen Kraftkomponente und eine damit einhergehende vertikale Auslenkung. Auf diese Weise wird die Stauchung bzw. Einpassung des Federbleches in den zu verschließenden Spaltraum unterstützt. Die vertikale Bewegung des Gleitstückes entlang des Flansches der Stirnwand leitet eine initiale Aufwölbung des Federbleches ein.

[0007] Das erfinderische Grundkonzept wird dadurch wirksam unterstützt, dass das Gleitelement eine im Wesentlichen quer zur Verschieberichtung der Schiebewand orientierte und zum Laderaum hin verlängerte Einlaufschräge aufweist. Hierdurch wird das Einfädeln des Gleitelements bzw. des Federblechs in den Spaltraum zwischen der Stirnwand und dem Seitenwandteil vereinfacht und das Einleiten einer Vorwölbung auf das Federblech vereinfacht.

[0008] Der Erfindungsgedanke wird in nachfolgenden Figuren verdeutlicht. Es zeigen:

Figur 1 perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Güterwagens mit einem beweglichen Seitenwandteil in Schließstellung

Figur 2 Detail-Ansicht A der erfindungsgemäßen Eckabdichtung im Kontaktbereich zwischen dem vertikalen Abschlussprofil des Seitenwandteils in Schließstellung und der Stirnwand

Figur 3 isometrische Ansicht der erfindungsgemäßen Eckabdichtung von außen

Figur 4 horizontale Ansicht der erfindungsgemäßen Eckabdichtung von außen

[0009] In Figur 1 ist eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Güterwagens mit einem beweglichen Seitenwandteil (1) in Schließstellung dargestellt. Stirnseitig weist der Güterwagen jeweils eine fest mit dem Untergestell (7) verbundene Stirnwand (10) auf. Aus Gründen der Einfachheit sind das Fahrwerk sowie die Zug- und Stoßeinrichtungen des Güterwagens nicht dargestellt. Der Güterwagen weist in seiner Längsmittlebene einen zur Fahrzeuglängsrichtung (2) parallelen Firstträger auf, an dem beidseits der Längsmittlebene jeweils zwei bewegliche Seitenwandteile des Güterwagens mit ihren jeweiligen Oberkanten in Schließstellung anliegen und den innen liegenden Laderaum des Güterwagens verschließen. Ein Mittenportal (9) trennt die bei-

den beweglichen Seitenwandteile der in Fahrzeuglängsrichtung jeweils linken bzw. rechten Wagenhälfte gegeneinander. Jedes der insgesamt vier beweglichen Seitenwandteile des Güterwagens liegt somit jeweils an einer der beiden Stirnwände sowie am Mittenportal an.

Mittels Einrahmungen sind in Figur 1 diejenigen (unteren) Eckbereich markiert, in denen die untere Eck-Abdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung ausführbar ist.

[0010] In Figur 2 ist die erfindungsgemäße Eckabdichtung im Kontaktbereich zwischen dem vertikalen Abschlussprofil des Seitenwandteils in Schließstellung und der Stirnwand als Detail-Ansicht A zur Figur 1 dargestellt. Die Figur 3 zeigt dieselbe Eckabdichtung aus veränderter Perspektive. Das vertikale Abschlussprofil (3) ist als U-förmiges Profil ausgeführt. Zur besseren Erkennbarkeit der Details der erfindungsgemäßen Konstruktion ist das vertikale Abschlussprofil in Figur 2 mittels eines Ausbruchs dargestellt; in der Darstellung der Figur 3 wurde die Eckabdichtung von allen Teilen des vertikalen Abschlussprofils (3) - mit Ausnahme eines Schenkels - freigeschnitten. Das Federblech (4) ist auf der durch die Schenkel gebildeten Innenseite des U-Profils angeordnet und mit einem ersten Ende (41) fest mit einem Schenkel dieses U-Profils verbunden. Am freien Ende (42) des Federblechs ist ein Gleitelement (5) montiert, dessen Außenkontur einen geometrischen Überstand zur Außenkontur des Federbleches aufweist. Auf diese Weise kontaktiert beim Schließen des Seitenwandteils zunächst das Gleitelement (5) den vertikalen Flansch (11) der Stirnwand (10). Das Gleitelement (5) weist an seiner Außenkante eine Abschrägung auf, welche die Schließbewegung des Seitenwandteils in eine hierzu lotrechte vertikale Relativbewegung des Gleitelements in Bezug auf den vertikalen Flansch der Stirnwand umwandelt und damit auch eine Aufwölbung des einseitig fest eingespannten Federblechs (4) hervorruft. Auf diese Weise dichtet ein derart stauchbares Federblech (4) den zwischen dem vertikalen Abschlussprofil (3) und dem vertikalen Flansch (11) verbliebenen Querspalt ab. Ein weiteres Anschlagblech (8) dient als Abdichtung in Richtung auf das Untergestell (7) hin.

[0011] In hierzu analoger Weise ist auch die Abdichtung der unteren Ecke des Schiebewandteils (1) in Bezug auf das Mittenportal (9) ausgeführt.

[0012] In Figur 4 ist die erfindungsgemäße Eckabdichtung nochmals in horizontaler Ansicht dargestellt.

Bezugszeichenliste:

[0013]

- 1 bewegliches Seitenwandteil
- 2 Fahrzeuglängsrichtung bzw. Verschieberichtung des beweglichen Seitenwandteils
- 3 vertikales Abschlussprofil

4	Federblech		Laderaum hin verlängerte Einlaufschräge (6) aufweist.
41	erstes Ende des Federblechs		
42	zweites Ende des Federblechs	5	
5	Gleitelement		
6	Einlaufschräge	10	
7	Untergestell		
8	Anschlagblech		
9	Mittenportal	15	
10	Stirnwand		
11	vertikaler Flansch der Stirnwand (10)	20	

Patentansprüche

1. Gedeckter Güterwagen mit einem von Stirn- und Seitenwänden umschlossenen Laderaum sowie einem Untergestell, wobei die Seitenwände mindestens ein bewegliches Seitenwandteil (1) umfassen, welches in Schließstellung in einer den Laderaum des Güterwagens verschließenden Ebene liegt und durch eine Betätigungseinrichtung in eine vor dieser Ebene liegende, parallel zu dieser befindliche Schiebee-
ebene bewegbar und in dieser Schiebee-
ebene in Fahr-
zeuglängsrichtung (2) verschiebbar ist, und wobei jedes Seitenwandteil in Fahr-
zeuglängsrichtung mit vertikalen Abschlussprofilen (3) eingefasst ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der zum Laderaum hin orientierten Innenseite mindestens eines vertikalen Abschlussprofils (3) mindestens ein unter Krafteinwirkung biegbares Federblech (4) befestigt ist, wobei das Federblech mit seinem ersten Ende (41) fest mit dem vertikalen Abschlussprofil verbunden ist sowie ein freies zweites Ende (42) aufweist, und wobei die Längserstreckung des Federbleches zwischen seinem ersten Ende (41) und seinem zweiten Ende (42) im wesentlichen parallel zur Fahr-
zeuglängsrichtung (2) orientiert ist.
2. Gedeckter Güterwagen nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federblech (4) an seinem freien zweiten Ende (42) ein Gleitelement (5) trägt, dessen Außenkontur in Bezug auf die Fahr-
zeuglängsrichtung (2) einen geometrischen Überstand zur Außenkontur des Federbleches aufweist.
3. Gedeckter Güterwagen nach Patentanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (5) eine im Wesentlichen quer zur Verschieberichtung (2) der Schiebewand orientierte und zum

Fig. 1

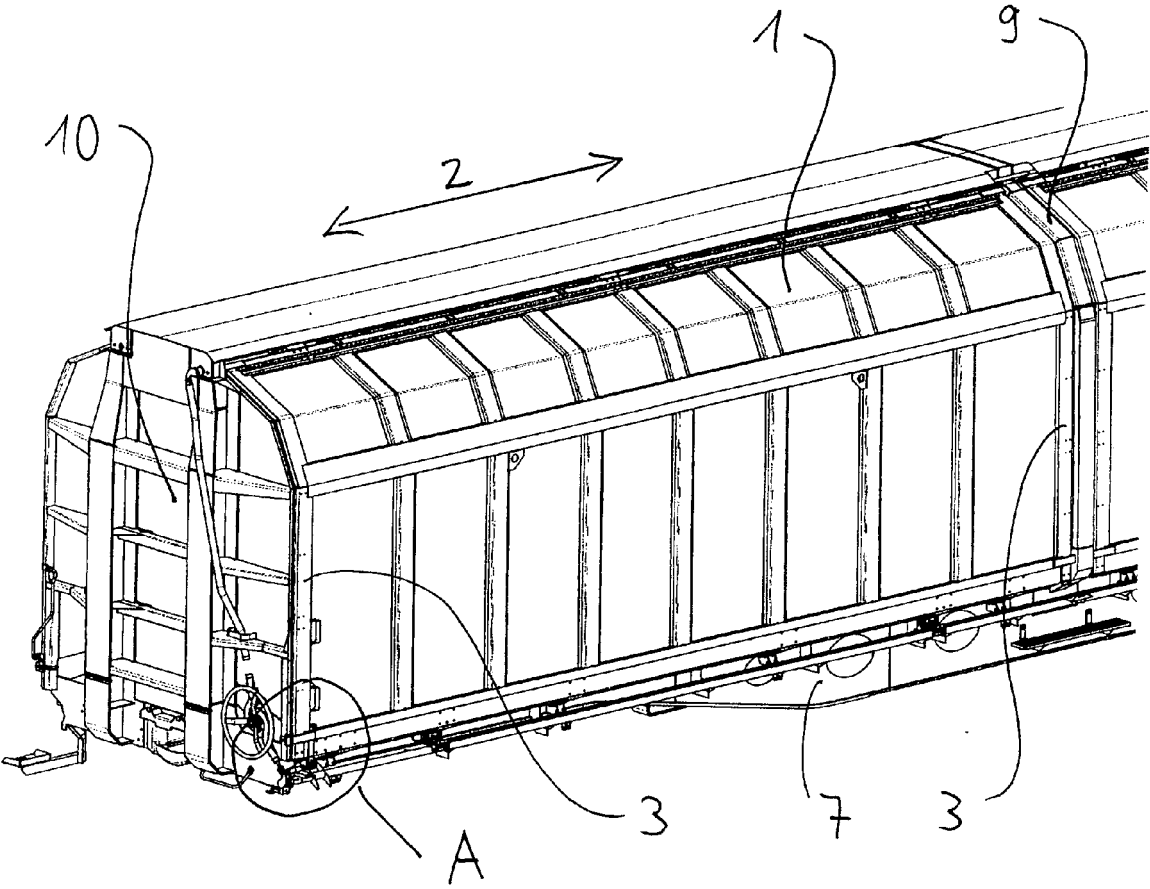


Fig. 2

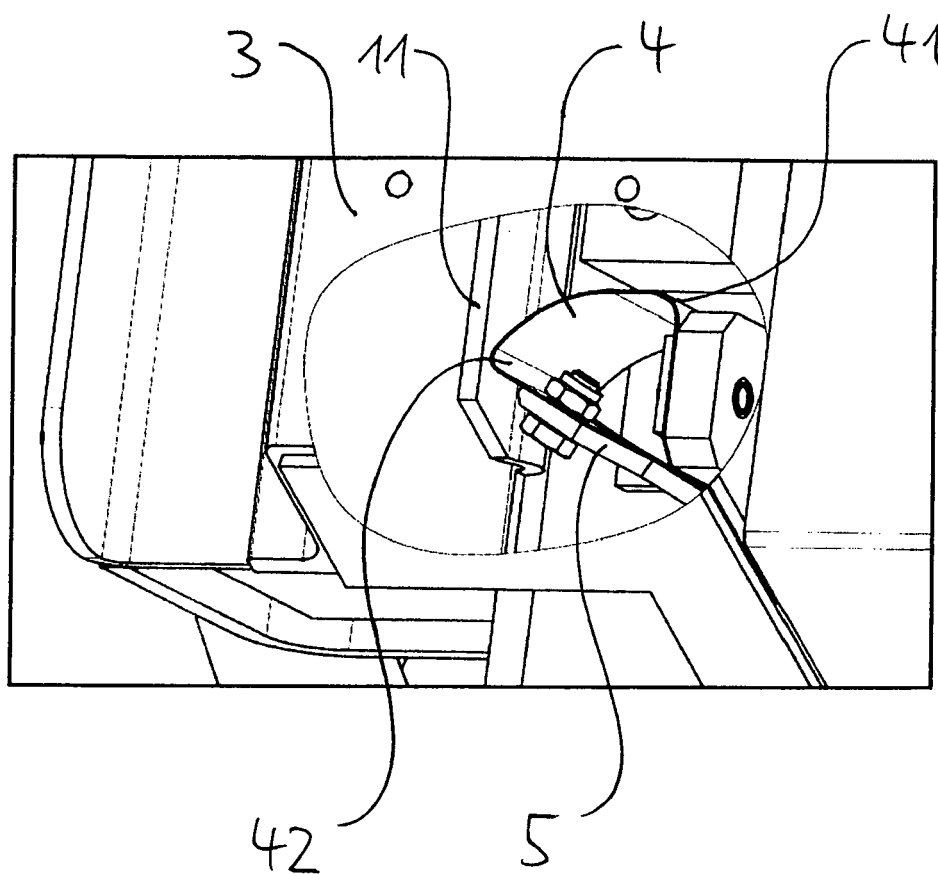


Fig. 3

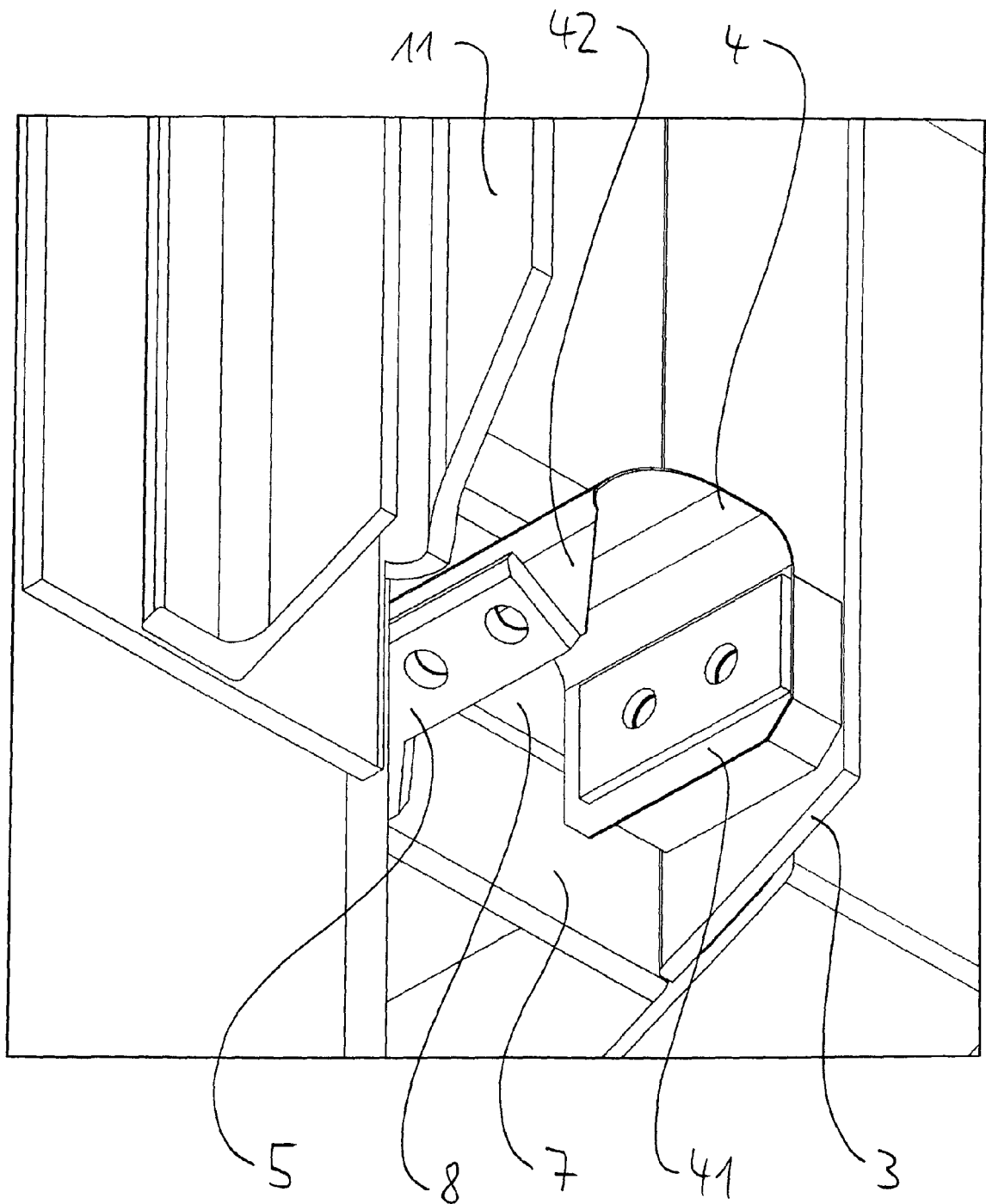
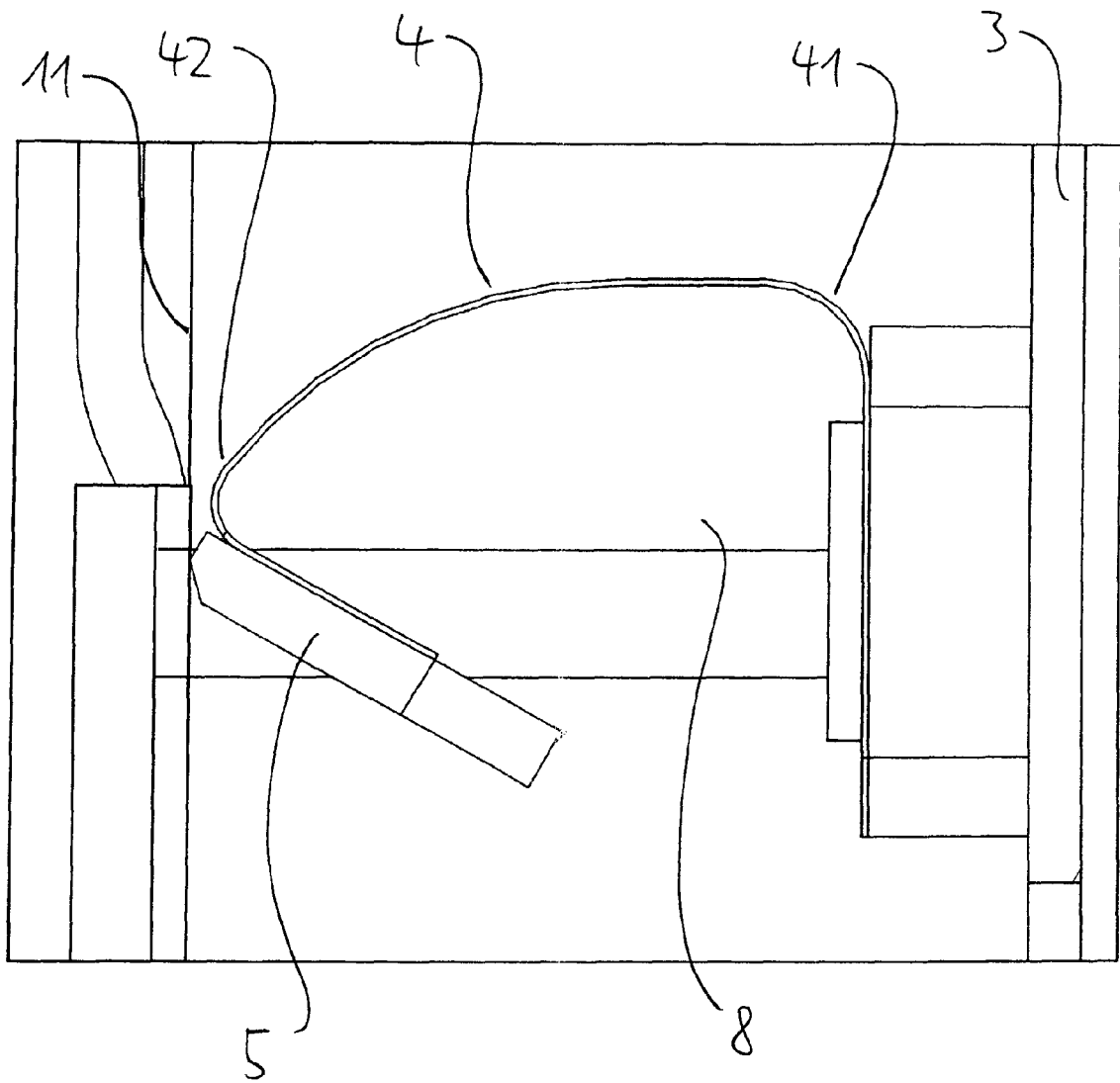


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 1062

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/34603 A1 (SIEMENS SGP VERKEHRSTECH GMBH [AT]) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Seite 3, Absätze 5,6; Abbildungen *	1-3	INV. B61D19/00
X	EP 1 034 999 A2 (SIEMENS SGP VERKEHRSTECH GMBH [AT]) 13. September 2000 (2000-09-13) * Abbildungen *	1-3	
X	FR 2 511 325 A1 (LINKE HOFMANN BUSCH [DE]) 18. Februar 1983 (1983-02-18) * Seite 2, Zeilen 38-39; Abbildungen *	1-3	
A	US 2006/225359 A1 (TUMA DAVID L [US]) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) * Abbildungen *	1	
A	US 1 413 702 A (LIONEL BENJAMIN) 25. April 1922 (1922-04-25) * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			B61D
1 Recherchenort München Abschlußdatum der Recherche 7. November 2011 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 1062

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

07-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0234603 A1	02-05-2002	AT 410081 B	27-01-2003
		CZ 20031003 A3	15-10-2003
		EP 1328430 A1	23-07-2003
		HU 0301484 A2	29-09-2003
		PL 360244 A1	06-09-2004
EP 1034999 A2	13-09-2000	AT 407367 B	26-02-2001
		DE 50006990 D1	12-08-2004
FR 2511325 A1	18-02-1983	DE 3132000 A1	24-02-1983
		ES 8302562 A1	16-04-1983
		IT 1151598 B	24-12-1986
US 2006225359 A1	12-10-2006	KEINE	
US 1413702 A	25-04-1922	KEINE	

EPO FORM P0461

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