

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
7. November 2013 (07.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/164151 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B61D 33/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/057058

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. April 2013 (04.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 207 446.5 4. Mai 2012 (04.05.2012) DE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder: **KAMMLER, Michael**; Eva-Vluyn-Str. 7,
47906 Kempen (DE). **SCHMIDT, Gerhard**;
Hofterbergstraße 19, 45127 Essen (DE). **HALFMANN,**
Martin; Eumeniusstr. 1, 50679 Köln (DE). **HOFF,**
Daniela; Düsseldorfstraße 4, 47918 Tönisvorst (DE).
ROEBER, Stephan; Sollbrueggenstr. 67, 47800 Krefeld
(DE). **RÜHL, Jörg**; Kruppstraße 44, 40227 Düsseldorf
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

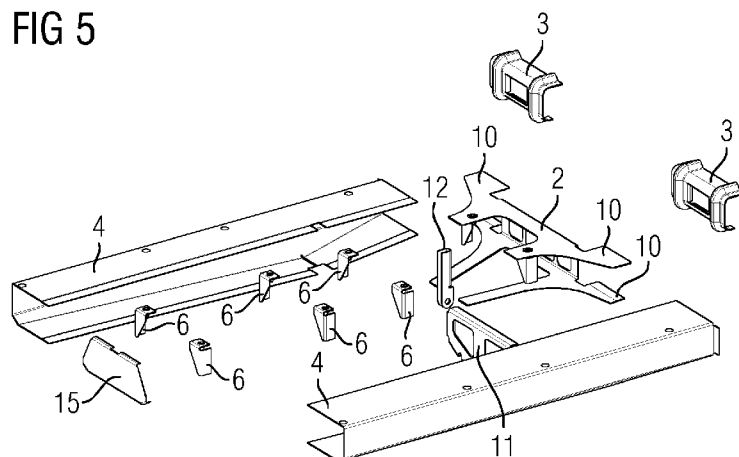
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CANTILEVER SEAT SUPPORT

(54) Bezeichnung : CANTILEVER-SITZTRÄGER

FIG 5



(57) Abstract: The invention relates to a seat support intended to be exclusively fastened to a side wall of a vehicle, having an elongate support element (1) for carrying and attaching at least one passenger seat and means for fastening the support element to the side wall, wherein the support element (1) is generally designed as a closed, torsion-resistant hollow body and is produced from high-strength steel.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Sitzträger zur ausschließlichen Befestigung an einer Seitenwand eines Fahrzeugs, mit einem langgestreckten Tragelement (1) zur Abstützung und Anbringung wenigstens eines Fahrgastsitzes und Mitteln zur Befestigung des Tragelements an der Seitenwand, wobei das Tragelement (1) allgemein als geschlossener, torsionssteifer Hohlkörper aus- geführt und aus hochfestem Stahl hergestellt ist.

Beschreibung

Cantilever-Sitzträger

5

Die Erfindung bezieht sich auf Sitzträger zur ausschließlichen Befestigung an einer Seitenwand eines Fahrzeugs. Solche Sitzträger werden auch als Cantilever-Sitzträger bezeichnet und weisen ein langgestrecktes Tragelement zur Abstützung und
10 Anbringung wenigstens eines Fahrgastsitzes und Mittel zur Befestigung des Tragelements an der Seitenwand auf.

Ein solcher Sitzträger ist beispielsweise aus der DE 10 2005 056 712 B4 bekannt. Der dort beschriebene Sitzträger ist als
15 Gussteil ausgeführt, was mit einem relativ hohen Gewicht einhergeht.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, den eingangs genannten Sitzträger derart weiter zu entwickeln, dass er unter Beibehaltung geeigneter Steifigkeitseigenschaften mit geringerem Gewicht herstellbar ist.
20

Diese Aufgabe wird bei dem Sitzträger dadurch gelöst, dass das Tragelement allgemein als geschlossener, torsionssteifer
25 Hohlkörper ausgeführt und aus hochfestem Stahl hergestellt ist.

Die Kombination dieser Merkmale gewährleistet, dass selbst mit besonders dünnwandigem, hochfestem Stahl eine geeignete
30 Steifigkeit für den Sitzträger erzielt werden kann.

Dabei kann das Tragelement zwei im Wesentlichen parallel zueinander angeordnete langgestreckte Elemente mit wenigstens teilweise Omega- oder C-förmigem Querschnitt aufweisen, deren
35 offene Längsseiten einander zugewandt und die im Bereich ihrer freien Längskanten miteinander gefügt sind. In dieser Weise wird eine einfache Herstellung des Sitzträgers unterstützt.

Alternativ können die zwei langgestreckten Elemente auch in einem leichten Winkel zueinander stehen oder andere geometrische Formen haben. Die langgestreckten Elemente können allgemein als zwei längsangeordnete Blechdopplungen vorliegen, 5 beispielsweise auch als ein Omega und ein Blech.

Das Tragelement kann entlang seiner dem Fahrgastsitz zugewandten Innenkanten Einsätze aufweisen, die über Öffnungen in 10 eine Oberseite des Tragelements zugängliche Befestigungsmittel aufweisen, die seitlich oder unten mit dem Tragelement gefügt sind. Diese beispielsweise winkelförmigen Befestigungsmittel gestattet es, einen Fahrgastsitz auf der Oberseite des Tragelements anzubringen und unterstützen zudem die 15 Steifigkeit des Tragelements. Alternativ können die Befestigungseinsätze auch seitlich ausgeführt sein, so dass von einer Sitzschale her Laschen herunterragen können und der Fahrgastsitz in dieser Weise an dem Tragelement befestigt werden könnte. Die Einsätze sorgen insbesondere auch für günstige 20 Eigenschaften des Sitzträgers im Hinblick auf die Auslegung auf Crashlasten.

Der Begriff „Fahrgastsitz“ ist im Rahmen dieser Beschreibung als Sitzmöglichkeit allgemein gemeint, insbesondere nicht auf 25 einen Einzelsitz beschränkt. Vielmehr ist auch eine Sitzbank für Fahrgäste eingeschlossen.

Die Mittel zur Befestigung des Tragelements können ein Zwischenstück umfassen, welches vorteilhafter Weise Blechstreifen 30 aufweist, die auf der dem Fahrgastsitz zugewandten und der dem Fahrgastsitz abgewandten Seite des Tragelements aufliegen und mit diesem gefügt sind. Der Einsatz solcher Blechstreifen gewährleistet einen geeigneten Kraftfluss von dem Sitzträger in eine Seitenwand eines Fahrzeugs, an der der 35 Sitzträger zu befestigen ist.

Ebenfalls zur Erhöhung der Steifigkeit des Tragelements ist es günstig, wenn die dem Fahrgastsitz abgewandte Seite des

Tragelements derart abgekantet gekrümmt ist, dass sich in einem Abstand zu einer Befestigungsseite des Sitzträgers ein maximaler und trapezförmiger Querschnitt des Tragelements ergibt. Dabei können sich die Blechstreifen des Zwischenstücks annäherungsweise in Längsrichtung des Tragelements bis zu der Stelle erstrecken, bei der der maximale Querschnitt vorliegt.

Demgegenüber ist ein Querschnitt des Tragelements an seinen Stirnseiten bevorzugt gleich.

Die Mittel zur Befestigung des Tragelements an der Seitenwand können als Formteile vorliegende Klammern umfassen. Diese weisen zur Aussteifung des Sitzträgers insgesamt bevorzugt jeweils einer Vertikalebene liegende Aussteifungswülste auf.

Es hat sich für übliche Seitenwandkonturen als günstig erwiesen, wenn sich die Klammern an der dem Fahrgastsitz zugewandten Seite des Tragelements weiter in Richtung des Tragelements erstrecken als auf der dem Fahrgastsitz abgewandten Seite des Tragelements.

Bevorzugt sind die Klammern mit Blechstreifen des Zwischenstücks gefügt. In dieser Weise bildet das Zwischenstück gemeinsam mit den Klammern die Mittel zur Befestigung des Tragelements an einer Seitenwand eines Fahrzeugs.

Das Tragelement kann bevorzugt ein Innen in Querrichtung des Tragelements angeordnetes Versteifungselement aufweisen. Dieses ist derart bemessen, dass es den gesamten Querschnitt des Tragelements an dieser Stelle ausfüllt. Bevorzugt ist das Versteifungselement bei variablem Querschnitt des Tragelements in seiner Längsrichtung im Bereich des maximalen Querschnitts vorgesehen.

An dem Versteifungselement kann ein vertikal ausgerichtetes Halteelement angebracht sein, an dessen dem Fahrgastsitz abgewandter Seite eine Stütze angelenkt ist. Über die Stütze kann somit eine Befestigung des Sitzträgers an einer Seiten-

wand eines Schienenfahrzeugs in zwei Horizontalebene(n) erfolgen. Der Sitzträger ist somit mit Hilfe der Klammern und der Stütze im Wege einer Dreipunktbefestigung an der Seitenwand des Fahrzeugs angebracht. Alternativ ist es auch möglich für
5 den Sitzträger, eine Zweipunktbefestigung, ergänzt um zwei seitliche Anschläge, die ein Kippen verhindern vorzusehen.

Dies kann dadurch unterstützt werden, dass die Stütze längeneinstellbar ausgebildet und an ihrem freien Ende über ein Gelenk ein Befestigungsglied zur Anbringung an der Seitenwand
10 des Fahrzeugs aufweist. Hierdurch wird eine Montage des Sitzträgers an der Seitenwand des Fahrzeugs erleichtert. Die Längeneinstellbarkeit unterstützt eine einfache horizontale Ausrichtung des Tragelements, während die beidseitig gelenkig
15 angebrachte Stütze verschiedene Winkellagen der Stütze ermöglicht.

Als besonders günstiges Verfahren zur Herstellung des Sitzträgers hat sich herausgestellt, dass hier bevorzugt wenigstens teilweise als Fügeverfahren eine Widerstandspunktschweißung oder Laserschweißung eingesetzt wird.
20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen noch näher erläutert.

25 Es zeigen:

Figur 1	eine Ansicht von oben auf einen Sitzträger zur Anbringung an der Seitenwand eines Fahrzeugs,
Figur 2	eine Schnittansicht des Sitzträgers von Figur 1 entlang einer Linie D-D,
Figur 3	eine Schnittansicht des Sitzträgers von Figur 1 entlang einer Linie A-A,
Figur 4	eine Ansicht des Sitzträgers von Figur 1 von seiner Befestigungsseite aus,
Figur 5	eine auseinandergezogene Ansicht des Sitzträgers von Figur 1,
Figur 6	eine perspektivische Ansicht einer bei dem Sitzträger von Figur 1 eingesetzten Klammer,

30
35

Figur 7 eine perspektivische Ansicht des Sitzträgers von Figur 1 und

Figur 8 eine weitere perspektivische Ansicht des Sitzträgers von Figur 1.

5

Wesentliche Komponenten des in Figur 1 dargestellten Sitzträgers sind ein Tragelement 1, ein Zwischenelement 2 sowie im dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt zwei Klammern 3, welche zur Befestigung an einer fahrzeugseitig vorgesehenen C-Schiene vorgesehen sind. Der Sitzträger ist bezüglich einer vertikalen Längsmittlebene des Tragelements 1 symmetrisch aufgebaut.

Das Tragelement liegt allgemein als geschlossener, torsionssteifer Hohlkörper vor und ist aus Gründen der Gewichtseinsparung unter gleichzeitiger Bereitstellung von Torsionssteifigkeit aus hochfestem Stahl hergestellt.

Wie insbesondere in Figur 5 veranschaulicht ist, weist das Tragelement 1 zwei parallel zueinander angeordnete langgestreckte Elemente 4 mit C-förmigen Querschnitt auf. Nach innen gerichtete, offene Längsseiten der beiden langgestreckten Elemente 4 sind mit Hilfe von Widerstandspunktschweißung miteinander gefügt.

25

Das Tragelement 1 zeigt im dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt acht Befestigungspunkte für die Anbringung von hier zwei Fahrgastsitzen. Dazu sind bei dem Tragelement 1 entlang seiner den Fahrgastsitzen zugewandten Innenkanten 5 an beiden Seiten jeweils vier Einsätze 6 vorgesehen, die über Öffnungen in einer Oberseite des Tragelements 1 zugängliche Befestigungsmittel, wie Innengewinde für Schrauben, aufweisen. Dies wird insbesondere aus den Figuren 2 und 3 deutlich, während aus Figur 5 die Winkelform der Befestigungseinsätze 6 ersichtlich ist. Die Einsätze 6 sind seitlich und/oder an der Unterseite mit dem Tragelement 1 per Widerstandspunktschweißung gefügt.

35

Das Zwischenstück 2 weist auf der den Fahrgastsitzen zugewandten Seite zwei Blechstreifen 7 auf, welche auf der Oberseite des Tragelements 1 aufliegen und mit diesem per Widerstandspunktschweißung gefügt sind. Das Zwischenelement 2 erstreckt sich über die einer Seitenwand des Fahrzeugs zugewandte Stirnseite des Tragelements 1 und hat weitere zwei Blechstreifen 8, die auf einer Unterseite des Tragelements 1 aufliegen und mit diesem per Widerstandspunktschweißung gefügt sind. Dabei reichen die der Unterseite zugeordneten Blechstreifen 8 weiter in Längsrichtung des Tragelements 1 als die der Oberseite zugeordneten Blechstreifen 6.

Wie besonders deutlich aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, ist die den Fahrgastsitzen abgewandte Seite des Tragelements 1 derart abgekantet, dass sich in einem Abstand zu einer Befestigungsseite des Sitzträgers ein maximaler Querschnitt des Tragelements 1 ergibt. In diesem Abstand enden auch die der Oberseite des Tragelements 1 zugeordneten Blechstreifen 8.

An den Stirnseiten des Tragelements 1 ist dessen Querschnitt etwa gleich. Dabei ist das Tragelement an seinem freien Ende mit einem stirnseitigen, trapezförmigen Blech 15 versehen.

Das Zwischenelement 2 trägt zudem die als Formteile vorliegenden Klammern 3. Dabei weisen diese Klammern 3, wie sich aus Figur 6 ergibt, jeweils in einer Vertikalebene liegende Aussteifungswülste 9 auf, welche für die Steifigkeit der Anbringung des Sitzträgers an der Seitenwand des Fahrzeugs wesentlich beitragen.

Die Klammern 3 erstrecken sich aus Gründen der geeigneten Krafteinleitung in typische Seitenwandausführungen von Fahrzeugen weiter in Längsrichtung des Tragelements 1 als auf der der Fahrgastsitzen abgewandten Seite des Tragelements 1. Die Klammern 3 sind mittels Elastomerteilen mit einer C-Schiene der Seitenwand verbunden.

Bei der Herstellung des Sitzträgers werden die Klammern 3, vergleiche Figur 5, zwischen Blechstreifen 10 des Zwischenstücks 2 gesetzt und per Widerstandspunktschweißung mit diesen Blechstreifen 10 gefügt.

5

Wie insbesondere Figur 5 zeigt, ist innen in Querrichtung des Tragelements 1 ein Versteifungselement 11 angeordnet, und zwar im Bereich des größten Querschnitts des Tragelements 1.

10 An dem Versteifungselement 11 ist ein vertikal ausgerichtetes Halteelement 12 angebracht. Dies ergibt sich beispielsweise aus Figur 3 in Verbindung mit Figur 5.

Eine Stütze 13 ist an dem Halteelement 12 an der den Fahrgastsitzen abgewandten Seite des Tragelements 1 angelenkt, so
15 dass ein Winkel zwischen der Stütze 13 und dem Tragelement 1 scharnierartig einstellbar ist.

Die Stütze 13 ist längeneinstellbar ausgebildet und an ihrem
20 freien Ende über ein Gelenk 14 und ein Befestigungsglied 15, das hier plattenförmig vorliegt, zur Anbringung an der Seitenwand geeignet.

Patentansprüche

1. Sitzträger zur ausschließlichen Befestigung an einer
5 Seitenwand eines Fahrzeugs, mit einem langgestreckten
Tragelement (1) zur Abstützung und Anbringung wenigstens
eines Fahrgastsitzes und Mitteln zur Befestigung des
Tragelements an der Seitenwand,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 das Tragelement (1) allgemein als geschlossener, torsionssteifer Hohlkörper ausgeführt und aus hochfestem
Stahl hergestellt ist.
2. Sitzträger nach Anspruch 1,
15 dadurch gekennzeichnet, dass
das Tragelement (1) zwei im Wesentlichen parallel zueinander angeordnete langgestreckte Elemente (4) mit zumindest teilweise Omega- oder C-förmigem Querschnitt aufweist, deren offene Längsseiten einander zugewandt und
20 die im Bereich ihren freien Längskanten miteinander gefügt sind.
3. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 das Tragelement (1) entlang seiner dem Fahrgastsitz zugewandeten Innenkanten Einsätze (6) aufweist, die über
Öffnungen in einer Oberseite des Tragelements (1) zugängliche Befestigungsmittel aufweisen und seitlich oder
unten mit dem Tragelement (1) gefügt sind.
30
4. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mittel zur Befestigung des Tragelements ein Zwischenstück (2) umfassen.
35

5. Sitzträger nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Zwischenstück (2) Blechstreifen (7, 8) aufweist, die
auf der dem Fahrgastsitz zugewandten und der dem Fahr-
gastsitz abgewandten Seite des Tragelements aufliegen
und mit diesem gefügt sind.
6. Sitzträger nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Blechstreifen (7) des Zwischenstücks (2) sich auf
der dem Fahrgastsitz zugewandten Seite des Tragelements
(1) kürzer in Längsrichtung des Tragelements (1) erstre-
cken als die Blechstreifen (8) auf der dem Fahrgastsitz
abgewandten Seite des Tragelements (1).
7. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die dem Fahrgastsitz abgewandte Seite des Tragelements
(1) derart abgekantet/gekrümmt ist, dass sich in einem
Abstand zu einer Befestigungsseite des Sitzträgers ein
maximaler und trapezförmiger Querschnitt des Tragele-
ments (1) ergibt.
8. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Querschnitt des Tragelements (1) an seinen Stirnsei-
ten gleich ist.
9. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mittel zur Befestigung des Tragelements (1) an der
Seitenwand als Formteile vorliegende Klammern (3) umfas-
sen.

10. Sitzträger nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klammern (3) jeweils in einer Vertikalebene liegende
Aussteifungswülste (9) aufweisen.
- 5 11. Sitzträger nach einem der Ansprüche 9 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Klammern (3) an der dem Fahrgastsitz zugewand-
ten Seite des Tragelements (1) weiter in Längsrichtung
10 des Tragelements erstrecken als auf der dem Fahrgastsitz
abgewandten Seite des Tragelements (1).
12. Sitzträger nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 die Klammern mit Blechstreifen (10) des Zwischenstücks
(2) gefügt sind.
13. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
20 das Tragelement (1) ein Innen in Querrichtung des Trag-
elements angeordnetes Versteifungselement (11) aufweist.
14. Sitzträger nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
25 an dem Versteifungselement (11) ein vertikal ausgerich-
tetes Halteelement (12) angebracht ist, an dessen dem
Fahrgastsitz angewandter Seite eine Stütze (13) ange-
lenkt ist.
- 30 15. Sitzträger nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stütze (13) längeneinstellbar ausgebildet und an ih-
rem freien Ende über ein Gelenk (14) ein Befestigungs-
glied (15) zur Anbringung an der Seitenwand des Fahr-
35 zeugs aufweist.

16. Sitzträger nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
zur Herstellung des Sitzträgers wenigstens teilweise als
Fügeverfahren eine Widerstandspunktschweißung oder La-
serschweißung vorliegt.

FIG 1

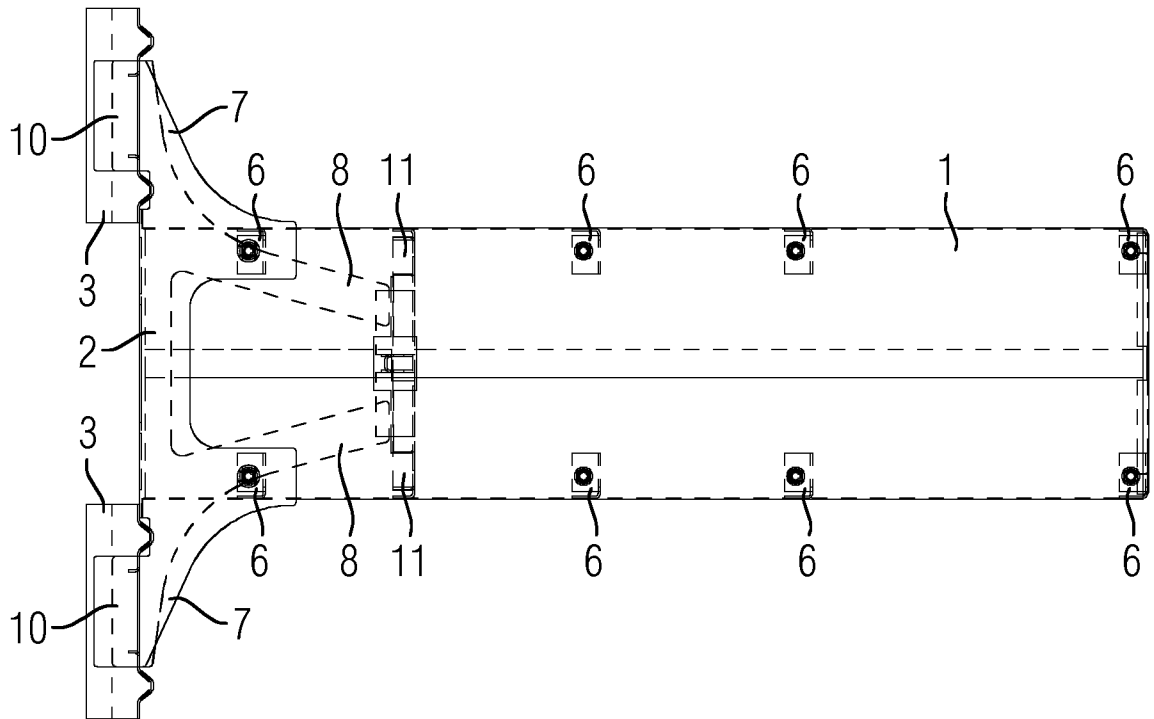


FIG 2

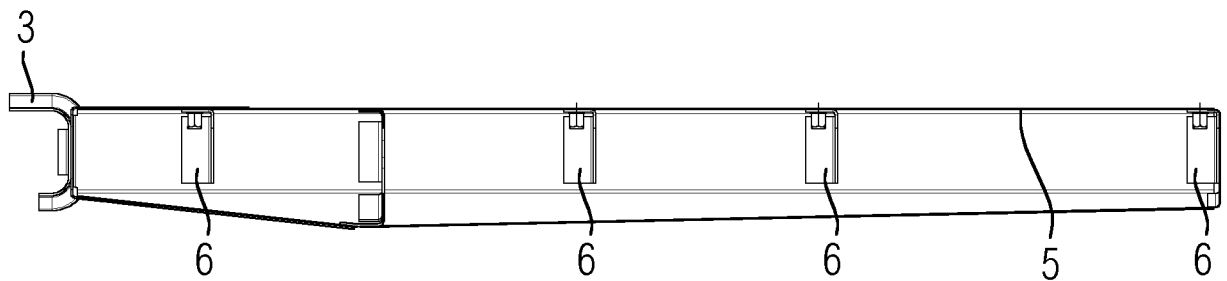


FIG 3

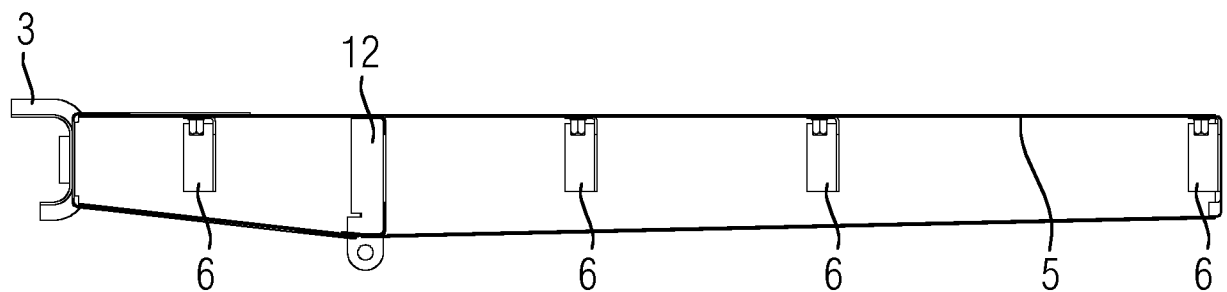


FIG 4

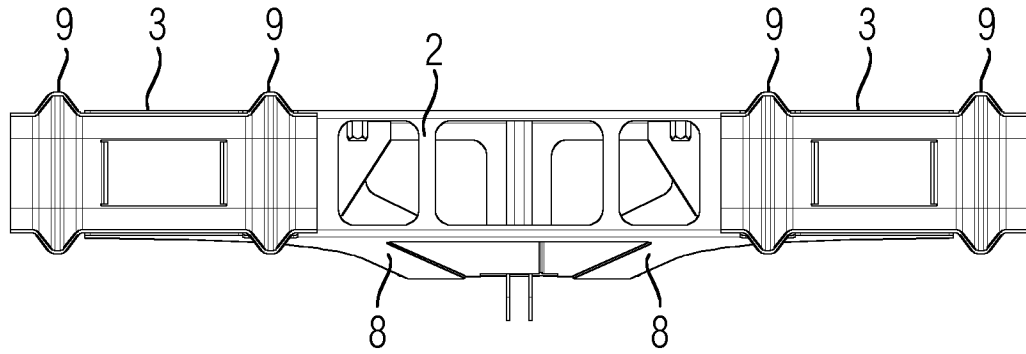


FIG 5

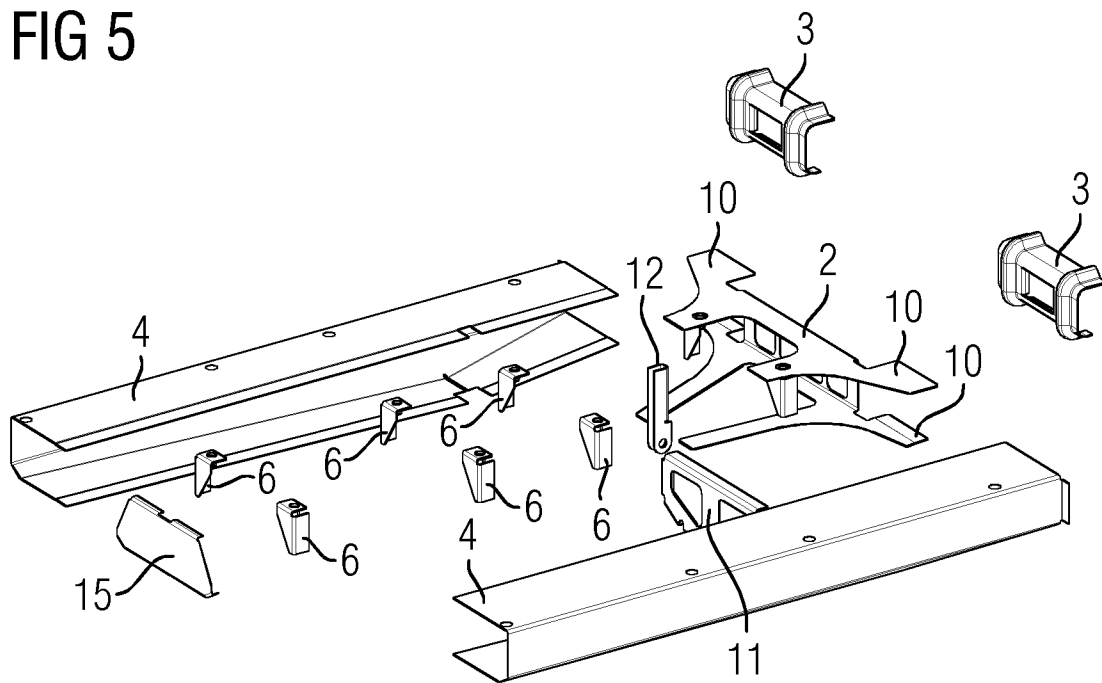


FIG 6

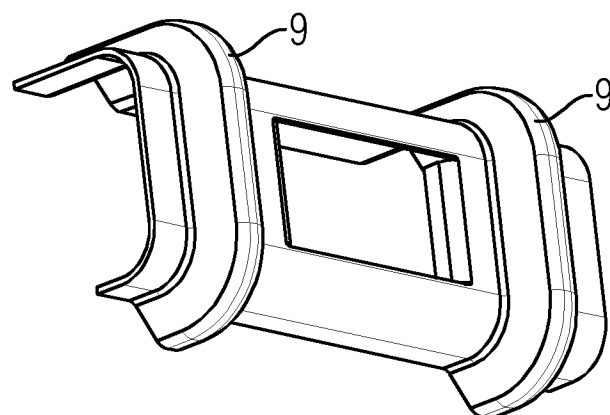


FIG 7

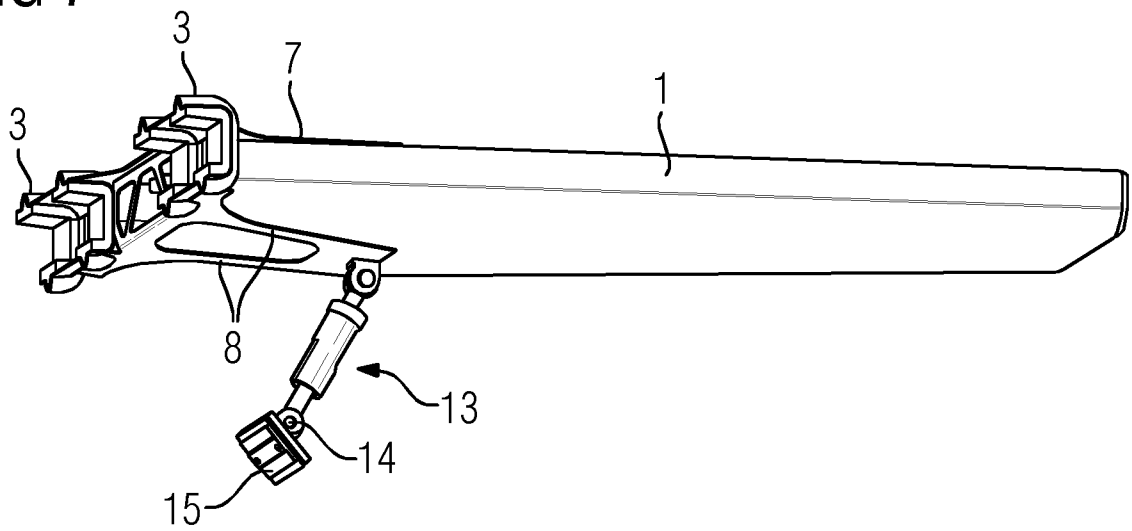
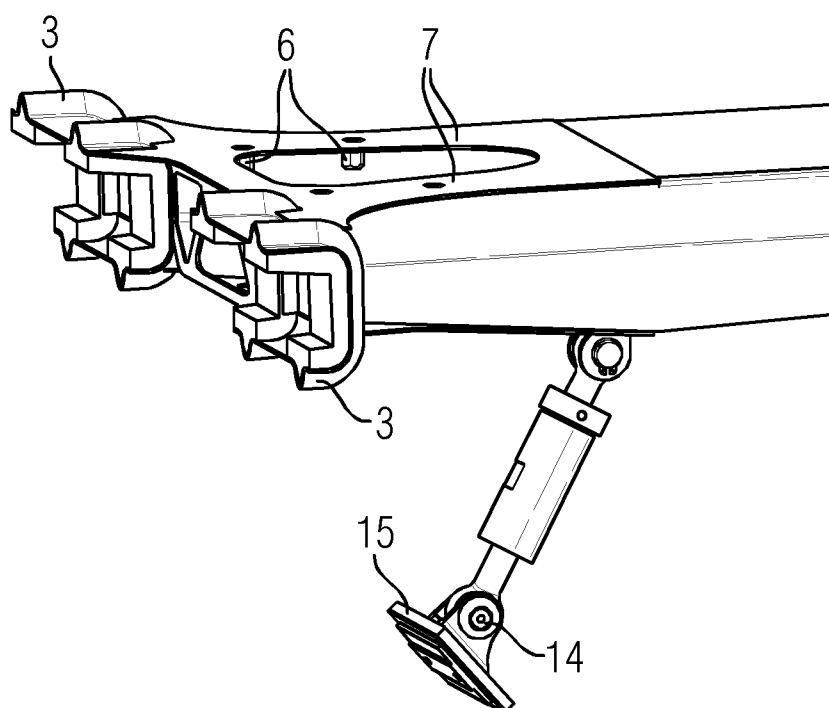


FIG 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/057058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B61D33/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B61D B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2009 040779 A1 (SIEMENS AG [DE]) 17 March 2011 (2011-03-17)	1,2,4-7, 10,11, 15,16 14
Y	paragraphs [0015], [0016]; figures 1,2,4 -----	
X	DE 195 26 840 A1 (KOLB GUNNAR [DE]) 23 January 1997 (1997-01-23) figure 2 -----	1,5
X	WO 2006/100337 A1 (CREADESIGN OY [FI]; KAEHOENEN HANNU [FI]) 28 September 2006 (2006-09-28) figure 3 -----	1,3
X	US 4 890 884 A (OLSON RONALD D [US]) 2 January 1990 (1990-01-02) figures 1, 6 ----- -/-	1,9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 July 2013

Date of mailing of the international search report

17/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lorandi, Lorenzo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/057058

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/046220 A1 (HERNANDEZ CYNTHIA [US] ET AL) 3 March 2005 (2005-03-03) figure 2 -----	1
X	EP 1 864 855 A1 (SCHLEGEL AG [CH]) 12 December 2007 (2007-12-12) figures 1,5 -----	1
A	US R E29 271 E (CHESTER J. BARECKI) 21 June 1977 (1977-06-21) figure 8 -----	1
A	EP 1 820 711 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 22 August 2007 (2007-08-22) figure 1 -----	1
Y	DE 196 38 005 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE] DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 26 March 1998 (1998-03-26) figure 1 -----	14
A	FR 2 671 531 A1 (COMPIN ETS [FR]) 17 July 1992 (1992-07-17) figure 1 -----	1
X	JP H08 34270 A (IKEDA BUSSAN CO) 6 February 1996 (1996-02-06) figure 2 -----	1,8
X,P	WO 2012/064922 A2 (WEBER AIRCRAFT LLC [US]; KHALIL FRANGHIE RUBIO [MX]; AGUIRRE RAUL DANI) 18 May 2012 (2012-05-18) figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/057058

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009040779 A1	17-03-2011	DE 102009040779 A1	17-03-2011
		EP 2475546 A1	18-07-2012
		US 2012169108 A1	05-07-2012
		WO 2011029697 A1	17-03-2011
DE 19526840 A1	23-01-1997	NONE	
WO 2006100337 A1	28-09-2006	FI 7135 U1	24-07-2006
		WO 2006100337 A1	28-09-2006
US 4890884 A	02-01-1990	NONE	
US 2005046220 A1	03-03-2005	NONE	
EP 1864855 A1	12-12-2007	NONE	
US RE29271 E	21-06-1977	NONE	
EP 1820711 A1	22-08-2007	NONE	
DE 19638005 A1	26-03-1998	NONE	
FR 2671531 A1	17-07-1992	AT 123728 T	15-06-1995
		DE 69202968 D1	20-07-1995
		DE 69202968 T2	30-11-1995
		DK 0563488 T3	07-08-1995
		EP 0563488 A1	06-10-1993
		ES 2073255 T3	01-08-1995
		FR 2671531 A1	17-07-1992
JP H0834270 A	06-02-1996	NONE	
WO 2012064922 A2	18-05-2012	US 2012261954 A1	18-10-2012
		WO 2012064922 A2	18-05-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B61D33/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B61D B60N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2009 040779 A1 (SIEMENS AG [DE]) 17. März 2011 (2011-03-17)	1,2,4-7, 10,11, 15,16 14
Y	Absätze [0015], [0016]; Abbildungen 1,2,4 -----	
X	DE 195 26 840 A1 (KOLB GUNNAR [DE]) 23. Januar 1997 (1997-01-23) Abbildung 2 -----	1,5
X	WO 2006/100337 A1 (CREADESIGN OY [FI]; KAEHOENEN HANNU [FI]) 28. September 2006 (2006-09-28) Abbildung 3 -----	1,3
X	US 4 890 884 A (OLSON RONALD D [US]) 2. Januar 1990 (1990-01-02) Abbildungen 1, 6 ----- -/-	1,9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juli 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/07/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lorandi, Lorenzo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/046220 A1 (HERNANDEZ CYNTHIA [US] ET AL) 3. März 2005 (2005-03-03) Abbildung 2	1
X	----- EP 1 864 855 A1 (SCHLEGEL AG [CH]) 12. Dezember 2007 (2007-12-12) Abbildungen 1,5	1
A	----- US R E29 271 E (CHESTER J. BARECKI) 21. Juni 1977 (1977-06-21) Abbildung 8	1
A	----- EP 1 820 711 A1 (BOMBARDIER TRANSP GMBH [DE]) 22. August 2007 (2007-08-22) Abbildung 1	1
Y	----- DE 196 38 005 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE] DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 26. März 1998 (1998-03-26)	14
A	Abbildung 1	1
A	----- FR 2 671 531 A1 (COMPIN ETS [FR]) 17. Juli 1992 (1992-07-17) Abbildung 1	1
X	----- JP H08 34270 A (IKEDA BUSSAN CO) 6. Februar 1996 (1996-02-06) Abbildung 2	1,8
X,P	----- WO 2012/064922 A2 (WEBER AIRCRAFT LLC [US]; KHALIL FRANGHIE RUBIO [MX]; AGUIRRE RAUL DANI) 18. Mai 2012 (2012-05-18) Abbildung 1	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/057058

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009040779 A1	17-03-2011	DE 102009040779 A1	17-03-2011
		EP 2475546 A1	18-07-2012
		US 2012169108 A1	05-07-2012
		WO 2011029697 A1	17-03-2011
DE 19526840 A1	23-01-1997	KEINE	
WO 2006100337 A1	28-09-2006	FI 7135 U1	24-07-2006
		WO 2006100337 A1	28-09-2006
US 4890884 A	02-01-1990	KEINE	
US 2005046220 A1	03-03-2005	KEINE	
EP 1864855 A1	12-12-2007	KEINE	
US RE29271 E	21-06-1977	KEINE	
EP 1820711 A1	22-08-2007	KEINE	
DE 19638005 A1	26-03-1998	KEINE	
FR 2671531 A1	17-07-1992	AT 123728 T	15-06-1995
		DE 69202968 D1	20-07-1995
		DE 69202968 T2	30-11-1995
		DK 0563488 T3	07-08-1995
		EP 0563488 A1	06-10-1993
		ES 2073255 T3	01-08-1995
		FR 2671531 A1	17-07-1992
JP H0834270 A	06-02-1996	KEINE	
WO 2012064922 A2	18-05-2012	US 2012261954 A1	18-10-2012
		WO 2012064922 A2	18-05-2012