

(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
21. Juli 2011 (21.07.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/085993 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16B 5/01 (2006.01) F16B 19/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/000138

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Januar 2011 (14.01.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2010 000 965.0
15. Januar 2010 (15.01.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH
[DE/DE]; Dr.-Hell-Strasse, 24107 Kiel (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TEUSCH, Helge [DE/
DE]; Wacholderweg 5, 24161 Altenholz (DE).

(74) Anwalt: DIETRICH, Barbara; Thul Patentanwaltsge-
sellschaft mbH, Rheinmetall Platz 1, 40476 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, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE ATTACHMENT OF PRIMARILY SANDWICH BOARDS

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM BEFESTIGEN VON VORZUGSWEISE SANDWICHPLATTEN

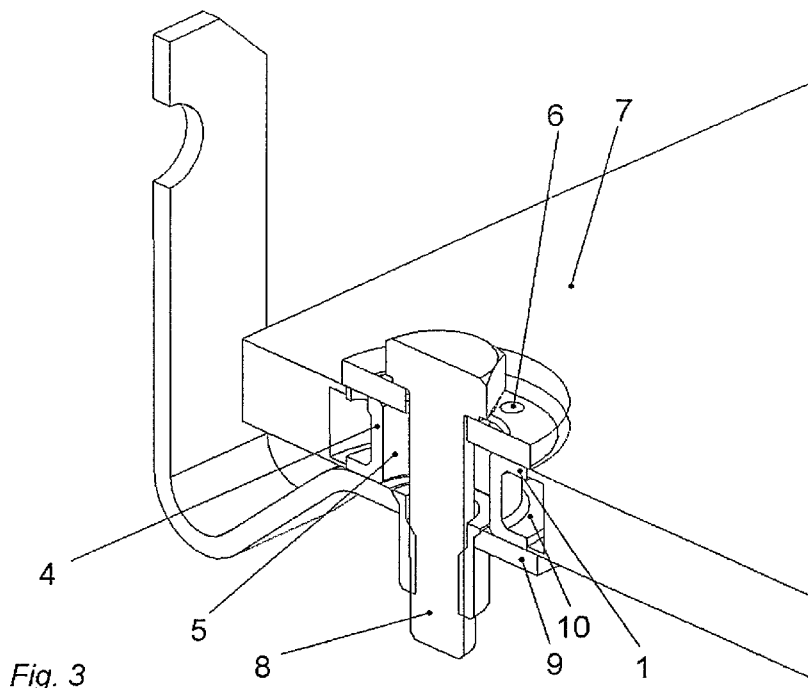


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to an attaching device, particularly for sandwich boards (7), such as of a protective module, comprising an elongated hole insert (1) that can be glued in place, exposing an elongated hole opening (5) in the board (7).

(57) Zusammenfassung: Vorgeschlagen wird eine Befestigungsvorrichtung insbesondere für Sandwichplatten (7) beispielsweise eines Schutzmoduls, aufweisend einen einklebbaren Langlocheinsatz (1), der eine Langlochoffnung (5) in der Platte (7) freilässt.

WO 2011/085993 A1



- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

BESCHREIBUNG

Vorrichtung zum Befestigen von vorzugsweise Sandwichplatten

Die Erfindung beschäftigt sich mit der Problematik der Befestigung von Sandwichplatten, insbesondere der Befestigung einer Honeycombplatte (Leichtbauweise) mit einer Schweißkonstruktion.

Aus der DE 101 48 407 A ist ein beschusssicheres Flächenelement aus einem Laminat aus gewebeverstärkten Filzlagen bekannt, die mit einem Kunstharz getränkt sind. Zwischen den benachbarten Filzlagen ist jeweils eine Lage aus einem Gewirke oder Gestrick vorgesehen.

Eine Vorrichtung zur Panzerung beschreibt auch die DE 102 58 411 A. Diese ist aus mindestens zwei Lagen unterschiedlicher Materialien ausgebildet.

Die DE 103 18 492 B hingegen betrifft eine Vorrichtung zum Schutz eines Objektes mit einer Stoßwellenschicht aus mit Abstand zueinander angeordneten dachförmigen Strukturen.

Ein Plattenelement für eine Schutzeinrichtung, bei dem an mindestens einer der beiden Hauptflächen Vertiefungen eingebunden sind, offenbart die DE 198 34 393 A.

Ein Panzerungselement mit wenigstens drei im Wesentlichen parallel angeordneten Lagen kennt die DE 10 2005 016 372 B. Die Lagen bestehen ihrerseits aus wenigstens einem aushärtenden bzw. ausgehärteten Polymer imprägnierten Textil.

Ein ballistischer Schutz ist des Weiteren der EP 0 432 031 A entnehmbar.

Die DE 199 45 257 A beschäftigt sich mit der Befestigung zweier schussfester Platten an einem Fahrzeug, wie auch die DE 20 2005 000 198 U.

Insbesondere bei Honeycombplatten (Wabenkörperstruktur) besteht die Gefahr, dass beim Anziehen der Befestigungsschrauben die Platten eingedrückt werden. Daher werden in der derzeitigen Praxis Durchgangslocheinsätze eingeklebt. Diese sind rund und haben den Nachteil, dass sie nur geringe Befestigungstoleranzen ermöglichen. Eine Verschiebung zweier zueinander verschraubender Körper auch nur in geringem Maß ist nicht möglich.

Hier stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine Variante aufzuzeigen, mit der beim Befestigen der Platten, Profile oder Kästen an eine Grundplatte bzw. Grundwand eines zu schützenden Objektes, wie beispielsweise an einem Fahrzeug, die Anbau als auch Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können.

Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Schutzanspruchs 1.

Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, die Durchgangslocheinsätze als Langlochvariante auszuführen. Das ermöglicht eine variablere Befestigung insbesondere der Sandwichplatten der bekannten Schutzmodule mit anderen Teilen oder der Fahrzeugwand.

Durch die Langlochvariante ist es nunmehr möglich, auch Fertigungstoleranzen der Schweißkonstruktion selbst auszugleichen, ohne unnötig hohe Toleranzen bei der Schweißkonstruktion anzugeben. Des Weiteren sind nunmehr Längenänderungen durch Temperatureinfluss vermeid- bzw. behebbar.

Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung in einfacher Form aufgezeigt werden. Es zeigt:

Fig. 1a-c einen Langlocheinsatz in seinen seitlichen und einer Draufsichtdarstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Langlocheinsatzes aus Fig.1,

Fig. 3 eine Einbindung des Langlocheinsatzes in eine Platte zur Befestigung dieser.

In Fig. 1a-1c ist ein Langlocheinsatz 1 in den verschiedenen Ansichten dargestellt. Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung.

Der Langlocheinsatz 1 wird durch zwei ovale Überhänge 2, 3 gebildet, die durch ein Zwischenteil bzw. eine Zwischenwand 4 miteinander verbunden sind. Die Zwischenwand 4 bildet ein Langloch 5 nach.

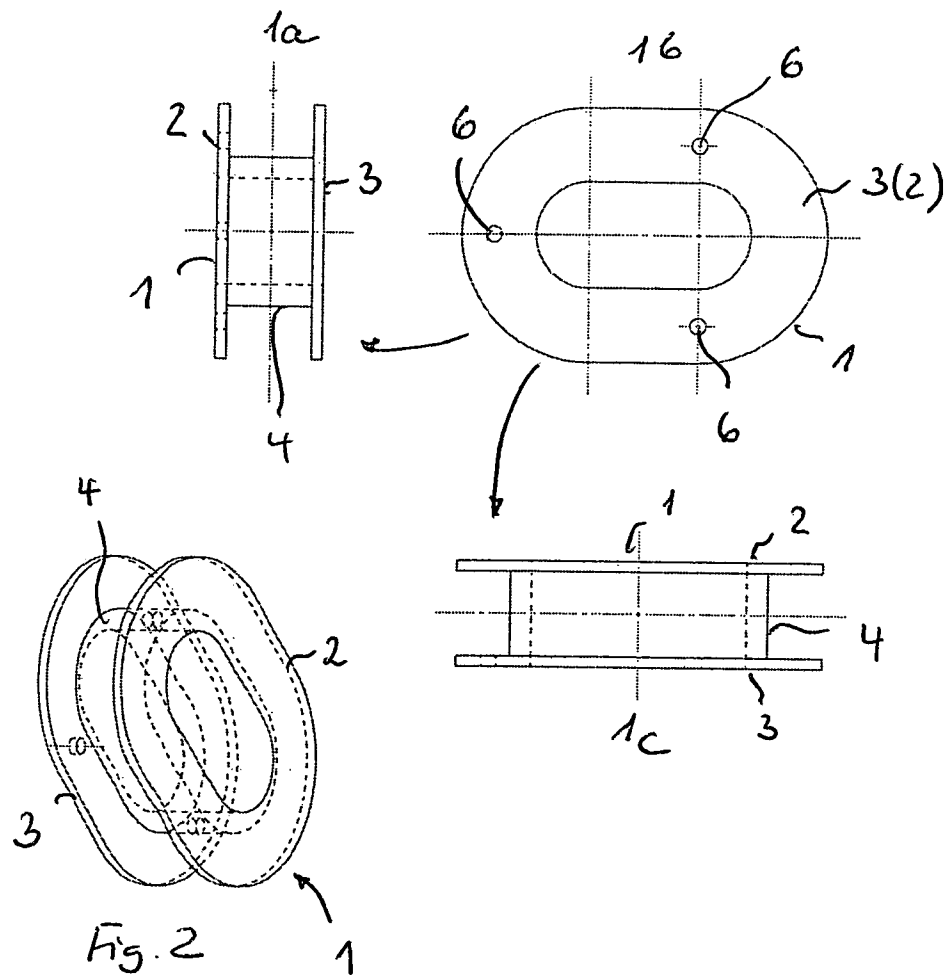
In den Überhängen 2(3) eingebunden sind Durchgangslöcher 6 zur Befestigung in eine in Fig. 3 teilweise dargestellten Platten 7. Die Durchgangslöcher 6 ermöglichen, dass durch diese ein Klebstoff 10 in die Zwischenwände der Sandwichplatte 7 gespritzt werden kann, so dass in einer bevorzugten Variante die Langlöcher 1 eingeklebt werden können.

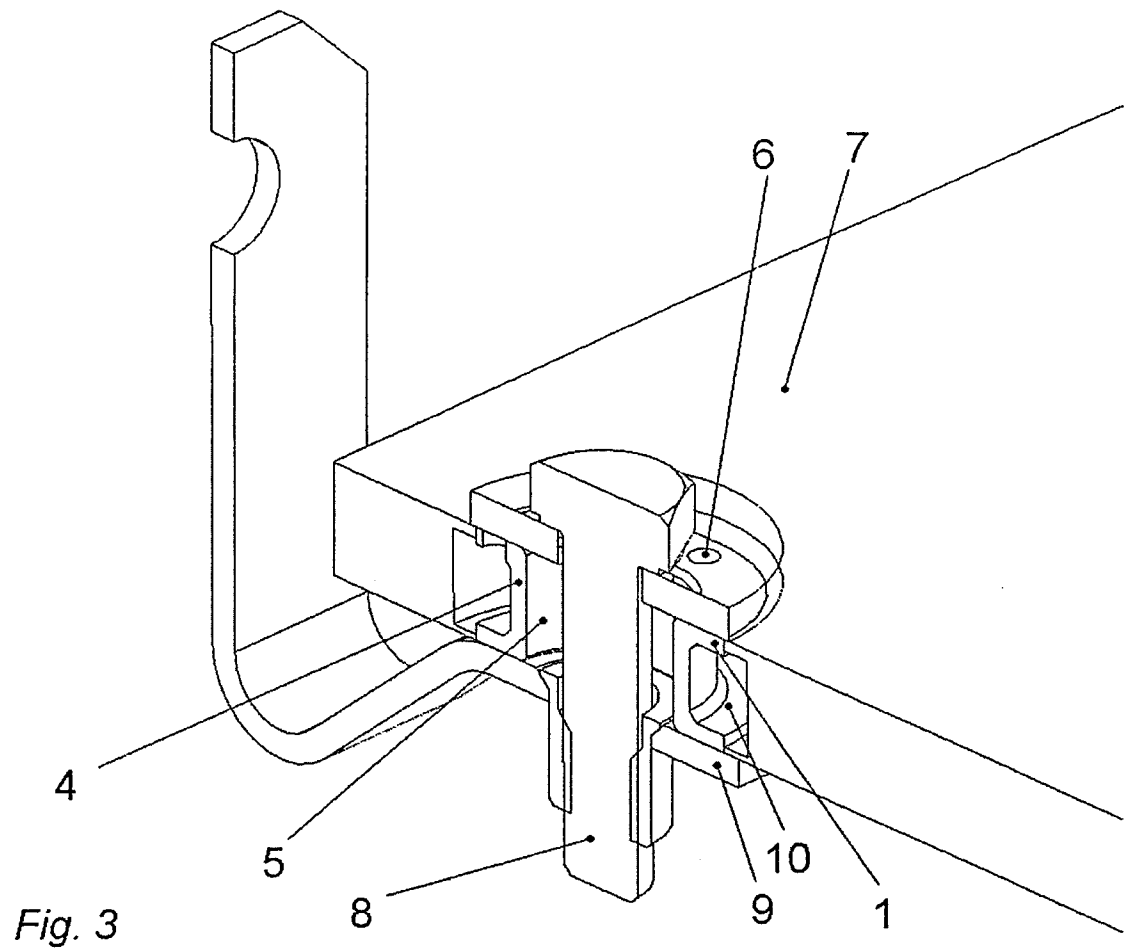
Das Langloch 5 dient seinerseits zur Aufnahme eines beispielsweise verschraubbaren Bolzens 8 zur Verbindung bzw. Befestigung der Platten 7 untereinander und / oder an einer nicht näher dargestellten Fahrzeug- bzw. Objektwand oder Teilen 9 davon.

PATENTANSPRÜCHE

1. Befestigungsvorrichtung für Platten (7), insbesondere für Sandwichplatten wie beispielsweise eines Schutzmoduls, aufweisend einen einklebbaren Langlocheinsatz (1), der eine Langlochöffnung (5) in der Platte (7) freilässt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Langlocheinsatz (1) durch zwei ovale Überhänge (2, 3) gebildet wird, die durch eine Zwischenwand (4) miteinander verbunden sind, wobei die Zwischenwand (4) das Langloch (5) nachbildet.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Durchgangslöcher (6) eingebunden sind, die ein Verkleben des Langlocheinsatzes (1) in der Platte (7) ermöglicht.

Fig.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/000138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16B5/01 F16B19/02
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)
F16B

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 practical, 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	FR 2 685 756 A1 (AEROSPATIALE [FR]) 2 July 1993 (1993-07-02)	1,2
Y	page 9, lines 3-20	3
Y	US 3 526 072 A (CAMPBELL JAMES R) 1 September 1970 (1970-09-01) column 3, line 68 - column 4, line 19	1-3
Y	US 5 093 957 A (DO HIEN D [US]) 10 March 1992 (1992-03-10) column 2, lines 17-24	1,3
Y	WO 02/24512 A1 (DECOMA INT INC [CA]; GRANGER SEAN ELLIOT [US]; BUNTING KEVIN [AU]; GAC) 28 March 2002 (2002-03-28) page 5, lines 26-28	1
	-/--	



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 document 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

7 June 2011

Date of mailing of the international search report

15/06/2011

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

Rochus, Johann

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/000138

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 761 860 A (KRAUSS MARK [US]) 9 August 1988 (1988-08-09) figure 2 -----	1,2
Y	DE 36 32 312 A1 (PREH ELEKTRO FEINMECHANIK [DE]) 31 March 1988 (1988-03-31) column 2, lines 4-8 -----	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/000138

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2685756	A1	02-07-1993	US 5866231 A 02-02-1999
US 3526072	A	01-09-1970	NONE
US 5093957	A	10-03-1992	NONE
WO 0224512	A1	28-03-2002	AU 9113201 A 08-04-2002
		AU 9156601 A 02-04-2002	
		CA 2421049 A1 28-03-2002	
US 4761860	A	09-08-1988	NONE
DE 3632312	A1	31-03-1988	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16B5/01 F16B19/02
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16B

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	FR 2 685 756 A1 (AEROSPATIALE [FR]) 2. Juli 1993 (1993-07-02)	1,2
Y	Seite 9, Zeilen 3-20 -----	3
Y	US 3 526 072 A (CAMPBELL JAMES R) 1. September 1970 (1970-09-01) Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 4, Zeile 19 -----	1-3
Y	US 5 093 957 A (DO HIEN D [US]) 10. März 1992 (1992-03-10) Spalte 2, Zeilen 17-24 -----	1,3
Y	WO 02/24512 A1 (DECOMA INT INC [CA]; GRANGER SEAN ELLIOT [US]; BUNTING KEVIN [AU]; GAC) 28. März 2002 (2002-03-28) Seite 5, Zeilen 26-28 ----- -/-	1



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

7. Juni 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/06/2011

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

Rochus, Johann

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 761 860 A (KRAUSS MARK [US]) 9. August 1988 (1988-08-09) Abbildung 2 -----	1,2
Y	DE 36 32 312 A1 (PREH ELEKTRO FEINMECHANIK [DE]) 31. März 1988 (1988-03-31) Spalte 2, Zeilen 4-8 -----	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000138

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2685756	A1	02-07-1993	US 5866231 A 02-02-1999
US 3526072	A	01-09-1970	KEINE
US 5093957	A	10-03-1992	KEINE
WO 0224512	A1	28-03-2002	AU 9113201 A 08-04-2002
		AU 9156601 A 02-04-2002	
		CA 2421049 A1 28-03-2002	
US 4761860	A	09-08-1988	KEINE
DE 3632312	A1	31-03-1988	KEINE