

(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
8. Februar 2007 (08.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/014616 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61C 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/006586

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juli 2006 (06.07.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 036 678.3 4. August 2005 (04.08.2005) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: SEVINC, Habib [DE/DE]; Placeplein 149,
NL-2587 WJ Den Haag (DE).

(74) Anwalt: NAU, Walter; Johann-Pullem-Str. 8, 50999 Köln
(DE).

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

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

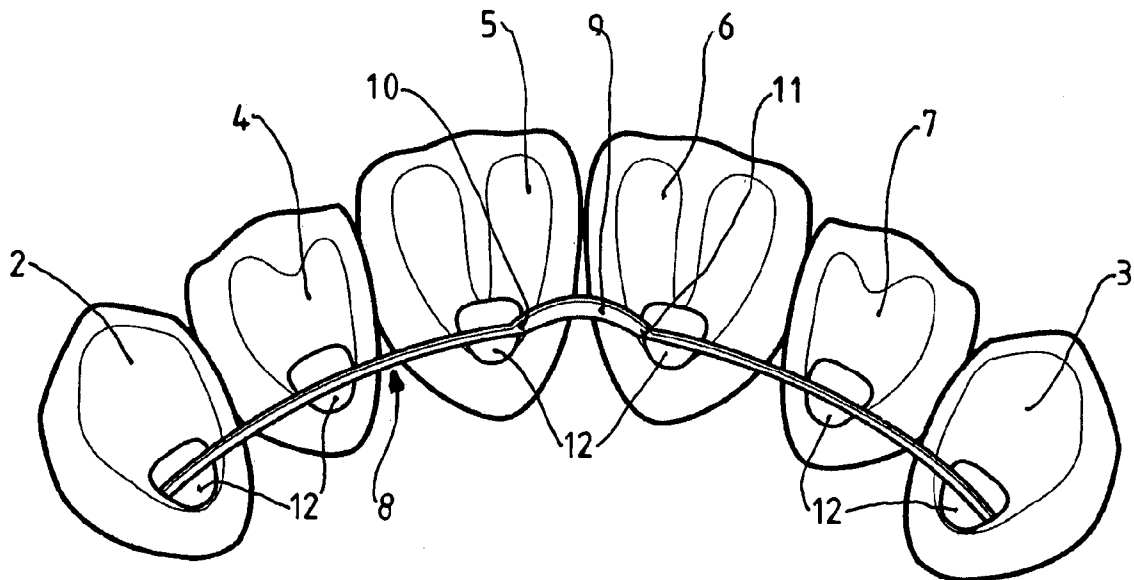
Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LINGUAL RETAINER

(54) Bezeichnung: LINGUALRETAINER



(57) Abstract: The invention relates to a retaining unit (lingual retainer) for orthodontic treatment, in particular for treating incisors (4 to 7) of lower and/or upper jaws, in particular for avoiding the return or formation a tertiary front overlapping by means of a tension element which is pasted (adhesive point 12) to each tooth (2 to 7) and forms a plastic shaped component (8) compatible with a mouth cavity.

(57) Zusammenfassung: Rückhalteinheit (Lingualretainer) zur kieferorthopädischen Behandlung von Zähnen, insbesondere Schneidezähnen (4 bis 7), des Unter- und/oder Oberkiefers, insbesondere zur Vermeidung eines Rückfalls oder der Entstehung eines tertiären Frontengstandes, mit einem Spannelement, das einzeln mit den Zähnen (2 bis 7) verklebt (Klebeppure 12), als Formstück (8) ausgebildet und aus mundverträglichem Kunststoff hergestellt ist.

WO 2007/014616 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Lingualretainer

B E S C H R E I B U N G

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rückhalteinheit (Lingualretainer) zur kieferorthopädischen Behandlung von Zähnen, insbesondere Schneidezähnen, des Unter- und/oder Oberkiefers, insbesondere zur Vermeidung eines Rückfalls oder der Entstehung eines tertiären Frontengstandes, mit
5 einem Spannelement, das einzeln mit den Zähnen verklebt ist.

Derartige Lingualretainer sind bekannt und im Internet unter „Lingualretainer“ - <http://www.smileclub.de/retainer.htm> beschrieben.
10 Bei diesem Lingualretainer besteht das Spannelement aus einem runden, mehrfach verseilten Spanndraht, der einen Durchmesser von ca. 0,5 mm hat. Dieser Stahldraht wird einzeln mit den Innenflächen der Zähne, vorzugsweise der Schneidezähne und der Eckzähne verklebt.
Dabei besteht das Problem, dass der Stahldraht nicht zu weit außen in Richtung Schneiden an den Zähnen angeklebt werden darf, damit er nicht
15 mit Schneiden der Gegenzähne des Ober- oder Unterkiefers in Kontakt tritt, beim Kauen stört oder abgetrennt wird. Andererseits darf er nicht zu weit nach innen geführt sein, damit er nicht das Zahnfleisch der Zähne beschädigt. Dies ist insbesondere deshalb ein Problem, weil das Zahnfleisch zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen weiter in
20 Richtung der Schneiden der Zähne vorsteht als bei den übrigen Zähnen. Darüber hinaus ist die Handhabung des Stahldrahtes schwierig, da er nicht formstabil ist.
Da der Retainer und damit auch der Stahldraht mehrere Jahre, in der Regel vier bis fünf Jahre, ggf. auch noch länger an den Zähnen befestigt
25 bleiben soll, besteht das Problem, dass der Stahldraht auch korrodiert.

- 2 -

Dadurch und durch die Anlenkung des Spannelements besteht das Problem, dass der Stahldraht zwischen Zähnen durchreißt und die Wirkung des Retainers verloren geht oder beeinträchtigt wird.

5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu beheben und eine Rückhalteinheit, Lingualretainer, zur Verfügung zu stellen, die die zuvor beschriebenen Nachteile behebt und eine gute Anpassung an die Zähne und eine gute Befestigung an den Zähnen erlaubt und eine hohe Stabilität zwischen den Zähnen sicherstellt.

10 Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass das Spannelement als Formstück ausgebildet und aus mundverträglichem Kunststoff hergestellt ist.

Dadurch entfallen die Probleme der Korrosion, wobei auch durch die Ausbildung des Spannelements als Formteil eine gute Anpassung an die
15 Zähne bzw. die Zahninnenflächen erfolgt. Die Festigkeit des Kunststoffes kann dabei den Gegebenheiten angepasst werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Formstück bandförmig ausgeführt und dem Verlauf der Zähne angepasst
20 ist.

In vorteilhafter Weise ist das Formstück entsprechend der Zahninnenflächen der Zähne, mit denen es verklebt wird, geformt, insbesondere verdreht oder gewunden. Dadurch hat das Formstück bereits vor dem Verkleben mit den Zähnen die der Innenflächen der in Frage kommenden
25 Zähne angepasste Form, so dass ggf. nur die Enden des Formstückes entsprechend der Kiefergröße gekürzt zu werden brauchen, da das mittlere Stück des Formstückes den Zähnen angepasst ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Formstück in dem Übergangsbereich zwischen den mittleren Schneidezähnen ein Bogenstück aufweist. Das Bogenstück ist dabei in Richtung der Schneiden der Schneidezähne und/oder in Richtung der Schneidezähne nach außen geformt und zwar so, dass es den Innenflächen der mittleren Schneidezähne angepasst ist und darüber hinaus dem Umstand Rechnung trägt, dass das Zahnfleisch zwischen diesen beiden Zähnen weiter nach außen vorsteht.

Das Bogenstück ist ebenfalls bandförmig ausgeführt und mittels Knickübergängen einstückig mit dem Formstück ausgebildet. Dadurch bildet das Bogenstück eine zentrale Fixierung des Formstückes zwischen den mittleren Schneidezähnen, so dass die Lage des Formstückes innerhalb der Zähne eindeutig definiert ist.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnungen verwiesen, in denen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vereinfacht dargestellt ist.

Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung eines Kiefers mit einer Zahnreihe und einem Formstück vor seiner Befestigung an den Zähnen,

Figur 2: eine Seitenansicht eines Kiefermodells mit Zähnen und einem separaten Formstück und

Figur 3: eine schräge Draufsicht auf die Zahninnenflächen mit verklebtem Formstück.

In den Figuren 1 bis 3 ist, soweit im Einzelnen dargestellt, mit 1 eine Zahnreihe bezeichnet, die Eckzähne 2 und 3 sowie Schneidezähne 4 bis 7 aufweist.

- 4 -

5 Mit 8 ist ein Formstück bezeichnet, das zum Befestigen an den Zähnen, insbesondere den Eckzähnen 2 und 3 sowie den Schneidezähnen 4 bis 7 vorgesehen ist. Das Formstück 8 ist bandförmig ausgebildet und weist in der Mitte ein Bogenstück 9 auf, das mittels Knickübergängen 10 und 11 mit
10 den übrigen Teilen des Formstückes 8 einstückig hergestellt ist. Das Formstück 8 einschließlich Bogenstück 9 ist so geformt, dass es den Zahninnenflächen der entsprechenden Zähne, insbesondere der Eckzähne 2 und 3 sowie der Schneidezähne 4 bis 7 angepasst ist. Es kann daher ohne weitere Manipulationen und schwierige Handhabung an den Innenflächen der Zähne angelegt und mittels Klebepunkten 12 an den Zähnen befestigt werden.

Bezugszahlenliste

5	1	Zahnreihe
	2	Eckzahn
	3	Eckzahn
	4	Schneidezahn
10	5	Schneidezahn
	6	Schneidezahn
	7	Schneidezahn
	8	Formstück
	9	Bogenstück
15	10	Knickübergang
	11	Knickübergang
	12	Klebepunkte
20		

Lingualretainer

A N S P R Ü C H E

1. Rückhalteeinheit (Lingualretainer) zur kieferorthopädischen Behandlung von Zähnen, insbesondere Schneidezähnen (4 bis 7), des Unter- und/oder Oberkiefers, insbesondere zur Vermeidung eines Rückfalls oder der Entstehung eines tertiären Frontengstandes, mit
5 einem Spannelement, das einzeln mit den Zähnen (2 bis 7) verklebt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Spannelement als Formstück (8) ausgebildet und aus mundverträglichem Kunststoff hergestellt ist.
- 10 2. Rückhalteeinheit nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Formstück (8) bandförmig ausgeführt und dem Verlauf der Zähne (2 bis 7) angepasst ist.
- 15 3. Rückhalteeinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Formstück (8) entsprechend der Zahninnenflächen der Zähne (2 bis 7), mit denen es verklebt wird, geformt, insbesondere verdreht oder gewunden ist.
- 20 4. Rückhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Formstück (8) in dem Übergangsbereich zwischen den mittleren Schneidezähnen (5 und 6) ein Bogenstück (9) aufweist.

- 7 -

5. Rückhalteeinheit nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenstück (9) in Richtung der
Schneiden der Zähne (5, 6) und/oder in Richtung der Zähne (5, 6)
nach außen geformt ist.

5

6. Rückhalteeinheit nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenstück (9) bandförmig
ausgeführt und mittels Knickübergängen (10, 11) einstückig mit dem
Formstück (8) ausgebildet ist.

10

Fig.1

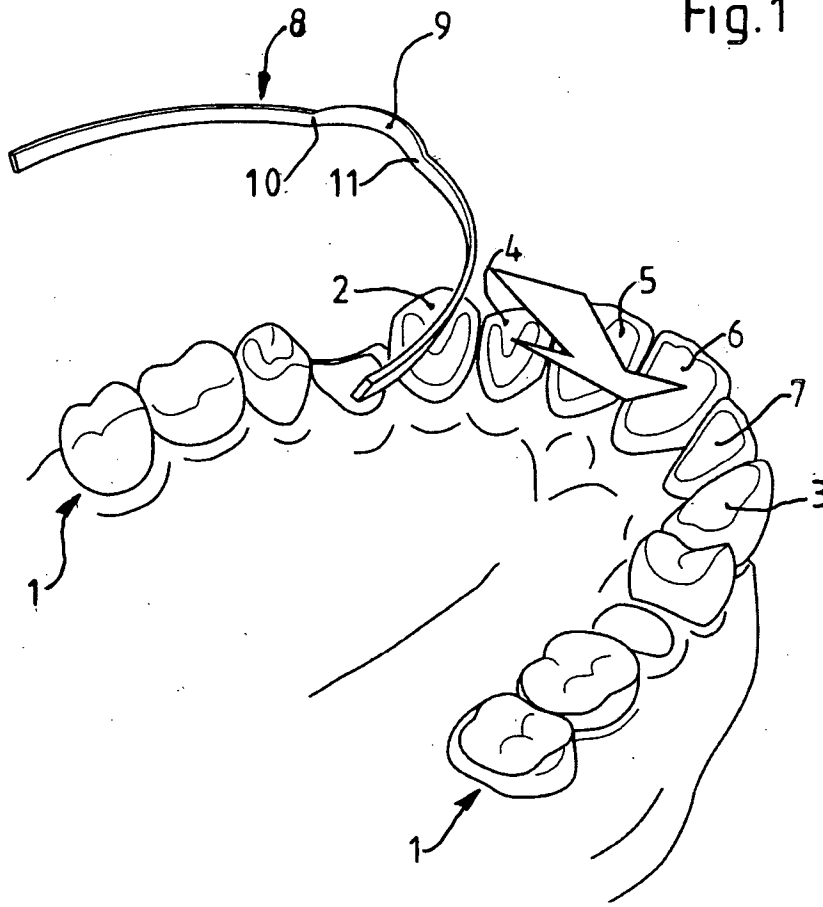


Fig.2

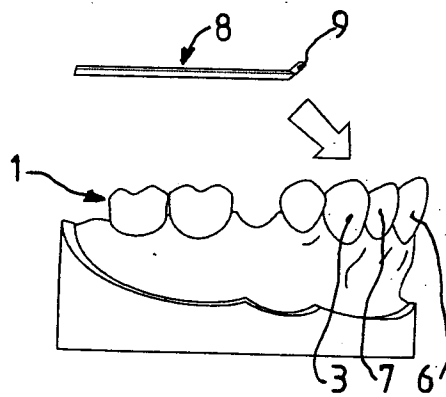
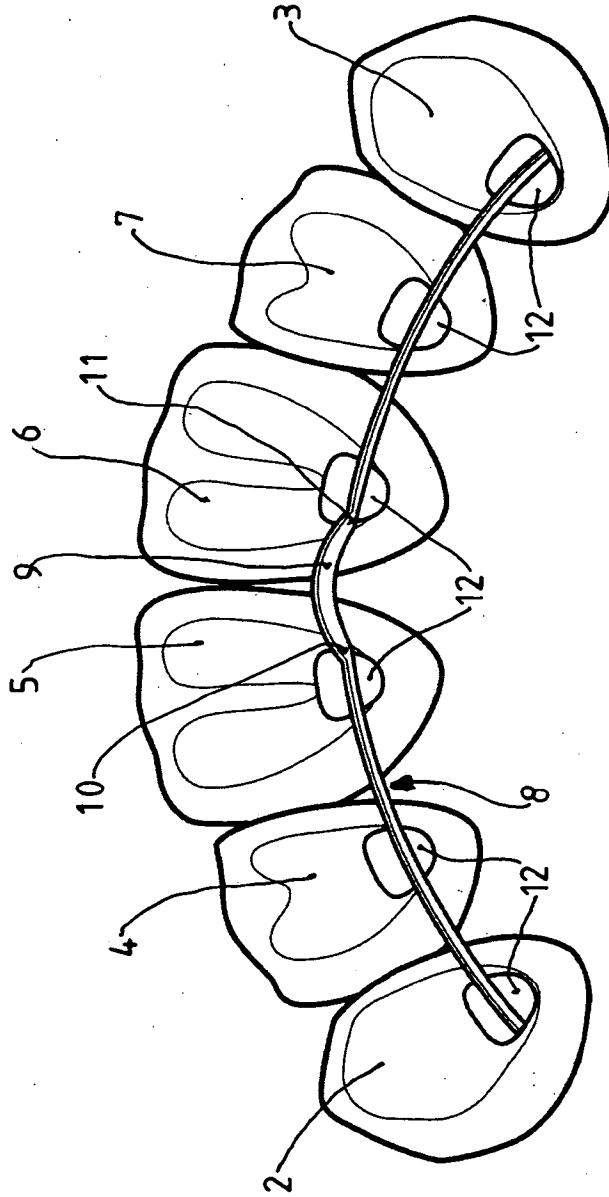


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/006586A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61C7/08

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)
A61C

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 086 730 A (EWESPLINT LTD) 19 May 1982 (1982-05-19) the whole document	1-4
Y	-----	5,6
X	US 2002/086266 A1 (KARMAKER AJIT [US] ET AL) 4 July 2002 (2002-07-04) paragraphs [0002], [0003], [0007], [0008], [0043], [0044]; figures	1-4
X	US 6 371 759 B1 (SCHWARTZ DANN A [US]) 16 April 2002 (2002-04-16) figures	1,3,4
Y	US 4 413 978 A (KURZ CRAVEN H [US]) 8 November 1983 (1983-11-08) abstract; figures	5,6
	----- -/--	

 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 October 2006

Date of mailing of the international search report

09/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fouquet, Michèle

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/006586

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 3 348 311 A (BERNARD WEISSMAN) 24 October 1967 (1967-10-24) figure 10	5,6
A	----- US 4 516 938 A (HALL ARTHUR B [US]) 14 May 1985 (1985-05-14) abstract; figures	1-6
A	----- US 5 536 169 A (YOUSEFIAN JOSEPH Z [US]) 16 July 1996 (1996-07-16) abstract; figures	1-6
A	----- US 4 659 310 A (KOTTEMANN WILLIAM J [US]) 21 April 1987 (1987-04-21) the whole document	
A	----- US 4 869 666 A (TALASS MOHD F [JP]) 26 September 1989 (1989-09-26) the whole document	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/006586

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2086730	A	19-05-1982	NONE	
US 2002086266	A1	04-07-2002	NONE	
US 6371759	B1	16-04-2002	NONE	
US 4413978	A	08-11-1983	NONE	
US 3348311	A	24-10-1967	NONE	
US 4516938	A	14-05-1985	NONE	
US 5536169	A	16-07-1996	NONE	
US 4659310	A	21-04-1987	NONE	
US 4869666	A	26-09-1989	JP 2109552 A	23-04-1990

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61C7/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61C

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 086 730 A (EWESPLINT LTD) 19. Mai 1982 (1982-05-19) das ganze Dokument	1-4
Y	-----	5,6
X	US 2002/086266 A1 (KARMAKER AJIT [US] ET AL) 4. Juli 2002 (2002-07-04) Absätze [0002], [0003], [0007], [0008], [0043], [0044]; Abbildungen	1-4
X	US 6 371 759 B1 (SCHWARTZ DANN A [US]) 16. April 2002 (2002-04-16) Abbildungen	1,3,4
Y	US 4 413 978 A (KURZ CRAVEN H [US]) 8. November 1983 (1983-11-08) Zusammenfassung; Abbildungen	5,6
	----- -/--	

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 26. Oktober 2006	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 09/11/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fouquet, Michèle

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 348 311 A (BERNARD WEISSMAN) 24. Oktober 1967 (1967-10-24) Abbildung 10 -----	5,6
A	US 4 516 938 A (HALL ARTHUR B [US]) 14. Mai 1985 (1985-05-14) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6
A	US 5 536 169 A (YOUSEFIAN JOSEPH Z [US]) 16. Juli 1996 (1996-07-16) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-6
A	US 4 659 310 A (KOTTEMANN WILLIAM J [US]) 21. April 1987 (1987-04-21) das ganze Dokument -----	
A	US 4 869 666 A (TALASS MOHD F [JP]) 26. September 1989 (1989-09-26) das ganze Dokument -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/006586

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2086730	A	19-05-1982	KEINE		
US 2002086266	A1	04-07-2002	KEINE		
US 6371759	B1	16-04-2002	KEINE		
US 4413978	A	08-11-1983	KEINE		
US 3348311	A	24-10-1967	KEINE		
US 4516938	A	14-05-1985	KEINE		
US 5536169	A	16-07-1996	KEINE		
US 4659310	A	21-04-1987	KEINE		
US 4869666	A	26-09-1989	JP	2109552 A	23-04-1990