

(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
1. Februar 2001 (01.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/07746 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E06B 5/16, (74) Gemeinsamer Vertreter: DORMA GMBH + CO. KG;
3/66, 3/20 Ginzl, Lothar, Breckerfelder Strasse 42-48, D-58256 Ennepetal (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06893
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Juli 2000 (19.07.2000)
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AL, AM, BA, BG, CA, CN, CZ, EE, GE, HR, HU, ID, IN, JP, KR, LT, LV, NO, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, US, YU.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 33 408.0 21. Juli 1999 (21.07.1999) DE
- Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder Strasse 42-48, D-58256 Ennepetal (DE).
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.
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DEGELSEGGER, Walter [AT/AT]; Bach 25, A-4690 Schwanenstad (AT).

(54) Title: FIRE DOOR OR WINDOW

(54) Bezeichnung: BRANDSCHUTZTÜR ODER -FENSTER

(57) Abstract: A fire door or window which prevents fire or smoke from propagating. Said fire door or window can be used in a fire lobby and comprises a moveable frame with a lattice filling said frame and made of a fire-resistant material. The inventive fire door or window is fully or partially surrounded by a fixed frame part. Said fire door or window is characterized in that it is made of fire-resistant plastic.

(57) Zusammenfassung: Brandschutztür oder -fenster zur Vermeidung des Übergreifens von Rauch und Feuer, die/das im Bereich eines Brandabschnittes verwendbar sind, wobei die Brandschutztür oder das Brandschutzfenster aus einem beweglichen Rahmen mit einer diese ausfüllenden Ausfachung, die aus einem feuerwiderstandsfähigen Material besteht, und das der bewegliche Rahmen von einem ortsfesten Rahmenteil teilweise oder ganz umschlossen wird, wobei die Brandschutztür und das Brandschutzfenster aus einem feuerwiderstandsfähigen Kunststoff bestehen.

WO 01/07746 A1



Titel: Brandschutztür oder -fenster

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brandschutztür oder ein Brandschutzfenster gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1, die zur Vermeidung des Übergreifens von Rauch und Feuer in Brandabschnitten eingesetzt werden.
5

Eine solche Brandschutztür ist beispielsweise der EP 0 401 555 A2 zu entnehmen, wo innerhalb eines Metallrahmens, der eine umlaufende Aufnahme hat, eine Glasscheibe eingesetzt ist. Dabei endet die Glasscheibe vor dem Rahmen und wird durch zusätzliche auf der Glasscheibe befestigte Metallrandstreifen, die als Ausgleichsadapter fungieren, mit dem Metallrahmen verbunden. Die Metallstreifen werden dabei mit einem üblichen Brandschutzkleber, beispielsweise auf Wasserglasbasis, verbunden.
10

Eine Abschlußleiste für Metalltüren zeigt die EP 0 612 910 A2, die zur Stabilitätserhöhung im unteren Bereich zwischen zwei vorstehenden Schenkeln eingedrückt wird.
15

Ein Rahmenprofil für Brandschutztüren ist der EP 0 444 393 A2 zu entnehmen, bei dem eine Glasscheibe von einem starken Rahmenprofil gehalten wird. Das Rahmenprofil ist als Hohlkammerprofil ausgeführt und weist in den Kammern eingeführte Brandschutzplatten aus, die die Feuerbeständigkeit einer solchen Tür garantieren.
20

Eine feuerwiderstandsfähige Verglasung wird in der DE 296 45 259 A1 beschrieben. Dabei werden Silikat-Glasscheiben aus vorgespanntem Glas auf der einen Seite verwendet und auf der anderen Seite eines dazwischenliegenden Luftzwischenraumes eine armierte Silikat-Glasscheibe verwendet. Der Aufbau einer solchen feuerbeständigen Verglasung wird durch einen den Rand einfassenden und diesen übergreifenden metallischen Rahmen bewerkstelligt.
25

Die DE 297 42 665 A1 zeigt eine feuerhemmende Schwing- oder Pendeltür, bei der der Türstock bzw. die Ränder der Flügel ein wärmeisolierendes Material aufweisen, das sich über die gesamte Länge bzw. Breite erstreckt. Dieses wärmeisolierende Material wird durch Wärmeeinwirkung aufgequellt, so daß das Element der Tür im Brandfalle einen sicheren Abschluß gegen Feuer mit sich bringt. Diese Tür besteht aus einem flächigen Material, welches nicht durchsichtig ist und wird in einem Teilbereich durch ein einzusetzendes Fenster unterbrochen.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine Brandschutztür oder ein -fenster zu schaffen, bei denen auf die Verwendung üblicher im Brandschutz verwendeter Materialien, wie Leichtmetall, Holz oder Stahl verzichtet wird, um derartige Bauelemente kostengünstig herstellen zu können.

Gelöst wird die Aufgabe durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1, wobei die Unteransprüche eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gedankens wiedergeben.

Es wird vorgeschlagen, den beweglichen, als auch den ortsfesten Rahmen einer Brandschutztür oder eines Brandschutzfensters aus Profilen aus einem feuerwiderstandsfähigen Kunststoff herzustellen. Brandschutztüren und Fenster werden in Brandschutzwänden eingebaut und haben die Aufgabe, eine Ausbreitung von Feuer und auch Rauch im Gefahrenfall zu unterbinden. Aus diesem Grunde sind entsprechende Brandschutztüren und Brandschutzfenster in entsprechenden Feuerwiderstandsklassen klassifiziert. Diese einzelnen Feuerwiderstandsklassen sind dabei nach Zeiten der Feuerwiderstandsfähigkeit der entsprechenden Bauteile aufgeteilt.

Die Profile, sei es als Voll- oder Hohlprofile aus Kunststoff mit unterschiedlichen Kammern, werden vorzugsweise als Rahmen zusammengesetzt, um als Brandschutztür oder als Brandschutzfenster eingesetzt zu werden. Als Ausfächung innerhalb des Rahmens kann entweder eine allgemein als Brandschutzglas verwendete mehrlagige Glasscheibe mit entsprechend angeordneten Brandschutzschichten, die durch die Hitzeeinwirkung eine Absorption der Wärmestrahlungen zur Folge haben oder

aber auch ein feuerwiderstandsfähiger Kunststoff in Flächenmaterial verwendet werden.

Erfindungsgemäß ist es auch denkbar, Rahmen und Ausfachung aus einem Stück in Formen herzustellen. Auch kann bei einer niedrigen Brand-
5 schutzklasse eine Brandschutztür oder ein Brandschutzfenster daraus bestehen, daß der aus Kunststoff gefertigte Rahmen zwischen zwei Glasscheiben eingebettet wird. Dabei können die beabstandeten Glasscheiben bis an den äußeren Rand des beweglichen Rahmens heranreichen. Wird eine höhere Brandklasse gewählt, so kann zwischen den beabstan-
10 deten Glasscheiben ein transparentes Brandschutzmaterial eingefügt werden. Dieses Brandschutzmaterial kann ein Brandschutzglas der vorgenannten Art oder aber auch ein flüssiges Brandschutzgel sein.

Der feuerwiderstandsfähige Kunststoff besteht aus einem Trägermaterial in Form von endlosen Glasfaserrovings, die in axialer Richtung des Profils
15 angeordnet sind. Darüber hinaus wird dieses „Rohprofil“ in radialer Richtung noch mit einem weiteren Glasfaserkomplex gestärkt. Dabei werden diese Glasfasern mit einer Harzmatrix imprägniert und in einer der Profilstalt angepaßten Ziehform gehärtet. Dabei ist diese Ziehform temperaturbeaufschlagt, so daß ein schneller Fertigungsprozeß gewährleistet ist.

20 Die verwendete Harzmatrix besteht dabei im wesentlichen aus ungesättigten Polyesterharzen mit entsprechenden Härtern, Beschleunigern, Additiven und, was ganz wichtig ist, mit brandhemmenden Füllstoffen. Zur Anpassung an die Optik bestehender Gebäude wird eine entsprechende Farbbeimengung in Form von Farbpasten durchgeführt. Derartige Brand-
25 schutztüren können sowohl als Schiebetür als auch als ein- oder zweiflügelige Türen mit und ohne Anschlag ausgeführt werden. Da die Herstellung derartiger Profile in der Formgestaltung fast keine Grenzen setzt, ist es auch möglich, entsprechende Profile miteinander zu kombinieren.

Ein solcher beweglicher Rahmen kann auch bei entsprechender Formge-
30 staltung als ortsfester Rahmen durch feuerwiderstandsfähige Kunststoffe hergestellt werden. Bei einer Verwendung von Hohlprofilen können diese auch mit einem Brandschutzmaterial ganz oder teilweise ausgefüllt werden.

Patentansprüche

1. Brandschutztür oder -fenster zur Vermeidung des Übergreifens von Rauch und Feuer, die/das im Bereich eines Brandabschnittes verwendbar sind, wobei die Brandschutztür oder das Brandschutzfenster aus
5 einem beweglichen Rahmen mit einer diese ausfüllenden Ausfachung, die aus einem feuerwiderstandsfähigen Material besteht, und das der bewegliche Rahmen von einem ortsfesten Rahmenteil teilweise oder ganz umschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandschutztür und das Brandschutzfenster aus einem feuerwiderstandsfähigen Kunststoff bestehen.
10
2. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der beweglichen Rahmen und der ortsfeste Rahmen aus Profilen hergestellt wird.
3. Brandschutztür oder -fenster nach den Ansprüchen 1 und 2, da-
15 durch gekennzeichnet, daß die Ausfachung des beweglichen Rahmens ganz oder teilweise aus einem feuerwiderstandsfähigen Kunststoff besteht.
4. Brandschutztür oder -fenster nach den Ansprüchen 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die Ausfachung und der beweglichen Rahmen
20 aus einem Stück bestehen.
5. Brandschutztür oder -fenster nach den Ansprüchen 1 bis 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die Ausfachung des beweglichen Rahmens
ganz oder teilweise aus einem Brandschutzglas besteht.
6. Brandschutztür oder -fenster nach den Ansprüchen 1 und 2, da-
25 durch gekennzeichnet, daß der beweglichen Rahmen zwischen zwei beabstandeten Glasscheiben eingebettet ist.
7. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Glasscheiben sich bis an den äußeren Rand des Rahmens erstrecken.

8. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beabstandeten Glasscheiben ein transparentes Brandschutzmaterial vorhanden ist.
9. Brandschutztür oder -fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche und der ortsfeste Rahmen aus Vollmaterial bestehen.
10. Brandschutztür oder -fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche und der ortsfeste Rahmen aus Hohlprofilen bestehen.
11. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlprofile mit einem Brandschutzmaterial ganz oder teilweise ausgefüllt sind.
12. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Brandschutzmaterial ein Brandschutzglas ist.
13. Brandschutztür oder -fenster nach den Ansprüchen 6 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Brandschutzmaterial ein Brandschutzgel ist.
14. Brandschutztür oder -fenster nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff ein Glasfaserverstärkter Kunststoff ist.
15. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägermaterial in dem Kunststoff endlose Glaserfaserverwindungen verwendet werden, die in axialer Richtung ausgerichtet sind.
16. Brandschutztür oder -fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffprofile in radialer Richtung mit einem Glasfaserkomplex verstärkt sind, wobei diese Glasfasern mit einer Harzmatrix imprägniert und in einer temperaturbeaufschlagten Form gehärtet werden.

17. Brandschutztür oder -fenster nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Harzmatrix im wesentlichen aus einem ungesättigten Polyesterharz, Härter, Beschleuniger, Additiven, Farbpasten und brandhemmenden Füllstoffen besteht.
- 5 18. Brandschutztür oder -fenster nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandschutztür eine ein- der zweiflügelige Tür ist.
19. Brandschutztür oder -fenster nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Brandschutztür eine Schiebetür
10 ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati	Application No
PCT/EP 00/06893	

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E06B5/16 E06B3/66 E06B3/20

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)
 IPC 7 E06B

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 2 651 270 A (KLEIN ETS GEORGES) 1 March 1991 (1991-03-01)	1, 2, 9, 14-19
Y	the whole document	6-8, 12, 13

X	GB 2 309 728 A (LORIENT POLYPROD LTD) 6 August 1997 (1997-08-06) page 1, line 2 -page 9, line 20; figures	1-3, 5, 10, 11

X	WO 99 20867 A (COSTELLO JAMES) 29 April 1999 (1999-04-29) claims 1, 18-24; figures	1, 3, 4

Y	DE 195 43 148 A (FEWA GLASTECHNIK GMBH) 22 May 1997 (1997-05-22) the whole document	6-8, 12, 13

-/--		

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

<p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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.</p> <p>*&* document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 3 November 2000	Date of mailing of the international search report 10/11/2000
---	---

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 Depoorter, F
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati Application No

PCT/EP 00/06893

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 278 711 A (CROMPTON GEOFFREY) 17 August 1988 (1988-08-17) ----	
E	EP 1 020 605 A (GEZE GLAS DESIGN GMBH) 19 July 2000 (2000-07-19) column 5, line 54 -column 6, line 30 column 7, line 45 -column 8, line 24 column 9, line 9 - line 46 figures -----	1,2,5-8, 10-12, 18,19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internatir	Application No
PCT/EP 00/06893	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2651270 A	01-03-1991	NONE	
GB 2309728 A	06-08-1997	AU 1553597 A CA 2244927 A EP 0877848 A WO 9728344 A	22-08-1997 07-08-1997 18-11-1998 07-08-1997
WO 9920867 A	29-04-1999	AU 4913697 A	10-05-1999
DE 19543148 A	22-05-1997	NONE	
EP 0278711 A	17-08-1988	AT 123480 T AU 595436 B AU 1287588 A CA 1289326 A DE 3853957 D DE 3853957 T EP 0397214 A ES 2074102 T GB 2201987 A, B GB 2232986 A, B JP 63272879 A US 5058342 A	15-06-1995 29-03-1990 14-09-1989 24-09-1991 13-07-1995 11-01-1996 14-11-1990 01-09-1995 14-09-1988 02-01-1991 10-11-1988 22-10-1991
EP 1020605 A	19-07-2000	DE 19930831 A	20-07-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat les Aktenzeichen
PCT/EP 00/06893

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E06B5/16 E06B3/66 E06B3/20

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E06B

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 Y	FR 2 651 270 A (KLEIN ETS GEORGES) 1. März 1991 (1991-03-01) das ganze Dokument ---	1,2,9, 14-19 6-8,12, 13
X	GB 2 309 728 A (LORIENT POLYPROD LTD) 6. August 1997 (1997-08-06) Seite 1, Zeile 2 -Seite 9, Zeile 20; Abbildungen ---	1-3,5, 10,11
X	WO 99 20867 A (COSTELLO JAMES) 29. April 1999 (1999-04-29) Ansprüche 1,18-24; Abbildungen ---	1,3,4
Y	DE 195 43 148 A (FEWA GLASTECHNIK GMBH) 22. Mai 1997 (1997-05-22) das ganze Dokument ---	6-8,12, 13
	-/--	

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 3. November 2000	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 10/11/2000
---	--

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 Depoorter, F
---	---

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 278 711 A (CROMPTON GEOFFREY) 17. August 1988 (1988-08-17) ---	
E	EP 1 020 605 A (GEZE GLAS DESIGN GMBH) 19. Juli 2000 (2000-07-19) Spalte 5, Zeile 54 -Spalte 6, Zeile 30 Spalte 7, Zeile 45 -Spalte 8, Zeile 24 Spalte 9, Zeile 9 - Zeile 46 Abbildungen -----	1,2,5-8, 10-12, 18,19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 00/06893

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2651270 A	01-03-1991	KEINE	
GB 2309728 A	06-08-1997	AU 1553597 A CA 2244927 A EP 0877848 A WO 9728344 A	22-08-1997 07-08-1997 18-11-1998 07-08-1997
WO 9920867 A	29-04-1999	AU 4913697 A	10-05-1999
DE 19543148 A	22-05-1997	KEINE	
EP 0278711 A	17-08-1988	AT 123480 T AU 595436 B AU 1287588 A CA 1289326 A DE 3853957 D DE 3853957 T EP 0397214 A ES 2074102 T GB 2201987 A,B GB 2232986 A,B JP 63272879 A US 5058342 A	15-06-1995 29-03-1990 14-09-1989 24-09-1991 13-07-1995 11-01-1996 14-11-1990 01-09-1995 14-09-1988 02-01-1991 10-11-1988 22-10-1991
EP 1020605 A	19-07-2000	DE 19930831 A	20-07-2000