



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 936 343 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: E06C 7/08

(21) Anmeldenummer: 99101976.1

(22) Anmeldetag: 01.02.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Ginsberg, Jochen Dr.
57080 Siegen-Eisern (DE)

(74) Vertreter:
Fritz, Edmund Lothar, Dipl.-Chem. et al
Patentanwaltskanzlei Fritz
Mühlenberg 74
59759 Arnsberg (DE)

(30) Priorität: 13.02.1998 DE 19807620

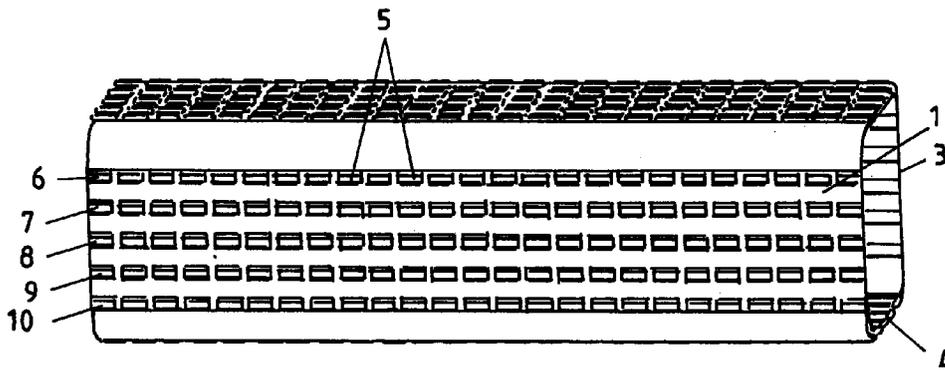
(71) Anmelder:
Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co. KG
D-35708 Haiger-Flammersbach (DE)

(54) **Leitersprosse**

(57) Leitersprosse mit etwa rechteckigem Querschnitt und vier einen Korpus bildenden Längsaußenflächen, die jeweils rechtwinklig zur benachbarten Längsaußenfläche stehen, wobei die die Trittläche bildende Längsaußenfläche der Leitersprosse durch aus der Ebene der Längsaußenfläche herausragende

Bereiche gegen Abrutschen profiliert ist. Die herausragenden Bereiche sind vorzugsweise in Reihen angeordnete Noppen (5), wobei jeweils zwischen den einzelnen Noppen (5) tieferliegende Zwischenräume (11) angeordnet sind.

Fig. 1



EP 0 936 343 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leitersprosse mit etwa rechteckigem Querschnitt und vier einen Korpus bildenden Längsaußenflächen, die jeweils rechtwinklig zur benachbarten Längsaußenfläche stehen, wobei die die Trittfläche bildende Längsaußenfläche der Leitersprosse durch aus der Ebene der Längsaußenfläche herausragende Bereiche gegen Abrutschen profiliert ist.

[0002] Aus der DE 7507301.7 U1 ist beispielsweise eine Leitersprosse der eingangs genannten Art bekannt geworden. Bei dieser bekannten Leitersprosse ist die die Trittfläche bildende Längsaußenfläche mit einer Riffelung versehen, um einen Gleitschutz zu bilden. Die bekannte Leitersprosse hat außen einen etwa rechteckigen Umriß, weist jedoch innen einen im Querschnitt kreisförmigen Hohlraum auf. Durch diese Ausbildung soll eine relativ hohe Biegesteifigkeit für die Sprosse erhalten werden. Jedoch ist der Materialverbrauch bei der Herstellung der Sprosse aufgrund der relativ großen Wandstärke vergleichsweise hoch. Auch läßt sich eine solche Leitersprosse nicht ohne weiteres durch Umformen (Profilieren) im Walzverfahren herstellen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Leitersprosse der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, die sich auf besonders einfache kostengünstige Weise herstellen läßt und dabei gleichzeitig einen effektiven Gleitschutz aufweist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine erfindungsgemäße Leitersprosse der eingangs genannten Gattung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die herausragenden Bereiche der Profilierung, die die Trittfläche gegen Abrutschen sichern, durch vorzugsweise in Reihen angeordnete Noppen gebildet sind, wobei jeweils zwischen den einzelnen Noppen tieferliegende Zwischenräume angeordnet sind. Dabei sind vorzugsweise die Noppen in in Längsrichtung der Leitersprosse verlaufenden Reihen angeordnet.

[0006] Vorzugsweise besteht die Leitersprosse aus einem stranggepressten oder einem durch Umformen (Profilieren) zum Beispiel im Walzverfahren hergestellten Vierkant-Hohlprofil.

[0007] Erfindungsgemäß ist weiterhin vorgesehen, daß die Leitersprosse zunächst beim Herstellungsvorgang mit in Längsrichtung durchgehenden Längsrippen profiliert wird oder aber auch stranggepresst wird. Ist die Profilierung durch Umformen zum Beispiel im Walzverfahren vorgesehen, wird ausgegangen von einem Flachmaterial, das nach Abschluß des Profilierverfahrens verschweißt wird. In beiden Fällen, also sowohl bei Herstellung durch Profilieren als auch gegebenenfalls durch Strangpressen kann man anschließend vorzugsweise durch Prägen in Querrichtung die vertieften Zwischenräume zwischen den Noppen herstellen. Man hat

so ein besonders einfaches Herstellverfahren, welches zu einer Leitersprosse mit hoher Stabilität bei vergleichsweise dünner Materialstärke führt, die außerdem durch die erhabenen Noppen an einer oder mehrerer der Längsaußenflächen einen effektiven Gleitschutz aufweist, der ein Abrutschen des Fußes, der die Leiter benutzenden Personen verhindert. Die Herstellung kann automatisiert zum Beispiel in einer Walzstraße erfolgen und ist insoweit besonders ökonomisch.

[0008] Die in den Unteransprüchen genannten Merkmale betreffen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Detailbeschreibung.

[0009] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leitersprosse;

Fig. 2 eine etwas andere perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leitersprosse;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Leitersprosse;

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Leitersprosse entlang der Linie IV-IV von Fig. 3;

Fig. 5 einen Querschnitt entlang der Linie V-V von Fig. 3.

[0010] Zunächst wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen. Die Darstellung ist schematisch vereinfacht und gezeigt wird im Prinzip nur ein Ausschnitt aus einer Leitersprosse, deren Befestigung an der Leiter nicht dargestellt ist und die natürlich unterschiedliche Längen beziehungsweise Durchmesser aufweisen kann. Die erfindungsgemäße Leitersprosse hat vier Längsaußenflächen 1, 2, 3, 4, die im Prinzip eine rechteckige Grundform im Umriß bilden, wobei allerdings in den Eckbereichen jeweils das Rechteckprofil abgerundet ist. Die oberste Längsaußenfläche 2 ist beispielsweise die Trittfläche. In dem Ausführungsbeispiel sind jedoch alle vier Längsaußenflächen 1, 2, 3, 4 jeweils mit im Querschnitt vorzugsweise rechteckigen Noppen 5 versehen. Diese Noppen sind vorzugsweise in Längsreihen angeordnet, die mit 6, 7, 8, 9, 10 bezeichnet sind.

[0011] Zur Herstellung einer solchen erfindungsgemäßen Leitersprosse kann man zunächst ein Profil entweder durch Umformen aus Flachmaterial profilieren, zum Beispiel walzen oder aber ein solches Profil strangpressen, wobei das Profil nach der Herstellung bereits Längsrippen 12 aufweist, die man in Fig. 2 an der Innenseite des Profils erkennen kann. Anschließend kann man in einem weiteren Fertigungsgang zum Beispiel mittels eines hier nicht dargestellten Präge-

werkzeugs, das zum Beispiel Querrippen aufweist, die an einer Seite eines Prägestempels angeordnet sind, die nach außen vorstehenden Längsrippen 12 in Querrichtung prägen, so daß sich vertiefte Zwischenräume 11 ergeben. Dadurch werden dann die Noppen 5 gebildet, die dann von den ursprünglichen Längsrippen 12 stehenbleiben und die zwischen sich die Zwischenräume 11 aufweisen (siehe Fig. 1). In den Fig. 3 bis 5 kann man die Ausbildung der erfindungsgemäßen Leitersprosse noch genauer erkennen. Der Längsschnitt durch das Profil der Leitersprosse gemäß Fig. 4 ist durch eine Längsreihe von Noppen 5 gelegt. Es wurde also im Prinzip durch eine ursprüngliche Längsrippe 12 geschnitten. Man erkennt in Fig. 4 die Noppen 5 und die zwischen diesen liegenden Zwischenräume 11. In Fig. 5 erkennt man, daß mehrere Reihen von Noppen 5 nebeneinander liegen und daß die einzelnen Noppen im Schnitt etwa trapezförmig ausgebildet sein können. Zwischen den verschiedenen parallelen beabstandeten Längsreihen 6, 7, 8, 9, 10 mit Noppen 5 liegen Zwischenreihen 13, so daß die Noppen 5 gegenüber diesen glatten Bereichen der Zwischenreihen 13 erhaben sind.

dadurch gekennzeichnet, daß die Noppen (5) auf mehr als einer der Längsaußenflächen, vorzugsweise auf allen vier Längsaußenflächen (1, 2, 3, 4) der Leitersprosse vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Leitersprosse mit etwa rechteckigem Querschnitt und vier einen Korpus bildenden Längsaußenflächen, die jeweils rechtwinklig zur benachbarten Längsaußenfläche stehen, wobei die die Trittläche bildende Längsaußenfläche der Leitersprosse durch aus der Ebene der Längsaußenfläche herausragende Bereiche gegen Abrutschen profiliert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die herausragenden Bereiche vorzugsweise in Reihen angeordnete Noppen (5) sind, wobei jeweils zwischen den einzelnen Noppen (5) tieferliegende Zwischenräume (11) angeordnet sind.
2. Leitersprosse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Noppen (5) in in Längsrichtung der Leitersprosse verlaufenden Reihen (6, 7, 8, 9, 10) angeordnet sind.
3. Leitersprosse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß diese aus einem stranggepressten oder durch Umformen profilierten Vierkant-Hohlprofil hergestellt ist.
4. Leitersprosse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß diese zunächst beim Herstellvorgang mit in Längsrichtung durchgehenden Längsrippen profiliert oder stranggepresst ist und die vertieften Zwischenräume (11) zwischen den Noppen (5) durch anschließendes Prägen in Querrichtung hergestellt sind.
5. Leitersprosse nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

Fig.1

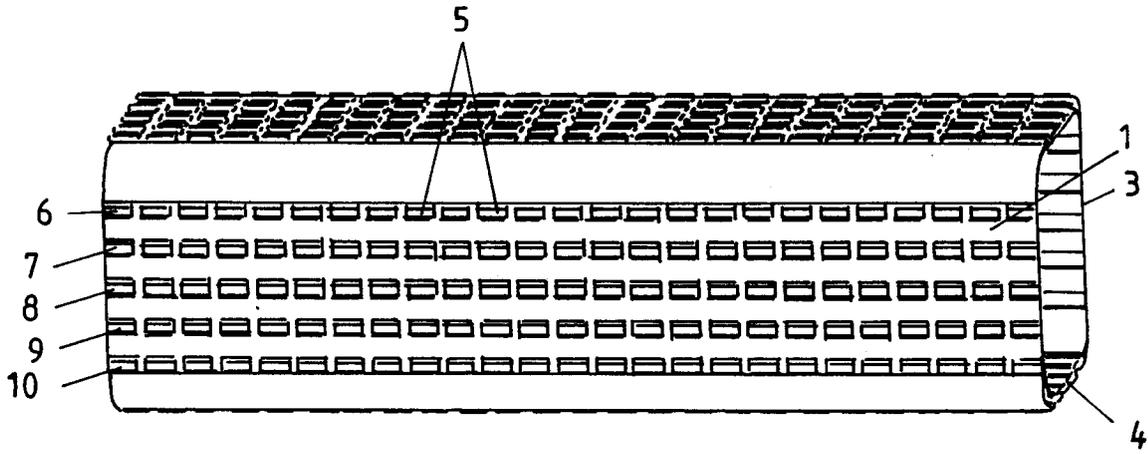


Fig.2

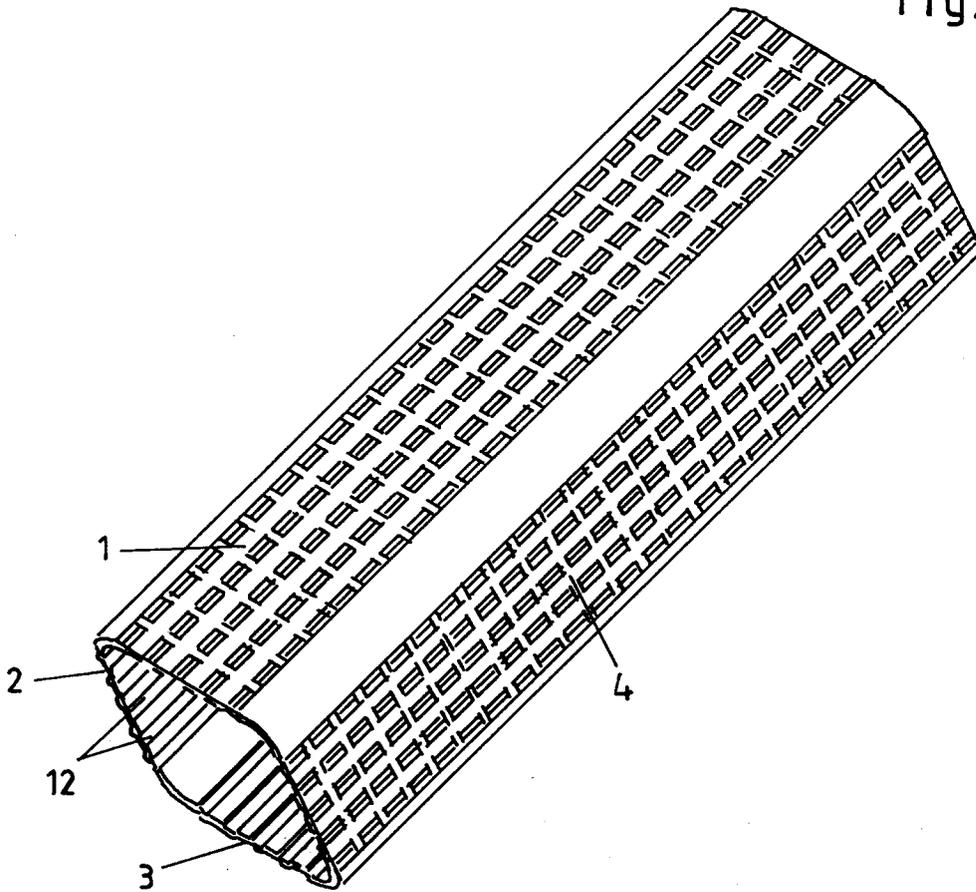


Fig.4

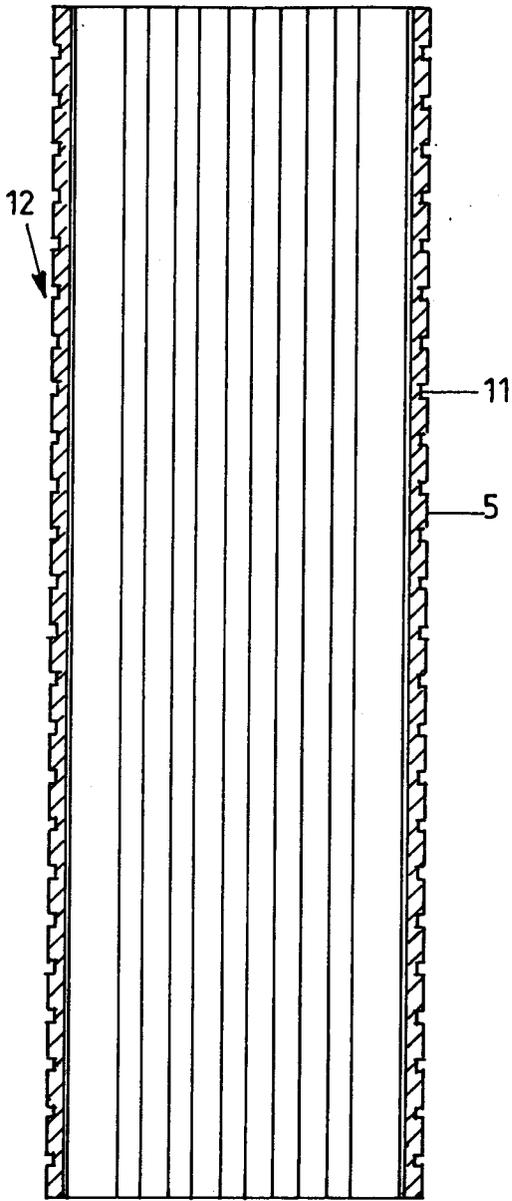


Fig.3

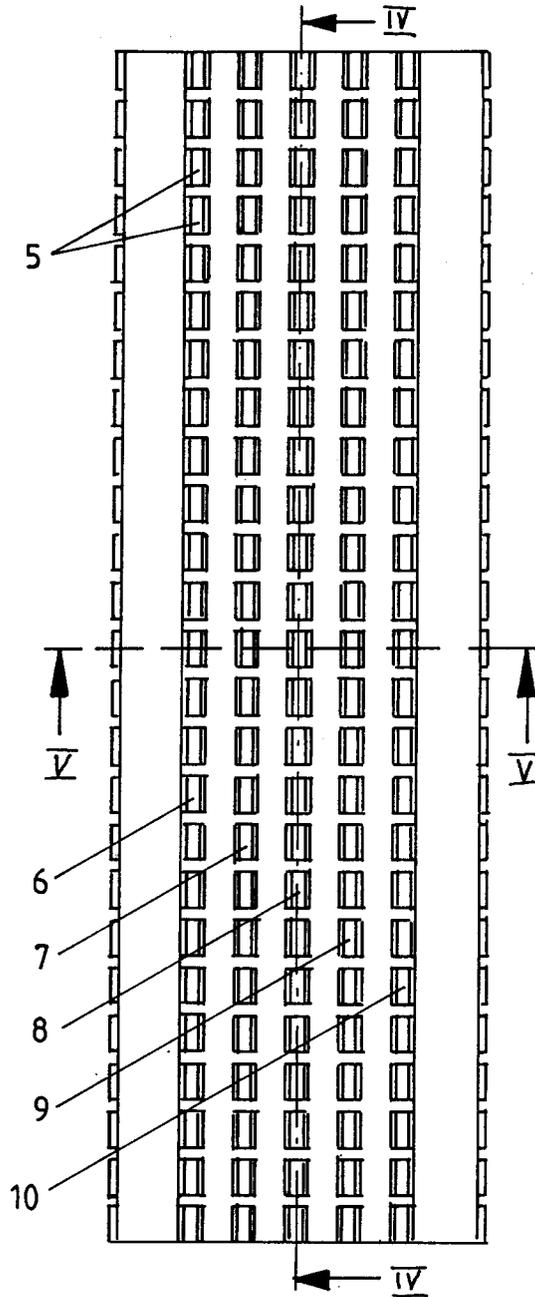
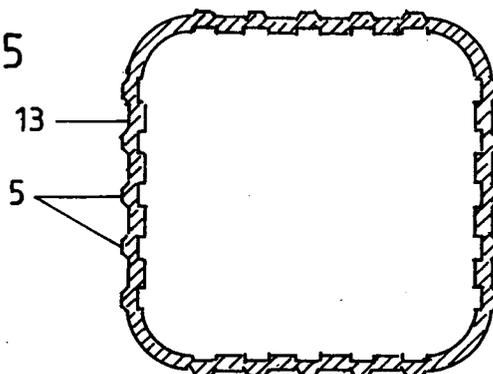


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 1976

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y	US 3 908 260 A (LOOMIS) 30. September 1975 * das ganze Dokument * ---	1,2 3,4	E06C7/08
X	WO 96 18008 A (PF MANAGEMENT) 13. Juni 1996 * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,2	
X	US 2 294 333 A (FAY) 25. August 1942 * das ganze Dokument * ---	1,2,5	
Y	GB 2 127 327 A (ALTON SYSTEMS) 11. April 1984	3,4	
A	* das ganze Dokument * ---	1,5	
A	GB 1 109 714 A (LLOYDS LADDERS) ---	1-5	
A	US 2 104 303 A (HOWARD) 4. Januar 1938 ---	1	
A	FR 2 742 081 A (CATERPILLAR) 13. Juni 1997 * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1-5	
A	DE 38 42 302 A (HAILO-WERK) 21. Juni 1990 ---	1	
D,A	DE 75 07 301 U (REY) -----	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E06C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. Juni 1999	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 10 1976

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

22-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3908260 A	30-09-1975	US 3882965 A	13-05-1975
WO 9618008 A	13-06-1996	DK 139194 A	08-06-1996
		AU 4253196 A	26-06-1996
		CA 2206629 A	13-06-1996
		EP 0796381 A	24-09-1997
		NO 972624 A	06-06-1997
US 2294333 A	25-08-1942	KEINE	
GB 2127327 A	11-04-1984	KEINE	
GB 1109714 A		KEINE	
US 2104303 A	04-01-1938	KEINE	
FR 2742081 A	13-06-1997	JP 9053258 A	25-02-1997
DE 3842302 A	21-06-1990	KEINE	
DE 7507301 U		KEINE	

EPO FORM P0461

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