

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 271 703 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: H01R 13/422

(21) Anmeldenummer: 02008471.1

(22) Anmeldetag: 15.04.2002

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

(72) Erfinder: Pfeiffer, Wolfgang
74653 Künzelsau-Garnberg (DE)

(74) Vertreter: Schön, Theodor,
Patent- und Zivilingenieur
Sonnleiten 7
84164 Moosthenning (DE)

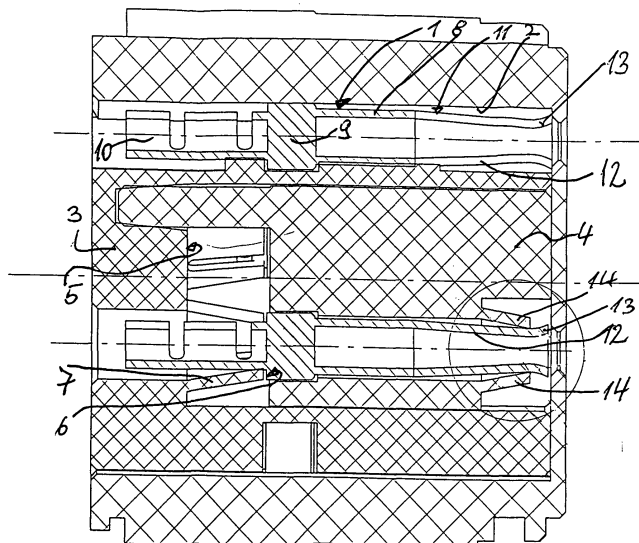
(30) Priorität: 22.06.2001 DE 10130176

(71) Anmelder: INTERCONTEC PFEIFFER GMBH
94559 NIEDERWINKLING (DE)

(54) Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder

(57) Bei einer Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder, bei denen die Kontaktbuchsen, in längsgerichteten Aufnahmekammern eines innerhalb eines Steckergehäuses verriegelbaren Isolierkörpers aufgenommen und gegen axiales Verschieben gesichert festgelegt sind, wobei die Kontaktbuchsen in den zueinander parallelen Aufnahmekammern des Isolierkörpers über mit einem zwischen ihrem Buchsenbereich und ihrem Anschlußbereich für Einzelleiter ausgebildeten Sockelteil zusammenwirkende, schräg zur Buchsenachse ausgerichtete Haltefinger bzw. Haltena-

sen gegen axiales Verschieben gesichert sind und wobei die den Buchsenbereich der Kontaktbuchsen aufnehmenden Längenabschnitte der Aufnahmekammern des Isolierkörpers wenigstens zu dessen freien Ende hin eine den Buchsendurchmesser übersteigende lichte Weite aufweisen, ist zur Vermeidung bleibender Schrägstellungen von Kontaktbuchsen in den Aufnahmekammern vorgesehen, daß jeder Kontaktbuchse eine mit einem geringen Abstand zu deren freiem Ende in der zugehörigen Aufnahmekammer angeordnete und federnd elastisch ausgebildete Zentriereinrichtung zugeordnet ist.



Figur 1

EP 1 271 703 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder, bei denen die Kontaktbuchsen, in längsgerichteten Aufnahmekammern eines innerhalb eines Steckergehäuses verriegelbaren Isolierkörpers aufgenommen und gegen axiales Verschieben gesichert festgelegt sind, wobei die Kontaktbuchsen in den zueinander parallelen Aufnahmekammern des Isolierkörpers über mit einem zwischen ihrem Buchsenbereich und ihrem Anschlußbereich für Einzelleiter ausgebildeten Sockelteil zusammenwirkende, schräg zur Buchsenachse ausgerichtete Haltefinger bzw. Haltenasen gegen axiales Verschieben gesichert sind und wobei die den Buchsenbereich der Kontaktbuchsen aufnehmenden Längenabschnitte der Aufnahmekammern des Isolierkörpers wenigstens zu dessen freien Ende hin eine den Buchsendurchmesser übersteigende lichte Weite aufweisen.

[0002] Eine solche Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder ist aus der DE-OS 34 08 860 bekannt. Bei dieser bekannten Kontaktbuchsenhalterung besteht ein in einem Steckergehäuse festsetzbarer Isolierkörper aus zwei zueinander komplementär ausgebildeten und mit zueinander fluchenden Aufnahmekammern für Kontaktbuchsen ausgestatteten Isolierkörperhälften, deren eine mit radial zu den in ihre Aufnahmekammern eingesetzten Kontaktbuchsen verformbaren Haltenaben ausgestattet ist und deren andere die Haltenaben aufnehmende, radiale Erweiterungen der Aufnahmekammern aufweist. Die Haltenaben weisen dabei im unbelasteten Zustand, d.h. vor dem Einsetzen der Kontaktbuchse im Bereich ihres freien Endes eine von der Kreisform abweichende, insbesondere viereckige Querschnittsform auf und werden durch das Einsetzen der Kontaktbuchse verformt, wodurch erreicht wird, daß die Haltenaben an den Kontaktbuchsen vorgesehene Haltebünde hintergreifen und die Kontaktbuchse dadurch gegen ein Herausziehen nach Rückwärts sichern. Eine Sicherung der Kontaktbuchse gegen ein Herausziehen nach vorne ist dabei, bei zusammengesetztem Isolierkörper durch die Anlage deren Haltebünde an den radial gerichteten Erweiterungen der Aufnahmekammern erreicht.

Mit einer solcherart ausgebildeten Kontaktbuchsenhalterung kann eine unbewegliche Verriegelung der Kontaktbuchsen nicht erreicht werden, so daß die Buchsenbereiche der Kontaktbuchsen in den sie aufnehmenden Aufnahmekammern in einer verhältnismäßig labilen Weise radial beweglich sind, was zwar im Interesse eines gegenseitigen Ausrichtens von Buchse und Stift beim Zusammenführen von Vater- und Mutterstecker bis zu einem bestimmten Ausmaß erwünscht ist, aber andererseits auch zu höchst unerwünschten bleibenden Schrägstellungen der Buchse in der Aufnahmekammer führen kann.

[0003] Bei einer anderen aus der EP-OS 0 352 088 bekannten Kontaktbuchsenhalterung ist der Kontakt-

buchse eine besondere Halteklammer zugeordnet, welche einerseits formschlüssig mit der Kontaktbuchse im Eingriff steht und andererseits über einen Kranz radial ausgekröpfter Federbügel eine Verengung der Aufnahmekammer für die Kontaktbuchse hintergreift, wodurch die Kontaktbuchse zunächst in Auszugsrichtung gesichert im Isolierkörper bzw. in der Aufnahmekammer festgelegt ist. Ferner ist die Halteklammer mit einem Kranz von Federfingern ausgestattet, über welche sie sich an einer Schulter der Verengung der Aufnahmekammer abstützt und so die Kontaktbuchse auch in Einschubrichtung gegen den Isolierkörper abstützt. Bei einer solchen Gestaltung der Befestigung der Kontaktbuchse in einem Isolierkörper ergibt sich zwar zwangsweise eine federnde Zentrierung der Kontaktbuchse in der Aufnahmekammer, jedoch ist der für diese Art der Befestigung der Kontaktbuchse im Isolierkörper erforderliche Aufwand nur in besonderen Fällen zu rechtfertigen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Kontaktbuchsenhalterung der eingangs näher bezeichneten Bauart für elektrische Steckverbinder dahingehend zu verbessern, daß die Kontaktbuchsen auch bei Vermeidung zusätzlicher Teile innerhalb der sie aufnehmenden Aufnahmekammern des Isolierkörpers einerseits schwimmend radial beweglich sind, andererseits aber bei jedem Trennen der Steckverbindung immer wieder in eine zur Kammerachse koaxiale Stellung ausgerichtet werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß jeder Kontaktbuchse eine mit einem geringen Abstand zu deren freiem Ende in der zugehörigen Aufnahmekammer angeordnete und federnd elastisch ausgebildete Zentriereinrichtung zugeordnet ist. Eine federnd elastisch ausgebildete Zentriereinrichtung gewährleistet einerseits eine schwimmende radiale Beweglichkeit der Buchse innerhalb der Aufnahmekammer, so daß sich beim Zusammenfügen einer Steckverbindung die Buchse auf den einzuführenden Stift ausrichten kann, was besonders bei Steckverbindern mit einer großen Anzahl von Steckkontakten vorteilhaft ist, bewirkt aber andererseits nach dem Trennen der Steckverbindung auch eine selbsttätige Rückstellung der Kontaktbuchse in eine zur Achse der Aufnahmekammer koaxiale Lage, so daß bleibende Schrägstellungen von Kontaktbuchsen in den Aufnahmekammern ausgeschlossen sind.

[0006] Eine vorteilhafte Verwirklichungsform einer erfindungsgemäßen Kontaktbuchsenhalterung sieht vor, daß die Zentriereinrichtungen aus jeweils wenigstens zwei an der Buchse anliegenden, mit dem Isolierkörper materialeinheitlich ausgebildeten und schräg gegen die Buchsenachse angestellten Zentrierfingern bestehen. Eine exakte Ausrichtung der Kontaktbuchsen wird hierbei insbesondere dadurch erreicht, daß je Aufnahmekammer drei Zentrierfinger für die zugehörige Kontaktbuchse vorgesehen sind.

[0007] Darüber hinaus kann zweckmäßigerweise vor-

gesehen sein, daß die Kontaktbuchsen einen sich über einen Teil ihrer Länge hin verjüngenden und zu ihrem freien Ende hin wieder ausladenden Konturverlauf aufweisen und die Zentrierfinger im Bereich ihres kleinsten Durchmessers an den Kontaktbuchsen anliegen. Eine solche Gestaltungsweise bringt den Vorteil mit sich, daß bei insgesamt nicht vergrößerter Aufnahmekammer die Zentrierfinger eine verhältnismäßig starke, gegen die Kontaktbuchsen gerichtete Neigung aufweisen können, woraus eine verhältnismäßig weiche Federung resultiert.

[0008] Sofern hierbei die Kontaktbuchsen über einen Teil ihrer Länge hin geschlitzt sind sollte die Anordnung bzw. gegenseitige Ausrichtung der Kontaktbuchsen und der Zentrierfinger so gewählt sein, daß die Schlitze der Buchse von den Zentrierfingern jeweils wenigstens teilweise übergriffen sind.

[0009] Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Isolierkörper einer Steckverbinderhälfte;

Figur 2 eine ausschnittsweise Darstellung zu Figur 1 im vergrößerten Maßstab;

Figur 3 einen Teilquerschnitt entlang der Linie A - A in Figur 2.

[0010] Bei der im Ausführungsbeispiel gezeigten Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder, sind die Kontaktbuchsen 1 in einem in einer an sich bekannten und in der Zeichnung nicht besonders dargestellten Weise innerhalb eines gleichfalls nicht im Einzelnen gezeigten Steckergehäuses verriegelbaren Isolierkörper aufgenommen und gegen axiales Verschieben gesichert festgelegt. Der Isolierkörper besteht aus zwei hinsichtlich ihrer Querschnittsform zueinander deckungsgleich ausgebildeten, mit zueinander fluchtenden Aufnahmekammern 2 für die Kontaktbuchse 1 ausgestatteten Isolierkörperhälften 3 und 4.

An der einen Isolierkörperhälfte 3 sind deren der anderen Isolierkörperhälfte 4 zugewandte Stirnfläche 5 überlagende, bei in die Aufnahmekammern 2 eingesetzten Kontaktbuchsen 1 jeweils unter radialer Spannung mit einer Schulter 6 der Kontaktbuchse 1 im Eingriff stehende Kontakthaltefinger 7 ausgebildet. Die Kontaktbuchsen 1 umfassen jeweils einen Buchsenbereich 8, einen Sockelteil 9 und einen als Crimpanschluß ausgebildeten Anschlußbereich 10 für Einzelleiter, wobei der Sockelteil 9 die dem Angriff eines Kontakthaltefingers 7 zugeordnete Schulter 6 bildet. Über die Länge des Buchsenbereiches 8 der Kontaktbuchsen 1 hin sind die Aufnahmekammern 2 als zylindrische Hohlräume ausgebildet und weisen dem Kontaktbuchsendurchmesser gegenüber eine größere lichte Weite auf. Etwa über die

ihrem freien Ende zugewandte Hälfte 11 der Länge ihres Buchsenbereiches 8 hin weisen die Kontaktbuchsen 1 einen sich konisch verjüngenden Konturverlauf 12 auf, der zu ihrem freien Ende hin wieder in einen ausladenden Konturverlauf 13 übergeht. In jeder der Aufnahmekammern 2 sind jeweils drei mit dem Isolierkörpermaterial einheitlich und einteilig ausgebildete Zentrierfinger 14 angeordnet, welche schräg zur Achse der Aufnahmekammer 2 ausgerichtet sind und an den Kontaktbuchsen 1 jeweils in der Nähe deren freien Endes angreifen. Wie dies besonders deutlich aus der Figur 2 ersichtlich ist greifen die Zentrierfinger 14 im Übergangsbereich zwischen dem sich konisch verjüngenden Konturverlauf 12 und dem wieder ausladenden Konturverlauf 13 an den Kontaktbuchsen 1 an. Aus der Darstellung der Figur 3 ist ferner noch ersichtlich, daß bei über einen Teil der Länge ihres Buchsenbereiches 8 hin geschlitzten Kontaktbuchsen 1 die gegenseitige Anordnung von Kontaktbuchse 1 und Aufnahmekammer 2 bzw. Zentrierfingern 14 derart getroffen ist, daß die Schlitze 15 der Kontaktbuchse 1 jeweils wenigstens teilweise von einem Zentrierfinger übergriffen sind.

25 Patentansprüche

1. Kontaktbuchsenhalterung für elektrische Steckverbinder, bei denen die Kontaktbuchsen, in längsgerichteten Aufnahmekammern eines innerhalb eines Steckergehäuses verriegelbaren Isolierkörpers aufgenommen und gegen axiales Verschieben gesichert festgelegt sind, wobei die Kontaktbuchsen in den zueinander parallelen Aufnahmekammern des Isolierkörpers über mit einem zwischen ihrem Buchsenbereich und ihrem Anschlußbereich für Einzelleiter ausgebildeten Sockelteil zusammenwirkende, schräg zur Buchsenachse ausgerichtete Haltefinger bzw. Haltenasen gegen axiales Verschieben gesichert sind und wobei die den Buchsenbereich der Kontaktbuchsen aufnehmenden Längenabschnitte der Aufnahmekammern des Isolierkörpers wenigstens zu dessen freien Ende hin eine den Buchsendurchmesser übersteigende lichte Weite aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeder Kontaktbuchse eine mit einem geringen Abstand zu deren freiem Ende in der zugehörigen Aufnahmekammer angeordnete und federnd elastisch ausgebildete Zentriereinrichtung zugeordnet ist.

2. Kontaktbuchsenhalterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zentriereinrichtungen aus jeweils wenigstens zwei an der Buchse anliegenden, mit dem Isolierkörper materialienheitlich ausgebildeten und schräg gegen die Buchsenachse angestellten Zentrierfingern bestehen.

3. Kontaktbuchsenhalterung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** je Aufnahmekammer drei Zentrierfinger für die zugehörige Kontaktbuchse vorgesehen sind.

5

4. Kontaktbuchsenhalterung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktbuchsen einen sich über einen Teil ihrer Länge hin verjüngenden und zu ihrem freien Ende hin wieder ausladenden Konturverlauf aufweisen und die Zentrierfinger im Bereich ihres kleinsten Durchmessers an den Kontaktbuchsen anliegen.

10

5. Kontaktbuchsenhalterung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktbuchsen über einen Teil ihrer Länge hin geschlitzt sind und die Schlitze der Buchse von den Zentrierfingern wenigstens teilweise übergriffen sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

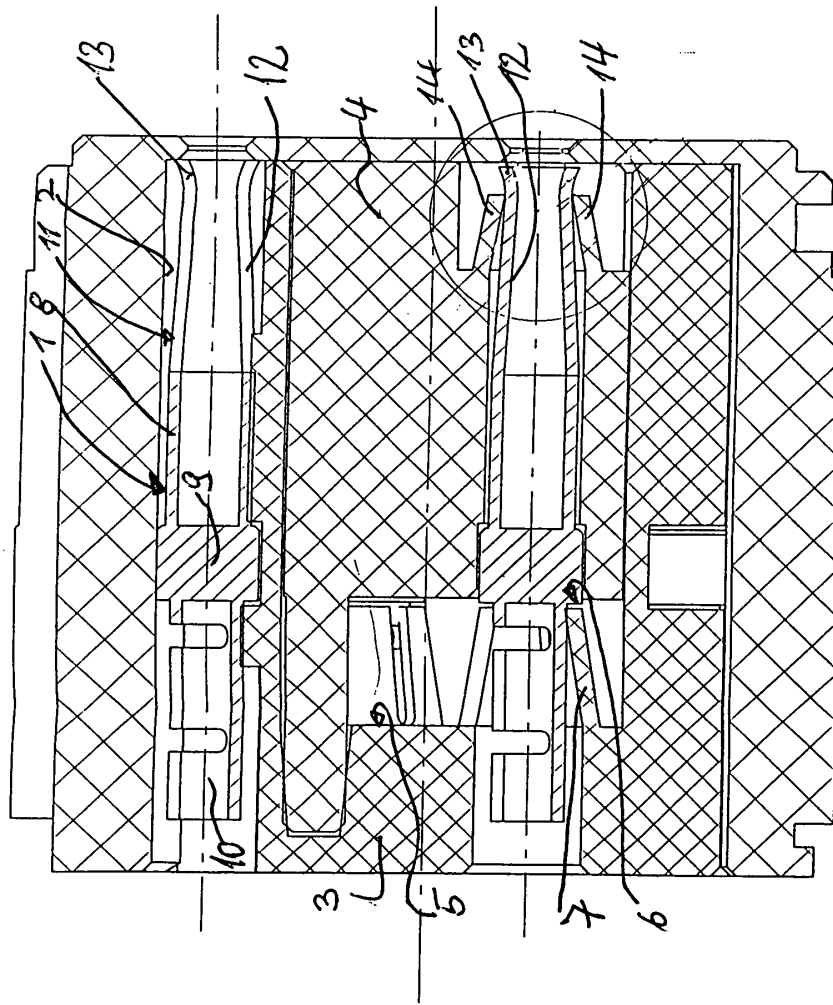


Figure 1

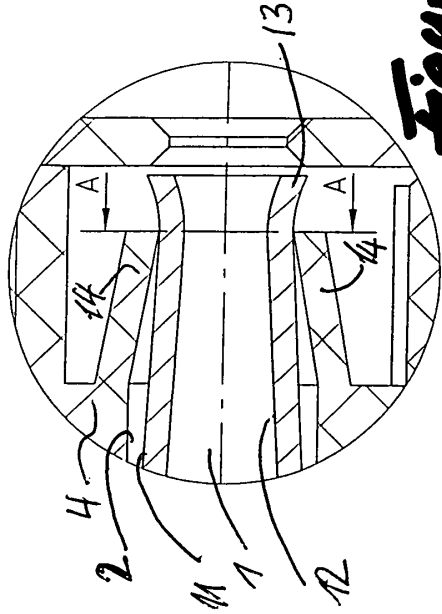


Figure 2

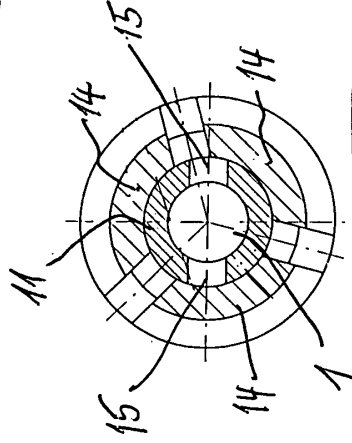


Figure 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	GB 2 182 506 A (AMP) 13. Mai 1987 (1987-05-13)	1	H01R13/422
A	* Seite 2, Zeile 123 - Seite 3, Zeile 35; Abbildungen 4-6 *	2	
Y	US 3 648 213 A (R.J.KOBLER) 7. März 1972 (1972-03-07)	1	
D,A	* Spalte 4, Zeile 46 - Zeile 62; Abbildungen 15-17 *	1,3	
	EP 0 352 088 A (AMP) 24. Januar 1990 (1990-01-24)		
	* Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 28; Abbildungen 5A,5B *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	5. August 2002	Alexatos, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, 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		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 02 00 8471

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

05-08-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2182506	A	13-05-1987	KEINE

US 3648213	A	07-03-1972	US 3971613 A 27-07-1976
			BE 702399 A 15-01-1968
			DE 1615629 A1 07-09-1972
			DE 6603106 U 07-08-1969
			ES 344087 A1 16-09-1968
			FR 1533862 A 19-07-1968
			GB 1139729 A 15-01-1969
			JP 51030270 B 31-08-1976
			NL 6710519 A ,B 16-02-1968
			SE 328927 B 28-09-1970
			US 4013331 A 22-03-1977

EP 352088	A	24-01-1990	BR 8903601 A 13-03-1990
			DE 68914056 D1 28-04-1994
			DE 68914056 T2 06-10-1994
			EP 0352088 A1 24-01-1990
			JP 2075174 A 14-03-1990
			JP 2872697 B2 17-03-1999
			KR 9409370 B1 07-10-1994
			US 4938720 A 03-07-1990

EPO FORM P0461

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