



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 408 589 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.2004 Patentblatt 2004/16

(51) Int Cl.7: **H01R 13/627**, H01R 27/02

(21) Anmeldenummer: **03015421.5**

(22) Anmeldetag: **09.07.2003**

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

(71) Anmelder: **E-lektra Gesellschaft für
elektrotechnische Geräte mbH**
32130 Enger (DE)

(72) Erfinder: **Hucke, Günter**
32139 Spenge (DE)

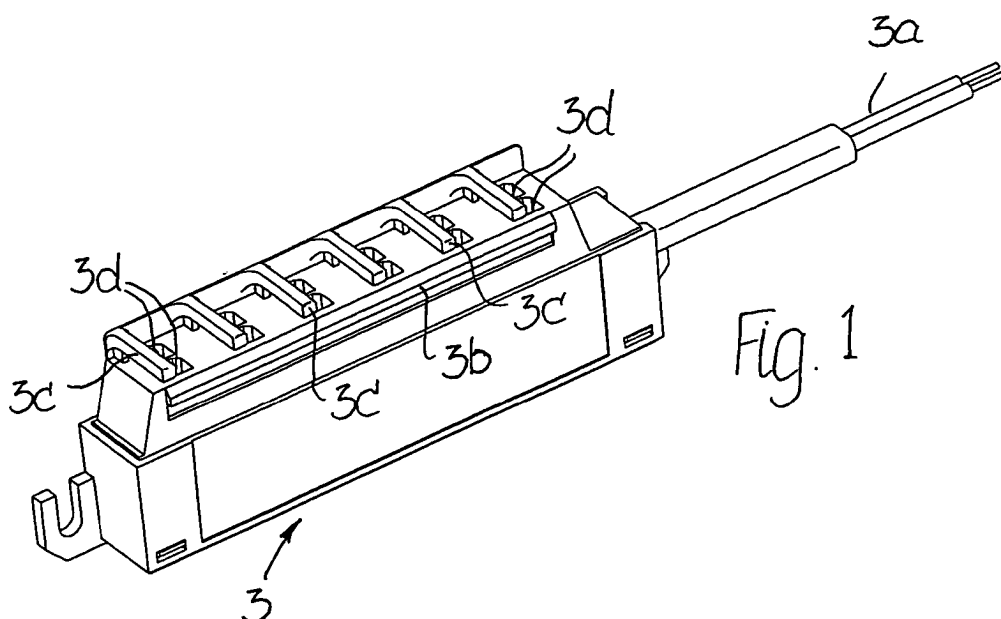
(30) Priorität: **01.10.2002 DE 10246143**

(74) Vertreter: **Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. et al**
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(54) Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung

(57) Eine Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung weist ein Kupplungsteil (2; 3) auf, an dessen Kontakten die Stromleiter eines mehradrigen ersten Kabels (2a; 3a) angeschlossen sind und ein Steckerteil (1; 1'), an dessen zur Anlage an die Kontakte des Kupplungsteils (2; 3) ausgebildete Gegenkontakte die Stromleiter eines mehradrigen zweiten Kabels (1a) angeschlossen sind. Stecker (1; 1') und Kupplungsteil (2; 3) weisen zu-

einander komplementäre, miteinander in Eingriff bringbare und Stecker mit Kupplung in Einstecklage fixierende Haltebereiche auf. Am Kupplungsteil (2; 3) ist außer dem als Rastnase (2b; 3b) ausgebildeten Haltebereich ein quer zur Einschubrichtung (4) des Steckerteils (1; 1') federnd-elastisch ausgebildeter Fixierbereich (2c; 3c) vorgesehen, der zum Eingriff in eine am Steckerteil (1') vorgesehene Fixierausnehmung (1c) ausgebildet ist.



EP 1 408 589 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei derartigen Stecker-Kupplungsanordnungen ist das Kupplungsteil üblicherweise an eine Nieder-volt-Stromversorgung angeschlossen, während das Steckerteil über dessen mehradriges Kabel mit dem Stromverbraucher verbunden ist. Übliche Stromverbraucher sind z.B. Niedervolt-Halogenleuchten, die in Kastenmöbeln angeordnet und nach dem Aufbau der Kastenmöbel angeschlossen werden. Ein solcher Anschluß ist bisher bei Verwendung vorgefertigter Anschlußkabel mit Stecker und Kupplungsteilen lediglich über außerhalb des Möbelkorpus oder störend sichtbar im Inneren des Möbelkorpus verlegte Kabel möglich. Die Steckerteile, die am anderen Kabelende mit dem jeweiligen Verbraucher verbunden werden, sind vergleichsweise groß. Sie können deshalb nicht durch in den Wänden oder Böden des Möbelkorpus angebrachte Längsbohrungen geführt werden, die wegen der Vorgabe, daß die Dicke des Plattenmaterials nur 16 mm beträgt, einen Bohrungsdurchmesser von nicht mehr als 8 mm aufweisen dürfen. Durch derartige Bohrungen können vorkonfektionierte Kabel mit angesetzten bekannten Steckerteilen nicht verlegt werden. Es kann auch die Größe der bekannten Steckerteile nicht reduziert werden, da sie federnde, angeformte Rastklinken aufweisen, die im Montagezustand Rastnasen der Kupplungsteile übergreifen und die Steckerteile gegen Ausziehen in der Zusammenstecklage sichern.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Stecker-Kupplungsanordnung der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß die Kupplungsstücke wahlweise die Verbindung mit den bisher bekannten Steckerteilen erlauben als auch mit im Durchmesser wesentlich kleineren Steckerteilen, die durch Längsbohrungen hindurchschiebbar sind. Dabei sollen auch im Durchmesser wesentlich kleinere Steckerteile in ihrer Eingriffstellung mit den Kupplungsteilen mechanisch gegen Ausziehen zu sichern sein.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Die erfindungsgemäße Stecker-Kupplungsanordnung erlaubt es, wahlweise sowohl alte, vergleichsweise große Außenabmessungen aufweisende Steckerteile als auch solche mit einem geringen Außendurchmesser mit den Kupplungen zu verbinden. Eine Änderung der Kupplungsteile ist also für den Anschluß der neuen Steckerteile nicht erforderlich. Vielmehr sind die Kupplungsteile universell für die unterschiedlichen Steckerausführungen verwendbar. Dies ist von besonderem Vorteil auch bei solchen Kupplungsteilen, die als Stromverteiler ausgebildet sind. Bei derartigen Strom-

verteilern sind jeweils mehrere Kontaktpaare, die getrennt abgegriffen werden können, in einem gemeinsamen Verteilergehäuse angeordnet.

[0007] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 - eine perspektivische Darstellung eines mit mehreren Kupplungsbereichen verbundenen Verteilers,

Figur 2 - eine perspektivische Darstellung eines bekannten Steckerteils, das in den Verteiler einsteckbar ist,

Figur 3 - eine neue Ausführung eines Steckerteils, das in den Verteiler einsteckbar ist,

Figur 4 - ein einzelnes Kupplungsteil in perspektivischer Ansicht, das wahlweise mit dem bekannten Steckerteil oder einem neuen Steckerteil verbindbar ist.

[0008] Gleiche oder einander entsprechende Teile sind in den Zeichnungen jeweils mit gleichen Bezugszeichen versehen. Sie unterscheiden sich im Bedarfsfall lediglich durch Hochstriche voneinander.

[0009] Figur 1 zeigt ein mehrfaches Kupplungsteil 3, das auch als Verteiler bezeichnet wird, und über ein erstes mehradriges Kabel 3a mit der Stromversorgung verbunden ist. Figur 4 zeigt ein einzelnes Kupplungsteil 2, das über ein erstes mehradriges Kabel 2a mit der Stromversorgung verbunden ist.

[0010] In Figur 2 ist ein dem Stand der Technik entsprechendes Steckerteil 1 dargestellt, das über ein zweites mehradriges Kabel 1a mit einem Stromverbraucher verbunden ist. In Figur 3 ist ein neues Steckerteil 1' dargestellt, das ebenfalls über ein zweites mehradriges Kabel 1a mit einem Stromverbraucher verbunden ist.

[0011] Sowohl das bekannte Steckerteil 1 als auch das neue Steckerteil 1' können in das einzelne Kupplungsteil 2 als auch in die unterschiedlichen Aufnahmen des mehrfachen Kupplungsteils 3 eingeschoben werden. Die Einschubrichtung 4 wird durch den entsprechend gekennzeichneten Pfeil symbolisiert. Der Frontbereich 1b des Steckerteils 1 ist gleich ausgebildet wie der Frontbereich 1b' des Steckerteils 1'. Diese Ausbildung ist so gewählt, daß die Außenkontur der Frontbereiche 1b bzw. 1b' der Innenkontur der Aufnahmeöffnungen 2d des Kupplungsteils 2 bzw. 3d des mehrfachen Kupplungsteils 3 entspricht. Das Kupplungsteil 2 besitzt eine Rastnase 2b. Das mehrfache Kupplungsteil 3 besitzt eine als Rastleiste ausgebildete Rastnase 3b, welche sich benachbart zu sämtlichen Aufnahmeöffnungen 3d und damit benachbart zu sämtlichen nicht dargestellten Kontakten erstreckt. Das bekannte Steckerteil 1 besitzt eine federnd-elastisch angeformte Rastlasche 1d. Diese Rastlasche 1d ist so ausgebildet, daß sie entweder die Rastnase 2b des einzelnen Kupplungsteils 2 oder die als Rastleiste ausgebildete Rastnase 3b des

mehrfachen Kupplungsteils 3 hintergreifen und das Steckerteil 1 gegen Ausziehen entgegen der Einschubrichtung 4 sichern kann.

[0012] Sowohl bei dem einzelnen Kupplungsteil 2 als auch bei dem mehrfachen Kupplungsteil 3 ist einer Aufnahmeöffnung jeweils ein quer zur Einschubrichtung 4 federnd-elastisch ausgebildeter Fixierbereich 2c bzw. 3c zugeordnet. Ein solcher Fixierbereich 2c bzw. 3c ist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Fixierlasche. Bei dem mehrfachen Kupplungsteil 3 sind für insgesamt 6 Anschlußstellen sechs als Fixierlaschen ausgebildete Fixierbereiche 3c vorgesehen. Bei dem Kupplungsteil 2 ist lediglich eine als Fixierbereich 2c ausgebildete Fixierlasche vorgesehen. Die als Fixierlaschen 3c ausgebildeten Fixierbereiche sind im dargestellten Ausführungsbeispiel einstückig miteinander verbunden. Sie können ggf. auch einstückig mit einem benachbarten Gehäuseteil des mehrfachen Kupplungsteils 3 verbunden sein. Es ist aber auch möglich, daß die Fixierbereiche 3c nicht an das Gehäuse angespritzt, sondern durch Rasteingriffe oder auf andere Weise verbunden sind. Ebenso kann der Fixierbereich 2c des einzelnen Kupplungsteils 2 an den übrigen Bereich des Kupplungsteils 2 angespritzt oder damit als getrenntes Teil fest verbunden sein.

[0013] Die als Fixierlaschen ausgebildeten Fixierbereiche 2c bzw. 3c sind so angeordnet und ausgebildet, daß sie einerseits den Einschub des bekannten Steckerteils 1 nicht behindern und andererseits einen Einschub des neuen Steckerteils 1' nicht nur erlauben, sondern dieses neue Steckerteil 1' durch Eingriff in eine Fixierausnehmung 1c an dessen Umfang in Einschublage sichern.

[0014] Sowohl das einfache Kupplungsteil 2 als auch das mehrfache Kupplungsteil 3 sind also für die bekannte, vergleichsweise voluminöse Ausführung des Steckerteils 1 verwendbar, als auch für die neue Ausführung des Steckerteils 1', welches einen Außendurchmesser von unter 8 mm aufweisen kann und deshalb durch entsprechende Bohrungen in Möbelkorpussen hindurchgeführt werden kann.

Patentansprüche

1. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung mit einem Kupplungsteil (2; 3), an dessen Kontakten die Stromleiter eines mehradrigen ersten Kabels (2a; 3a) angeschlossen sind, sowie mit einem Steckerteil (1; 1'), an dessen zur Anlage an die Kontakte des Kupplungsteils (2; 3) ausgebildete Gegenkontakte die Stromleiter eines mehradrigen zweiten Kabels (1a) angeschlossen sind, wobei Stecker (1; 1') und Kupplungsteil (2; 3) zueinander komplementäre, miteinander in Eingriff bringbare und Stecker mit Kupplung in Einstecklage fixierende Haltebereiche aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,

daß am Kupplungsteil (2; 3) außer dem als Rastnase (2b; 3b) ausgebildeten Haltebereich ein quer zur Einschubrichtung (4) des Steckerteils (1; 1') federnd elastisch ausgebildeter Fixierbereich (2c; 3c) vorgesehen ist, der zum Eingriff in eine am Steckerteil (1') vorgesehene Fixierausnehmung (1c) ausgebildet ist.

2. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fixierausnehmung (1c) eine quer zur Einschubrichtung (4) verlaufende, am äußeren Umfang des Steckerteils (1') vorgesehene Nut ist.

3. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der federnd-elastisch ausgebildete Fixierbereich (2c; 3c) eine Fixierlasche ist.

4. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zur Rastnase (2b; 3b) komplementäre Haltebereich eine an das Steckerteil (1) angeformte federnd-elastisch ausgebildete Rastlasche (1d) ist.

5. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kupplungsteil (3) ein Verteiler mit mehrfach vorgesehenen Kontaktpaaren ist und jedem Kontaktpaar ein Fixierbereich (3c) zugeordnet ist.

6. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Fixierbereiche (3c) zusammenhängend einstückig ausgebildet sind.

7. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rastnase (3b) durch eine sich benachbart zu mehreren Kontaktpaaren erstreckende, gemeinsame Rastleiste gebildet ist.

8. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fixierbereiche (2c; 3c) einteilig an benachbarte Bereiche des Kupplungsteils (2; 3) angeformt sind.

9. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Fixierbereiche (2c; 3c) mit benachbarten Bereichen des Kupplungsteils (2; 3) fest verbindbar sind.

10. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach Anspruch 9, 5

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fixierbereiche (2c; 3c) mit benachbarten Bereichen der Kupplungsteile (2; 3) verrastbar sind. 10

11. Elektrische Stecker-Kupplungsanordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gehäuse der Steckerteile (1; 1') und der Kupplungsteile (2; 3) als Kunststoffspritzgußteile ausgebildet sind. 15

20

25

30

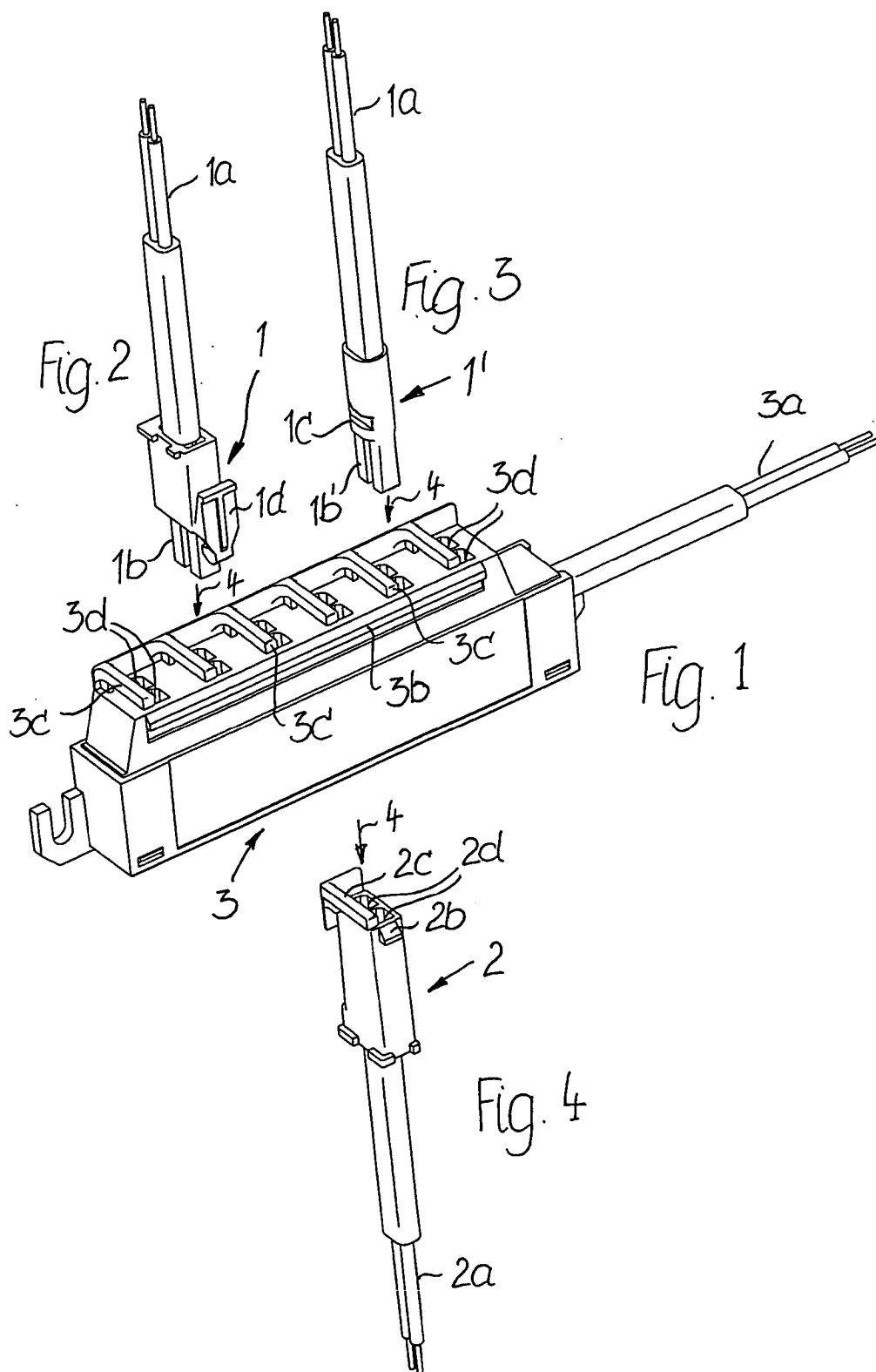
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 5421

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 148 538 A (A.F.RODONDI) 10. April 1979 (1979-04-10) * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 35; Abbildungen 1,2 *	1-3,8,10	H01R13/627 H01R27/02
A	US 5 299 942 A (R.W.BURKE ET AL) 5. April 1994 (1994-04-05) * Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 60; Abbildung 1 *	1,4-7,9, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	17. Dezember 2003	Alexatos, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 5421

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

17-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4148538	A	10-04-1979	CA	1098599 A1	31-03-1981

US 5299942	A	05-04-1994	DE	69432498 D1	22-05-2003
			EP	0612124 A2	24-08-1994

EPO FORM P461

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