



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2001 Patentblatt 2001/32

(51) Int Cl.7: **H01R 4/24**, H01R 13/05

(21) Anmeldenummer: **00102471.0**

(22) Anmeldetag: **04.02.2000**

(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:
• **Herrmann, Johann**
84066 Mallersdorf (DE)
• **Weissberger, G-nther**
93309 Kelheim (DE)

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(54) **Schneidklemmkontakt und Verbindungsklemme**

(57) Schneidklemmkontakt (1), beispielsweise für Reihenklemmen, der an einem Verbindungsbügel (2) einen geschlitzten, federnden Kontaktbereich als Kontaktierungsschlitz (3) aufweist, der durch einen äußeren

Federbügel (4) umfasst und verstärkt ist und der im Einlaufbereich (5) Schneidmesser (6) aufweist. Es ist vorgesehen, dass die Schneidmesser (6) hinter ihrem Einlaufbereich (5) aneinander aufstehen.

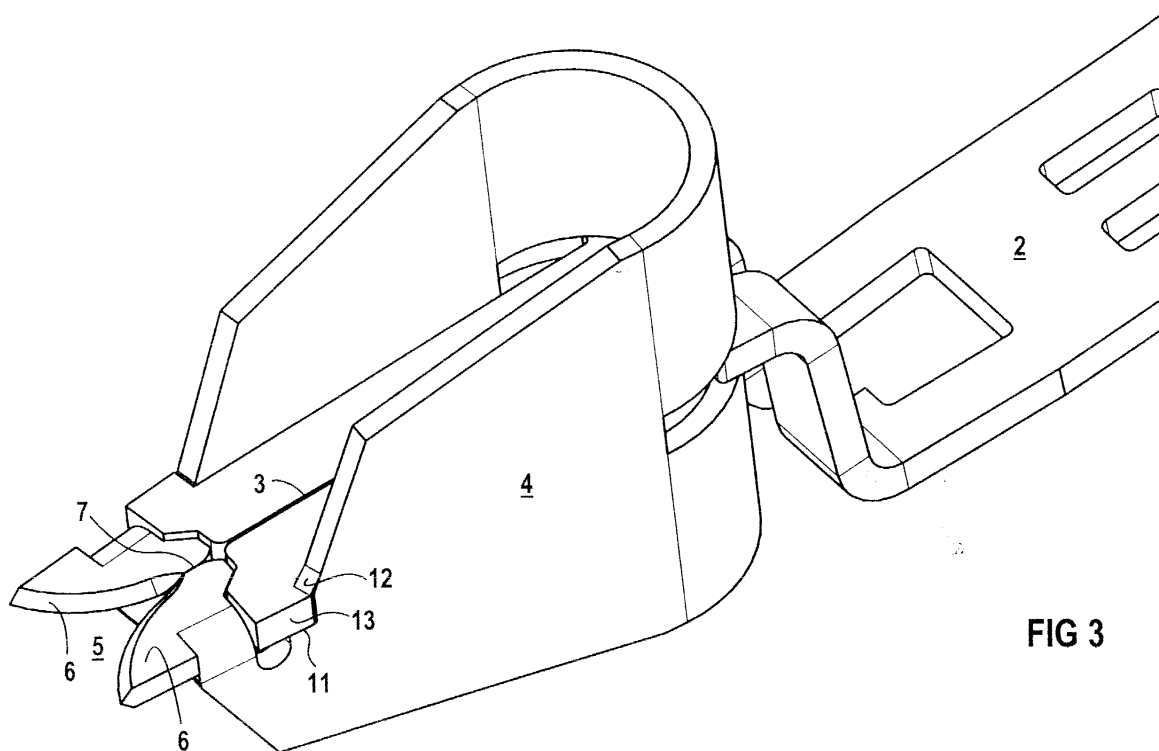


FIG 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schneidklemmkontakt, beispielsweise für Reihenklemmen, der an einem Verbindungsbügel einen geschlitzten, federnden Kontaktbereich als Kontaktierungsschlitz aufweist, der durch einen äußeren Federbügel umfasst und verstärkt ist, im Einzelnen nach Gattungsbegriff von Anspruch 1. Im Einlaufbereich kann der Federbügel zu Schneidmessern ausgestaltet sein (eine derartige Ausführung ist nach § 3(2) PatG aus DE 199 21 769.6 bekannt).

[0002] Der Federbügel kann in seinem Material auf die Federeigenschaften abgestimmt werden und der Kontaktbereich im Verbindungsbügel auf seine elektrisch leitende Eigenschaft.

[0003] Wenn die Schneidmesser einen Einlaufbereich vor dem Kontaktierungsschlitz bilden, stehen beim Verbindungsbügel seine Schenkel am Kontaktierungsschlitz aufeinander. Es hat sich gezeigt, dass in der Praxis wegen üblicher Fertigungstoleranzen nicht immer sicherzustellen ist, dass die Schenkel in einer Ebene liegen. Ohne erhöhten Fertigungsaufwand infolge verringerter Toleranzen kann es in der Praxis vorkommen, dass die Schenkel versetzt aneinander vorbeigleiten. Die Anschlussverhältnisse sind dann nicht gleichbleibend sichergestellt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs geschilderten Schneidklemmkontakt so weiter zu entwickeln, dass bei üblichen Fertigungstoleranzen gleichbleibende Anschlusseigenschaften sichergestellt sind.

[0005] Die Lösung der geschilderten Aufgabe erfolgt nach der Erfindung durch einen Schneidklemmkontakt nach Anspruch 1. Hierbei stehen die Schneidmesser hinter ihrem Einlaufbereich aneinander auf. Da die Schneidmesser aus dem Federbügel gefertigt sind oder zumindest starr mit diesem verbunden sind, lässt sich sicherstellen, dass die Schneidmesser in einer Ebene aufeinander aufstehen. Man kann die Schneidmesser in diesem Bereich auch verhältnismäßig plan ausführen, so dass sie auch leicht versetzt noch sicher aufeinander aufstehen.

[0006] Es ist vorteilhaft, wenn die Schneidmesser an ihrer Rückseite, bezogen auf ihre Vorderseite mit der Leitereinführung, ein zur Vorderseite hin gestuftes Profil derart aufweisen, dass sie mit diesem in ein entsprechendes Profil des Verbindungsbügels eingreifen und diesen öffnen können, wenn sie selbst durch einen eingeführten Leiter auseinander gedrückt und geöffnet werden. Dadurch erspart man sich einen Einlaufbereich im Kontaktierungsschlitz, so dass beim Herausführen eines zuvor angeschlossenen Leiters dieser nicht hinter der Schulter der Messer verhaken kann.

[0007] Es ist auch günstig, wenn die Schneidmesser, bezogen auf die Leitereinführung, vor den Federbügel mit seinen Stirnkanten hervorstehen.

[0008] Dadurch kann sich ein einzuführender Leiter

nicht an den vorderen Stirnseiten des Federbügels verhaken. Vielmehr wird er im Einführungsbereich in den Schneidmessern sauber zum Kontaktierungsschlitz geführt.

[0009] Alle diese geschilderten Ausführungsformen haben gemeinsam den Vorteil, dass die Schneidmesser aus einem härteren Material als das Material des Verbindungsbügels im Kontaktierungsschlitz gefertigt sein können. Bei der Fertigung eines Schneidklemmkontaktes der geschilderten Art ist es vorteilhaft, wenn der Verbindungsbügel im Bereich seines Kontaktierungsschlitzes in ein Auflager am Federbügel eingreift. Der Verbindungsbügel kann am Auflager des Federbügels in Schabetechnik festgelegt werden. Hierbei wird Material des Federbügels auf den Verbindungsbügel nach Art eines Schabens heruntergequetscht. Der Verbindungsbügel ist dadurch spielfrei mit dem Federbügel verbunden, wodurch Toleranzen vermieden werden, wie sie bei fensterartigen Durchbrüchen auftreten können.

[0010] Der Schneidklemmkontakt kann in einer Verbindungsklemme, ggf. mit weiteren Schneidklemmkontakten eingesetzt werden. Die Verbindungsklemme kann als Reihenklemme ausgeführt sein.

[0011] Die Erfindung soll nun anhand von in der Zeichnung schematisch wiedergegebenen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

In FIG 1 ist ein Schneidklemmkontakt in Aufsicht auf den Kontaktierungsschlitz und die Schneidmesser mit Einlaufbereich wiedergegeben.

In FIG 2 ist der Schneidklemmkontakt nach FIG 1 in Seitenansicht dargestellt.

In FIG 3 ist ein Schneidklemmkontakt perspektivisch veranschaulicht.

[0012] Der Schneidklemmkontakt 1 nach FIG 1 weist an einem Verbindungsbügel 2 einen geschlitzten, federnden Kontaktbereich als Kontaktierungsschlitz 3 auf. Der Kontaktierungsschlitz 3 ist durch einen äußeren Federbügel 4 umfasst und in seiner Federkraft verstärkt. Der Federbügel 4 ist in einem Einlaufbereich 5 zu Schneidmessern 6 ausgestaltet. Wesentlich ist, dass die Schneidmesser 6 hinter ihrem Einlaufbereich 5 in einem Aufstandsbereich 7 aneinander aufstehen. Es ist vorteilhaft, die Schenkel des Verbindungsbügels 2 am Kontaktierungsschlitz 3 geringfügig zurück versetzt auszuführen, so dass nur im Aufstandsbereich 7 eine Berührung im Ruhezustand erfolgt.

[0013] Die Schneidmesser 6 weisen an ihrer Rückseite, bezogen auf ihre Vorderseite mit der Leitereinführung, ein zur Vorderseite hin gestuftes Profil derart auf, dass sie in ein entsprechendes Profil 9 des Verbindungsbügels 2 öffnend eingreifen, wenn die Schneidmesser 6 unter Einführung eines anzuschließenden Leiters auseinander gedrückt werden.

[0014] Es ist vorteilhaft, wenn, wie im Ausführungs-

beispiel wiedergegeben, die Schneidmesser 6 bezogen auf die - Leitereinführung - vor den Federbügel 4 mit seinen Stirnkanten 10 hervorstehen. Dadurch kann sich ein einzuführender Leiter nicht an den Stirnkanten verhaken. Wenn zum Anschließen eines Leiters dieser mit seiner ihn ummantelnden Isolation in den Einlaufbereich 5 der Schneidmesser 6 eingeführt wird, trennen die Schneidmesser die Isolation auf und der einzuführende Leiter treibt die Schneidmesser öffnend auseinander. Hierdurch nehmen diese mit ihrem Profil 8 am Gegenprofil 9 des Verbindungsbügels die Schenkel des Verbindungsbügels längs des Kontaktierungsschlitzes 3 öffnend mit.

[0015] Der Verbindungsbügel 2 greift im Bereich seines Kontaktierungsschlitzes 3 in ein Auflager 11 am Federbügel 4 ein. Man vergleiche die FIG 2 und 3. Der Verbindungsbügel 2 ist am Auflager 11 des Federbügels 4 in Schabetechnik festgelegt. Hierbei wird Material 12 des Federbügels 4 in Schabetechnik auf eine ausgreifende Nase 13 des Verbindungsbügels heruntergequetscht und der Verbindungsbügel 2 dadurch am Federbügel 4 festgelegt.

[0016] In FIG 3 ist für ein Ausführungsbeispiel in perspektivischer Darstellung veranschaulicht, dass die Schneidmesser 6 aus dem Federbügel 4 durch entsprechende Schnitttechnik gebildet und durch Umbiegen auf Position gebracht worden sind.

[0017] Mit dem Schneidklemmkontakt kann man eine Verbindungsklemme, erforderlichenfalls mit weiteren Schneidklemmkontakten, bestücken. Eine derartige Verbindungsklemme kann als Reihenklemme ausgeführt sein.

hen.

4. Schneidklemmkontakt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verbindungsbügel (2) im Bereich seines Kontaktierungsschlitzes (3) in ein Auflager (11) am Federbügel (4) eingreift.
5. Schneidklemmkontakt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verbindungsbügel (2) am Auflager (11) des Federbügels (4) in Schabetechnik festgelegt ist.
6. Schneidklemmkontakt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneidmesser in ihrem Aufstandsbereich (7), in dem sie aneinander aufstehen, verhältnismäßig plan ausgeführt sind.
7. Verbindungsklemme mit zumindest einem Schneidklemmkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Verbindungsklemme nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Reihenklemme ausgeführt ist.

Patentansprüche

1. Schneidklemmkontakt (1), beispielsweise für Reihenklemmen, der an einem Verbindungsbügel (2) einen geschlitzten, federnden Kontaktbereich als Kontaktierungsschlitz (3) aufweist, der durch einen äußeren Federbügel (4) umfasst und verstärkt ist und der im Einlaufbereich (5) Schneidmesser (6) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneidmesser (6) hinter ihrem Einlaufbereich (5) aneinander aufstehen.
2. Schneidklemmkontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneidmesser (6) an ihrer Rückseite, bezogen auf ihre Vorderseite mit der Leitereinführung, ein zur Vorderseite hin gestuftes Profil (8) aufweisen, mit dem sie in ein entsprechendes Profil (9) des Verbindungsbügels (2) öffnend eingreifen.
3. Schneidklemmkontakt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schneidmesser (6), bezogen auf die Leitereinführung, vor den Federbügel (4) mit seinen Stirnkanten (10) hervorstehen.

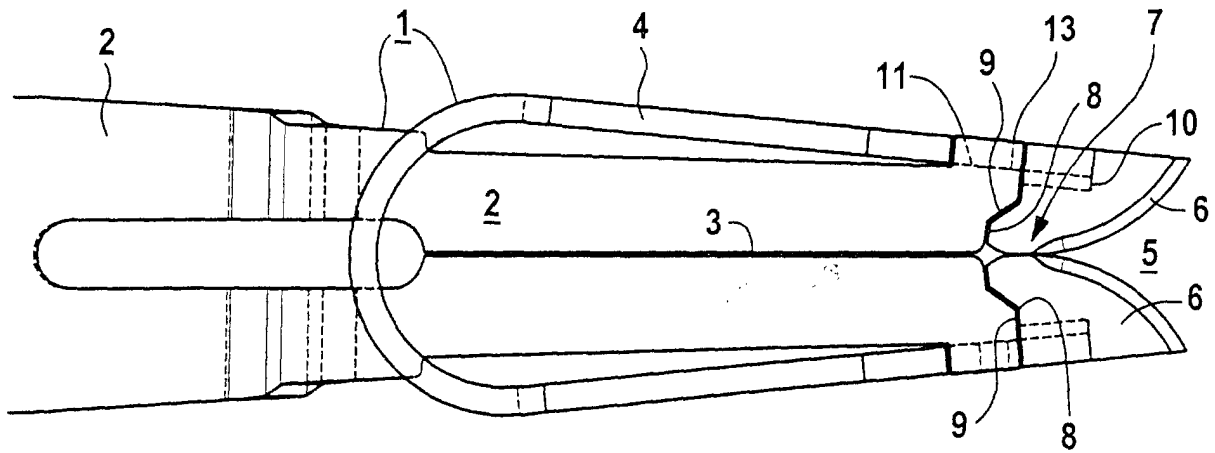


FIG 1

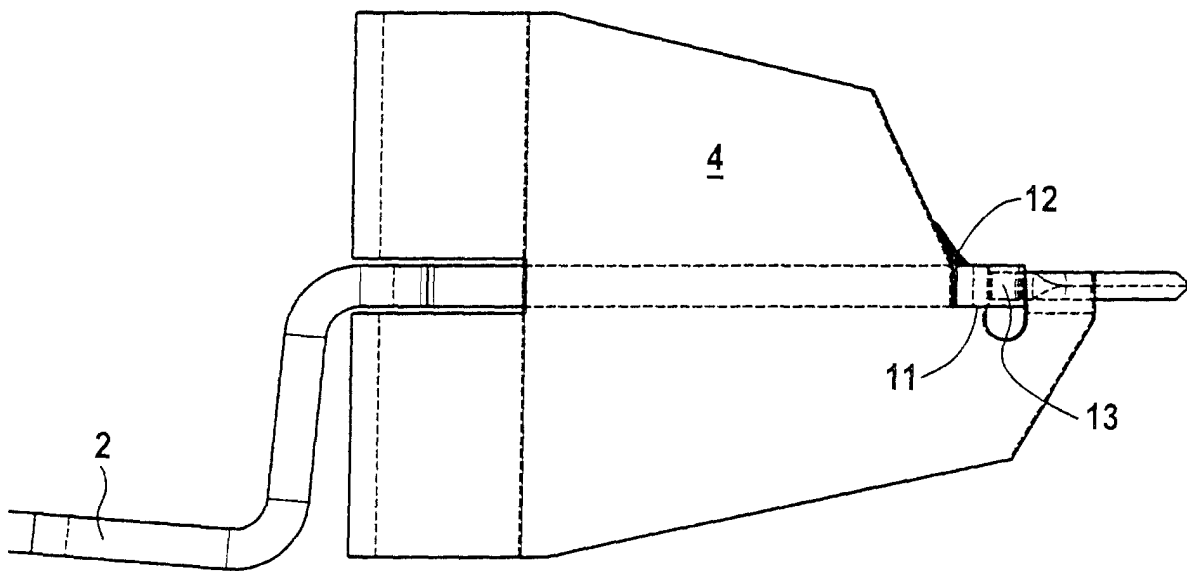
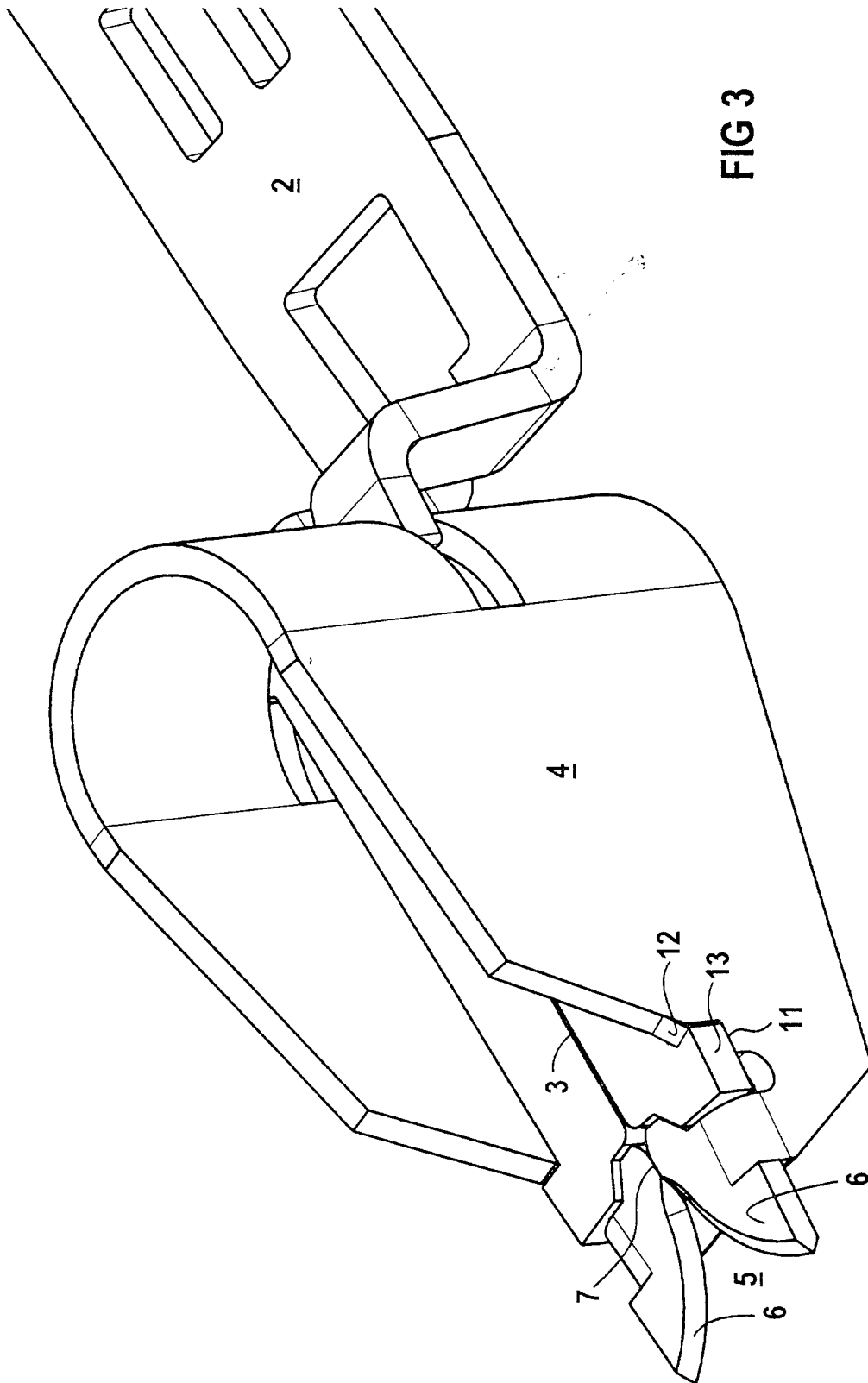


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 2471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 893 845 A (QUANTE AG) 27. Januar 1999 (1999-01-27)	1	H01R4/24 H01R13/05
X	* Spalte 8, Zeile 1-8 * * Spalte 8, Zeile 37-41 * * Spalte 9, Zeile 20-30 * * Abbildungen 1,2 * ----	2-4,6	
Y	EP 0 525 457 A (KRONE AG) 3. Februar 1993 (1993-02-03) * Spalte 3, Zeile 37-58; Abbildung 4C * ----	1	
A	DE 195 19 091 C (SIEMENS AG) 5. Juni 1996 (1996-06-05) Zusammenfassung, Abbildung 1 ----	1	
A	DE 86 04 746 U (SIEMENS AG) 10. April 1986 (1986-04-10) * Seite 3, Zeile 16-24; Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 15. Juni 2000	Prüfer Berg, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04/2003)

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

EP 00 10 2471

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.

15-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0893845 A	27-01-1999	DE 19732182 C US 6027361 A	25-03-1999 22-02-2000
EP 0525457 A	03-02-1993	DE 4126068 C AT 135142 T DE 59205550 D DK 525457 T ES 2084885 T GR 3019244 T IE 78623 B	03-12-1992 15-03-1996 11-04-1996 01-04-1996 16-05-1996 30-06-1996 25-02-1998
DE 19519091 C	05-06-1996	AT 176554 T AU 5759496 A WO 9637923 A EP 0829115 A GR 3029690 T ZA 9603807 A	15-02-1999 11-12-1996 28-11-1996 18-03-1998 30-06-1999 25-11-1996
DE 8604746 U	10-04-1986	KEINE	

EPO FORM P0461

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