



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
H01R 13/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017934.8**

(22) Anmeldetag: **29.08.2006**

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

(30) Priorität: **30.08.2005 DE 102005040970**

(71) Anmelder: **Kostal Kontakt Systeme GmbH**
58507 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Müller, Wolfgang**
58515 Lüdenscheid (DE)
• **Baier, Lars**
88450 Berkheim (DE)

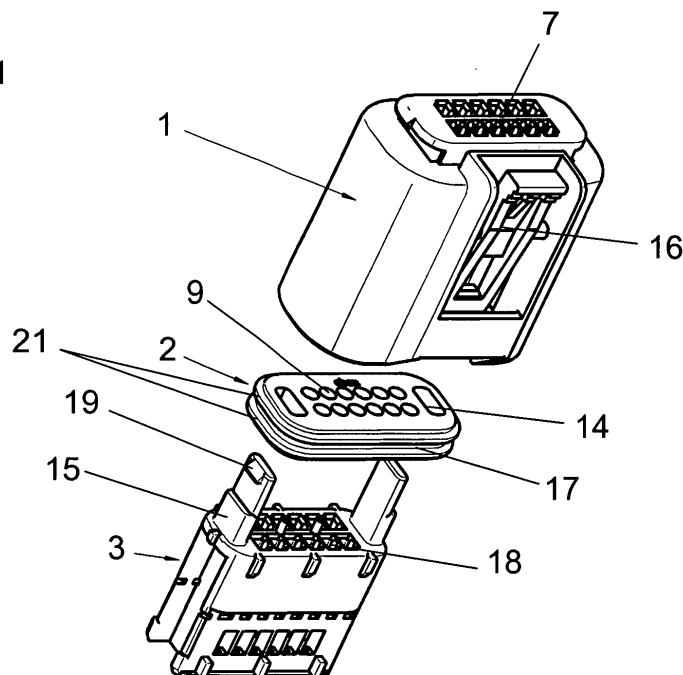
(74) Vertreter: **Kerkmann, Detlef**
Leopold Kostal GmbH & Co.KG,
Wiesenstrasse 47
58507 Lüdenscheid (DE)

(54) **Elektrisches Steckverbinderteil**

(57) Beschrieben wird ein elektrisches Steckverbinderteil mit einem Kammerblock zur Aufnahme von Steckhülsen oder Steckerstiften, mit einem ersten Steckverbindergehäuse, welches den Kammerblock aufnimmt, und welches mit einem zweiten Steckverbindergehäuse, welches Steckerstifte oder Steckhülsen aufweist, zusammenfügbar ist, und mit einer Dichtung, welche das erste Steckverbindergehäuse gegen das zweite Steckverbindergehäuse abdichtet, und mit elektrischen Leitern, die durch Durchführungen im ersten Steckverbin-

dergehäuse geführt sind, wobei die Dichtung zwischen dem Kammerblock und dem ersten Steckverbindergehäuse angeordnet ist und wobei die Leiter durch Ausnehmungen in der Dichtung hindurchgeführt sind. Die einzige Dichtung erfüllt auf vorteilhafte Weise zugleich zwei Dichtfunktionen, und zwar erstens die Abdichtung des Steckverbinderteils in einem Bereich, in dem elektrische Leiter in das Steckverbinderteil eintreten, und zweitens die Abdichtung gegen ein mit dem Steckverbinderteil verbundenes zweites Steckverbinderteil.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Steckverbinderteil mit einem Kammerblock zur Aufnahme von Steckhülsen oder Steckerstiften, mit einem ersten Steckverbindergehäuse, welches den Kammerblock aufnimmt, und welches mit einem zweiten Steckverbindergehäuse, welches Steckerstifte oder Steckhülsen aufweist, zusammenfügbar ist, und mit einer Dichtung, welche das erste Steckverbindergehäuse gegen das zweite Steckverbindergehäuse abdichtet, und mit elektrischen Leitern, die durch Durchführungen im ersten Steckverbindergehäuse geführt sind.

[0002] Aus der DE 698 05 084 T2 und der DE 695 16 947 T2 sind Steckverbinder bekannt, bei denen zwischen den Steckverbindergehäusen von zwei Steckverbinderteilen eine Gummidichtung eingesetzt ist. Durch Ausnehmungen in der Dichtung sind die Steckerstifte von einem Steckverbinderteil hindurchgeführt, die Steckhülsen bei dem anderen Steckverbinderteil kontaktieren. Die Dichtung erfüllt somit die Aufgabe, die beiden Steckverbinderteile gegeneinander abzudichten, also das Eindringen von Feuchtigkeit im Übergangsbereich der Steckverbinderteile zu verhindern.

[0003] Um einen Steckverbinder vollständig gegen Feuchtigkeit abzudichten, sind darüber hinaus auch die Zuleitungsbereiche der Steckverbinderteile gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen. Dies ist unproblematisch, wenn stiftförmige Zuleitungen in das Steckverbindergehäuse eines Steckverbinderteils eingespritzt sind. Derartig ausgebildete Steckverbinderteile bilden meist einen fest montierten Teil einer Steckverbindung.

[0004] Das daran anzufügende Steckverbinderteil weist zumeist flexible Anschlußdrähte als Zuleitungen auf. Diese, im folgenden kurz als Leiter bezeichneten Anschlußdrähte sind durch das Steckverbindergehäuse des Steckverbinderteils hindurchgeführt und mit Steckhülsen oder Steckerstiften des Steckverbinders elektrisch und mechanisch verbunden, die zur mechanisch stabilen Anordnung häufig in einen Kammerblock eingesetzt sind.

[0005] Um die Leiter feuchtigkeitsdicht durch das Steckverbindergehäuse hindurchzuführen, können die Durchführungen entweder nachträglich durch Vergießen um die Leiter herum abgedichtet werden oder es kann eine weitere Dichtung vorgesehen werden, durch die die elektrischen Leiter hindurchgeführt sind. Sowohl das nachträgliche Vergießen als auch die weitere Dichtung als zusätzliches Bauteil bedeutet einen Kostenaufwand.

[0006] Es stellte sich die Aufgabe, ein elektrisches Steckverbinderteil zu schaffen, das den vorgenannten Kostenaufwand vermeidet.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Dichtung zwischen dem Kammerblock und dem ersten Steckverbindergehäuse angeordnet ist und daß die Leitungen durch Ausnehmungen in der Dichtung hindurchgeführt sind.

[0008] Erfindungsgemäß ist also eine gemeinsame

Dichtung vorgesehen, die sowohl eine Abdichtung für die elektrischen Leiter im Bereich der Durchführungen an einem Steckverbindergehäuse und gleichzeitig eine feuchtigkeitsdichte Abdichtung zu dem Steckverbindergehäuse eines zweiten Steckverbinderteils bewirkt.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

[0010] Es zeigen

Figur 1 eine Explosionszeichnung eines ersten Steckverbinderteils,

Figur 2 ein zweites Steckverbinderteil,

Figur 3 eine Schnittzeichnung durch das verbundene erste und zweite Steckverbinderteil.

[0011] Die Figur 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung ein erstes Steckverbinderteil. Das Steckverbinderteil weist einen Kammerblock (3) auf, der zwei Reihen von Kammern (18) zur Aufnahme von in der Figur 1 nicht dargestellten Steckhülsen oder Steckerstiften besitzt.

[0012] Der Kammerblock (3) weist zudem im Bereich seiner Schmalseiten zwei einstückig angeformte Haltestege (15) auf, die frei von der Oberseite des Kammerblocks (3) abstehen.

[0013] Diese Haltestege (15) sind durch Durchbrüche (14) in einer flächig ausgeführten Dichtung (2), die vorzugsweise als Gummidichtung ausgeführt ist, hindurchgeführt, wobei die Durchbrüche (14) dicht mit den Haltestegen (15) abschließen. Die Dichtung (2) besitzt des weiteren Ausnehmungen (9), die sich nach dem Anfügen der Dichtung (2) auf den Kammerblock (3) genau vor den Öffnung der Aufnahmekammern (18) befinden.

[0014] Die Haltestege (15) besitzen an ihren Endabschnitten jeweils ein Rastelement (19), über das der Kammerblock (3) mit dem ersten Steckverbindergehäuse (1) rastend verbindbar ist.

[0015] Das erste Steckverbindergehäuse (1) hat die Form einer Kappe, die sich über den Kammerblock (3) erstreckt und zeigt auf seiner Oberseite zwei Reihen von angeformten Durchführungen (7), entsprechend der Anzahl der Aufnahmekammern (18) im Kammerblock (3), die mit den Ausnehmungen (9) in der Dichtung (2) und den Öffnungen der Aufnahmekammern (18) fluchten.

[0016] Der Kammerblock (3) wird beim Fügen des ersten Steckverbinderteils in das Innere des ersten Steckverbindergehäuses (1) eingesetzt und mit dem ersten Steckverbindergehäuse (1) verrastet.

[0017] Das so gebildete erste Steckverbinderteil kann mit einem zweiten Steckverbinderteil verbunden werden, welches in der Figur 2 dargestellt ist. In das im Querschnitt ovale oder rechteckförmige zweite Steckverbindergehäuse (4) sind an der Unterseite mehrere Zuleitungen (20) hindurchgeführt und vorzugsweise eingespritzt, die im Inneren des zweiten Steckverbindergehäuses (4) nicht dargestellte Steckerstifte ausbilden.

[0018] An die Außenseite des zweiten Steckverbinder-

gehäuses (4) ist eine Rastnase (11) angeformt, die mit einem an das erste Steckverbindergehäuse (1) angebrachten Rasthebel (16) zusammen eine Rastverbindung ausbildet. Die zu einem vollständigen Steckverbinder zusammengeführten ersten und zweiten Steckverbinderteile zeigt die Figur 3 in einer Schnittdarstellung.

[0019] Hierbei übergreift die Wand (10) des ersten Steckverbindergehäuses (1) die Wand (12) des zweiten Steckverbindergehäuses (4), während der Kammerblock (3) in das Innere des zweiten Steckverbindergehäuses (4) eingesetzt ist. Der am ersten Steckverbindergehäuse (1) sitzende Rasthaken (16) ist mit der am zweiten Steckverbindergehäuse (4) angeformten Rastnase (11) verriegelt. Hierdurch sind die beiden Steckverbinderteile (1, 4) gegen eine unbeabsichtigte Trennung gesichert.

[0020] Die in das zweite Steckverbindergehäuse (4) eingeformten Steckerstifte (6) kontaktieren Steckhülsen (5), welche in die Aufnahmekammern (18) des Kammerblocks (3) eingesetzt sind. Mit den Steckhülsen (6) verbunden sind elektrische Leiter (8), die als flexible Anschlußdrähte ausgebildet sind und die durch die Ausnehmungen (9) in der Dichtung (2) und durch die Durchführungen (7) des ersten Steckverbindergehäuses (1) hindurchgeführt sind.

[0021] Die Dichtung (2), die zwischen dem ersten Steckverbindergehäuse (1) und dem Kammerblock (3) angeordnet ist, liegt zudem mit mehreren Dichtlippen (21) an der Innenwand (13) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) an und dichtet so den Übergangsbereich zwischen den Steckverbindergehäusen (1, 4) ab. Durch das Anfügen des zweiten Steckverbindergehäuses (4) wird die Dichtung (2) radial gestaucht und dadurch zusätzlich im Bereich der Ausnehmungen (9) fest an die hindurchgeführten Leiter (8) gepreßt.

[0022] Die einzige Dichtung (2) erfüllt somit auf vorteilhafte Weise zugleich zwei Dichtfunktionen, und zwar erstens die Abdichtung des Steckverbinderteils in einem Bereich, in dem die flexiblen Leiter (8) in das Steckverbinderteil eintreten, und zweitens die Abdichtung gegen ein mit dem Steckverbinderteil (1) verbundenes zweites Steckverbinderteil (4).

Bezugszeichenliste

[0023]

- | | |
|----|--|
| 1 | erstes Steckverbindergehäuse |
| 2 | Dichtung |
| 3 | Kammerblock |
| 4 | zweites Steckverbindergehäuse |
| 5 | Steckhülsen |
| 6 | Steckerstifte |
| 7 | Durchführungen |
| 8 | Leitungen |
| 9 | Ausnehmungen |
| 10 | Wand (des ersten Steckverbindergehäuses) |
| 11 | Rastnase |

- | | |
|-------|---|
| 12 | Wand (des zweiten Steckverbindergehäuses) |
| 13 | Innenwand |
| 14 | Durchbrüche |
| 15 | Haltestege |
| 5 16 | Rasthebel |
| 17 | Rand (der Dichtung) |
| 18 | Aufnahmekammern |
| 19 | Rastelement |
| 20 | stiftförmige Zuleitungen |
| 10 21 | Dichtlippen |

Patentansprüche

1. Elektrisches Steckverbinderteil

- mit einem Kammerblock (3) zur Aufnahme von Steckhülsen (5) oder Steckerstiften,
- mit einem ersten Steckverbindergehäuse (1), welches den Kammerblock (3) aufnimmt,
- und welches mit einem zweiten Steckverbindergehäuse (4), welches Steckerstifte (6) oder Steckhülsen aufweist, zusammenfügbar ist,
- und mit einer Dichtung (2), welche das erste Steckverbindergehäuse (1) gegen das zweite Steckverbindergehäuse (4) abdichtet,
- und mit elektrischen Leitern (8), die durch Durchführungen (7) im ersten Steckverbindergehäuse (1) geführt sind,

dadurch gekennzeichnet,

- **daß** die Dichtung (2) zwischen dem Kammerblock (3) und dem ersten Steckverbindergehäuse (1) angeordnet ist und
- **daß** die Leiter (8) durch Ausnehmungen (9) in der Dichtung (2) hindurchgeführt sind.

2. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rand (17) der Dichtung (2) den Rand des Kammerblocks (3) umlaufend überragt.

3. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei zusammengeführten ersten und zweiten Steckverbindergehäusen (1, 4) der Rand (17) der Dichtung (2) an der Innenwand (13) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) anliegt.

4. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das die Wand (10) des ersten Steckverbindergehäuses (1) die Wand (12) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) übergreift.

5. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste

Steckverbindergehäuse (1) und das zweite Steckverbindergehäuse (4) mittels einer Rastvorrichtung (11, 16) miteinander verriegelbar sind.

6. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (2) als elastische Gummidichtung ausgeführt ist. 5
7. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuleitungen zu den Steckerstiften (6) oder Steckhülsen (5) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) in eine Wand (12) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) eingegossen sind. 10
8. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (2) auf einer Stirnfläche des Kammerblocks (3) angeordnet ist. 15
9. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Ränder der Dichtung (2) an der Innenwand (13) des zweiten Steckverbindergehäuses (4) anliegen. 20
10. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung (2) Durchbrüche (14) zur dichten Durchführung von Haltestegen (15) aufweist. 25
11. Elektrisches Steckverbinderteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (9) der Dichtung (2) fluchtend zu den Durchführungen (7) des ersten Steckverbindergehäuses (1) angeordnet sind. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

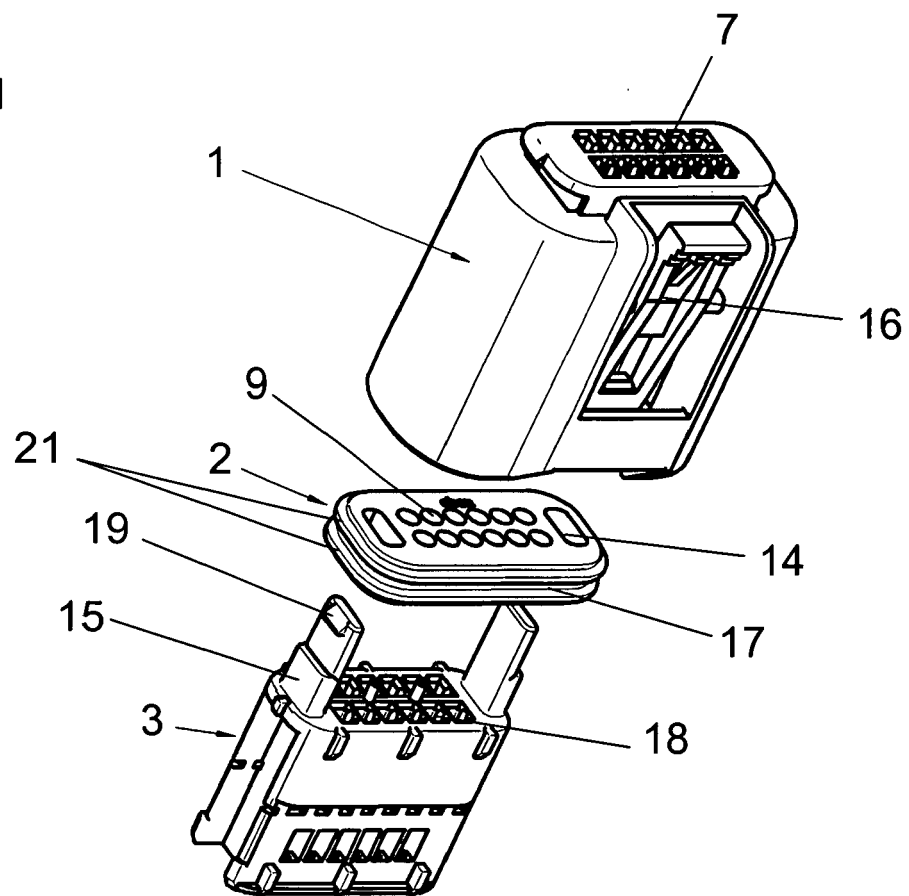


Fig. 2

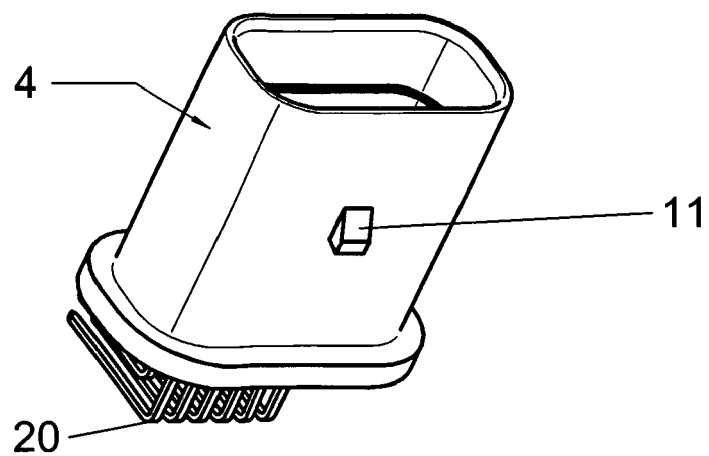
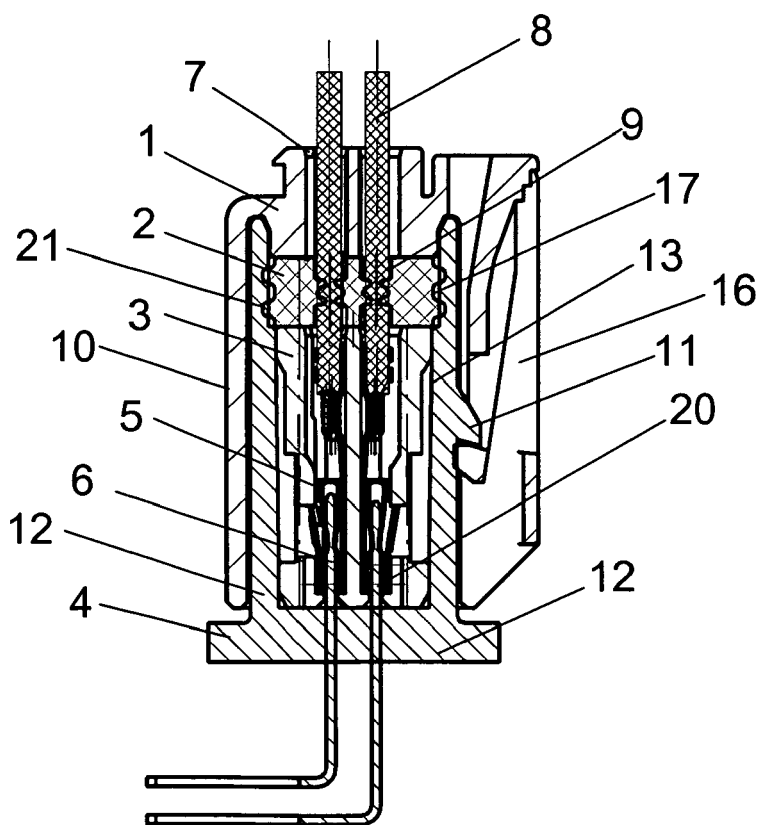


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 06 01 7934

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 197 898 A (NAGAMINE AKIRA [JP]) 30. März 1993 (1993-03-30) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 68 *	1-6,8-11	INV. H01R13/52
X	US 4 946 402 A (FINK RANDY L [US] ET AL) 7. August 1990 (1990-08-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 61 *	1-6,8,9	
A	EP 0 711 006 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]) 8. Mai 1996 (1996-05-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 53 *	1-11	
A	US 2002/052143 A1 (HARA TERUFUMI [JP] ET AL) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 3-6 * * Absatz [0018] - Absatz [0034] *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Dezember 2006	Prüfer SERRANO FUNCIA, J
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 : mündliche 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) (P04C03)

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

EP 06 01 7934

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.

28-12-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5197898 A	30-03-1993	JP 3108132 B2	13-11-2000
		JP 5326066 A	10-12-1993
US 4946402 A	07-08-1990	KEINE	
EP 0711006 A	08-05-1996	DE 69516973 D1	21-06-2000
		DE 69516973 T2	05-10-2000
		JP 3278028 B2	30-04-2002
		JP 8138794 A	31-05-1996
		US 5660555 A	26-08-1997
US 2002052143 A1	02-05-2002	JP 2002134220 A	10-05-2002

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 69805084 T2 [0002]
- DE 69516947 T2 [0002]