



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07012787.3**

(22) Anmeldetag: **29.06.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Meier, Markus**
92286 Rieden (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

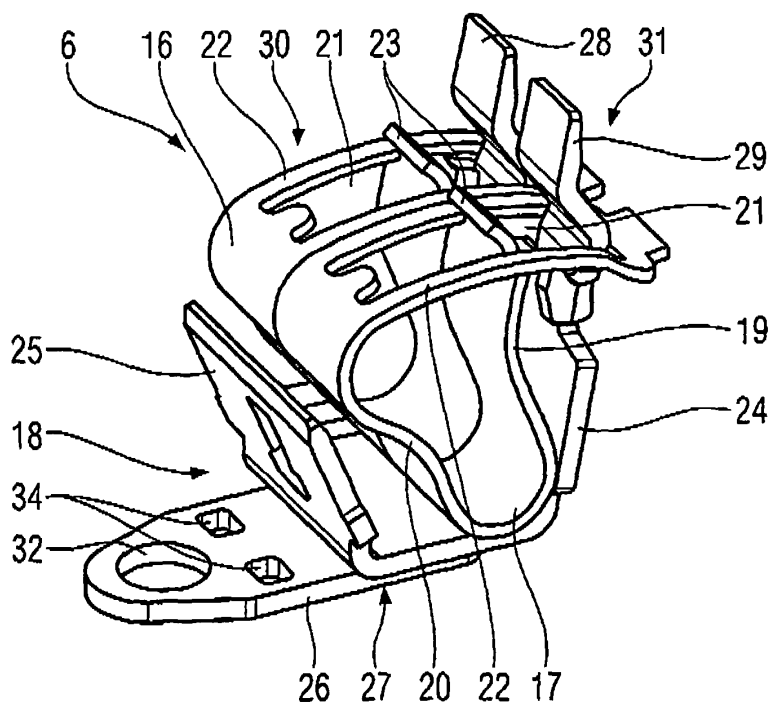
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
80333 München (DE)

(54) **Elektrisches Gerät mit einer Federklemmeinheit**

(57) Das elektrische Gerät hat eine Anschlusszone und eine in der Anschlusszone montierte Federklemmeinheit (6), mittels derer mindestens ein elektrischer Leiter elektrisch anschliessbar ist. Die Federklemmeinheit (6) umfasst mindestens ein Federteil (16, 17) sowie ein Trägerteil (18) mit einem Halteschenkel (24) und einem Montageschenkel (27). Eine erste und eine zweite Federzone (30, 31) sind auf einander gegenüber liegenden Seiten des Halteschenkels (24) vorgesehen. Das Feder-

teil (16, 17) ist an dem Halteschenkel (24) angebracht und füllt je nach aktuellem Klemmzustand die erste und die zweite Federzone (30, 31) mehr oder weniger weit aus. Der Montageschenkel (27) erstreckt sich ausgehend vom Halteschenkel (24) in Richtung der ersten Federzone (30) und reicht mit einem Montagefortsatz (26) weiter als die erste Federzone (30). Der Montagefortsatz (26) ist in seinem über die erste Federzone (30) hinausreichenden Bereich mittels einer Schraubverbindung an der Anschlusszone befestigt.

FIG 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Gerät mit einer Anschlusszone und mit einer in der Anschlusszone montierten Federklemmeinheit, mittels derer mindestens ein elektrischer Leiter elektrisch anschließbar ist.

[0002] Ein derartiges elektrisches Gerät ist beispielsweise in der EP 0 893 847 A1 beschrieben. Bei dem bekannten Gerät umfasst die als Federklemmeinheit ausgebildete Anschlusseinheit ein in etwa U-förmiges Trägerteil, an dessen einem U-Schenkel ein Federteil angeordnet ist und dessen U-Boden an der Anschlusszone des elektrischen Geräts angeschraubt ist. Diese Schraubverbindung ist vor der Endmontage der Federklemmeinheit anzubringen, da das Federteil im endmontierten Zustand den Zugang zu der Schraubverbindung verwehrt. Dadurch resultiert ein aufwändiger Fertigungsprozess.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht deshalb darin, ein elektrisches Gerät der eingangs bezeichneten Art anzugeben, das eine einfache und flexible Montage der zum elektrischen Anschluss bestimmten Einheit ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1. Bei dem erfindungsgemäßen elektrischen Gerät handelt es sich um ein solches, bei dem

- a) die Federklemmeinheit mindestens ein Federteil sowie ein Trägerteil mit einem Halteschenkel und einem Montageschenkel umfasst,
- b) eine erste und eine zweite Federzone auf einander gegenüber liegenden Seiten des Halteschenkels vorgesehen sind,
- c) das Federteil an dem Halteschenkel angebracht ist und je nach aktuellem Klemmzustand die erste und die zweite Federzone mehr oder weniger weit ausfüllt,
- d) der Montageschenkel sich ausgehend vom Halteschenkel in Richtung der ersten Federzone erstreckt und mit einem Montagefortsatz weiter reicht als die erste Federzone, und
- e) der Montagefortsatz in seinem über die erste Federzone hinausreichenden Bereich mittels einer Schraubverbindung an der Anschlusszone befestigt ist.

[0005] Die zum Anschluss des elektrischen Leiters vorgesehene Federklemmeinheit lässt sich bei dem erfindungsgemäßen elektrischen Gerät aufgrund des Montagefortsatzes besonders einfach an der Anschlusszone anbringen. Dadurch, dass sich der für die Anbringung der Schraubverbindung maßgebliche Bereich des Montagefortsatzes insbesondere jenseits des äußeren Randes der ersten Federzone, also jenseits des Bereichs, den das Federteil auf dieser Seite des Halteschenkels maximal abdecken kann, befindet, bleibt der Zugang zu der Schraubverbindung immer möglich. Die z.B.

als Federzuganschluss ausgebildete Federklemmeinheit lässt sich somit jederzeit leicht montieren und bei Bedarf problemlos auch wieder demontieren. Die erfindungsgemäße Realisierung erfordert also keine Einhaltung einer bestimmten Fertigungsabfolge. Der Fertigungsablauf kann diesbezüglich vollkommen unabhängig und flexibel gestaltet werden. Insbesondere erübrigt sich auch eine kostenintensive Handmontage der Federklemmeinheit erst während der Gerätemontage. Aufgrund des stets gegebenen Zugangs zu der Schraubverbindungsstelle ist nämlich kein nachträgliches Einsetzen des Federteils von Hand erforderlich. Insgesamt können also die Fertigungsabläufe vereinfacht und die Fertigungskosten gesenkt werden.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen elektrischen Geräts ergeben sich aus den Merkmalen der von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche.

[0007] Günstig ist eine Variante, bei der die Anschlusszone zur Montage der Federklemmeinheit eine erste Gewindebohrung und zur Montage einer anstelle der Federklemmeinheit vorgesehenen Schraubklemmeinheit eine zweite Gewindebohrung aufweist. Dies steigert die Flexibilität des Herstellungsprozesses weiter. Es sind dann je nachdem, ob eine Feder- oder eine Schraubklemmeinheit zum elektrischen Anschluss der Leiter verwendet werden soll, keine gesonderten Varianten der Anschlusszone vorzusehen. Die Anschlusszone ist für beide Anschlusseinheiten gleichermaßen geeignet.

[0008] Weiterhin kann die erste Gewindebohrung vorzugsweise tiefer im Gehäuseinneren liegt als die zweite Gewindebohrung. Damit ist für beide Typen der Anschlusseinheit die jeweils richtige spezifische Montageposition gewährleistet. Die Außenabmessungen des Geräts sind dann bei beiden Anschlussvarianten identisch. Insbesondere ist beim Einsatz der Federklemmeinheit keine unerwünschte Vergrößerung der Außenabmessungen erforderlich. Aufgrund des Federteils hat die Federklemmeinheit zwar einen etwas größeren Platzbedarf als eine Schraubklemmeinheit. Sie hat vor allem eine größere Ausdehnung in Tiefenrichtung, also in der Richtung, in der sich auch der Montageschenkel erstreckt. Da die zur Montage der Federklemmeinheit vorgesehene erste Gewindebohrung aber weiter innen im Gehäuse platziert ist als die zweite Gewindebohrung, wirkt sich der größere Platzbedarf der Federklemmeinheit nicht auf die Außenabmessungen aus.

[0009] Gemäß einer anderen günstigen Variante ist die Federklemmeinheit vollständig vormontiert. Dies erübrigt eine Endmontage der Federklemmeinheit erst während oder nach der Anbringung des Trägerteils an der Anschlusszone. Die Federklemmeinheit kann vollkommen unabhängig von dem Montagefortschritt des übrigen elektrischen Geräts gefertigt werden. Sie ist als komplett vormontierte Teilkomponente während des Zusammenbaus des elektrischen Geräts lediglich an der Anschlusszone anzuschrauben. Diese separate und insbesondere automatisierte Vorfertigung der Federklemmeinheit bietet Kostenvorteile.

[0010] Vorzugsweise ist das Trägerteil außerdem einstückig ausgebildet ist. So kann es besonders einfach und kostengünstig hergestellt werden, beispielsweise als aus einem Blech gestanzte und gebogene Komponente.

[0011] Bei einer anderen ebenso vorteilhaften Ausgestaltung setzt sich das Trägerteil aus zwei mechanisch fest miteinander verbundenen Teilkomponenten zusammen, wobei eine erste Teilkomponente den Halteschenkel umfasst und eine zweite Teilkomponente zumindest den Montagefortsatz des Montageschenkels umfasst. Bei dieser Ausgestaltung kann vorzugsweise an der Teilkomponente des Halteschenkels eine Abstützkontur angeformt sein, an der sich ein Werkzeug zum Lösen einer Klemmverbindung abstützen lässt. Bei der vorstehend beschriebenen einteiligen Ausgestaltung wird diese Abstützfunktion insbesondere von einem anderen innerhalb des elektrischen Geräts vorgesehenen Element, beispielsweise von einem innen an einer Klemmenabdeckung angeformten Element, wahrgenommen.

[0012] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigt:

FIG 1 ein Ausführungsbeispiel eines elektrischen Geräts in teilmontiertem Zustand mit zwei montierten Federklemmeinheiten,

FIG 2 das elektrische Gerät gemäß FIG 1 in teilmontiertem Zustand mit drei montierten Federklemmeinheiten,

FIG 3 das elektrische Gerät gemäß FIG 1 und 2 in endmontiertem Zustand mit aufgesetzter Klemmenabdeckung,

FIG 4 ein Ausführungsbeispiel eines teilmontierten elektrischen Geräts mit Schraubklemmeinheiten,

FIG 5 eine Federklemmeinheit des elektrischen Geräts gemäß FIG 1 bis 3 in unmontiertem Zustand und

FIG 6 eine Schnittdarstellung durch eine montierte Federklemmeinheit gemäß FIG 1, 2 und 5 während des LöSENS eines eingeklemmten elektrischen Leiters mittels eines Werkzeugs.

[0013] Einander entsprechende Teile sind in FIG 1 bis 6 mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0014] In FIG 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines nicht näher beschriebenen elektrischen Geräts 1 gezeigt, das zum elektrischen Anschluss des elektrischen Geräts 1 an mindestens einen von außen herangeführten elektrischen Leiter eine Anschlusszone 2 aufweist. In der Anschlusszone 2 sind Montageplatten 3 mit jeweils einer vorderen und einer hinteren Gewindebohrung 4 bzw. 5

vorgesehen. Die vordere Gewindebohrung 4 ist zur Schraubbefestigung einer Schraubklemmeinheit und die hintere Gewindebohrung 5 zur Schraubbefestigung einer Federklemmeinheit 6 bestimmt. Zum Anschluss der elektrischen Leiter können in der Anschlusszone 2 wahlweise entweder Schraubklemmeinheiten (siehe FIG 4) oder die in FIG 1 gezeigten Federklemmeinheiten 6 angebracht werden. Das Grundgerät inklusive der Anschlusszone 2 mit den Montageplatten 3 bleibt bei beiden Anschlussvarianten gleich.

[0015] In der teilmontierten Darstellung gemäß FIG 1 sind zwei Federklemmeinheiten 6 zum Anschluss von jeweils zwei elektrischen Leitern montiert. Ein dritter Montageplatz für eine weitere Federklemmeinheit 6 ist noch unbelegt, so dass die beiden Gewindebohrung 4 und 5 ersichtlich sind.

[0016] In FIG 2 ist das elektrische Gerät 1 in einem Montagezustand gezeigt, bei dem alle drei Federklemmeinheiten 6 montiert sind. Prinzipiell ist es auch möglich, dass die in FIG 1 und 2 dargestellten separaten Federklemmeinheiten 6 zu einer gemeinsamen Baugruppe zusammengefasst sind. Sie bilden dann eine einzige Federklemmeinheit zum Anschluss aller elektrischen Leiter.

[0017] In FIG 3 ist das elektrische Gerät 1 im fertig montierten Endzustand gezeigt, bei dem die Federklemmeinheiten 6 mittels einer Klemmenabdeckung 7 abgedeckt sind. Letztere hat Leiteröffnungen 8 zum Einstecken der anzuschließenden elektrischen Leiter, Steckeröffnungen 9 zum Einstecken von Zusatzsteckern und Werkzeugöffnungen 10, in die ein Werkzeug zum Lösen der Klemmverbindung eines angeschlossenen Leiters eingeführt werden kann.

[0018] Zum Vergleich ist in FIG 4 ein Ausführungsbeispiel eines teilmontierten elektrischen Geräts 11 gezeigt, bei dem in der Anschlusszone 2 Schraubklemmeinheiten 12 angebracht sind. Die Schraubklemmeinheiten 12 umfassen jeweils eine in die vordere Gewindebohrung 4 eingeschraubte Schraube 13 und eine Klemmscheibe 14 mit schräg in Richtung der zugehörigen Montageplatte 3 geneigten Seitenwangen. Ein anzuschließender Leiter wird zwischen eine dieser geneigten Seitenwangen und zwei aus der Ebene der Montageplatte 3 herausstehenden und mit schrägen Anlageflächen versehenen Vorsprüngen 15 eingeklemmt. Die insgesamt vier insbesondere geprägten Vorsprünge 15 sind nahe an, aber noch mit ausreichendem Abstand zu der vorderen Gewindebohrung 4 platziert, so dass ein eingeklemmter Leiter nicht mit der jeweiligen Schraube 13 in Berührung kommt.

[0019] In FIG 5 ist eine der Federklemmeinheiten 6 in unmontiertem Zustand gezeigt. Sie hat beim gezeigten Ausführungsbeispiel drei Hauptbestandteile, nämlich zwei baugleiche Federteile 16 und 17 sowie ein Trägerteil 18. Jedes der Federteile 16 und 17 ist ein einstückig mittels Stanz- und Biegeoperationen aus einem Federblech gebildetes Element, das einen Stützarm 19, einen Verbindungsbereich 20 und einen mit einer Führungsöff-

nung 21 versehenen Klemmarm 22 hat. Der Klemmarm 22 ist mittels des Verbindungsbereichs 20 so weit in Richtung des Stützarms 19 zurück gebogen, dass der Stützarm 19 mit seinem freien Ende 23 die Führungsöffnung 21 durchgreift.

[0020] Das Trägerteil 18 setzt sich aus zwei fest miteinander verbundenen, beispielsweise verschweißten Teilkomponenten zusammen. Die erste Teilkomponente ist durch ein in etwa U-förmig gebogenes Blechstannteil gebildet. Dessen erster U-Schenkel ist ein Halteschenkel 24. Der zweite U-Schenkel ist kürzer als der erste und bildet eine Abstützkontur 25. Beide U-Schenkel sind mittels eines U-Bodens miteinander verbunden, wobei sie von dem U-Boden jeweils mit einem Öffnungswinkel von mehr als 90° abstehen. An dem U-Boden ist auf der von den U-Schenkeln abgewandten Seite die zweite Teilkomponente angebracht. Sie ist ein als flaches Blechstannteil ausgeführter Montagefortsatz 26, der zusammen mit dem U-Boden einen Montageschenkel 27 des Trägerteils 18 bildet.

[0021] Der Halteschenkel 24 endet in zwei Haltestegen 28 und 29, an denen die beiden Federteile 16 und 17 befestigt sind. Wenn die Federteile 16 und 17 wie in FIG 5 gezeigt aufgesetzt sind, durchgreifen auch die beiden Haltestege 28 und 29 des Halteschenkels 24 die jeweilige Führungsöffnung 21 der Federteile 16 und 17. Die Stützarme 19 der Federteile 16 und 17 liegen dabei zumindest im Bereich ihrer abgerundeten Übergangszone zu dem jeweils zugehörigen Verbindungsbereich 20 an dem Halteschenkel 24 an.

[0022] Jedes der Federteile 16 und 17 befindet sich also größtenteils auf der der Abstützkontur 25 zugewandten Seite des Halteschenkels 24, wobei sich das betreffende Federteil 16 bzw. 17 mit seinem Klemmarm 22 aber auch auf die andere Seite des Halteschenkels 24 erstreckt. Wie viel Platz die Federteile 16 und 17 auf jeder Seite des Halteschenkels 24 einnehmen, hängt vom aktuellen Klemmzustand ab, d.h. davon, ob ein elektrischer Leiter zwischen dem Halteschenkel 24 und dem vom Verbindungsbereich 20 abgewandten Längsrand der Führungsöffnung 21 des jeweiligen Klemmarms 22 eingeklemmt ist. Der maximale Platzbedarf der Federteile 16 und 17 auf jeder Seite des Halteschenkels 24 ist durch eine Federzone 30 bzw. 31 bestimmt.

[0023] Der Montageschenkel 27 erstreckt sich ausgehend vom Halteschenkel 24 in Richtung der Federzone 30 und bis über die Federzone 30 hinaus. In diesem über die Federzone 30 hinausreichenden Endbereich des Montagefortsatzes 26 ist eine Durchgangsöffnung 32 vorgesehen, durch die eine Schraube hindurch gesteckt und in die hintere Gewindebohrung 5 der Montageplatte 3 eingeschraubt werden kann. Die Angabe "hintere" ist dabei in Bezug auf eine seitliche Gehäusewand 33 der Klemmenabdeckung 7 zu verstehen. Die Gewindebohrung 5 befindet sich weiter entfernt von dieser Gehäusewand 33 und damit in einer Längsrichtung des Montageschenkels 27 gesehen tiefer im Gehäuseinneren als die Gewindebohrung 4.

[0024] Neben der Durchgangsöffnung 32 weist der Montagefortsatz 26 vier Aussparungen 34 zur Aufnahme der Vorsprünge 15 auf. Die Montageplatte 3 braucht also bei der Verwendung von Federklemmeinheiten 6 nicht abgeändert zu werden. Insbesondere können die eigentlich nur bei dem Einsatz von Schraubklemmeinheiten 12 benötigten Vorsprünge 15 beibehalten werden. Sie stören bei der Montage von Federklemmeinheiten 6 nicht. Aufgrund des Eingriffs in die Aussparungen 34 bewirken sie sogar eine günstige Verdrehsicherung der Federklemmeinheit 6.

[0025] In FIG 6 ist eine Schnittdarstellung durch eine montierte Federklemmeinheit 6 gezeigt. Ein durch die Leiteröffnung 8 eingeführter und in der Federzone 31 zwischen dem Klemmarm 22 und dem Halteschenkel 24 eingeklemmter elektrischer Leiter 35 wird mittels eines durch die Werkzeugöffnung 10 eingeführten und an der Abstützkontur 25 abgestützten Werkzeugs 36 gelöst. Aufgrund der Abstützung kann das Werkzeug 36 das Federteil 16 weiter zusammenpressen und damit die Klemmkraftwirkung aufheben. Der elektrische Leiter 35 lässt sich dann ohne Probleme wieder entnehmen. Statt an der Abstützkontur 25 kann das Werkzeug 36 auch an einem innen an der Klemmenabdeckung 7 angeformten Fortsatz 37 abgestützt werden.

Patentansprüche

1. Elektrisches Gerät mit einer Anschlusszone (2) und mit einer in der Anschlusszone (2) montierten Federklemmeinheit (6), mittels derer mindestens ein elektrischer Leiter (35) elektrisch anschließbar ist, wobei
 - a) die Federklemmeinheit (6) mindestens ein Federteil (16, 17) sowie ein Trägerteil (18) mit einem Halteschenkel (24) und einem Montageschenkel (27) umfasst,
 - b) eine erste und eine zweite Federzone (30, 31) auf einander gegenüber liegenden Seiten des Halteschenkels (24) vorgesehen sind,
 - c) das Federteil (16, 17) an dem Halteschenkel (24) angebracht ist und je nach aktuellem Klemmzustand die erste und die zweite Federzone (30, 31) mehr oder weniger weit ausfüllt,
 - d) der Montageschenkel (27) sich ausgehend vom Halteschenkel (24) in Richtung der ersten Federzone (30) erstreckt und mit einem Montagefortsatz (26) weiter reicht als die erste Federzone (30), und
 - e) der Montagefortsatz (26) in seinem über die erste Federzone (30) hinausreichenden Bereich mittels einer Schraubverbindung an der Anschlusszone (2) befestigt ist.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusszone (2) zur

Montage der Federklemmeinheit (6) eine erste Gewindebohrung (5) und zur Montage einer anstelle der Federklemmeinheit (6) vorgesehenen Schraubklemmeinheit (12) eine zweite Gewindebohrung (4) aufweist.

3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gewindebohrung (5) tiefer im Gehäuseinneren liegt als die zweite Gewindebohrung (4). 5
4. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federklemmeinheit (6) vollständig vormontiert ist. 10
5. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerteil (18) einstückig ausgebildet ist. 15
6. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Trägerteil (18) aus zwei mechanisch fest miteinander verbundenen Teilkomponenten zusammensetzt, wobei eine erste Teilkomponente den Halteschenkel (24) umfasst und eine zweite Teilkomponente zumindest den Montagefortsatz (26) des Montageschenkels (27) umfasst. 20

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ. 30

1. Elektrisches Gerät mit einer Anschlusszone (2) und mit einer in der Anschlusszone (2) montierten Federklemmeinheit (6), mittels derer mindestens ein elektrischer Leiter (35) elektrisch anschliessbar ist, wobei 35
 - a) die Federklemmeinheit (6) mindestens ein Federteil (16, 17) sowie ein Trägerteil (18) mit einem Halteschenkel (24) und einem Montageschenkel (27) umfasst, 40
 - b) eine erste und eine zweite Federzone (30, 31) auf einander gegenüber liegenden Seiten des Halteschenkels (24) vorgesehen sind, 45
 - c) das Federteil (16, 17) an dem Halteschenkel (24) angebracht ist und je nach aktuellem Klemmzustand die erste und die zweite Federzone (30, 31) mehr oder weniger weit ausfüllt, 50
 - d) der Montageschenkel (27) sich ausgehend vom Halteschenkel (24) in Richtung der ersten Federzone (30) erstreckt und mit einem Montagefortsatz (26) weiter reicht als die erste Federzone (30), und
 - e) der Montagefortsatz (26) in seinem über die erste Federzone (30) hinausreichenden Bereich mittels einer Schraubverbindung an der Anschlusszone (2) befestigt ist, wobei die Schraub-

verbindung auch bei angebrachtem Federteil (16, 17) zugänglich ist.

2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusszone (2) zur Montage der Federklemmeinheit (6) eine erste Gewindebohrung (5) und zur Montage einer anstelle der Federklemmeinheit (6) vorgesehenen Schraubklemmeinheit (12) eine zweite Gewindebohrung (4) aufweist.
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Gewindebohrung (5) tiefer im Gehäuseinneren liegt als die zweite Gewindebohrung (4).
4. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federklemmeinheit (6) vollständig vormontiert ist.

FIG 1

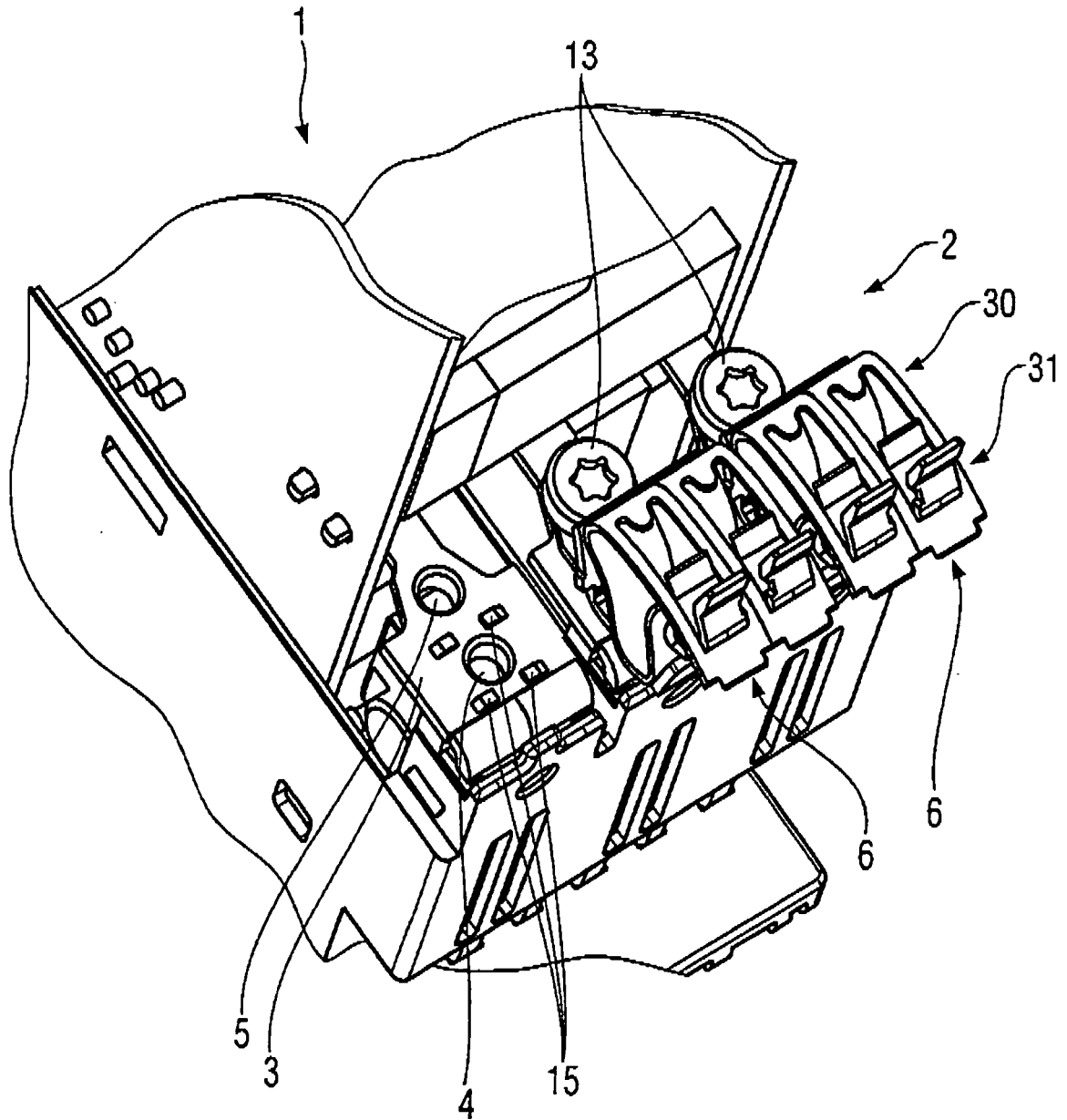


FIG 2

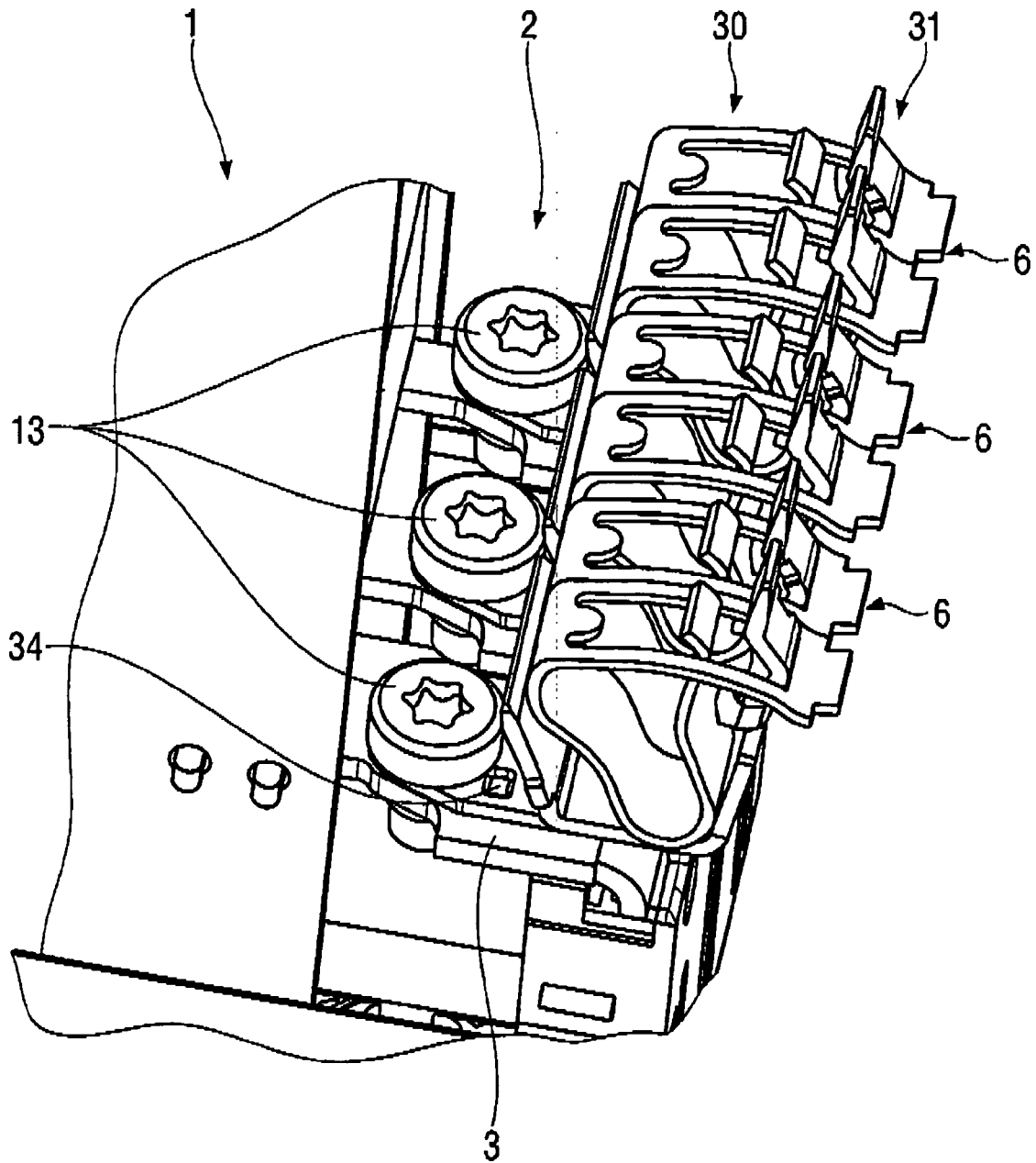


FIG 3

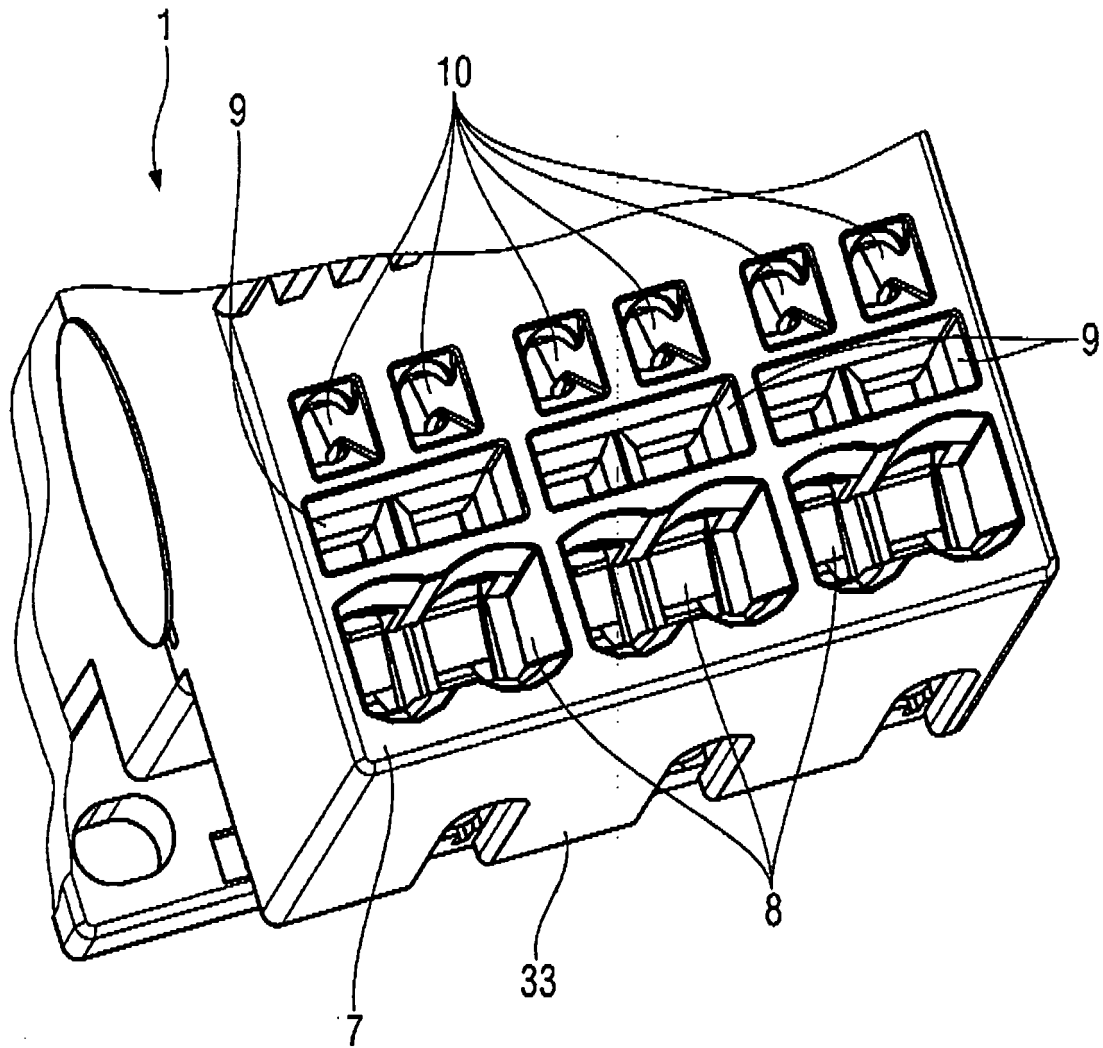


FIG 4

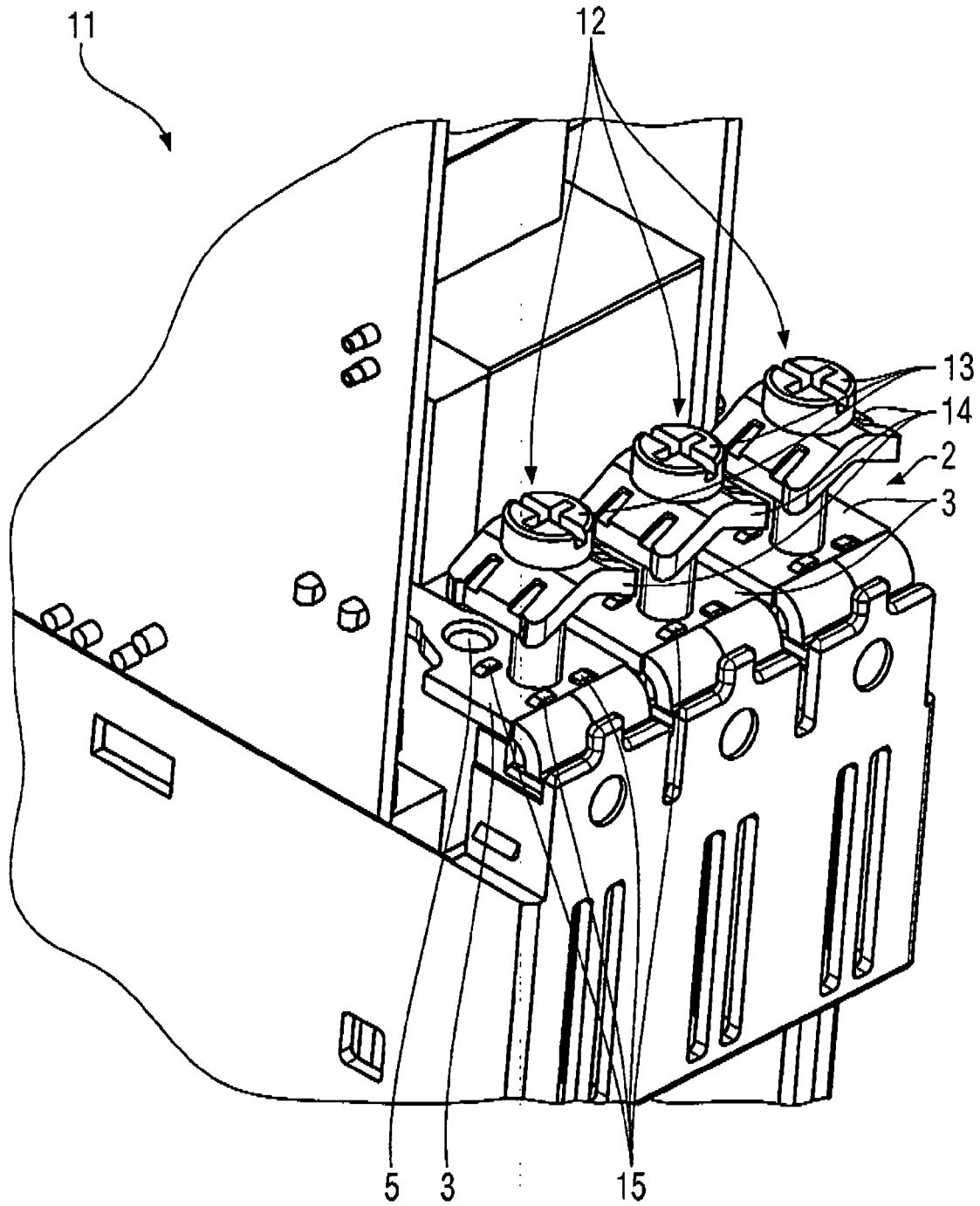


FIG 5

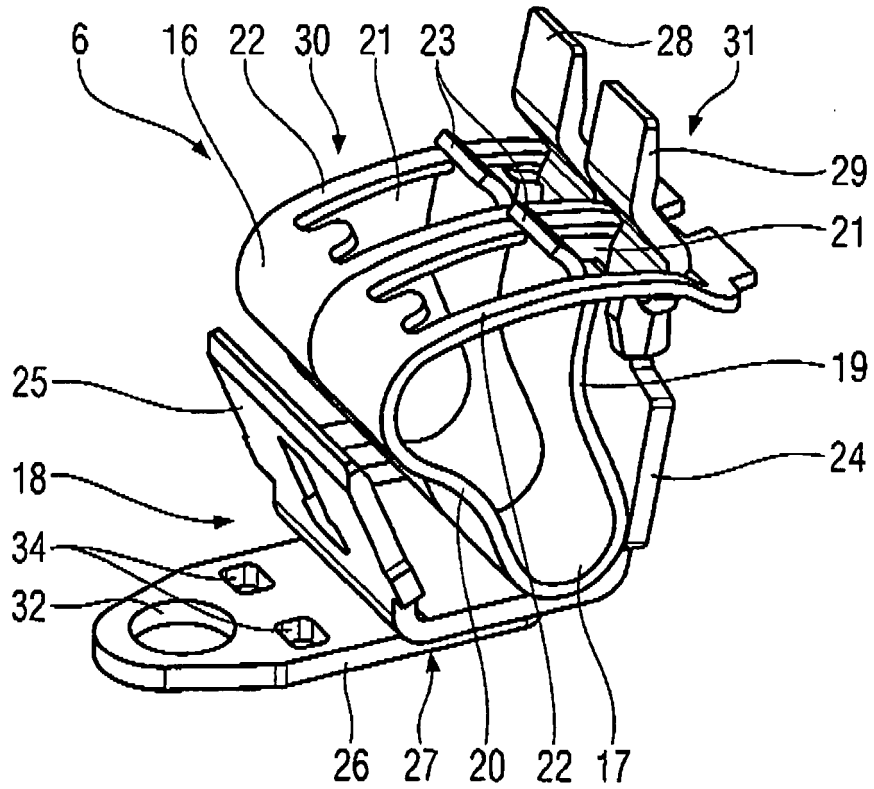
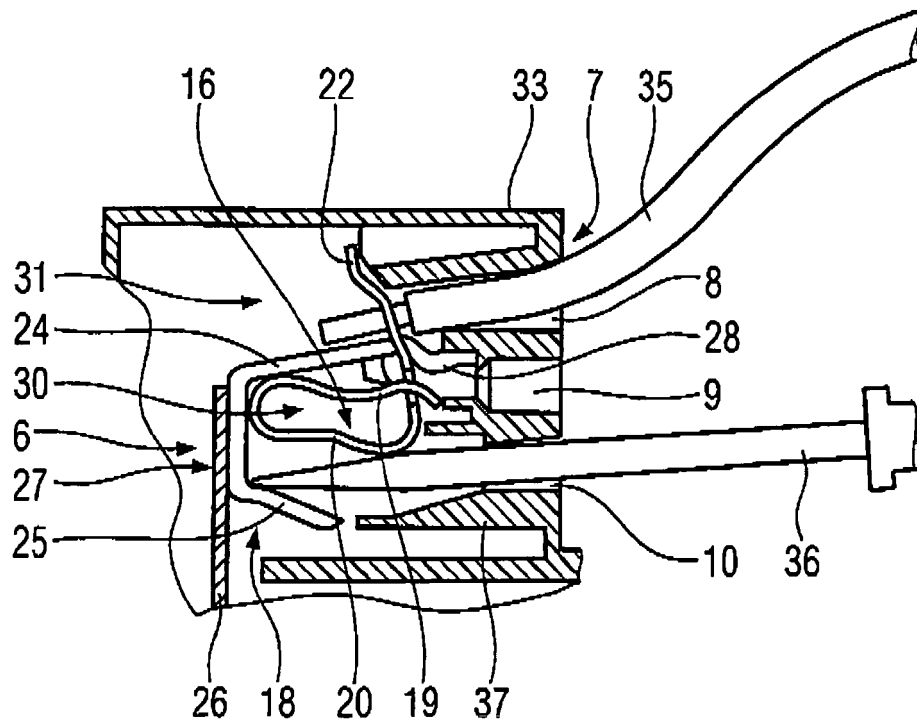


FIG 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,Y	EP 0 893 847 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC SA [FR] SCHNEIDER ELECTRIC IND SA [FR]) 27. Januar 1999 (1999-01-27) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 12; Abbildungen 1-3 * -----	1-6	INV. H01R4/48
Y	DE 296 19 139 U1 (SIEMENS AG [DE]) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 13; Abbildungen 1-3 * -----	1-6	
A	DE 199 34 550 A1 (HAGER ELECTRO GMBH [DE]) 8. Februar 2001 (2001-02-08) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1-3 * -----	1,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 10. Januar 2008	Prüfer Stirn, Jean-Pierre
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 2787

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.

10-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0893847 A1	27-01-1999	CN 1209663 A	03-03-1999
		DE 69804275 D1	25-04-2002
		DE 69804275 T2	17-10-2002
		ES 2172098 T3	16-09-2002
		FR 2766298 A1	22-01-1999
		JP 11121055 A	30-04-1999

DE 29619139 U1	09-01-1997	CN 1200838 A	02-12-1998
		WO 9717711 A2	15-05-1997
		EP 0860016 A2	26-08-1998

DE 19934550 A1	08-02-2001	KEINE	

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

- EP 0893847 A1 [0002]