

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 675 218 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

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

(21) Anmeldenummer: 05111747.1

(22) Anmeldetag: 06.12.2005

(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: 27.12.2004 DE 102004062850

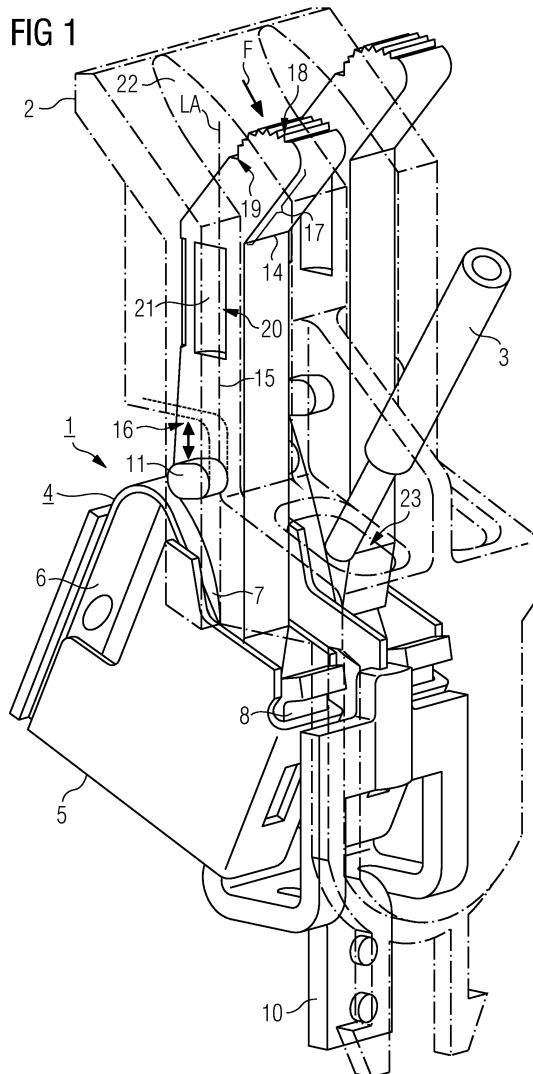
(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)

(72) Erfinder:

- Eckert, Gunther  
93142 Maxhütte-Haidhof (DE)
- Höhe, Stefan  
93161 Sinzing (DE)
- Weber, Christoph  
84061 Ergoldsbach (DE)

### (54) Anschlussvorrichtung

(57) Um eine kompakte Anschlussvorrichtung (1) anzugeben, die auch bei auftretenden Zugkräften an einem anzuschließenden Leiter (3) eine zuverlässige Klemmung derselben gewährleistet, ist vorgesehen, dass ein verschwenkbarer Kipphebel (12), mittels dem ein für die Leiterklemmung bestimmtes freies Ende (7) einer Schenkelfeder (4) kraftbeaufschlagbar ist, an seiner Lagerstelle (11) zur Bildung eines unbeschränkten Hubbereichs für das freie Ende (7) der Klemmfeder (4) bewegt werden kann.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung mit einer in einem Gehäuse angeordneten Klemmfeder zum Anschluss eines Leiters gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Anschlussvorrichtung ist aus der EP 0 452 061 A1 bekannt. Allerdings ist der darin offizielle bewegliche Deckel, der zum Betätigen eines Federfingers und damit zum Lösen eines mittels des Federfingers geklemmten Leiters dient, in seinem Bewegungshub begrenzt. Diese Hubbegrenzung ist durch die seitliche Deckelführung bedingt, welche in ihrem unteren Bereich einen Anschlag aufweist. Da angeschlossene Leiter Zugspannungen ausgesetzt sein können und diesen gemäß einschlägigen Sicherheitsvorschriften widerstehen müssen, kann auf Grund der beschriebenen Hubbegrenzung des Deckels eine ungewollte Blockierung des Federfingers auftreten; dabei verursacht der unter Zugspannung gesetzte Leiter eine elastische Verformung des Federfingers in Abzugsrichtung des Leiters, wodurch der Federfinger gegen den am Anschlag befindlichen Deckel gedrückt wird. Dieser Effekt kann zu einer unzureichenden Klemmkraft und letztlich zum ungewollten Lösen des Leiters führen.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kompakte Anschlussvorrichtung anzugeben, die auch bei auftretenden Zugkräften an einem anzuschließenden Leiter eine zuverlässige Klemmung desselben gewährleistet.

**[0004]** Die Lösung der Aufgabe ist ausgehend von einer Anschlussvorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gegeben; vorteilhafte Ausgestaltungen sind jeweils Gegenstand von weiteren Ansprüchen.

**[0005]** Durch den drehbar gelagerten, das Druckstück aufweisenden Kipphebel, der sich in etwa parallel zu dem freien Ende der Klemmfeder erstreckt und somit innerhalb der Projektionsfläche des Anschlussraums angeordnet ist, und auf Grund der Verschiebbarkeit des Kipphebels an seiner Lagerstelle im Sinne eines Freiheitsgrads von einer Betätigungsstellung in eine Freigabestellung zur Schaffung eines Federweg-Freiraums für das freie Ende der Klemmfeder, ist eine Platz sparende bzw. zuverlässige Anschlussvorrichtung gegeben, welche auch bei einer auf den angeschlossenen Leiter wirkenden Zugkraft eine sichere Leiterklemmung ermöglicht.

**[0006]** Mit Vorteil ist die Lagerstelle durch ovale, insbesondere außermittig angeordnete, Lagerachsen beiderseits des Kipphebels ausgeführt, die in entsprechenden Lagernuten in dem Gehäuse in ihrer Bewegungsfreiheit festgelegt sind, so dass zum einen ein stabiles und widerstandsfähiges Lager zur Kraftübertragung gegeben ist und andererseits durch die daraus resultierende dezentrale Anordnung der Lagerachsen eine Fehlmontage ausgeschlossen ist.

**[0007]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Druckstück eine Keilform auf, welche an die durch die Lage des freien Endes der Klemmfeder und der Position der Auflage bestimmte Form angepasst ist und nur mit seiner Spitze an dem optimalen Punkt der Klemmfeder angreift; hierbei kann nicht nur der gegebene Raum vor der Klemmstelle für die Anordnung des Druckstücks genutzt werden, sondern durch die Gestaltung des Druckstücks wird ein Herausgleiten desselben aus der Klemmzone verstärkt.

**[0008]** Vorteilhafterweise weist der Kipphebel eine Kröpfung an der dem Druckstück gegenüberliegenden Betätigungsseite auf, die dem Gehäuse entgegengerichtet ist, wodurch eine gute Zugänglichkeit beim Betätigen des Kipphebels gegeben ist.

**[0009]** In einer weiteren Ausführungsform ist die Kröpfung mit einer Riffelung versehen, die einen ausreichenden Halt beim Betätigen und somit eine haptische Rückmeldung über die rutschfeste Oberfläche gewährleistet.

**[0010]** Mit Vorteil weist der Kipphebel darüber hinaus im Bereich der Kröpfung eine Kerbe auf, die als Rastvertiefung für ein an dem Kipphebel ansetzbares Werkzeug, wie beispielsweise Schraubendreher, dient.

**[0011]** In einer Ausgestaltung ist das Gehäuse im Bereich der Kröpfung mit einer Führungsnut ausgestattet, welche als Leitkanal für ein an dem Kipphebel ansetzendes Werkzeug, insbesondere Schraubendreher, dient.

**[0012]** Vorteilhafterweise weist der Kipphebel in dem Bereich zwischen seiner Lagerstelle und dem Betätigungsende zumindest auf einer Hebelseite eine Längsvertiefung zum Eingriff einer an dem Gehäuse angeordneten Rastnase auf, wodurch vor dem Ersteinsatz der Anschlussvorrichtung eine Lagesicherung des Kipphebels an dem Gehäuse ermöglicht ist.

**[0013]** In einer weiteren Ausgestaltung ist die Auflage Teil eines Klemmrahmens, so dass bereits vorhandene Bauteile als Gegenstück der Klemmfeder zur Bildung der Klemmstelle verwendet werden können.

**[0014]** Vorteilhafterweise ist der Klemmrahmen mit einem Trägerelement, insbesondere Bimetallträger, verbunden, wodurch aufwändige zusätzliche Bauteile zur Halterung entfallen.

**[0015]** Mit Vorteil ist die Anschlussvorrichtung in einem Reiheneinbaugerät, insbesondere in einem Schutzschatzschalter, einsetzbar, wodurch ein komfortables Anschließen durch direktes Einsticken eines Leiters in die Klemmstelle ermöglicht ist.

**[0016]** Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausgestaltungen gemäß den Merkmalen der weiteren Ansprüche werden im Folgenden anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass insoweit eine Beschränkung der Erfindung erfolgt; darin zeigen:

FIG 1 eine erste und eine weitere Anschlussvorrichtung in einem gemeinsamen Gehäuseabschnitt

- gemäß Anspruch 1 in einer perspektivischen Darstellung;
- FIG 2 eine der beiden Anschlussvorrichtungen als Teil eines Leitungsschutzschalters in einer Schnittdarstellung;
- FIG 3 den Gehäuseabschnitt gemäß FIG 1 in einer perspektivischen Darstellung; und
- FIG 4 den Leitungsschutzschalter mit der Anschlussvorrichtung gemäß FIG 3 in einer perspektivischen Darstellung.

**[0017]** In FIG 1 ist neben einer ersten schraubenlosen Anschlussvorrichtung 1 eine weitere baugleiche Anschlussvorrichtung mit einem gemeinsamen, strichpunktiert dargestellten Gehäuseabschnitt 2 gezeigt. Die beiden werkzeugfrei bedienbaren Anschlussvorrichtungen entsprechen somit einer Doppelklemme oder auch Zwei-fach-Verbindungsklemme, wobei je Anschlussvorrichtung zumindest ein abisolierter Leiter 3 separat geklemmt bzw. gelöst werden kann. Nachstehend wird zur Vereinfachung lediglich auf eine der beiden baugleichen Anschlussvorrichtungen Bezug genommen.

**[0018]** Die Anschlussvorrichtung 1 weist eine Klemmfeder 4 auf, die in einem gehäuseseitig fixierbaren Klemmrahmen 5 befestigt ist. Der Klemmrahmen 5 besteht aus metallischem Bandmaterial, welches zu einem kastenförmigen Klemmkäfig umgeformt ist. An einer ersten Innenseite des Klemmrahmens 5 ist ein festes Ende 6 der Klemmfeder 4 angeschweißt oder festgenietet, wobei ein freies Ende 7 der Klemmfeder 4 in den Innenraum des Klemmrahmens 5 ragt. Die Klemmfeder 4 weist ein V-förmiges Profil auf und entspricht einem hinlänglich als Schenkelfeder bzw. Blattfeder bezeichneten Federglied. An der der ersten Innenseite gegenüberliegenden weiteren Innenseite des Klemmrahmens 5 ist eine als Gegekontaktstück ausgebildete Auflage 8 zur Stromführung angeordnet. Dabei bildet der Klemmrahmen 5 und der Klemmfeder 4 in Verbindung mit der Auflage 8 eine Klemmstelle 9 gemäß FIG 2 für den anzuschließenden Leiter 3. Die Auflage 8 ist Teil eines gehäuseseitig gelagerten Trägerelements 10, insbesondere eines Bimetallträgers, wobei die Auflage 8 auch unmittelbarer Bestandteil des Klemmrahmens 5 sein kann. Gemäß FIG 1 ist der Klemmrahmen 5 lediglich auf dem Trägerelement 10 aufgesteckt und durch Gehäusekonturen lagefixiert. Alternativ kann eine Kopplung des Trägerelements 10 mit dem Klemmrahmen 5 über eine Niet- oder Schweißverbindung erfolgen.

**[0019]** Das Gehäuseteil 2 ist mit einem an einer Lagerstelle 11 drehbar geführten Kipphobel 12, welcher im Allgemeinen als bewegliches Betätigungsmitte bezeichnet ist, versehen. Der Kipphobel 12 weist ein Druckstück 13 gemäß FIG 2 auf, durch das die Klemmfeder 4 in einem zentralen Bereich ihres freien Endes 7 zum Lösen des zu klemmenden Leiters 3 druckbeaufschlagbar ist. Dazu ist der stabförmig ausgebildete Kipphobel 12 an der dem Druckstück 13 gegenüberliegenden Betätigungsseite 14 mit einer Kraft F zu betätigen. Die Lager-

stelle 11 je Seitenfläche 15 des Kipphobels 12 ist bezogen auf das Ende des Druckstücks 13 in etwa bei einem Drittel der Länge des Kipphobels 12 positioniert, wodurch ein die Kraftbeaufschlagung begünstigendes Hebelverhältnis geschaffen ist; die an dem Betätigungsende 14 einzuleitende Kraft F kann demzufolge vermindert werden.

**[0020]** Die Lagerstelle 11 ist durch ovale Lagerachsen beiderseits des Kipphobels 12 ausgeführt, die in entsprechenden Lagernuten 16 - hier strichpunktiert dargestellt - in dem Gehäuseabschnitt 2 geführt und in ihrer Bewegungsfreiheit festgelegt sind. Die Lagernuten 16 beschreiben einen Raum, innerhalb dessen eine vertikale Verschiebung der Lagerachsen 11 zur Distanzierung des Druckstücks 13 von der Klemmstelle 9 stattfinden kann. Hierbei sind die Lagerachsen 11, welche auch eine runde Form aufweisen können, bezogen auf die Längsachse LA des Kipphobels 12 außermittig angeordnet, wodurch lediglich eine Montage des Kipphobels 12 in der dafür vorgesehenen Richtung und Lage erfolgen kann.

**[0021]** Das Druckstück 13 weist bezogen auf die Längsachse LA des Kipphobels 12 eine Keilform auf, welche im Wesentlichen an den Freiraum zwischen dem freien Ende 7 der Klemmfeder 4 und der Auflage 8 angepasst ist, um an einem möglichst tiefen Bereich des freien Endes 7 der Klemmfeder 4 zur Krafteinsparung anzugreifen. Ferner weist der Kipphobel 12 eine von dem Gehäuseteil 2 abgewandte Kröpfung 17 an dem Betätigungsende 14 auf. Die Kröpfung 17 ist ihrerseits zum einen mit einer Riffelung 18 zur Erhöhung der Reibung bei Fingerbetätigung und zum anderen mit einer Kerbe 19 für eine daran anzusetzende Werkzeugspitze versehen. Des Weiteren ist der Kipphobel 12 in dem Bereich zwischen seiner Lagerstelle 11 und dem Betätigungsende 14 zumindest auf einer Hebelseite 15 mit einer Längsvertiefung 20 zum Eingriff einer an dem Gehäuseteil 2 angeordneten Rastnase 21 gemäß FIG 1 bzw. 3 versehen. Das Gehäuseteil 2 gemäß FIG 1 und 3 wiederum weist unterhalb der Kröpfung 17 des Kipphobels 12 eine Führungsnu 22 für ein Betätigungsgerüst auf.

**[0022]** Der Leiter 3 ist gemäß der Darstellung in FIG 2 in seiner Anschlussposition gezeigt, wonach der durch eine Einstektköpfung 23 gemäß FIG 1 bis 4 geführte - hier strichpunktiert dargestellte - Leiter 3 das freie Ende 7 der Klemmfeder 4 in die strichpunktiert dargestellte Lage verdrängt. Das freie Ende 7 ist unter Beibehaltung des Leiterkontakte auf einer Kreisbogenbahn in Richtung des festen Endes 6 der Klemmfeder 4 verschwenkt, wobei es über einen den Verschwenkweg begrenzenden Federanschlag 26 gebogen ist; dabei wirkt das freie Ende 7 wie ein Widerhaken, der an der Oberfläche des Leiters 3 ansetzt. Der drehbar gelagerte Kipphobel 12 wird auf Grund seines Eigengewichts oder durch Krafteinwirkung von einer Freigabestellung FS in eine Betätigungsstellung BS bewegt. Das Druckstück 13 befindet sich hierbei in dem V-förmigen Bereich zwischen dem freien Ende 7 der Klemmfeder 4 und dem geklemmten Leiter 3.

**[0023]** Bei dem angeschlossenen Leiter 3 gemäß FIG

2 befindet sich also der Kipphebel 12 in seiner Betätigungsstellung BS und das freie Ende 7 der Klemmfeder 4 in seiner eingeschwenkten Lage. Sofern eine Zugkraft FZ an dem Leiter angreift, bewegt sich der Leiter 3 entgegen seiner Einstreckrichtung etwas aus der Klemmstelle 9 heraus und bedingt eine elastische Verformung des freien Endes 7 der Klemmfeder 4 in Richtung ihrer Ruhelage. Zur Schaffung eines Freiraums für den Federweg des freien Endes 7 der Klemmfeder 4 wird jedoch durch diese der gesamte Kipphebel 12 von der Betätigungsstellung BS in die Freigabestellung FS zur Bildung eines Freiraums verschoben, so dass eine Blockierung des freien Endes 7 an dem Druckstück 13 vermieden werden kann und schlussendlich eine ausreichend hohe Klemmkraft erhalten bleibt.

**[0024]** Zum Lösen des Leiters 3 aus seiner Arretierung kann der Kipphebel 12 bei einer in Richtung der Längsachse LA wirkenden Verschiebekraft KV an seiner Lagerstelle 11 von der Freigabestellung FS in die Betätigungsstellung BS verschoben werden, wobei das Druckstück 13 tiefer in den V-förmigen Freiraum zwischen Klemmfeder 4 und Leiter 3 eintaucht. In dieser Stellung kann nun eine Verschwenkkraft KS - wie durch den Kraftpfeil angedeutet - an dem Betätigungsende 14 eingeleitet werden, die über die Lagerstelle 11 an das Druckstück 13 und letztlich auf das freie Ende 7 der Klemmfeder 4 weitergeleitet wird. Das freie Ende 7 schwenkt dabei in Richtung des festen Endes 6, so dass der Leiter 3 mit geringer Kraftaufwendung aus der Einführöffnung 23 entnommen werden kann.

**[0025]** In FIG 3 ist das Gehäuseteil 2 ohne die Anschlussvorrichtung 1 gezeigt. Das Gehäuseteil ist - wie bereits aus FIG 1 ersichtlich - mit der Rastnase 21 ausgestattet, welche zur Sicherung des Kipphebels 12 gemäß FIG 1 bzw. 2 bei Lagerung, Transport und Vormontage-Handhabung dient. Die Rastnase 21 ist derart ausgebildet, dass nach wenigen Verschwenkbewegungen des Kipphebels 12 ein Materialabtrag stattfindet und somit eine betriebsmäßige Benutzung des Kipphebels 12 stattfinden kann. Das Gehäuseteil 2 ist mit einem Hakenpaar 24 ausgestattet, das zur Lagesicherung an einem Gehäuse eines Reiheneinbaugerätes 25 gemäß FIG 4 dient.

**[0026]** In FIG 4 ist das Gehäuseteil 2 mit zwei daran angeordneten Anschlussvorrichtungen 1 in einem Leitungsschutzschalter gezeigt. Durch die exponierte Position des jeweiligen Betätigungsendes 14 in Verbindung mit der Abschrägung des Gehäuses des Leitungsschutzschalters ist eine gute Zugänglichkeit zu der jeweiligen Anschlussvorrichtung 1 gewährleistet. Der Leitungsschutzschalter kann ggf. an beiden Stirnseiten mit zumindest einer Anschlussvorrichtung 1 zur Steckkontaktierung eines Leiters ausgerüstet werden.

**[0027]** Die zuvor erläuterte Erfindung kann wie folgt zusammengefasst werden:

**[0028]** Um eine kompakte Anschlussvorrichtung 1 anzugeben, die auch bei auftretenden Zugkräften an einem anzuschließenden Leiter 3 eine zuverlässige Klemmung

derselben gewährleistet, ist vorgesehen, dass ein verschwenkbarer Kipphebel 12, mittels dem ein für die Leiterklemmung bestimmtes freies Ende 7 einer Schenkelfeder 4 kraftbeaufschlagbar ist, an seiner Lagerstelle 11 zur Bildung eines unbeschränkten Hubbereichs für das freie Ende 7 der Klemmfeder 4 bewegen kann. Die Anschlussvorrichtung 1 zeichnet sich u.a. durch eine platzsparende, d.h. den gegebenen Einbauraum optimal nutzende Bauweise und einen geringen KRAFTAUF-WAND BEIM Betätigen es Kipphebels 12 aus.

## Patentansprüche

15. 1. Anschlussvorrichtung (1) mit einer in einem Gehäuse (2) angeordneten Klemmfeder (4), die an ihrem festen Ende (6) gehäuseseitig angeordnet ist und im Bereich ihres freien Endes (7) eine ebenfalls gehäuseseitig angeordnete Auflage (8) aufweist, welche zusammen mit dem freien Ende (7) der Klemmfeder (4) eine Klemmstelle (9) für zumindest einen zu klemmenden Leiter (3) bildet, wobei gehäuseseitig ein bewegliches Betätigungsmitte (12) mit einem Druckstück (13) angeordnet ist, durch das die Klemmfeder (4) in einem zentralen Bereich ihres freien Endes (7) zum Lösen des zu klemmenden Leiters (3) kraftbeaufschlagbar ist, **gekennzeichnet durch** einen die Funktion des Betätigungsmitte ausführenden, drehbar gelagerten Kipphebel (12), der an seiner Lagerstelle (11) zur Schaffung eines Freiraums für den Federweg des freien Endes (7) der Klemmfeder (4) **durch** diese von einer Betätigungsstellung (BS) in eine Freigabestellung (FS) verschiebbar ist.
20. 2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle durch ovale, insbesondere außermittig angeordnete, Lagerachsen (11) beiderseits des Kipphebels (12) ausgeführt ist, die in entsprechenden Lagernuten (16) in dem Gehäuse (2) in ihrer Bewegungsfreiheit festgelegt sind.
25. 3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (13) eine Keilform aufweist, welche an die durch die Lage des freien Endes (7) der Klemmfeder (4) und der Position der Auflage (8) bestimmte Form angepasst ist.
30. 4. Anschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Kröpfung (17) an der dem Druckstück (13) gegenüberliegenden Betätigungsende (14) des Kipphebels (12).
35. 5. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kröpfung (17) mit einer Riffelung (18) versehen ist.

6. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Kröpfung (17) eine Kerbe (19) vorgesehen ist.
7. Anschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine gehäuseseitige Führungsnot (22) im Bereich der Kröpfung (17).
8. Anschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kipphebel (12) in dem Bereich zwischen seiner Lagerstelle (11) und dem Betätigungsende (14) zu mindest auf einer Hebelseite eine Längsvertiefung (20) zum Eingriff einer an dem Gehäuse (2) angeordneten Rastnase (21) aufweist. 10 15
9. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflage (8) Teil eines Klemmrahmens (5) ist. 20
10. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmrahmen (5) mit einem Trägerelement (10) verbunden ist.
11. Reiheneinbaugerät (25), insbesondere Schutzschaltgerät, mit einer Anschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

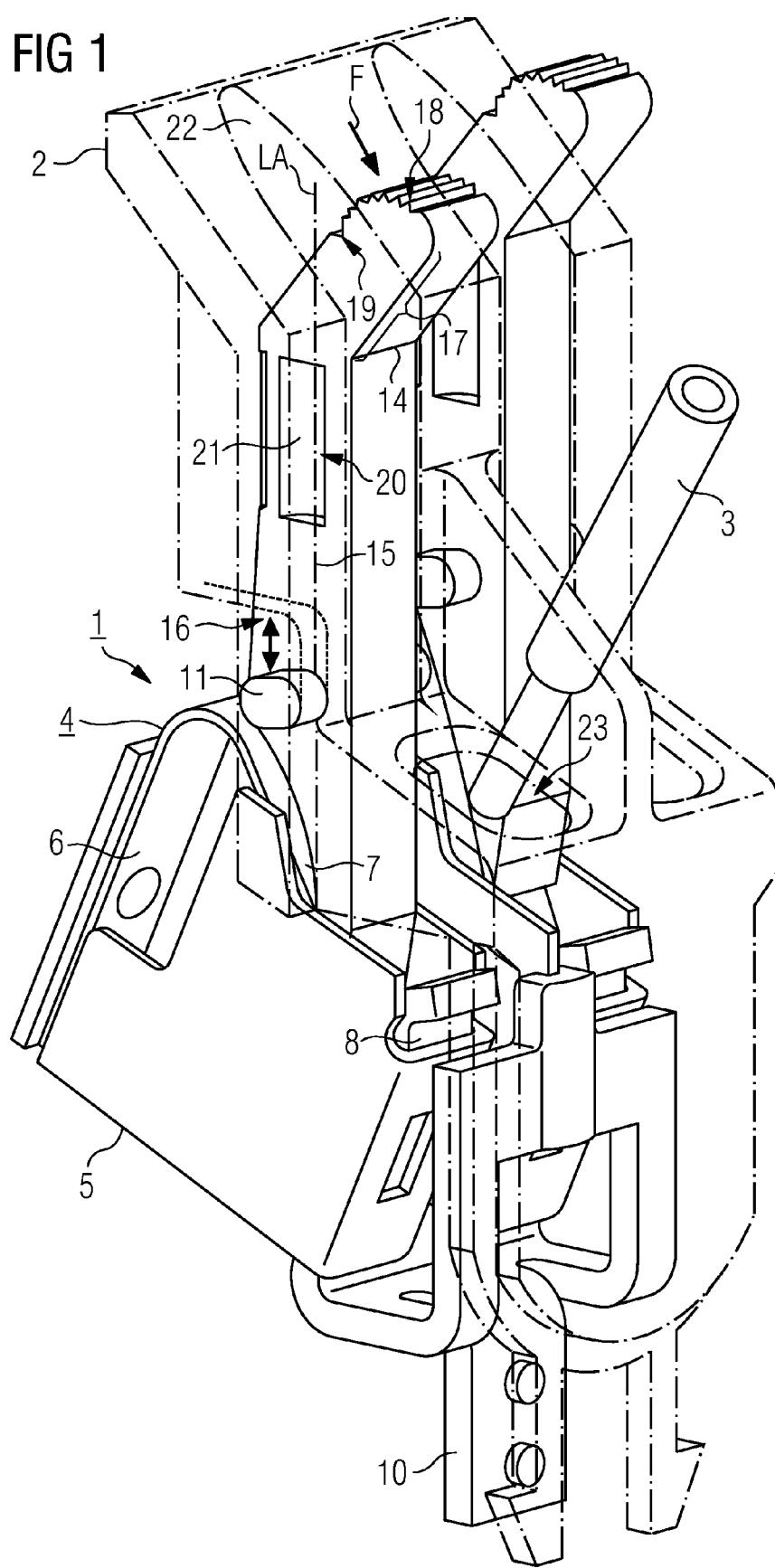


FIG 2

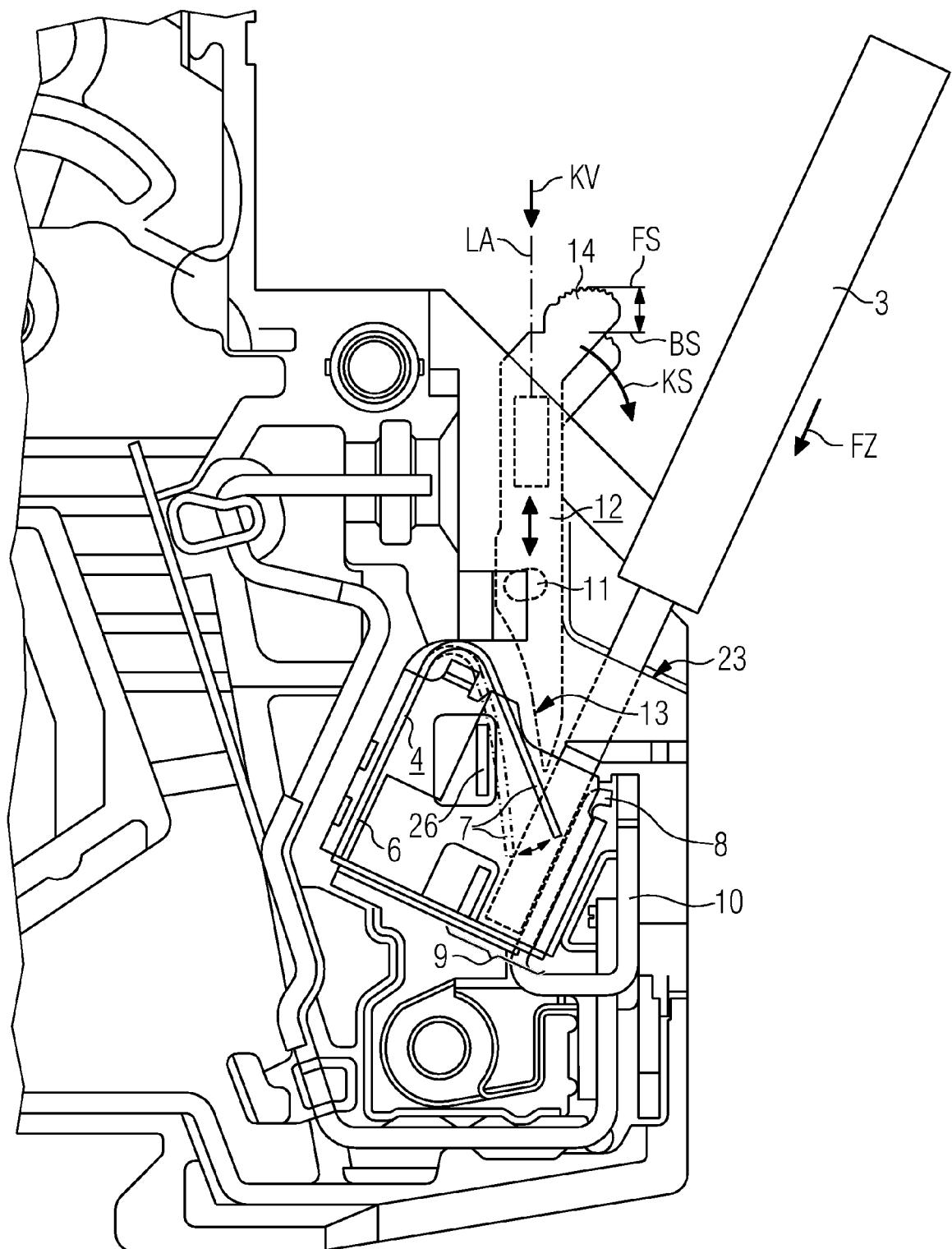


FIG 3

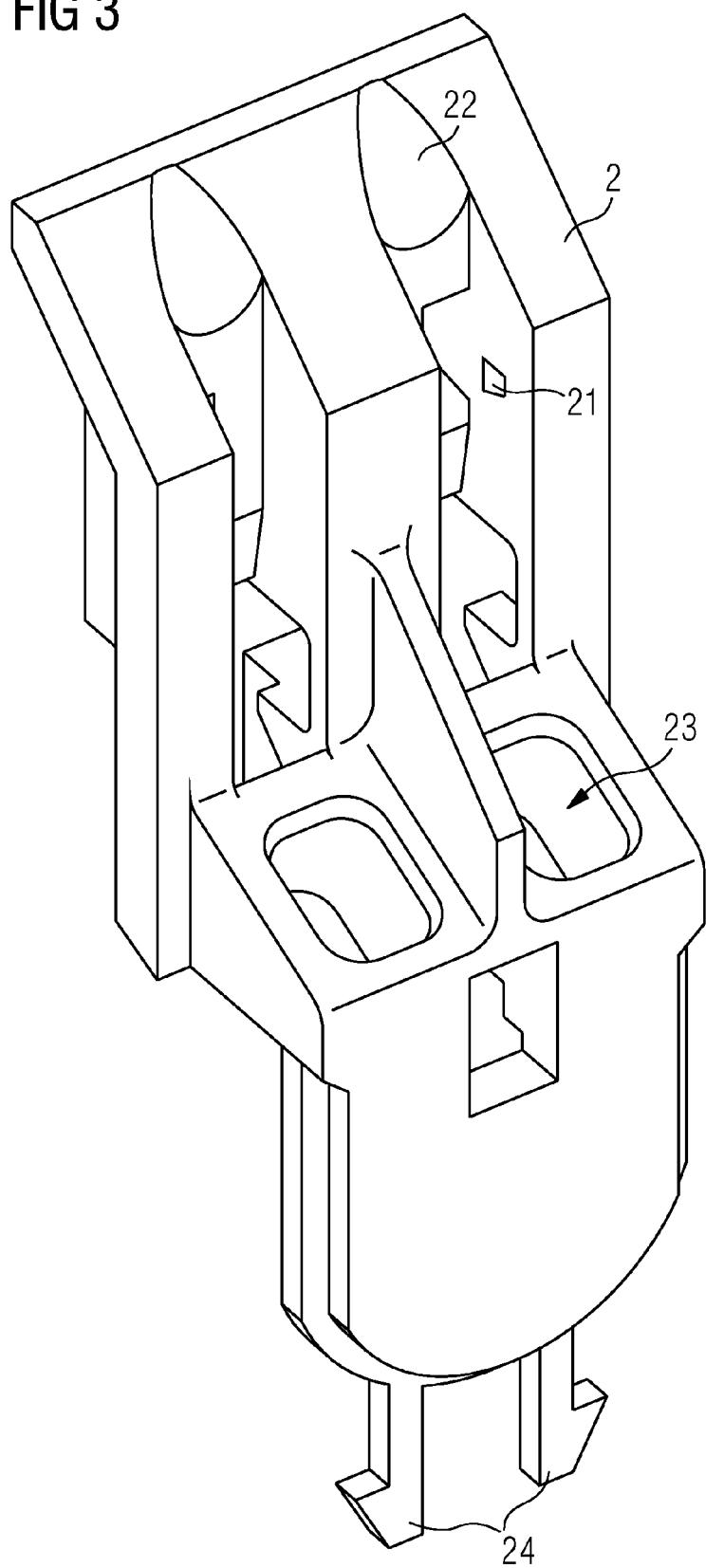
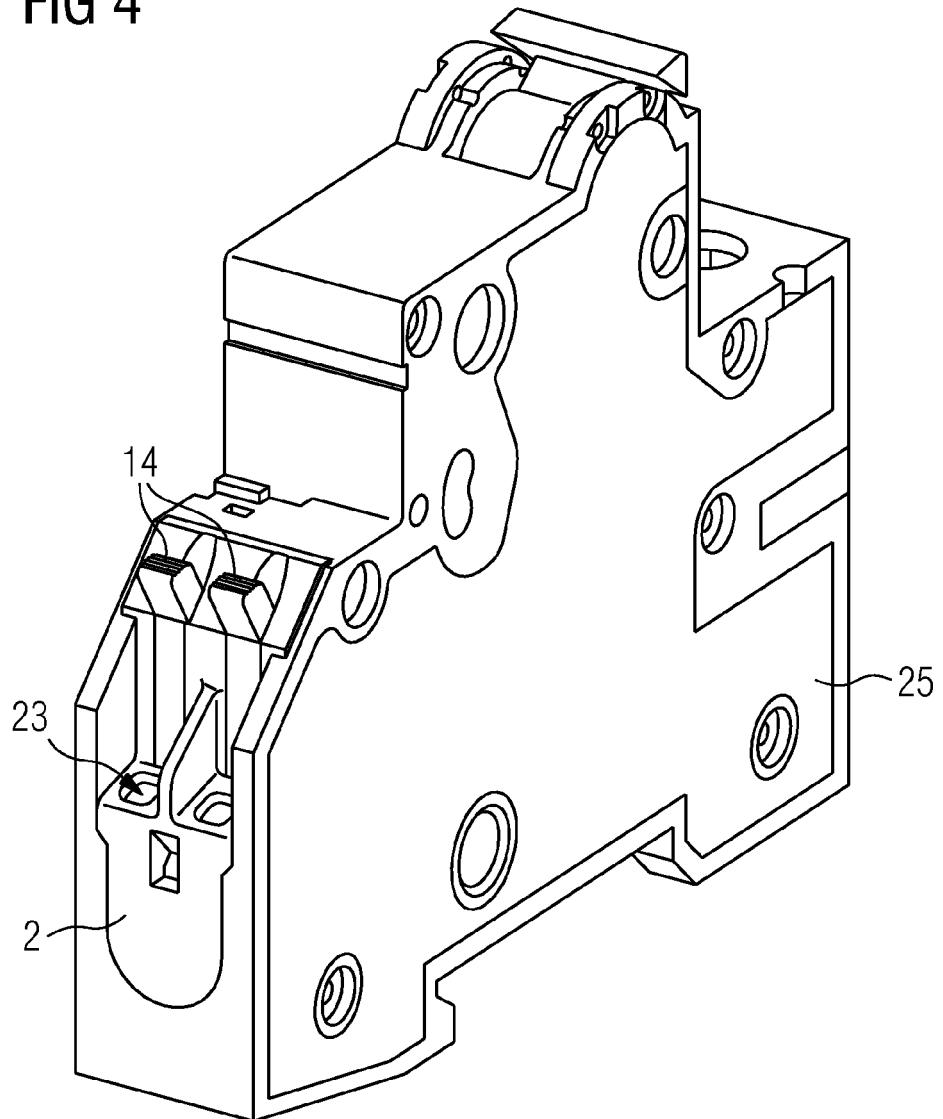


FIG 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 955 692 A (WECO WESTER, EBBINGHAUS GMBH & CO. KG) 10. November 1999 (1999-11-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 * * Absatz [0026] * -----	1,4,7	INV. H01R4/48
A	EP 1 383 203 A (TYCO ELECTRONICS CORPORATION) 21. Januar 2004 (2004-01-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 * * Absatz [0013] - Absatz [0033] * -----	3	
A	DE 29 22 477 A1 (SIEMENS AG) 6. Dezember 1979 (1979-12-06) * Abbildungen * * Seite 9, Zeile 6 - Zeile 10 * -----	6	
A	EP 1 309 036 A (OMRON CORPORATION) 7. Mai 2003 (2003-05-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 17-22 * * Absatz [0082] - Absatz [0090] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 25. April 2006	Prüfer Serrano Funcia, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 05 11 1747

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.

25-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0955692	A	10-11-1999	AT DE	209401 T 29807956 U1		15-12-2001 08-07-1999
EP 1383203	A	21-01-2004	CN US	1490898 A 2004014354 A1		21-04-2004 22-01-2004
DE 2922477	A1	06-12-1979	AT AT	376524 B 405978 A		26-11-1984 15-04-1984
EP 1309036	A	07-05-2003	CN WO US	1444785 A 0213319 A1 2004102078 A1		24-09-2003 14-02-2002 27-05-2004