

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 809 325 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(51) Int. Cl.⁶: H01R 4/36

(21) Anmeldenummer: 97108102.1

(22) Anmeldetag: 20.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: 25.05.1996 DE 19621194

(71) Anmelder: ABB
PATENT GmbH
68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder:
• Eppe, Klaus-Peter
69429 Waldbrunn (DE)

• Schmitt, Volker
69245 Bammental (DE)
• Goehle, Rolf
69181 Leimen (DE)

(74) Vertreter:
Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al
c/o ABB Patent GmbH,
Postfach 10 03 51
68128 Mannheim (DE)

(54) Elektrisches Installationsgerät und Anschlussklemme für das Installationsgerät

(57) Es wird eine Klemme (10) beschrieben, die einen Klemmenkörper (11) und eine Klemmschraube (12) aufweist, die vorzugsweise in einen Leitungsschutzschalter einsetzbar ist. Der Klemmenkörper (11) besitzt eine U-Form, deren Schenkel (15, 16) wenigstens teilweise kreisförmig gebogen sind, so daß sich ein zylinderähnlicher Abschnitt bildet, der ein Innengewinde trägt, in das die Klemmschraube (12) einschraubbar ist. Die Schenkel (15, 16) sind im Bereich ihrer freien Enden mittels je eines Steges (22, 23; 24, 25) miteinander verbunden, wobei sich die Stege (22 bis 25) der Zylinderform anpassen. Als Klemmschraube wird eine kopffreie Stiftschraube (12) benutzt. Zusätzlich ist ein Klemmstück (13) vorgesehen, wobei von der Frontseite des Leitungsschutzschalters aus gesehen ein Anschlußleiter zwischen der Schraube (12) und dem Klemmstück (13) und von der Frontseite aus gesehen, hinter dem Anschlußleiter die Anschlußfahne einer Sammelschiene zwischen dem Klemmstück und dem Steg (14) festgeklemmt werden kann.

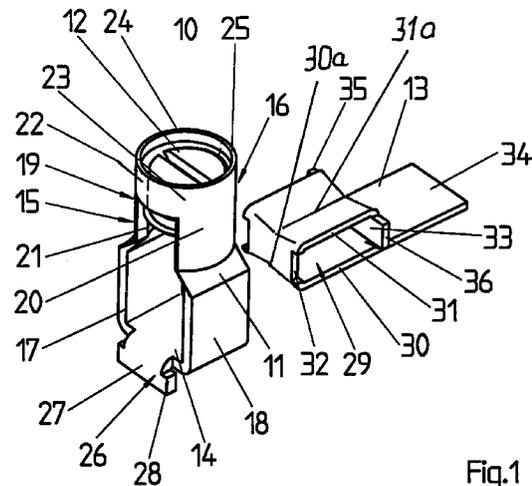


Fig.1

EP 0 809 325 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Installationsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und eine Anschlußklemme nach dem Oberbegriff des Anspruches 3.

Als Installationsgerät wird ein Leitungsschutzschalter, ein Fehlerstromschutzschalter oder jedes andere Installationsgerät bezeichnet, bei dem derartige Anschlußklemmen vorgesehen sind.

Bei dem üblichen Leitungsschutzschalter ist eine Anschlußklemme vorgesehen, die einen kastenförmigen Klemmenrahmen aufweist, dessen die Klemmschraube aufnehmende Wand durch zwei übereinandergeklappte Stegenden gebildet sind, wobei an den Stegenden Vorsprünge vorgesehen sind, die in die Seitenwände des Klemmrahmens eingesetzt bzw. eingedrückt werden, damit der Klemmrahmen sich beim Verklemmen nicht verformt.

Es ist weiterhin eine Anschlußklemme bekannt geworden, bei der ein ringförmiger Kastenrahmen und ein ringförmiger Klemmenrahmen ineinander geschlungen sind, wobei die Klemmschraube, die in den Klemmenrahmen eingeschraubt ist, einen Steg des Kastenrahmens durchgreift. Zwischen dem Kastenrahmen und dem Klemmenrahmen einerseits und dem Steg und dem Kopf der Klemmschraube andererseits können elektrische Anschlußelemente festgeklemmt werden.

Bei den üblichen Klemmen, die in einem Leitungsschutzschalter verwendet werden, wird, wie schon angedeutet, die Anschlußfahne einer Sammelschiene zwischen den Schraubenkopf und den oberen Steg des Kastenrahmens eingesteckt und darin festgeklemmt; andererseits wird die Anschlußleitung, von der Frontseite aus gesehen hinter der Sammelschiene angeklemt. Wenn beispielsweise ein Dreiphasensammelschienenblock angeklemt wird, dann ist nicht mehr zu sehen, ob der Anschlußleiter korrekt festgeklemmt ist. Dadurch können sich Fehlanschlüsse ergeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Installationschalter und eine Anschlußklemme für den Installationsschalter der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Nachteile der bekannten Installationsschalter bzw. Anschlußklemmen verhindert sind und bei denen Fehlanschlüsse sicher vermieden sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Dabei ist erfindungsgemäß der Installationsschalter so ausgebildet, daß bezogen auf die Frontseite die Sammelschiene mit ihrer Anschlußfahne hinter dem Anschlußdraht an der Anschlußklemme festklemmbar ist.

Damit wird erreicht, daß der Leitungsdraht beim Anschließen immer sichtbar ist, so daß Fehlanschlüsse sicher vermieden sind.

Es besteht auch die Möglichkeit, die bezogen auf die Frontseite vorne gelegene Öffnung für den Leitungs-

draht so zu bemessen, daß auch die Anschlußfahne der Sammelschiene in sie hineinpaßt; in diesem Fall würde auch eine derzeit im Betrieb befindliche Installationsverteilung mit dem erfindungsgemäßen Installationsschalter bestückt werden können.

Die Anschlußklemme für den Installationsschalter ist so ausgebildet, wie im Anspruch 3 angegeben.

Erfindungsgemäß also ist der Klemmenkörper zylinderrförmig und besitzt an einem Ende ein Innengewinde zur Aufnahme der Klemmschraube und an sich gegenüberliegenden Mantellinien axial verlaufende Schlitze, durch die die Klemmenräume zugänglich sind.

Dabei können die Schlitze kürzer sein als die Länge des Klemmenkörpers, so daß die Endkanten der Schlitze, die der Klemmschraube entgegengesetzt liegen, als Gegenlager für die Anschlußfahne oder die Anschlußleiter dienen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann in dem der Klemmschraube entgegengesetzten Endbereich der Schlitze auch ein Klemmstück eingesetzt sein, das die beiden Klemmräume für die Anschlußfahne und das Leiterende voneinander abteilt.

Dieses Klemmstück kann dann wenigstens an der Klemmenfläche, die der Klemmschraube zugewandt ist, V-förmig gebogen sein, gemäß Anspruch 6; dadurch wird eine Rinne gebildet, in der der Leitungsdraht verdrehsicher geführt ist. Das bedeutet, daß beim Zuschrauben der Klemmschraube der Leitungsdraht bezogen auf das Klemmstück nicht verdreht wird.

Das Klemmstück ist dabei rechteckig gebogen und besitzt eine verlängerte Lasche, die durch eine Öffnung ins Innere des Installationsschalters greift, so daß ein Innenleiter des Installationsschalters daran anschließbar ist.

Eine weitere Ausführungsform der Anschlußklemme kann dahin gehen, daß der Klemmenkörper eine U-Form aufweist, dessen Schenke wenigstens teilweise kreisförmig gebogen sind, so daß sich ein zylinderähnlicher Abschnitt bildet, der ein Innengewinde trägt, in das die Klemmschraube einschraubbar ist.

Damit der Klemmenkörper auch eine ausreichende Festigkeit aufweist, sind die Schenkel der U-Form im Bereich ihrer freien Enden mittels je eines Steges, die sich der Zylinderform anpassen, miteinander verbunden, wobei die Verbindung in bevorzugter Weise eine Schweißverbindung sein kann.

Die Schraube ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung eine kopffreie Bolzenschraube (Madenschraube), die vollständig in den zylindrischen Abschnitt einschraubbar ist.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist im Bereich des Steges der U-Form ein Raum mit rechteckigem Querschnitt, gesehen in Richtung der U-Formkontur, gebildet, der zur Aufnahme des Klemmstückes dient. Wenn dieses Klemmstück in den Klemmenkörper eingesetzt ist, dann kann zwischen dem Schraubenende und dem Klemmstück und dem Klemmstück und dem Steg jeweils ein Leiteranschluß und/oder eine Anschlußfahne einer Sammelschiene

eingeklemmt werden.

Wenn die Klemme in ein elektrisches Installationsgerät eingesetzt ist, dann wird, von der Frontseite aus gesehen, zwischen dem Schraubenkopf und dem Klemmstück ein Anschlußleiter und zwischen dem Klemmstück und dem Steg eine Anschlußfahne festgeklemmt. Damit wird es möglich, daß der Anschlußleiter vor der Sammelschiene an der Klemme festgeklemmt werden kann, so daß immer sichtbar ist, ob der Anschlußleiter korrekt angeschlossen ist.

Die Klemme erfordert am Installationsgerät einige Öffnungen, so eine Öffnung oben an der Frontseite, durch die hindurch die Klemmschraube zugänglich ist, sodann weitere Öffnungen an der Seitenwandung, durch die der Anschlußleiter bzw. die Anschlußfahne in die Klemme hineingesteckt werden können. Dabei ist diejenige Öffnung, durch die der Anschlußleiter eingeführt wird, näher an der Frontseite als diejenige Öffnung, durch die die Anschlußfahne eingeführt wird. Damit wird ermöglicht, daß die Leiteranschlüsse besser zugänglich und besser sichtbar sind, insbesondere in mehrreihigen Verteilungen.

Aufgrund der Zuordnung der Klemmschraube zu dem Klemmenkörper sind auch Fehlanlüsse durch falsches Einstecken des Anschlußleiters nicht mehr möglich. Dadurch, daß die Klemmschraube vollständig in den Klemmenkörper eingeschraubt werden kann, verdeckt die Schraube diese Zuführöffnung im Gehäuse, so daß ein Fehlananschluß nicht möglich ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist am Steg eine in entgegengesetzte Richtung zu den Schenkeln der U-Form eine Fahne angeformt, die nach unten vorspringt und die dann die Einstecköffnung für die Anschlußfahne der Sammelschiene verschließt, wenn der Klemmenrahmen bzw. der Klemmenkörper zufällig nach oben verschoben ist.

Wie schon erwähnt, ist ein wesentlicher Vorteil, daß die Zugänglichkeit und die Sichtbarkeit der Leiteranschlüsse in mehrreihigen Verteilungen erheblich verbessert ist. Darüberhinaus ist das zulässige Drehmoment beim Verklemmen eines Leiters auch höher, was darauf zurückzuführen ist, daß die Schraube in einem Gewinde innerhalb der Schenke, also der zylindrischen Form, geführt ist. Da bei dieser Ausführung die Gewindesteigung vergrößert werden kann, kann auch die Anzahl der Schraubenumdrehungen verringert werden, die erforderlich sind, um den Leiter zu fixieren.

Ggf. kann der Klemmschraube noch ein Druckstück zur verbesserten Kraftübertragung auf den Anschlußleiter zugeordnet werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Klemme,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Seitenansicht auf eine Klemme,
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Klemme gemäß Fig. 1, eingebaut in einen Leitungsschutzschalter, dessen Gehäuse nur teilweise dargestellt ist, und
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Klemme 10, mit einem Klemmenkörper 11, einer Klemmschraube 12 und einem Klemmstück 13, welches außerhalb des Klemmenkörpers gezeichnet, dargestellt ist.

Der Klemmenkörper 11 besitzt im Prinzip eine U-Form mit einem Steg 14 und daran anschließenden Schenkeln 15 und 16, welche in dem Steg 14 benachbarten Bereich 17 und 18 gerade bzw. eben ausgebildet und senkrecht zu dem ebenfalls eben ausgebildeten Steg ausgerichtet sind. An die ebenen Abschnitte 17 und 18 schließen sich im Querschnitt kreisbogenförmig ausgebildete und gebogene Abschnitte 19 und 20 an, die sich zu einer Zylinderform ergänzen, deren Mittelachse senkrecht zum Steg verläuft und an deren Innenfläche ein Innengewinde 21 angebracht ist. Die freien Enden der Schenkelabschnitte 19 und 20 besitzen aufeinanderzuweisende Stege 22, 23; 24, 25, die sich ebenso zu einem Kreis im Querschnitt ergänzen und die auch auf ihrer Innenseite das Innengewinde 21 tragen. An ihren Stoßstellen sind die Stege 22, 23; 24, 25 miteinander verschweißt, beispielsweise mittels Laserschweißung oder Elektronenstrahlschweißung.

An seiner einen Stirnkante besitzt der Steg 14 eine L-förmige Fahne 26, deren senkrecht zu der Ebene des Steges 14 verlaufender und in zu den Schenkeln 15 und 16 entgegengesetzter Richtung vorspringenden Schenke 27 eine T-förmige Erweiterung 28 besitzt.

In den Raum, der seitlich durch die beiden Abschnitte 17 und 18 begrenzt ist und eine rechteckige Kontur besitzt, wird das Klemmstück 13 eingesteckt, welches einen im Querschnitt rechteckigen, der Kontur angepaßten Abschnitt 29 aufweist, mit einer unteren und oberen Seitenebene 30, 31, einem Steg 32 und einem Steg 33, wobei der Steg 33 von einer Lasche 34 überragt ist, die in Verlängerung der Seitenwand 30 liegt und im montierten Zustand zum Anschluß von Innenleitern innerhalb des Installationsschaltgerätes, das die Klemme aufnimmt, dient. Am Steg 33 sind beidseitig, die Längskante der Seitenwand 30 mit der Lasche 34 überragend, Anschläge 35, 36 angeformt.

Das Klemmstück 13 gemäß Fig. 1 ist dadurch herstellbar, daß ein langgestrecktes Kupferband mit den

beiden Fahnen 35 und 36 an einem Ende durch Aufrollen zu dem rechteckigen Querschnitt geformt wird. Mit dem Steg 32 zuerst wird das Klemmstück in den Bereich zwischen den beiden Schenkelabschnitten 17 und 18 hineingeschoben. Das Klemmstück 13 kann dabei auch nach oben in den Bereich des Gewindes 21 zwischen die beiden Abschnitte 19 und 20 hochgeschoben werden.

Die Klemme wird in ein Installationsgerät 40 eingebaut, siehe Fig. 2, und die Klemmschraube ist durch eine Öffnung 41 an der Frontseite und die Klemme selbst durch zwei Öffnungen 42 und 43 an der Seitenwandung zugänglich, wobei durch die Öffnung 42 ein Anschlußleiter und durch die Öffnung 43, die in einem Schlitz 44 liegt, eine Anschlußfahne einer Sammelschiene einfügbar sind. Diese Ausgestaltung ist der Fig. 3 zu entnehmen. Man erkennt die eine Hälfte 45 eines Leitungsschutzschaltergehäuses, mit einer Halbkreisöffnung 46, die sich mit der anderen Hälfte des Gehäuses zu der Öffnung 41 ergänzt. An den Stirnseiten sind ein Ausschnitt 47 und ein Ausschnitt 48 gezeigt, die sich zusammen mit den Ausschnitten an der anderen Hälfte (nicht dargestellt) eines Leitungsschutzschaltergehäuses zu den Ausnehmungen 42 und 43 mit dem Schlitz 44 ergänzen. In einen Klemmenaufnahmebereich 49 ist eine Klemme 50 eingesetzt (ohne daß die Schraube 12 gezeichnet ist), wobei auch das Klemmstück 13 mit dem Steg 32 zu sehen ist. Ebenso ist die Fahne 26 sichtbar, die mit dem T-förmigen Abschnitt 28 in eine Vertiefung 51 im Gehäuse eingreift. Wenn nun der Klemmenkörper nach oben verschoben ist, dann verdeckt die Fahne mit den T-förmigen Anformungen 28 den Zugangsschlitz bzw. die Zugangsöffnung 48 bzw. 43 und wenn die Schraube praktisch bis auf die obere Seitenwand 31 des Klemmstückes aufgeschraubt ist, dann verdeckt die Schraube auch den Zutritt durch die Öffnung 42 bzw. 47 in das Innere des Klemmenkörpers 50.

Die Anschlußklemme kann auch einfach dadurch hergestellt werden, daß ein zylinderförmiges Rohrstück 60 mit sich gegenüberliegenden Schlitz 61 und 62 versehen ist, die in axialer Richtung verlaufen. An dem einen, in der Fig. 4 oberen Ende befindet sich ein Innengewinde 63, in welches eine Klemmschraube, beispielsweise eine Madenschraube wie diejenige, die in Fig. 1 mit der Bezugsziffer 12 bezeichnet ist, eingeschraubt werden kann. Die unteren Kanten 64 und 65 der Schlitz 61 und 62 dienen dann als Klemmanschlag, so daß ein Anschlußleiter zwischen der Anschlußklemme und den beiden Kanten 64 und 65 festgeklemmt werden kann. Der Anschlußleiter kann auch eine Anschlußfahne einer Sammelschiene sein.

Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, die Schlitz 61 und 62 so auszugestalten, daß ein Klemmstück eingesetzt werden kann, so daß dadurch innerhalb der beiden Schlitz 61 und 62 zwei Klemmräume gebildet sind.

Bei geeigneter Ausgestaltung des Installationsgerätegehäuses könnte auch eine Kopschraube eingesetzt werden.

Der Schlitz 43, 44 (Fig. 2) kann auch so ausgebildet sein, daß dort ein Anschlußleiter angeschlossen werden kann. Darüberhinaus besteht auch die Möglichkeit, die Öffnung 42 so auszubilden, daß eine Anschlußfahne einer Sammelschiene eingesetzt werden kann. Dadurch besteht die Möglichkeit, daß das Installationsgerät auch dann verwendet werden kann, wenn es in eine schon bestehende Installationsanlage eingesetzt werden soll.

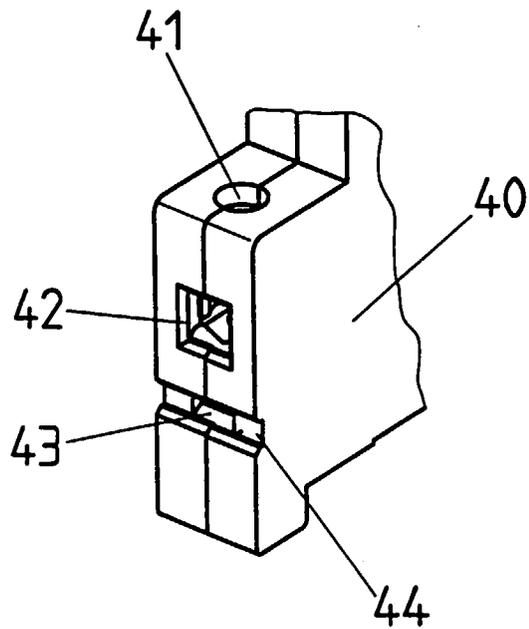
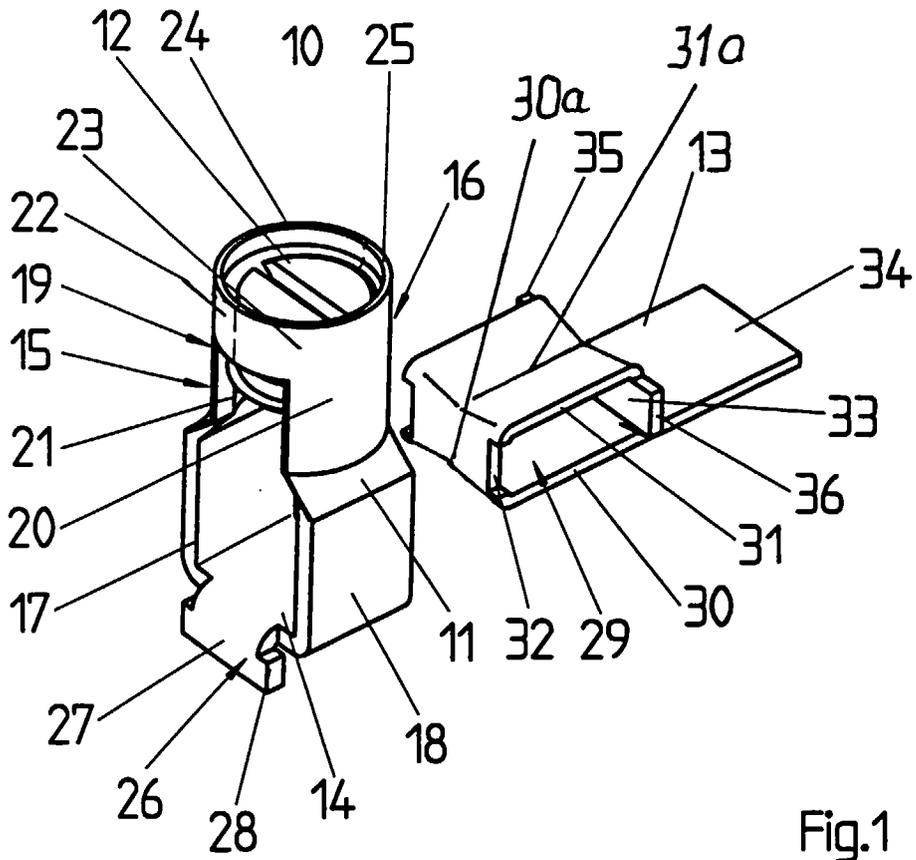
Wenn zwischen die Klemmschraube 12 und das Klemmstück 29 ein Anschlußleiter eingesetzt werden soll, dann würde sich der Anschlußleiter beim Zudrehen mit der Schraube 12 verdrehen; dies kann verhindert werden, in dem die der Klemmschraube 12 zugewandte Seitenebene 31 mit einer V-Form 31a versehen ist, deren V-Grund in Einschieberichtung des Anschlußleiters verläuft. Ggf. kann eine solche V-Form auch bei der unteren Seitenebene 30 vorgesehen sein.

Anstatt einer derartigen V-Form könnten auch quer verlaufende Sicken vorgesehen sein, die einen Verdrehenschutz bewirken.

Patentansprüche

1. Installationsschalter, mit einem Gehäuse mit wenigstens einer Anschlußklemme, deren Klemmschraube von der Frontseite und deren Klemmräume zum Anschluß einer Sammelschiene und/oder eines Leitungsdrahtes über Öffnungen an der benachbarten Schmalseitenwandung zugänglich sind, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Frontseite die Sammelschiene hinter dem Anschluß an der Anschlußklemme festklemmbar ist.
2. Installationsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die bezogen auf die Frontseite vorne gelegene Öffnung für den Leitungsdraht so bemessen ist, daß auch die Anschlußfahne der Sammelschiene in sie hineinpaßt.
3. Anschlußklemme für einen Installationsschalter nach einem der vorherigen Ansprüche, mit einem Klemmkörper und einer Klemmschraube zum Ankleben des Leitungsdrahtes und/oder der Anschlußfahne einer Sammelschiene, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmkörper eine Zylinderform aufweist, die an einem Ende ein Innengewinde zur Aufnahme der Klemmschraube und an sich gegenüberliegenden Mantellinien axial verlaufende Schlitz aufweist, durch die die Anschlußfahne der Sammelschiene und/oder der Leitungsdraht in die Klemmräume einführbar sind.
4. Anschlußklemme nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Schlitz kleiner ist als die Länge des Klemmkörpers.

5. Anschlußklemme nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem der Klemmschraube entgegengesetzten Endbereich der Schlitzes ein Klemmstück eingesetzt ist, daß die beiden Klemmräume voneinander abteilt. 5
6. Anschlußklemme nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmstück wenigstens an der Klemmfläche, die der Klemmschraube zugewandt ist, V- oder U-förmig gebogen ist, wobei die Grundkante oder Grundlinie in Einsteckrichtung des Leitungsdrahtes verläuft, wodurch eine Rinne gebildet ist, in der der Leitungsdraht verdrehsicher geführt ist. 10
7. Anschlußklemme nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmstück (13) rechteckig gebogen ist und eine verlängerte Lasche (34) aufweist, die durch eine Öffnung ins Innere des Installationsgerätes greift, so daß ein Innenleiter des Installationsgerätes daran anschließbar ist. 20
8. Anschlußklemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenseite des Installationsgerätes abgewandten Seite des Klemmkörpers eine L-förmige Fahne (26) angeformt ist, und daß an dem freien Ende des senkrecht zu dem Steg (14) und in den Schenkeln (15, 16) entgegengesetzter Richtung vorspringenden Fahnschenkel (27) T-förmig beidseitig Anformungen (28) vorgesehen sind, die so bemessen sind, daß sie in unzulässiger Stellung des Klemmkörpers diejenige Öffnung (43) abdecken, durch die die Anschlußfahne der Sammelschiene einsteckbar ist. 25
9. Anschlußklemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Zylinderform der Klemmkörper (11) eine U-Form aufweist, deren Schenke (15, 16) wenigstens in einem Teilabschnitt (19, 20) kreisförmig gebogen sind, so daß sich ein zylinderähnlicher Abschnitt bildet, dessen Mittelachse parallel zu den Schenkeln (15, 16) und senkrecht zum Steg (14) der U-Form verläuft und der ein Innengewinde (21) trägt, in das die Klemmschraube (12) einschraubbar ist. 30
10. Anschlußklemme nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (15, 16) im Bereich ihrer freien Enden mittels je eines Verbindungssteges (22, 23; 24, 25) die sich der Zylinderform anpassen und auch das Innengewinde (21) besitzen, miteinander verbunden sind. 35
11. Anschlußklemme nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung eine Schweißverbindung, vorzugsweise eine Laserschweißverbindung ist. 40
12. Anschlußklemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmschraube (12) eine kopffreie Bolzenschraube (Stift- oder Madenschraube) ist, die vollständig in den zylindrischen Abschnitt (19, 20) der Schenkel (15, 16) einschraubbar ist. 45
13. Anschlußklemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Steges (14) der U-Form ein Raum gebildet ist, gesehen in Richtung der U-Formkontur, der zur Aufnahme eines Klemmstückes (13) dient. 50
14. Anschlußklemme nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel in dem Bereich des rechteckigen Querschnittes senkrecht zu dem ebenen Steg und ebenfalls eben angeordnet bzw. ausgebildet sind. 55
15. Anschlußklemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Ende der Klemmschraube (12) und dem Klemmstück (13) bzw. dem Klemmstück (13) und dem Steg (14) jeweils ein Leiteranschluß und/oder eine Anschlußfahne einer Sammelschiene festklemmbar ist bzw. sind.
16. In ein Installationsgerät, vorzugsweise einen Leitungsschutzschalter eingebaute Klemme nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von der Frontseite des Installationsgerätes gesehen zwischen der Klemmschraube (12) und dem Klemmstück (13) ein Anschlußleiter und zwischen dem Klemmstück (13) und dem Steg (14) eine Anschlußfahne einer Sammelschiene festklemmbar ist.



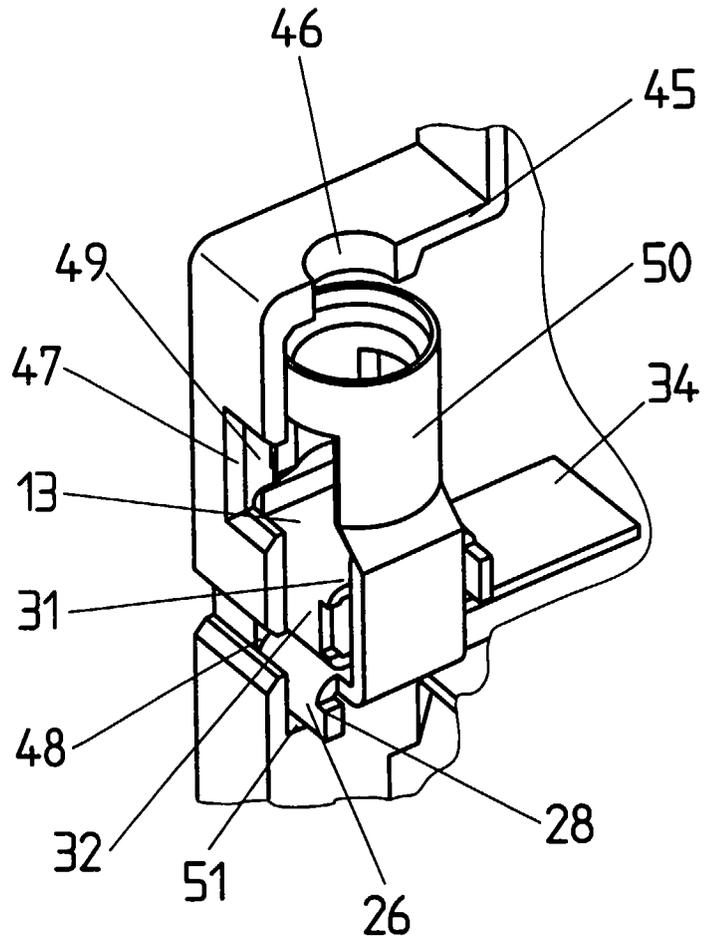


Fig.3

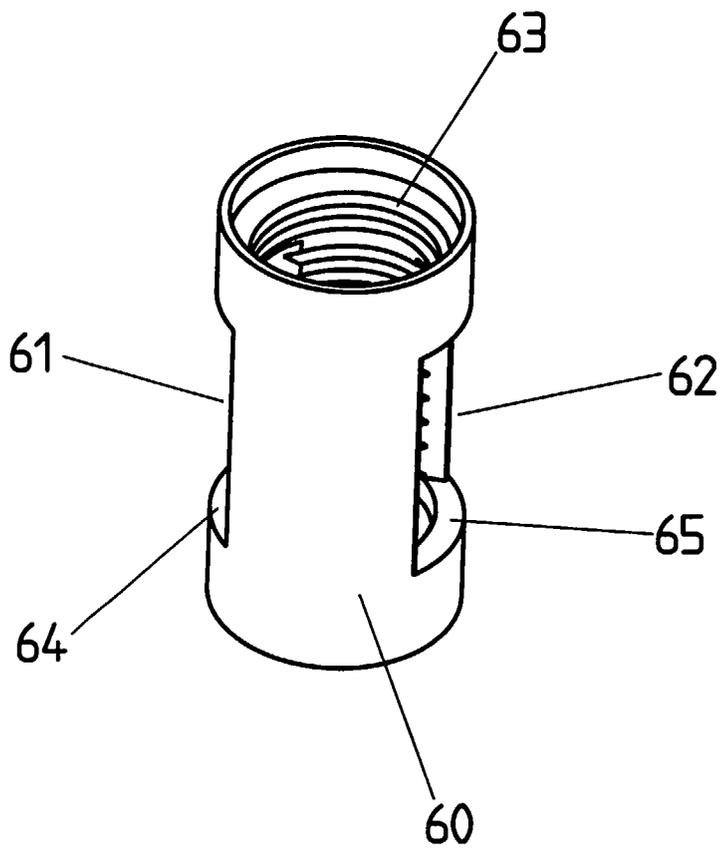


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 8102

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y A	EP 0 454 019 A (ABB PATENT) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 28 * * Spalte 5, Zeile 23 - Spalte 6, Zeile 5; Abbildungen 1-4 * --- US 4 526 437 A (A.M.KIES) * Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 31; Abbildungen 1,2 * --- WO 88 07772 A (ELECO ITALIANA) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 3; Abbildung 1 * -----	1,13,14 9,10,12 5,7,15, 16 9,10 12	H01R4/36
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	5. September 1997	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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)