



(11) **EP 2 562 876 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2013 Patentblatt 2013/09

(51) Int Cl.:
H01R 4/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12178593.5**

(22) Anmeldetag: **31.07.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Hager Electro GmbH & Co. KG**
66440 Blieskastel (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Bernhardt, Reinhold**
Patentanwälte Bernhardt
Kobenhüttenweg 43
66123 Saarbrücken (DE)

(30) Priorität: **23.08.2011 DE 102011052918**

(54) **Anschlussverbindung, insbesondere zwischen einem Stromkabel und einem Kontaktelement einer Baueinheit zur Kontaktierung und Befestigung eines Stromzählers**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anschlussverbindung zwischen einem Stromkabel (2;106) und einem Leiterstück (1;101), insbesondere einem Kontaktelement (19-21;101) einer Baueinheit (110) zur Befestigung und Kontaktierung eines Stromzählers. Die erfindungsgemäße Anschlussverbindung ist gekennzeichnet durch von

dem Leiterstück (1;101) gegen ein anzuschließendes Ende des Stromkabels (2;106) in Kabellängsrichtung vorstehende Klemmschenkel (4,5;104,104') mit zangenartig nach innen gerichteten Kontaktbacken (6,7;105), zwischen denen das an dem Ende ummantelungsfreie Stromkabel (2;106) einklemmbar ist.

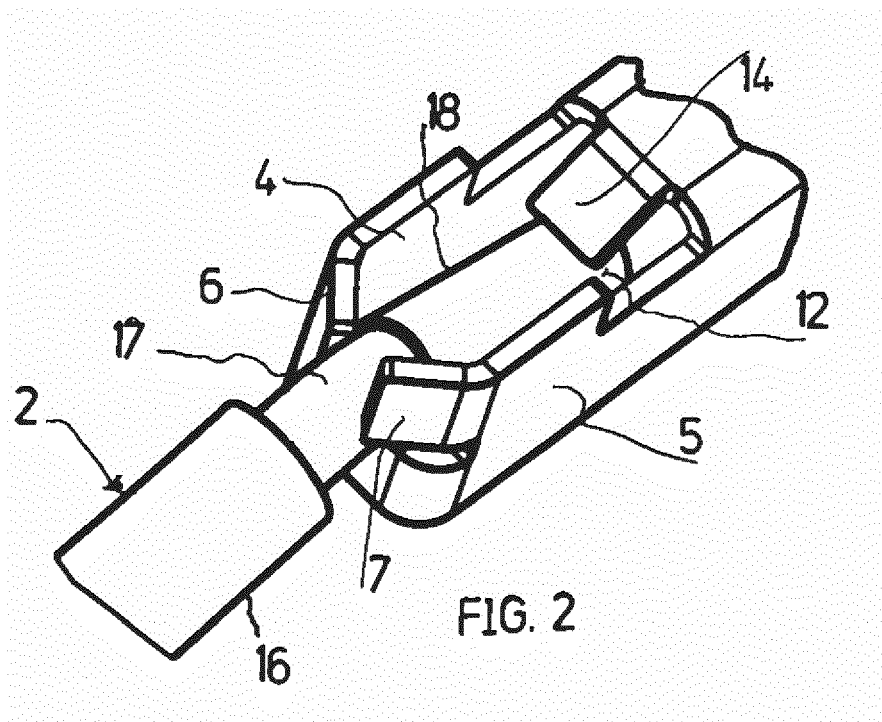


FIG. 2

EP 2 562 876 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussverbindung zwischen einem Stromkabel und einem Leiterstück, insbesondere einem Kontaktelement einer Baueinheit zur Kontaktierung und Befestigung eines Stromzählers.

[0002] In bekannten Anschlussverbindungen zwischen Leiterstücken und Stromkabeln sind ummantelungsfreie Enden der Stromkabel in hülsenartigen Abschnitten der Leiterstücke unlösbar verkrimmt, verlötet oder/und verschweißt.

[0003] Durch die vorliegende Erfindung wird eine neue Anschlussverbindung zwischen einem Leiterstück und einem Stromkabel geschaffen, die gekennzeichnet ist durch von dem Leiterstück gegen das anzuschließende Ende des Stromkabels in Kabellängsrichtung vorstehenden Kontaktbacken, zwischen denen das an dem Ende ummantelungsfreie Stromkabel einklemmbar ist.

[0004] Vorteilhaft ist eine solche Anschlussverbindung nach der Erfindung lösbar und trotz Lösbarkeit ausreichend fest und kontaktsicher.

[0005] In Fertigungsprozessen, in welchen Anschlussverbindungen zwischen Leiterstücken und Stromkabeln in großer Anzahl hergestellt werden, sind mit geringem Aufwand fehlerhafte Zuordnungen korrigierbar. Besonders vorteilhaft erweist sich die erfindungsgemäße Anschlussverbindung für den Anschluss von Kabelstücken an Baueinheiten zur Kontaktierung und Befestigung von Stromzählern. Die genannten Kabelstücke können bei Bedarf ausgetauscht werden. Das Krimpen, Löten oder/und Verschweißen entfällt. Der logistische Aufwand bei der Fertigung verringert sich erheblich.

[0006] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen den Klemmschenkeln im Abstand zu den Kontaktbacken ein Anschlag zur Erzeugung einer quer zur Kabellängsachse gerichteten Gegenkraft beim Eindringen des Stromkabels zwischen den Kabelbacken angeordnet. Vorteilhaft kann der Anschlag einen Hebel Drehpunkt bilden, so dass das Stromkabelende unter Verschwenkung um diesen Drehpunkt von der Seite her zwischen den Kontaktbacken eingedrückt werden kann.

[0007] Vorzugsweise ist ferner ein das Eindringen des Stromkabels zwischen den Kontaktbacken begrenzender Anschlag gebildet. Dieser Anschlag erleichtert einerseits den Vorgang des Eindringens. Andererseits kann dieser Anschlag dazu dienen, die Auszugsfestigkeit des Kabels aus der Verbindung weiter zu erhöhen.

[0008] Vorzugweise ist der Anschlag mit einem der beiden Klemmschenkel verbunden.

[0009] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Leiterstück unter Biegebearbeitung aus einem Blechstanztteil hergestellt.

[0010] Das Leiterstück kann einen im Querschnitt U-förmigen Abschnitt aufweisen, dessen U-Schenkel in Richtung senkrecht zur Querschnittsebene in die ge-

nannten Klemmschenkel übergehen.

[0011] Vorzugsweise ist der Anschlag zur Erzeugung der Gegenhalterkraft mit dem Basisschenkel des im Querschnitt U-förmigen Abschnitts verbunden.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Kontaktbacken und/oder der das Eindringen des Stromkabels begrenzende Anschlag durch Endabwinkelungen an den Klemmschenkeln gebildet.

[0013] Die die Kontaktbacken bildenden Endabwinkelungen verlaufen vorzugsweise schräg unter Bildung spitzwinkliger Kontaktanten. Dabei kann der Verlauf in Richtung zum Kabelende hin geneigt sein, so dass eine die Auszugskraft erhöhende Widerhakenwirkung gegeben ist.

[0014] Die Kabelbacken greifen vorzugsweise an der Litze des Stromkabels hinter einer als ummantelungsfreie Kabelende stabilisierenden Hülse am Kabel an.

[0015] Die oben genannte Baueinheit weist zweckmäßig eine das Stromkabel hinter der Klemmstelle über den betreffenden Anschlag abbiegende Nase auf. Durch diese weitere Abbiegung wird die Auszugsfestigkeit des Kabels aus der Verbindung nochmals erhöht.

[0016] In einer weiteren, besonders kontaktsicheren Ausführungsform einer Anschlussverbindung und der Erfindung sind die Litzen des Stromkabels in dem abisolierten Endabschnitt des Stromkabels, an dem die Klemmschenkel zangenartig angreifen, miteinander verschweißt.

[0017] Vorteilhaft ist durch diese Verschweißung der Kabellitzen in dem Endabschnitt ein Stromfluss über sämtliche in den Endabschnitt einmündende Kabellitzen gesichert. Ein unerwünschter Stromfluss nur über einen Teil des Leiterquerschnitts unterbleibt, insbesondere dann, wenn gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Litzen in dem Endabschnitt unter Bildung eines homogenen Metallblocks miteinander verschweißt sind.

[0018] Vorteilhaft ist das Stromkabel in dem Endabschnitt abgeflacht, was die Einführung zwischen den zangenartig angreifenden Klemmschenkeln erleichtert.

[0019] Die Litzen können in dem Endabschnitt unter mechanischer Zusammenpressung des Stromkabels mittels Pressbacken und unter Stromfluss zwischen den Pressbacken verschweißt sein.

[0020] Das Stromkabel mit den verschweißten Litzen in Längsrichtung, aber auch in Richtung senkrecht zur Kabelachse sowie schräg dazu zwischen den Klemmschenkeln einführbar sein.

[0021] Die eine elastische Anpresskraft ausübenden Klemmschenkel sind zweckmäßig durch tulpenblattartig gebogene Blechstreifen gebildet, wobei die Blechstreifen vorzugsweise von einem U-förmigen Abschnitt des Kontaktelements vorstehen, insbesondere in Längsrichtung des U-förmigen Abschnitts.

[0022] Es versteht sich, dass die Klemmschenkel mit einem durch Erhöhung der Flächenpressung die Kontaktierung sichernden Kontaktbuckel versehen sein können.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und der beiliegenden, sich auf diese Ausführungsbeispiele beziehenden Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Leiterstücks für eine Anschlussverbindung nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Anschlussverbindung nach der Erfindung, in welcher das Leiterstück von Fig. 1 verwendet ist,
- Fig. 3 Teile einer Baueinheit zur Kontaktierung und Befestigung eines Stromzählers, welche Anschlussverbindungen nach der Erfindung nutzt,
- Fig. 4 eine Detailansicht der Baueinheit von Fig. 3,
- Fig. 5 eine durch Anschlussverbindungen nach der Erfindung hergestellte Kopplung zwischen zwei Kabeln,
- Fig. 6 ein zur Kopplung der Kabel verwendetes Leiterstück, und
- Fig. 7 ein Leiterstück gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel für eine Anschlussverbindung nach der Erfindung.
- Fig. 8 ein zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Anschlussverbindung vorgesehenes Kontaktelement gemäß einer dritten Ausführungsform in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 9 Klemmschenkel des Kontaktelements von Fig. 8,
- Fig. 10 ein zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Anschlussverbindung gemäß der dritten Ausführungsform vorgesehenes Stromkabel in verschiedenen Ansichten,
- Fig. 11 eine das Kontaktelement von Fig. 8 und das Stromkabel von Fig. 10 verwendende Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für einen elektronischen Stromzähler in Draufsicht,
- Fig. 12 und 13 ein weiteres, in der Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung von Fig. 4 verwendetes Kontaktelement zur Kontaktierung eines Neutralleiterkabels in verschiedenen perspektivischen Ansichten, und
- Fig. 14 eine die Kontaktierung des Neutralleiterkabels durch das Kontaktelement von Fig. 5 und 6 erläuternde Darstellung.

[0024] Ein in Fig. 1 in Teilansicht gezeigtes Leiterstück, das gemäß Fig. 2 mit einem Stromkabel 2 zu verbinden ist, umfasst einen im Querschnitt U-förmigen Abschnitt

3, dessen U-Schenkel in Richtung senkrecht zur Querschnittsebene in Klemmschenkel 4 und 5 übergehen.

[0025] Die beiden Klemmschenkel 4,5 des aus einem Blechstanzteil unter Biegebearbeitung hergestellten Leiterstücks 1 weisen an ihren freien Enden Kontaktbacken 6 und 7 auf. Wie die Fig. 1 und 2 erkennen lassen, sind die Kontaktbacken jeweils durch eine Abwinkelung der Klemmschenkel 4 und 5 an ihren Enden gebildet, wobei diese Abwinkelungen zu den Klemmschenkeln derart schräg verlaufen, dass spitzwinklige Kontaktkanten 8 und 9 gebildet sind.

[0026] Während der Klemmschenkel 4 über seine gesamte Streifenbreite abgewinkelt ist, weist der Klemmschenkel 5 an seinem Ende eine weitere zur Blechebene des Klemmschenkels 5 im wesentlichen senkrecht verlaufende Abwinkelung 10 auf, durch die bei 11 ein Anschlag gebildet ist.

[0027] Einen weiteren Anschlag 12 zwischen den Klemmschenkeln 4,5 bildet ein mit dem Basisschenkel 13 des U-förmigen Abschnitts 1 verbundener Ansatz 14. Der bei 15 gegen den Basisschenkel 13 abgewinkelte Ansatz 14 weist bei 12 eine spitzwinklige Anschlagkante auf.

[0028] Zur Herstellung der in Fig. 2 gezeigten Verbindung des Leiterstücks 1 mit dem Stromkabel 2 wird ein von einer Kabelummantelung 16 befreiter Endabschnitt 17 des Kabels 2, dessen Litze durch eine leitfähige Hülse 18 stabilisiert ist, in den Zwischenraum zwischen den Klemmschenkeln 4,5 eingeführt, wobei der Endabschnitt im Bereich der Hülse 18 unterhalb des spitzwinkligen, durch den Ansatz 14 gebildeten Anschlags 12 zur Anordnung kommt. Der Teil des Endabschnitts 17, in welchem die Litze des Kabels frei liegt, befindet sich oberhalb des zwischen den Kontaktbacken 6,7 gebildeten Zwischenraums zwischen den Kontaktkanten 8,9. Das Kabel 2 kann nun durch Ausübung einer Kraft parallel zu den Kontaktkanten 8,9 in den Zwischenraum zwischen den Kontaktbacken 6,7 eingedrückt werden, bis das Kabel 2 den Anschlag 11 erreicht. Greift die Eindrückkraft im Abstand von den Enden der Klemmschenkel 4,5 an, so bildet der Anschlag 12 einen Gegenhalter bzw. einen Hebel Drehpunkt. Die Kontaktkanten 8,9 liegen gegen die Litzen des Kabels 2 an, so dass eine elektrische Kontaktverbindung zwischen dem Leiterstück 1 und dem Kabel 2 hergestellt ist.

[0029] Das in Fig. 1 gezeigte Leiterstück kann beispielsweise einen Teil eines Kontaktelements bilden, wie es in einer in Fig. 3a gezeigten Baueinheit zur Kontaktierung und Befestigung eines Stromzählers verwendet ist. Der auf die Baueinheit aufsteckbare und auf dieser verschiebbare Stromzähler (nicht gezeigt) wird durch vorstehende Kontaktmesser in Verbindung mit solchen Kontaktelementen 19,19'; 20,20' und 21,21' für je eine Stromphase und mit einem Kontaktelement 22 für den Neutralleiter gebracht.

[0030] Fig. 3b zeigt gesondert eines der Kontaktelemente 19 bis 21. Das Kontaktelement 22 ist in Fig. 3c gesondert dargestellt.

[0031] Jedes der Kontaktelemente 19 bis 21 bzw. 19' bis 21' enthält einen Fig. 1 entsprechenden Verbindungsabschnitt, das Kontaktelement 22 zwei solcher Verbindungsabschnitte. Entsprechend kann die Kontaktier- und Befestigungseinheit mit Kabeln 2 für drei Stromphasen und den Neutralleiter verbunden und z.B. mit den angeschlossenen Kabeln ausgeliefert werden.

[0032] Wie Fig. 4 zeigt, lässt sich am Gehäuse der Befestigungs- und Kontaktiereinheit eine das Kabel 2 über den Anschlag 11 abbiegende Nase 23 anbringen, die durch entsprechende Krümmung des Kabels 2, wie diese in Fig. 4 gezeigt ist, für eine Erhöhung der Auszugfestigkeit aus der Verbindung sorgt.

[0033] Wie aus den Fig. 5 und 6 hervorgeht, kann das in Fig. 1 gezeigte Leiterstück 1 auch lediglich ein Teil eines zwei Kabel 2, 2' miteinander verbindenden Verbindungsstücks 24 sein.

[0034] Bei einem in Fig. 7 gezeigten weiteren Ausführungsbeispiel für ein Leiterstück sind gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben Bezugszahl wie in den vorangehenden Figuren bezeichnet, wobei den betreffenden Bezugszeichen der Buchstabe a beigelegt ist.

[0035] Das Ausführungsbeispiel von Fig. 7 unterscheidet sich von dem vorangehenden Ausführungsbeispiel dadurch, dass Kontaktbacken 6a und 7a nicht wie bei dem vorangehenden Ausführungsbeispiel entgegen der Einführungsrichtung des Kabels sondern in der der Einführungsrichtung geneigt sind, so dass eine die Auszugskraft erhöhende Widerhakenwirkung entsteht. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 fehlt ferner ein die seitliche Einführung des Kabels zwischen den Kontaktkannten 8a, 9a begrenzender Anschlag.

[0036] Ein in Fig. 8 und 9 dargestelltes, aus einem Blechstanztteil gebogenes Kontaktelement 101 weist an einem Ende eines im Querschnitt U-förmigen Abschnitts 102 ein Paar tulpenblattartig gebogener Klemmschenkel 103 und 103' auf. Zwischen die Klemmschenkel 103, 103' ist in Längsrichtung des U-förmigen Abschnitts 102 ein Kontaktmesser einschiebbar, das von einem Stromzähler (nicht gezeigt) vorsteht.

[0037] Von dem anderen Ende des U-förmigen Abschnitts 102 des Kontaktelements 101 erstreckt sich ein weiteres Paar tulpenblattartig gebogener Klemmschenkel 104 und 104', das der Anschlussverbindung mit einem in Fig. 10 gezeigten Stromkabel 106 dient. Die einander gegenüberliegenden Innenseiten der Klemmschenkel 104, 104' weisen jeweils einen sich in Längsrichtung der Kontaktschenkel 104, 104' erstreckenden Kontaktbuckel 105 zur Erhöhung der Flächenpressung auf.

[0038] Das Kontaktelement 101 ist zum Einbau in eine in Fig. 11 in Draufsicht dargestellte Befestigungs- und Kontaktierungseinrichtung 110 für den obengenannten Stromzähler vorgesehen. Für drei Stromphasen L1, L2 und L3 werden je zwei, zu zählenden Strom zu- und gezählten Strom ableitende Kontaktelemente 101 benötigt, die jeweils mit einem Stromkabel 106 zu verbinden sind.

[0039] Wie Fig. 10 erkennen lässt, ist das mit dem je-

weiligen Kontaktelement 101 zu verbindende Stromkabel 106 in einem Endabschnitt 108 von seiner Kabelisolierung 107 befreit. In dem Endabschnitt 108 ist der aus der Isolierung 107 vorstehende Metallteil des Kabels 106 teilweise abgeflacht und die Kabellitzen 109 sind unter Bildung einer homogenen Metallblocks miteinander verschweißt. In dem gezeigten Beispiel erfolgte die Verschweißung durch Stromfluss zwischen zwei, den Metallteil des Kabels 105 in dem Endabschnitt 109 zusammenpressenden Klemmbacken (nicht gezeigt).

[0040] Zur Herstellung der Anschlussverbindung zwischen dem Kontaktelement 101 und dem Kabel 106 wird der zu einem Metallblock verfestigte Endabschnitt 108 des Kabels 106 zwischen den elastisch aufweitbaren Kontaktschenkeln 104, 104' eingeklemmt, wobei der Endabschnitt 108 zwischen den Klemmschenkeln 104, 104' in Längsrichtung der Klemmschenkel, senkrecht dazu oder schräg zu den genannten Richtungen eingeschoben werden kann. Der Kontaktbuckel 105 sichert die elektrische Kontaktierung zwischen dem Kabel 106 und dem Kontaktelement 101.

[0041] Wie Fig. 11 erkennen lässt, ist die Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) 110 über die zu zählenden Strom zu- bzw. abführenden Phasenkabel 106 hinaus mit einem Neutralleiterkabel 111 verbunden, das durch die BKE durchgehend verlegt ist und im elektrischen Kontakt mit einem in Fig. 12 und 13 gezeigten weiteren Kontaktelement 112 steht.

[0042] Das aus einem Blechstanztteil gefertigte Kontaktelement 112 weist ein erstes, sich von einem U-förmigen Abschnitt 113 erstreckendes Paar von Klemmschenkeln 114 und 114' auf. Zwischen den Klemmschenkeln 114, 114' ist ein weiteres Kontaktmesser des genannten Stromzählers einschiebbar, welches einen Neutralleiteranschluss für den elektronischen Stromzähler bildet. Im Wesentlichen in gleicher Richtung wie das erste Paar von Klemmschenkeln 114, 114' erstreckt sich ein weiteres Paar von Klemmschenkeln 115, 115', welches zur Bildung eines elektrischen Kontakts an dem Neutralleiter 111 dient.

[0043] Wie Fig. 14 erkennen lässt, greifen die Klemmschenkel 115, 115' an einer abisolierten Stelle 116 des Neutralleiterkabels 111 unmittelbar an den Kabellitzen 110 des Neutralleiterkabels 111 an. Die Klemmschenkel 115, 115' dienen zum Abgriff einer Versorgungsspannung für den (nicht gezeigten) Stromzähler und ggf. weiterer Geräte. Da keine hohen Ströme über diesen Abgriff fließen, genügt zur sicheren Kontaktierung im Unterschied zu den Anschlussverbindungen für die Stromphasen L1, L2, L3 die Kontaktierung der Litzen, ggf. nur einer einzigen Litze.

Patentansprüche

1. Anschlussverbindung zwischen einem Stromkabel (2; 106) und einem Leiterstück (1; 101), insbesondere einem Kontaktelement (19-21; 101) einer Baueinheit

- (110) zur Kontaktierung und Befestigung eines Stromzählers,
gekennzeichnet durch von dem Leiterstück (1,101) gegen ein anzuschließendes Ende des Stromkabels (2;106) in Kabellängsrichtung vorstehende Klemmschenkel (4,5;104,104') mit zangenartig nach innen gerichteten Kontaktbacken (6,7;105), zwischen denen das an dem Ende ummantelungsfreie Stromkabel (2;106) einklemmbar ist.
2. Anschlussverbindung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ende des Stromkabels (2;106) in einer Richtung senkrecht, parallel oder schräg zur Kabellängsachse zwischen den Klemmschenkeln (4,5;104,104') einpressbar ist.
 3. Anschlussverbindung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einem an das Ende heranreichenden Abschnitt (108) die Litzen (109) des Stromkabels (106) miteinander verschweißt sind, vorzugsweise unter Bildung eines homogenen, insbesondere abgeflachten Metallblocks.
 4. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kabellitzen (109) in dem Endabschnitt (108) des Stromkabels (106) unter Zusammenpressung des Endabschnitts (108) durch Pressbacken und unter Stromfluss zwischen den Pressbacken verschweißt sind.
 5. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein das Eindringen des Stromkabels (2) zwischen den Kontaktbacken (6,7) begrenzender Anschlag (11) gebildet ist, der vorzugsweise mit einem der beiden Klemmschenkel (4,5) verbunden ist.
 6. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontaktbacken (105) durch tulpenblattartige Biegungen der Klemmschenkel (104,104') gebildet sind oder dass die Kontaktbacken (6,7) und/oder der das Eindringen des Stromkabels (2) begrenzende Anschlag (11) durch Endabwinklungen der Klemmschenkel (4,5) gebildet sind.
 7. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leiterstück (1,101) einen im Querschnitt U-förmigen Abschnitt (3;102) aufweist, dessen U-Schenkel senkrecht zur Querschnittsebene in die Klemmschenkel (4,5;104,104') übergehen.
 8. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Leiterstück (1,101) unter Biegebearbeitung aus einem Blechstanzteile hergestellt ist.
 9. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen den Klemmschenkeln (4,5) im Abstand zu den Kontaktbacken (6,7) ein Anschlag (12) zur Erzeugung einer Quer zur Kabellängsachse gerichteten Gegenhalterkraft beim Eindringen des Stromkabels (2) zwischen den Kontaktbacken (6,7) angeordnet ist.
 10. Anschlussverbindung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (12) zur Erzeugung der Gegenhalterkraft mit dem Basisschenkel (13) des im Querschnitt U-förmigen Abschnitts (3) verbunden ist.
 11. Anschlussverbindung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die Kontaktbacken (6,7) bildenden Endabwinklungen unter Bildung spitzwinkliger Kontaktanten (8,9) schräg zu den Klemmschenkeln (4,5) verlaufen.
 12. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontaktbacken (6,7) an der Litze des Stromkabels (2), vorzugsweise hinter einer das ummantelungsfreie Kabelende stabilisierenden Hülse (18) angreifen.
 13. Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Gehäuse der genannten Baueinheit (110) eine das angeschlossene Stromkabel (2) abbiegende Nase (23) aufweist.
 14. Baueinheit zur Befestigung und Kontaktierung (110) für einen Stromzähler mit wenigstens einer Anschlussverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9.
 15. Baueinheit nach Anspruch 10,
gekennzeichnet durch ein weiteres Kontaktelement (112), das zangenartig an einem abisolierten Abschnitt (116) eines **durch** die Befestigungs- und Kontaktiereinheit (110) hindurch geführten Neutralleiterkabels (111) angreifende Kontaktschenkel (115,115') aufweist, wobei die Kontaktschenkel

(115,115') die freigelegten Litzen (110) des Neutralleiterkabels (111) kontaktieren.

5

10

15

20

25

30

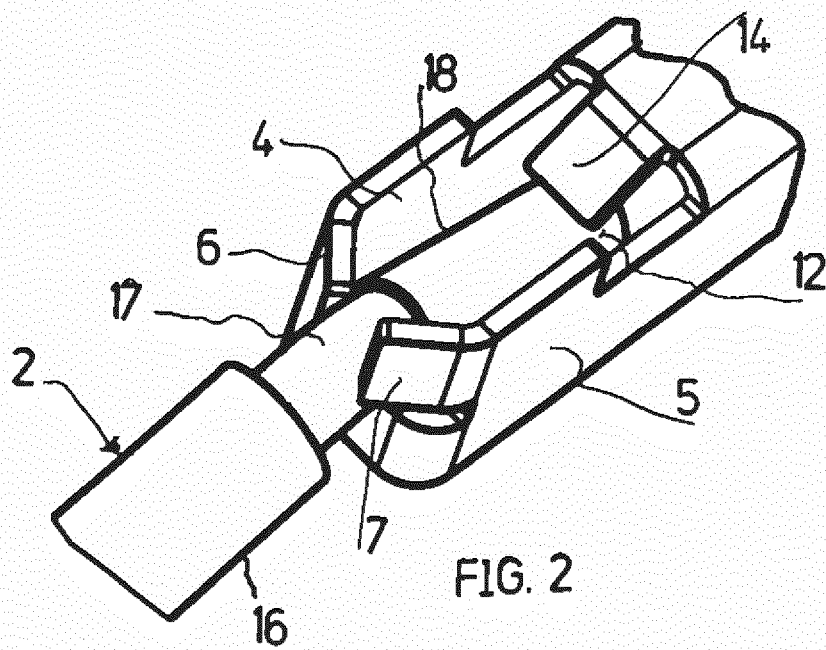
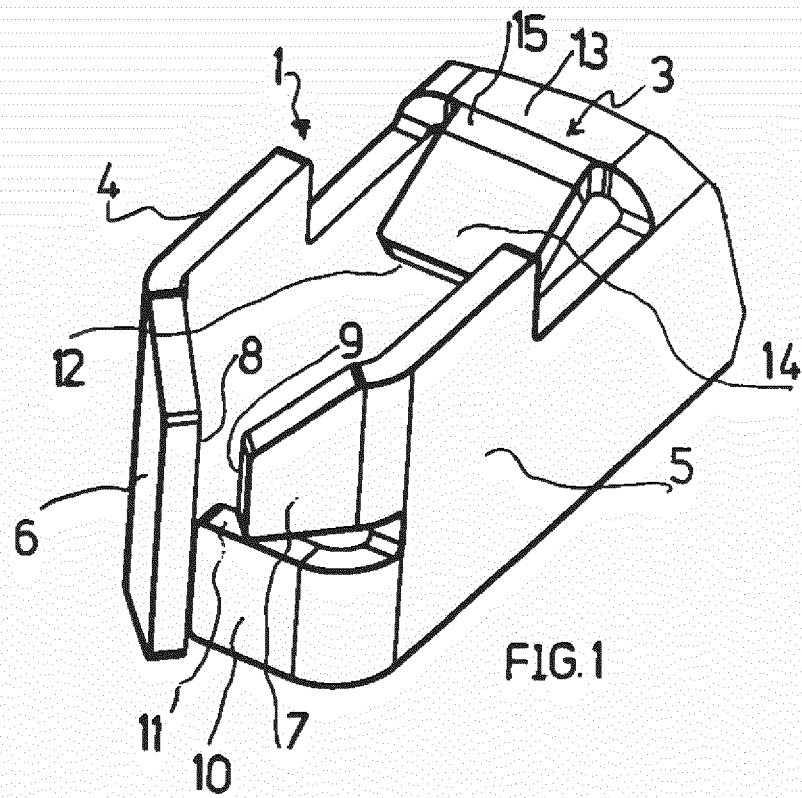
35

40

45

50

55



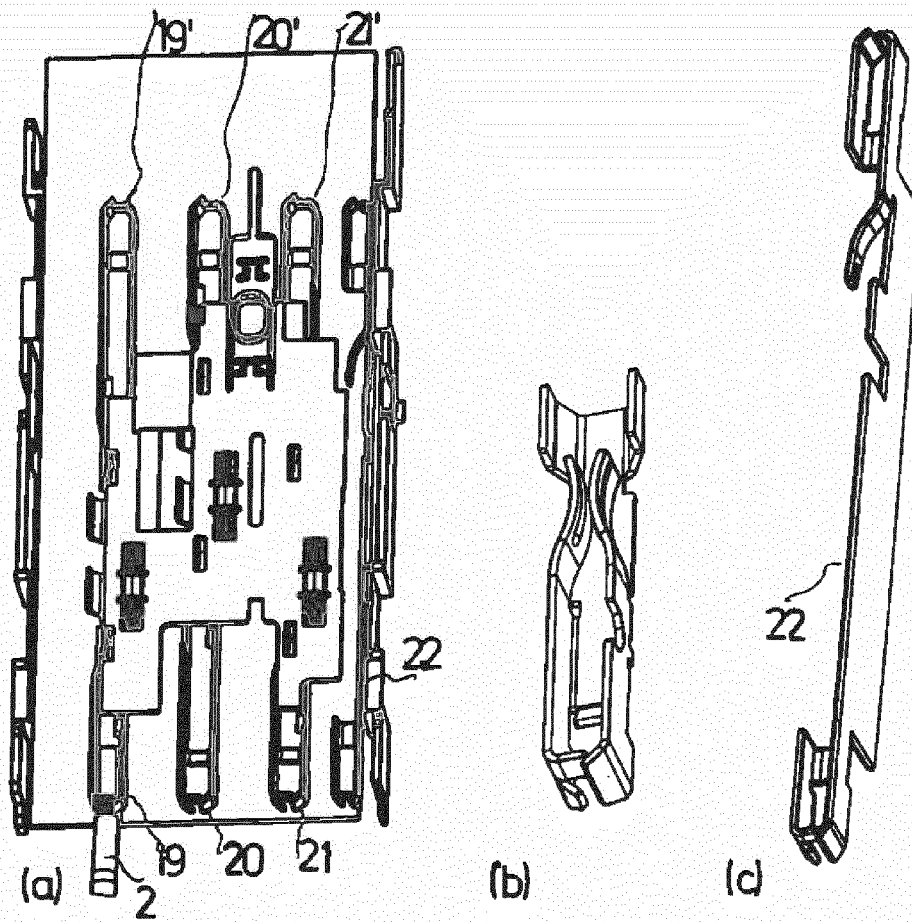


FIG.3

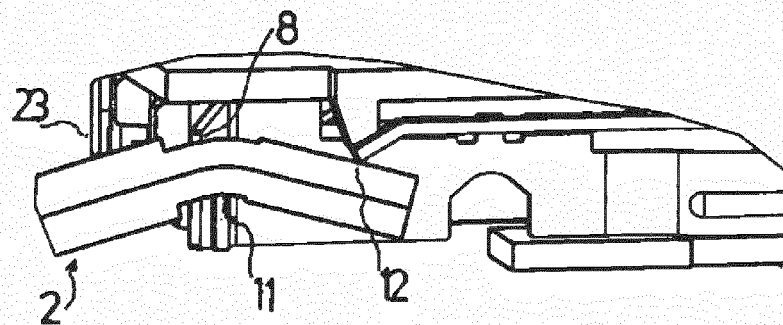
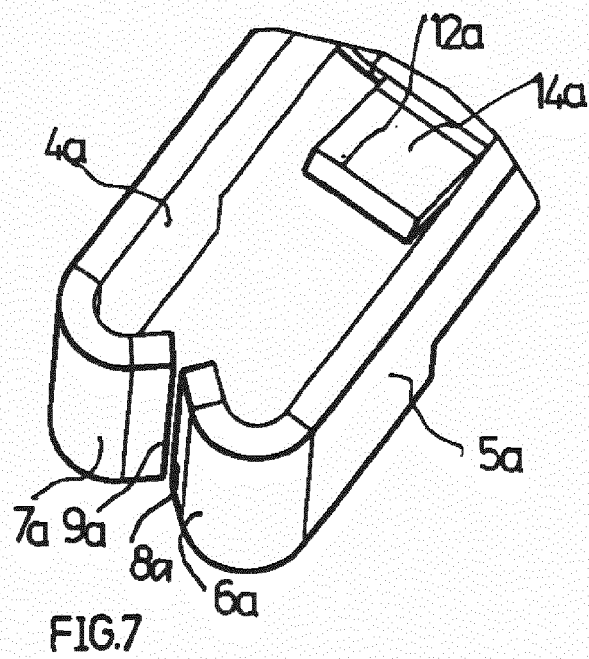
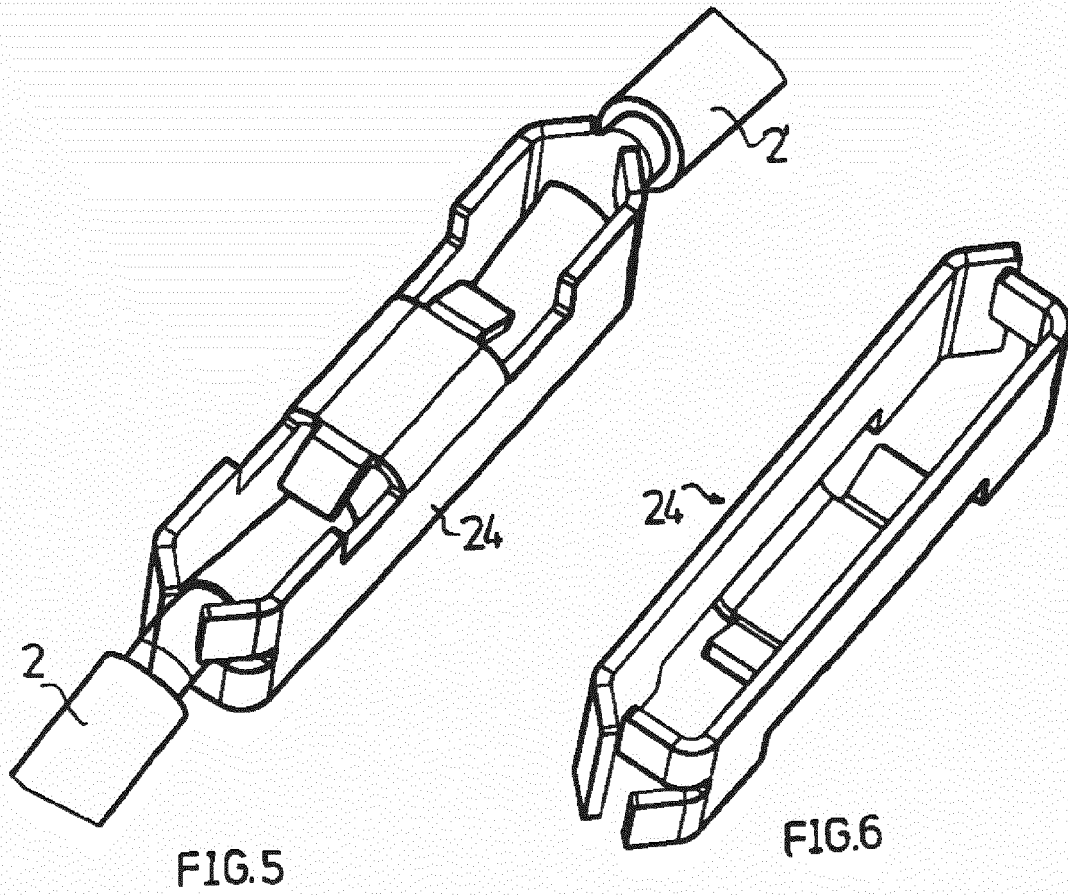
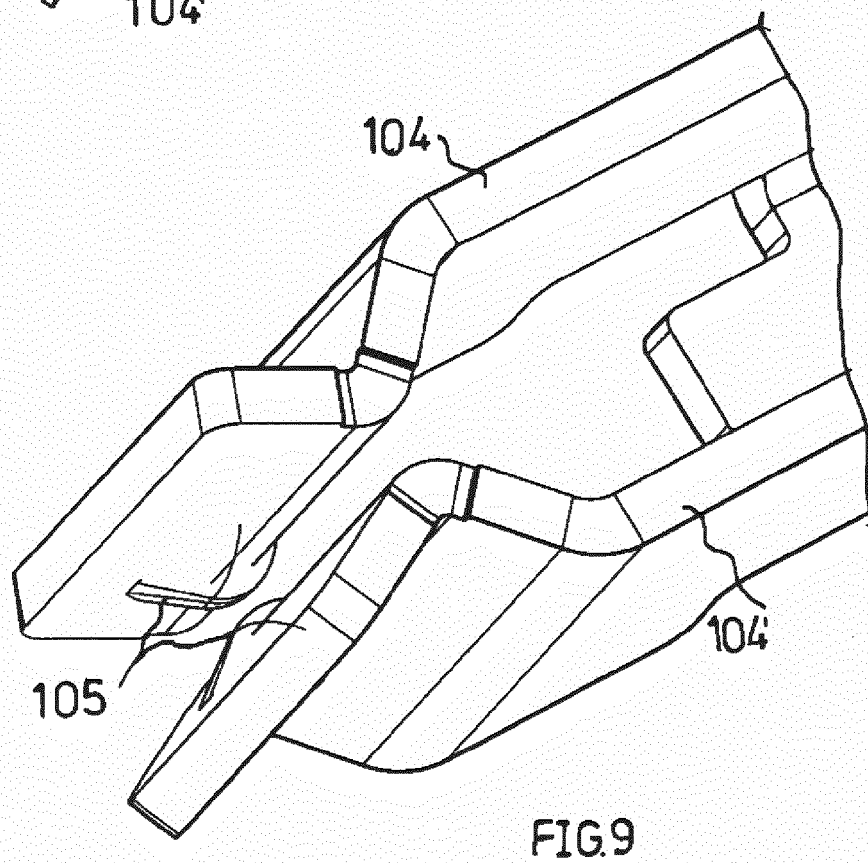
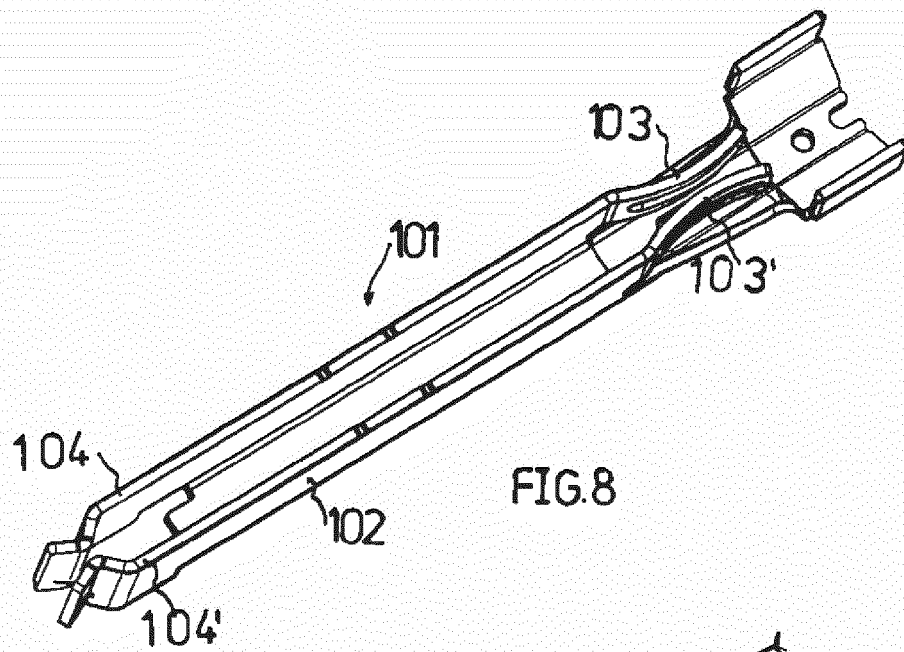


FIG.4





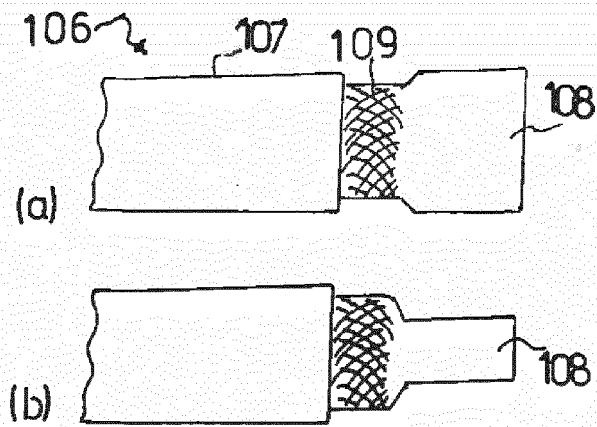


FIG.10

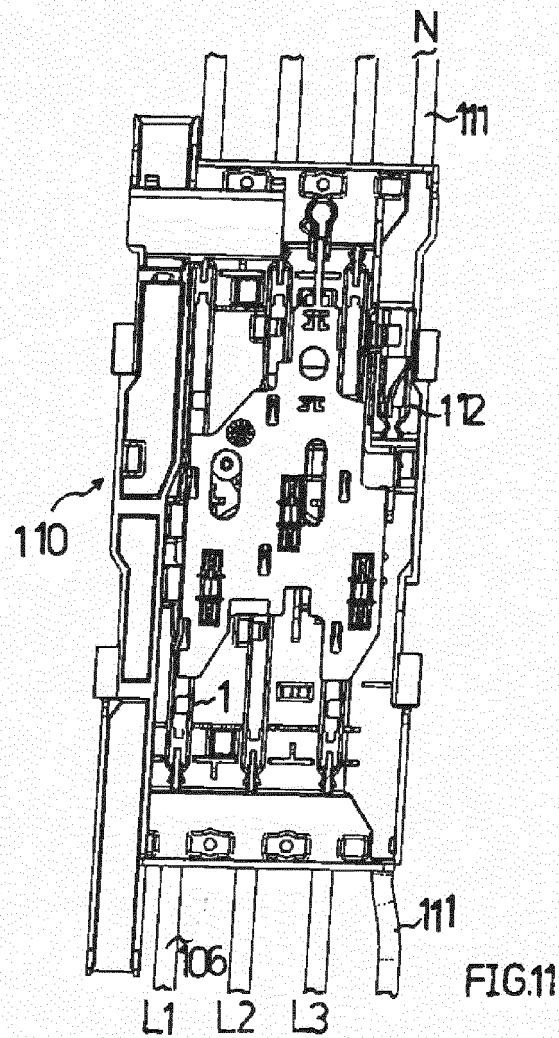
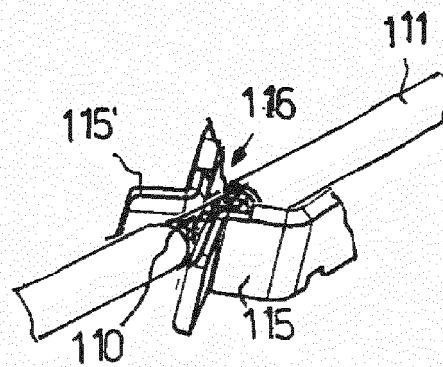
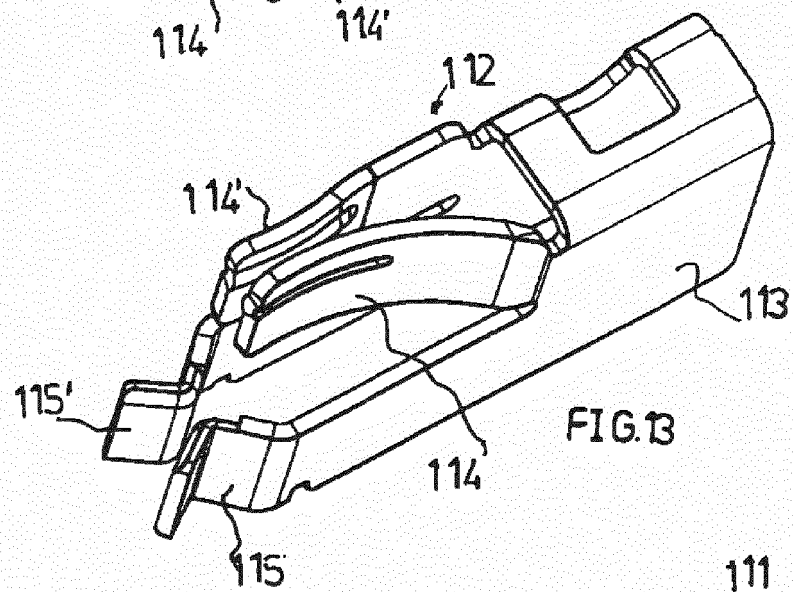
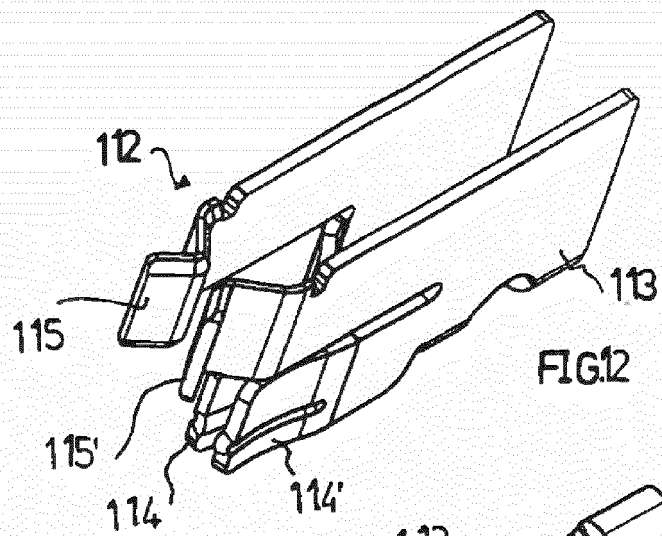


FIG.11





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 8593

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 247 961 B1 (MCCOY PHILLIP A [US]) 19. Juni 2001 (2001-06-19) * Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 4, Zeile 5; Abbildungen 3,4 *	1-7,9, 10,12-15	INV. H01R4/26
X	DE 197 35 835 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 18. Februar 1999 (1999-02-18) * Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 35; Abbildung 1 *	1,8,11	
X	DE 27 17 402 A1 (WALTER ESSER GMBH & CO KG KUNS) 26. Oktober 1978 (1978-10-26) * Seite 7; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2012	Prüfer Knack, Steffen
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 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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 2
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 12 17 8593

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.

19-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6247961	B1	19-06-2001	US 6247961 B1		19-06-2001
			US 2001055920 A1		27-12-2001

DE 19735835	A1	18-02-1999	DE 19735835 A1		18-02-1999
			JP 11162532 A		18-06-1999

DE 2717402	A1	26-10-1978	KEINE		

EPO FORM P0461

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