



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 33 927 T2** 2006.12.14

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 908 972 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 33 927.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 402 441.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.10.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **14.04.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.12.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H01R 13/58** (2006.01)
H01R 13/595 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

9712492 **07.10.1997** **FR**

(73) Patentinhaber:

**Legrand France, Limoges, FR; Legrand SNC,
Limoges, FR**

(74) Vertreter:

**Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336
München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, DE, ES, GB, IT, NL

(72) Erfinder:

**Robinet, Franck, 53100 Mayenne, FR; Deneu,
Dominique, 72000 Le Mans, FR**

(54) Bezeichnung: **Kabelzugentlastung und ein elektrisches Gerät ausgerüstet mit einer solchen Kabelzugentlastung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein elektrische Geräte, die ihre Benutzer selbst für ihre Verwendung mit einem elektrischen Kabel ausrüsten müssen.

[0002] Selbst wenn sie auch stationär verwendet werden können, handelt es sich meistens in der Praxis um mobile elektrische Geräte, wie beispielsweise Mehrfachanschlussockel.

[0003] Die geltenden Normen verlangen, dass das Gehäuse dieser elektrischen Geräte mit einer Sperrvorrichtung ausgerüstet ist, gewöhnlich Kabelklemme genannt, die aus auf der Hand liegenden Sicherheitsgründen in der Lage sein muss, das elektrische Kabel fest zurückzuhalten, wenn dieses zufällig oder unabsichtlich einem Zug und/oder einer Verdrehung ausgesetzt wird, die anders sein Herausziehen verursachen können.

[0004] Eine solche Kabelklemme besitzt meistens eine einfache Leiste, die für eine Festklemmung des elektrischen Kabels geeignet ist.

[0005] Die Normen verlangen, dass diese Festklemmung den Mantel aus isolierendem Material betrifft, den das elektrische Kabel gewöhnlich umfasst, wie dies bei biegsamen elektrischen Kabeln der Fall ist.

[0006] Sie verlangen gleichzeitig, dass eine gewisse Anzahl weiterer Anforderungen erfüllt werden, und zwar die folgenden: die Art der Ausführung des Schutzes des elektrischen Kabels gegenüber Zug und Verdrehung muss leicht zu erkennen sein, die Kabelklemme oder zumindest eines ihrer Bestandteile – und meistens handelt es sich um eine Platine oder eine Fußplatte, die das elektrische Kabel abstützt, wenn es von der Leiste eingeklemmt wird – muss einem der Bestandteile des betreffenden elektrischen Geräts oder, genauer gesagt, einem der Bestandteile dessen Gehäuses eingliedert oder an diesem ständig befestigt sein; die Kabelklemme muss an die verschiedenen Typen von elektrischen Kabeln anpassbar sein, die verwendet werden können, und ihre Wirksamkeit darf nicht von dem Zusammenbau der Bestandteile des Gehäuses des elektrischen Geräts abhängen; die Kabelklemme muss aus isolierendem Material bestehen oder einen isolierenden Schutz für diejenigen ihrer Bestandteile umfassen, die aus Metall bestehen; und diese, einschließlich eventuell vorhandener Klemmschrauben, müssen gegen den entsprechenden Erdungskreis isoliert sein.

[0007] Es zeigt sich ferner, dass es zur Erleichterung der Verwendung des betreffenden elektrischen Geräts wünschenswert ist, dass der Austritt seines

elektrischen Kabels nach Wahl in der einen oder der anderen von mehreren verschiedenen Ausrichtungen stattfinden kann.

[0008] So ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung Nr. 0 681 348, die einen Verbinder betrifft, vorgesehen, dass dieser Austritt axial oder seitlich stattfindet.

[0009] Zu diesem Zweck wird ein einziges Teil verwendet, das seitlich eindrückbare Abdeckungen besitzt, von denen eine für einen seitlichen Austritt des elektrischen Kabels zu entfernen ist, und das deshalb insofern keine Kabelklemme bildet, als es mindestens manche der oben genannten Anforderungen nicht erfüllt und andererseits im Gegenteil an der Bildung des Gehäuses des betreffenden Verbinders beteiligt ist.

[0010] Wenn im Fall einer echten Kabelklemme vorgesehen wird, dass man über mehrere mögliche Ausrichtungen für das elektrische Kabel verfügen kann, kann man daran denken, um ebenfalls nur ein einziges Teil zu verwenden zu haben, die in diesem Bereich übliche Leiste aufzugreifen und für sie je nach den für das elektrische Kabel zu gewährleistenden Ausrichtungen mehrere mögliche Anordnungen in dem Gehäuse des elektrischen Geräts vorzusehen.

[0011] Diese Anordnung führt dazu, dass die für die Leiste vorzusehenden Befestigungspunkte in aufwendiger Weise vervielfältigt werden.

[0012] Außerdem gestattet sie nicht, eine der oben genannten Anforderungen mit voller Sicherheit zu erfüllen.

[0013] Wenn nämlich das elektrische Gerät mit der Leiste seiner Kabelklemme, in einer genau bestimmten ihrer Stellungen montiert, geliefert wird, und wenn der Benutzer wünscht, dass der Austritt des elektrischen Kabels gemäß einer Ausrichtung stattfindet, die nicht dieser Stellung entspricht, ist es für ihn nicht zwangsläufig offenkundig, dass er diese Leiste abnehmen und sie in der Stellung wieder einmontieren muss, die der Ausrichtung entspricht, die er für das elektrische Kabel gewählt hat.

[0014] Es besteht also in diesem Fall die Gefahr, dass die Kabelklemme nicht wirksam eingesetzt wird, was die Sicherheit beeinträchtigt.

[0015] Gegenstand der Erfindung ist allgemein eine Anordnung, die es dagegen gestattet, für das elektrische Kabel über mehrere mögliche Ausrichtungen zu verfügen, wobei gleichzeitig alle in Sachen Kabelklemme zu erfüllenden Anforderungen eingehalten werden.

[0016] Gegenstand der Erfindung ist, genauer ge-

sagt, zunächst eine Kabelklemme, die dazu bestimmt ist, das Gehäuse eines beliebigen elektrischen Geräts zu bestücken, und die eine Leiste umfasst, die zum Festklemmen des an dieses elektrische Gerät anzuschließenden elektrischen Kabels geeignet ist, wobei diese Kabelklemme allgemein dadurch gekennzeichnet ist, dass, um nach Bedarf das betreffende elektrische Kabel in die eine oder die andere von mindestens zwei verschiedenen Ausrichtungen zu bringen, sie aus einem Stück mindestens zwei Leisten umfasst, deren Längserstreckungsrichtungen ihrerseits verschieden sind, und zwar eine Leiste, hier der Einfachheit halber zentrale Leiste genannt, und mindestens eine Leiste, hier der Einfachheit halber seitliche Leiste genannt, mit mindestens einem Schacht für ihre Befestigung an dem Gehäuse des elektrischen Geräts; Gegenstand der Erfindung ist ferner jedes elektrische Gerät, dessen Gehäuse mit einer solchen Kabelklemme für den Halt des an dieses anzuschließenden elektrischen Kabels ausgerüstet ist.

[0017] Da also, kurz gesagt, die erfindungsgemäße Kabelklemme durch sich selbst, aber vorteilhafterweise in Form eines einzigen Stücks, eine Leiste für jede der für das Kabel möglichen Ausrichtungen umfasst, ist es notwendig, sie für die Anbringung dieses elektrischen Kabels abzunehmen, und es gibt nur eine einzige Art, sie dann selbst wieder an ihren Platz zu setzen, was zugunsten der Sicherheit mit aller Gewissheit zu gewährleisten gestattet, dass sie bei jeder für das elektrische Kabel gewählten Ausrichtung tatsächlich eingesetzt ist.

[0018] Außerdem wird dadurch, dass die auf diese Weise vorhandenen Leisten an der Bildung eines einzigen Stücks teilnehmen, die Anzahl von Befestigungspunkten, die für die Einheit vorzusehen sind, in vorteilhafter Weise minimiert.

[0019] Praktisch kann die Anzahl dieser Befestigungspunkte in vorteilhafter Weise auf zwei reduziert werden, was sowohl dem Preis der Einheit als auch der Sicherheit zugute kommt.

[0020] Unabhängig von der für das elektrische Kabel gewählten Ausrichtung betrifft schließlich die diesem zu verleihende Krümmung in vorteilhafter Weise nur seine Leiter und nicht seinen Mantel.

[0021] Der entsprechende Krümmungsradius kann auf diese Weise in vorteilhafter Weise reduziert werden, was eine Reduzierung der Abmessungen der Einheit in Draufsicht mit sich bringt.

[0022] Um gleichzeitig die Höhenabmessung der Einheit zu reduzieren, wird erfindungsgemäß vorzugsweise vorgesehen, dass, wobei gleichzeitig die herzustellende Klemmung gewährleistet wird, das erfindungsgemäß die Einheit der Leisten bildende ein-

zige Teil mit der Wand des Gehäuses in Kontakt kommt, an der es angebracht ist, wenn das festzuklemmende elektrische Kabel ein elektrisches Kabel mit minimalem Durchmesser ist.

[0023] Um auch den durch die Kabelklemme bedingten Platzbedarf im Inneren des Gehäuses des elektrischen Geräts zu minimieren, ist gemäß einer Weiterentwicklung der Erfindung vorzugsweise vorgesehen, dass, wenn die Kabelklemme eine zentrale Leiste und zwei seitliche Leisten umfasst, die seitlichen Leisten von der zentralen Leiste an gegeneinander divergieren, damit für den Fall des Vorhandenseins einer Klemmenleiste zum Anschluss für das elektrische Kabel diese Anschlussklemmenleiste gewünschtenfalls zwischen ihren seitlichen Schenkeln leicht ihren Platz finden kann.

[0024] Kurz, die erfindungsgemäße Anordnung gestattet auf vorteilhafte Weise die Schaffung einer Kabelklemme, die in wirtschaftlicher Hinsicht sowie hinsichtlich der Sicherheit, der Minimierung der Abmessungen und der Einfachheit der Verwendung besonders interessant ist.

[0025] Die Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich im Übrigen aus der als Beispiel folgenden Beschreibung, in der auf die beiliegende schematische Zeichnung Bezug genommen wird. In dieser zeigen:

[0026] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines mit einer erfindungsgemäßen Kabelklemme ausgerüsteten elektrischen Geräts,

[0027] [Fig. 2](#) eine vergrößerte auseinander gezogene perspektivische Teilansicht dieses elektrischen Geräts mit der Kabelklemme, die auf das elektrische Kabel, das an dieses angeschlossen ist, aufgeschraubt ist,

[0028] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht dieser Kabelklemme und des Teils des Gehäuses des elektrischen Geräts, an dem sie angebracht ist, im selben Maßstab wie [Fig. 2](#),

[0029] [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht dieser Kabelklemme, die einzeln und von oben gesehen dargestellt ist, in einem anderen Maßstab,

[0030] [Fig. 5](#) eine andere perspektivische Ansicht von unten gesehen,

[0031] [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) Querschnittsansichten nach der Linie VI-VI bzw. VII-VII von [Fig. 4](#),

[0032] [Fig. 8](#) eine Draufsicht gemäß Pfeil VIII von [Fig. 2](#) dieser Kabelklemme, die in dem Gehäuse des betreffenden elektrischen Geräts an ihrem Platz ist, bei einer ersten Ausrichtung des elektrischen Kabels,

das sie festklemmt,

[0033] **Fig. 9** eine Querschnittsansicht der Einheit nach der Linie IX-IX von **Fig. 8** in einem anderen Maßstab,

[0034] **Fig. 10** eine Draufsicht ähnlich **Fig. 8** bei einer andere Ausrichtung des elektrischen Kabels,

[0035] **Fig. 11** eine Querschnittsansicht der Einheit nach der Linie XI-XI von **Fig. 10** im Maßstab von **Fig. 9** bei dieser anderen Ausrichtung des elektrischen Kabels,

[0036] **Fig. 12** und **Fig. 13** Teilansichten der Einheit im Schnitt nach den Linien XII-XII bzw. XIII-XIII von **Fig. 11**,

[0037] **Fig. 14** eine Querschnittsansicht ähnlich der von **Fig. 11** bei einem anderen elektrischen Kabel,

[0038] **Fig. 15** eine perspektivische Teilansicht einer Ausführungsvariante des Gehäuses des erfindungsgemäßen elektrischen Geräts.

[0039] Diese Figuren zeigen als Beispiel die Anwendung der Erfindung auf den Fall, in dem das betreffende elektrische Gerät **10** ein Mehrfachanschlusssockel ist.

[0040] Dieses elektrische Gerät **10** besitzt deshalb auf der Frontseite eines Gehäuses **11**, genauer gesagt auf der Oberseite **12** dieses Gehäuses **11**, eine Vielzahl von Schächten **13**, an deren Boden jeweils ein Stromanschlusssockel **14** vorgesehen ist.

[0041] Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Gehäuse **11** insgesamt parallelepipedförmig und ist einerseits von einem Sockel **15** gebildet, der durch sich selbst seine Bodenwand **16** bildet und der den wesentlichen Teil der erforderlichen Mechanismen trägt, und andererseits von einer Kappe **18**, die seine Oberseite **12** mit den Schächten **13** bildet und die in geeigneter Weise abnehmbar auf dem Sockel **15** angebracht ist.

[0042] Bei der dargestellten Ausführungsform erstreckt sich die Kappe **18** über die ganze Höhe des Gehäuses **11** und gleichzeitig ist der Sockel **15** im Wesentlichen auf die Bodenwand **16** reduziert.

[0043] Die Kappe **18** besitzt also abgesehen von der Oberseite **12** zwei Längsseiten **19** und abwechselnd mit diesen zwei Querseiten **20**.

[0044] Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Kappe **18** auf den Sockel **15** aufgesteckt und zu diesem Zweck besitzt dieser an seinem Umfang eine Randleiste **22**.

[0045] Die auskuppelbare Befestigung der Kappe **18** auf dem Sockel **15** kann beispielsweise durch Einklinken und/oder durch Verschrauben stattfinden.

[0046] Die entsprechenden Anordnungen gehören nicht zur vorliegenden Erfindung und werden hier nicht beschrieben.

[0047] In der Praxis ist das betreffende elektrische Gerät **10** beweglich, es kann jedoch ebenso gut auch stationär verwendet werden.

[0048] Für die Versorgung der einzelnen Stromanschlusssockel **14**, die es versorgt, ist ein elektrisches Kabel **23** vorgesehen, und bei der dargestellten Ausführungsform handelt es sich um ein biegsames elektrisches Kabel, das in einem Mantel **24** aus isolierendem Material die verschiedenen erforderlichen elektrischen Leiter **25** aufweist.

[0049] Sein Gehäuse **11** ist also mit einer Kabelklemme **26** ausgerüstet, das für den Halt dieses elektrischen Kabels **23** geeignet ist.

[0050] Bei der dargestellten Ausführungsform ist diese Kabelklemme **26** im Inneren des Gehäuses **11** vorgesehen.

[0051] Sie ist beispielsweise, wie dargestellt, auf dessen Bodenwand **16** angebracht.

[0052] Es können jedoch auch andere Anordnungen in Betracht kommen.

[0053] Auf an sich bekannte Weise umfasst die Kabelklemme **26** mindestens eine Leiste **28A**, **28B**, die für eine Festklemmung des elektrischen Kabels **23** geeignet ist, wobei diese Festklemmung in der Praxis in Zusammenarbeit mit der Bodenwand **16** stattfindet, auf der sie angebracht ist.

[0054] Um dem elektrischen Kabel **23** nach Verlangen die eine oder die andere von mindestens zwei verschiedenen Ausrichtungen zu verleihen, umfasst die Kabelklemme **26** erfindungsgemäß einstückig mindestens zwei Leisten **28A**, **28B**, deren Längserstreckungsrichtungen ihrerseits verschieden sind, und zwar eine Leiste **28A**, hier der Einfachheit halber zentrale Leiste genannt, und mindestens eine Leiste **28B**, hier der Einfachheit halber seitliche Leiste genannt, mit mindestens einem Schacht **30** für ihre Befestigung an dem Gehäuse **11** des elektrischen Geräts **10**.

[0055] Unter Längserstreckungsrichtung einer Leiste **28A**, **28B** versteht man hier die allgemeine Richtung, gemäß welcher eine solche Leiste **28A**, **28B** sich erstreckt.

[0056] Bei der dargestellten Ausführungsform um-

fasst die Kabelklemme **26** gemäß einer allgemein U-förmigen Konfiguration drei Leisten **28A**, **28B**, und zwar die zentrale Leiste **28A** und zwei seitliche Leisten **28B**, und einzeln genommen sind diese verschiedenen Leisten **28A**, **28B** alle im Wesentlichen geradlinig.

[0057] In der Praxis sind die Längserstreckungsrichtungen dieser Leisten **28A**, **28B** insgesamt senkrecht zu den Ausrichtungen genommen, die als für das elektrische Kabel **23** mögliche gewählt werden.

[0058] Bei der dargestellten Ausführungsform bildet jedoch jede der seitlichen Leisten **28B** mit der zentralen Leiste **28A** einen Winkel A von etwas mehr als 90°, indem sie sich nach außen in dem Maße entfernt, in dem sie sich von dieser zentralen Leiste **28A** entfernt.

[0059] Die beiden seitlichen Leisten **28B** divergieren also zueinander von der zentralen Leiste **28A** an.

[0060] Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Winkel A bei der einen und der anderen der beiden seitlichen Leisten **28B** derselbe.

[0061] Wie dem auch sei, die beiden seitlichen Leisten **28B** sind in der Praxis im Wesentlichen koplanar.

[0062] Die erfindungsgemäße Kabelklemme **26** besitzt also bei der dargestellten Ausführungsform eine Symmetrieebene M, die zu ihrer zentralen Leiste **28A** senkrecht ist und durch deren mittleren Zone verläuft.

[0063] Diese Symmetrieebene M ist in [Fig. 8](#) mit einer unterbrochenen Linie mit ihrer Spur dargestellt.

[0064] Abgesehen von Verschwenkungsmitteln, die später erläutert werden, liegt die Unterseite **31B** der seitlichen Leisten **28B** im Wesentlichen auf einer Höhe mit der Unterseite **31A** der zentralen Leiste **28A**.

[0065] Wenn aber bei der dargestellten Ausführungsform die zentrale Leiste **28A** im Wesentlichen längs ihrer ganzen Länge eine konstante Höhe hat, ist dies bei den seitlichen Leisten **28B** nicht dasselbe, deren Höhe vielmehr von der zentralen Leiste **28A** an allmählich abnimmt.

[0066] Bei der zentralen Leiste **28A** ist die Oberseite **32A** also im Wesentlichen parallel zu der Unterseite **31A**.

[0067] Dagegen nähert sich bei den seitlichen Leisten **28B** die Oberseite **32B** allmählich in dem Maße, in dem sie sich von der zentralen Leiste **28A** entfernt, von der Unterseite **31B**.

[0068] Abgesehen von ihren Unterseiten **31A**, **31B**

und Oberseiten **32A**, **32B** umfassen die Leisten **28A**, **28B** jeweils Seitenflächen **33A**, **33B**, die bei der Ausführungsform abgesehen von einer eventuellen Formungsschräge untereinander im Wesentlichen parallel sind.

[0069] Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst die erfindungsgemäße Kabelklemme **26** zwei Schächte **30**.

[0070] Einer dieser Schächte **30** ist im Wesentlichen an der Verbindung der zentralen Leiste **28A** mit einer der seitlichen Leisten **28B** auf halber Breite dieser Leisten **28A**, **28B**, d.h. im halben Abstand von ihren Seitenflächen **33A**, **33B** angeordnet und ebenso ist der andere dieser Schächte **30** im Wesentlichen an der Verbindung der zentralen Leiste **28A** mit der anderen der seitlichen Leisten **28B** auf halber Breite dieser Leisten **28A**, **28B**, d.h. im halben Abstand von ihren Seitenflächen **33A**, **33B** angeordnet.

[0071] In der Praxis erstrecken sich diese Schächte **30** im Wesentlichen senkrecht zur Ebene der Leisten **28A**, **28B**.

[0072] An ihrer Eintrittsöffnung **35**, die auf der Seite der Oberseite **32A**, **32B** der Leisten **28A**, **28B** gelegen ist, weisen die Schächte **30** bezüglich dieser Eintrittsöffnung **35** leicht zurückversetzt einen Hals **36**, dessen Durchgangsquerschnitt kleiner als der Durchgangsquerschnitt ist, den sie in ihrem laufenden Teil besitzen, für die Auflage des Kopfes **37** einer Schraube **38** auf.

[0073] Mindestens eine dieser Leisten **28A**, **28B** der erfindungsgemäßen Kabelklemme **26** und vorzugsweise, wie dargestellt, jede dieser Leisten **28A**, **28B** weist mindestens auf ihrer Unterseite **31A**, **31B** ausgespart einen Ausschnitt **40A**, **40B** auf.

[0074] In der Praxis ist bei der dargestellten Ausführungsform auf diese Weise auf den Leisten **28A**, **28B** nur ein Ausschnitt **40A**, **40B** vorgesehen.

[0075] Von einer der seitlichen Leisten **28B** zur anderen sind die Ausschnitte **40B** miteinander im Wesentlichen in einer Linie angeordnet.

[0076] Die Ausschnitte **40A**, **40B** haben beispielsweise, wie dargestellt, ein kreisbogenförmiges Profil.

[0077] Sie erstrecken sich im Wesentlichen im mittleren Bereich der Leisten **28A**, **28B** im halben Abstand von ihren Enden.

[0078] Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst mindestens eine der Leisten **28A**, **28B** der erfindungsgemäßen Kabelklemme **26** und vorzugsweise, wie dargestellt, jede dieser Leisten **28A**, **28B** auf ihrer Unterseite **31A**, **31B** ausgespart, insbesondere aus

Gründen der Formung, eine Aussparung **42A**, **42B**, die bewirkt, dass die Leiste im Wesentlichen parallel zu ihrer Längserstreckungsrichtung und im Wesentlichen parallel zueinander zwei Wände **43A**, **43B** bildet.

[0079] Der Ausschnitt **40A**, **40B** ist natürlich ohne Unterschied in der einen und in der anderen dieser Wände **43A**, **43B** vorgesehen und ihre Außenwand bildet die entsprechenden Seitenflächen **33A**, **33B**.

[0080] Bei der dargestellten Ausführungsform umfasst mindestens eine der Leisten **28A**, **28B** der erfindungsgemäßen Kabelklemme **26** und vorzugsweise, wie dargestellt, jede dieser Leisten **28A**, **28B** auf ihrer Unterseite **31A**, **31B** ausgespart eine Nut **44A**, **44B**, die zu ihrer Längserstreckungsrichtung im Wesentlichen parallel ist und sich über mindestens einen Teil ihrer Länge im Wesentlichen im halben Abstand von ihren Wänden **43A**, **43B** erstreckt.

[0081] Bei der zentralen Leiste **28A** erstreckt sich die Nut **44A** nur über einen Teil der Länge und bei den seitlichen Leisten **28B** erstreckt sie sich dagegen über die gesamte Länge.

[0082] Genauer gesagt, die Nut **44A**, die die zentrale Leiste **28A** aufweist, erstreckt sich nur über den mittleren Teil ihrer Länge zwischen den beiden Schächten **30** in einem Abstand von diesen, und dagegen erstreckt sich die Nut **44B**, die die seitlichen Leisten **28B** aufweisen, über ihre gesamte Länge, indem sie den entsprechenden Schacht **30** vollständig durchquert.

[0083] Bei der zentrale Leiste **28A** erstreckt sich die Nut **44A** so nahe wie möglich bei der inneren Wand **43A**.

[0084] Bei den seitlichen Leisten **28B** erstreckt sich die Nut **44B** im Wesentlichen in halbem Abstand zwischen den Wänden **43B**.

[0085] Wie bereits oben erwähnt wurde, ist die erfindungsgemäße Kabelklemme **26** an der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** angebracht.

[0086] Sie ist mit Hilfe von zwei Schrauben **28**, und zwar eine pro Schacht **30**, befestigt.

[0087] In der Praxis und wie dargestellt erstreckt sich die Symmetrieebene M der Kabelklemme **26** nun parallel zur Längserstreckungsrichtung des Gehäuses **11**.

[0088] Genauer gesagt, die zentrale Leiste **28A** der Kabelklemme **26** ist nun im Wesentlichen parallel zu einer der Querseiten **20** der Kappe **18** dieses Gehäuses **11** und in Nähe von dieser und entspricht somit einem axialen Austritt für das elektrische Kabel **23**.

[0089] Gleichzeitig erstrecken sich die seitlichen Leisten **28B** nun leicht schräg bezüglich der Längsseiten **19** der Kappe **18** des Gehäuses **11** und in Nähe von diesen und sie entsprechen jeweils einem seitlichen Austritt für das elektrische Kabel **23**.

[0090] Deckel **47A**, **47B** sind in Entsprechung auf der betreffenden Querseite **20** der Kappe **18** und auf ihren Längsseiten **19** vorgesehen.

[0091] Es handelt sich beispielsweise um eindrückbare oder auszuscheidende Deckel.

[0092] In den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) wurde der Deckel **47A** der Querseite **20** als entfernt angenommen.

[0093] Für jeden der Schächte **30** der Kabelklemme **26** besitzt das Gehäuse **11** ferner auf seiner Bodenwand **16** vorspringend, d.h. auf dem diese Bodenwand **16** bildenden Sockel **15** vorspringend, einen Zapfen **48**, auf den die Kabelklemme **26** über einen solchen Schacht **30** aufgesteckt ist.

[0094] Dieser Zapfen **48**, der hohl ist, dient zur Aufnahme eines mit Innengewinde versehenen Einsatzes **49**, mit dem der Schaft **50** der entsprechenden Schraube **38** in Schraubeingriff ist.

[0095] Für jede der Leisten **28A**, **28B** der Kabelklemme **26** besitzt das Gehäuse **11** ferner auf seiner Bodenwand **16** vorstehend eine Rippe **51A**, **51B**, die sich parallel zu den Wänden **43A**, **43B** einer solchen Leiste **28A**, **28B** zwischen diesen Wänden **43A**, **43B** erstreckt.

[0096] Längs ihres freien Randes besitzt die Rippe **51A**, **51B** einen Ausschnitt **52A**, **52B**, der nach der Art des Ausschnitts **40A**, **40B** der Leisten **48A**, **48B** der Kabelklemme **26** einen kreisbogenförmigen Umriss besitzt, jedoch gemäß einer Konkavität, die zu dem letztgenannten in entgegengesetzter Richtung gerichtet ist.

[0097] Die der zentralen Leiste **28A** der Kabelklemme **26** entsprechende Rippe **51A** erstreckt sich von einer von zwei Wangen **53** zur anderen, die zueinander parallel und zu dieser Rippe **51A** senkrecht sind und jeweils in einem Abstand von den beiden Zapfen **48** zwischen diesen angeordnet sind.

[0098] Die den beiden seitlichen Leisten **28B** entsprechenden Rippen **51B** erstrecken sich dagegen jeweils von den beiden Zapfen **48** aus.

[0099] Zwischen der Kabelklemme **26** und der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** sind vorzugsweise, wie es bei der dargestellten Ausführungsform der Fall ist, Kippmittel **54** vorgesehen.

[0100] Bei der dargestellten Ausführungsform um-

fassen diese Kippmittel auf der Unterseite **31A** der zentralen Leiste **28A** der Kabelklemme **26** einen die-derförmigen Kippvorsprung **55**, dessen Kante sich parallel zur Längserstreckungsrichtung dieser zentralen Leiste **28** zu beiden Seiten jedes der Schächte **30** erstreckt und durch die die Kabelklemme **26** in der Lage ist, auf der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** aufzuliegen, und gleichzeitig besteht ein Spiel J zwischen jedem dieser Schächte **30** der Kabelklemme **26** und dem entsprechenden Zapfen **48** des Gehäuses **11** mindestens quer bezüglich der entsprechenden Kippachse, d.h. mindestens gemäß einer zur zentralen Leiste **28A** senkrechten Richtung, wie [Fig. 11](#) für einen der Schächte **30** und für einen dieser Zapfen **48** zeigt.

[0101] Schließlich besitzt das Gehäuse **11** bei der dargestellten Ausführungsform auf seiner Bodenwand **16** und damit auf dem diese Bodenwand **16** bildenden Sockel **15** vorstehend eine Anschlussklemmenleiste **56**, an die die elektrischen Leiter **25** des elektrischen Kabels **23** jeweils angeschlossen sind.

[0102] Bei der dargestellten Ausführungsform erstreckt sich diese Anschlussklemmenleiste **56** in einem Abstand von der Kabelklemme **26**.

[0103] Aufgrund der Divergenz zwischen den seitlichen Leisten **28B** kann sie gewünschtenfalls mehr oder weniger zwischen diese eingeführt sein.

[0104] Für den Anschluss des elektrischen Kabels **23** ist es erforderlich, die Abnahme der Kabelklemme **26** vorzunehmen.

[0105] Es ist nämlich erforderlich, dass das elektrische Kabel **23** unter die eine oder die andere der Leisten **28A**, **28B** dieser Kabelklemme **26** eingeführt wird.

[0106] Nach dem Anschluss des elektrischen Kabels **23** wird die Kabelklemme **26** wieder an ihren Platz gesetzt.

[0107] In den [Fig. 1](#) bis [Fig. 9](#) wurde davon ausgegangen, dass das elektrische Kabel **23** unter die zentrale Leiste **28A** der Kabelklemme **26** eingeführt wurde.

[0108] Die dem elektrischen Kabel **23** verliehene Ausrichtung entspricht hierbei einem axialen Ausgang für dieses.

[0109] Wie man bemerkt, verleihen die Wände **43A** der zentralen Leiste **28A** der Kabelklemme **26** einerseits und die entsprechende Rippe **51A** des Gehäuses **11** andererseits nun dem elektrischen Kabel **23** einen Zickzackverlauf, was seiner Zurückhaltung zugute kommt.

[0110] In den [Fig. 10](#) bis [Fig. 14](#) wurde als Variante angenommen, dass das elektrische Kabel **23** unter die eine oder die andere der seitlichen Leisten **28B** der Kabelklemme **26** eingeführt wurde.

[0111] Die auf diese Weise dem elektrischen Kabel **23** verliehene Ausrichtung entspricht nun einem seitlichen Austritt für dieses.

[0112] Wie im Vorhergehenden und wie in [Fig. 13](#) sichtbar ist, verleihen die Wände **43B** der betreffenden seitlichen Leiste **28B** einerseits und die entsprechende Rippe **51B** des Gehäuses **11** andererseits dem elektrischen Kabel **23** einen Zickzackverlauf.

[0113] Bei einem solchen seitlichen Ausgang des elektrischen Kabels **23** werden die Schrauben **38** vorzugsweise angezogen, bis die Kabelklemme **26** auf der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** mit ihrem Kippvorsprung **55** aufliegt.

[0114] Nun liegt dieser Kippvorsprung **55** aufgrund der Konstruktion in einem Abstand von der Achse der Zapfen **48** und damit in einem Abstand von der Ebene, in welcher die Schrauben **38** ihre Wirkung ausüben.

[0115] Infolgedessen kippt die Kabelklemme **26** mehr oder weniger in Richtung des Ausschnitts **52B** der Rippen **51B**, wenn, wie in [Fig. 14](#) dargestellt, das elektrische Kabel **23** einen so kleinen Durchmesser besitzt, dass sie mit der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** in Kontakt kommt, bevor sie mit diesem in Kontakt kommt.

[0116] Das Kippen der Kabelklemme **26** kann natürlich in der zu der vorhergehenden Richtung entgegengesetzten Richtung stattfinden, wenn dagegen, wie in [Fig. 11](#) dargestellt, das elektrische Kabel **23** einen so großen Durchmesser besitzt, dass sie mit ihm in Kontakt kommt, bevor sie mit der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** in Kontakt kommt.

[0117] In allen Fällen jedoch wird das elektrische Kabel **26** kräftig eingeklemmt.

[0118] In dem einen und in dem anderen Fall wird das Kippen der Kabelklemme **26** ferner durch die Nut **44B** der seitlichen Leisten **28B** zugelassen, wobei diese mit dieser Nut **44B** auf die Rippen **51B** des Gehäuses **11** aufgesteckt sind.

[0119] Es ist ferner zu betonen, dass die erfindungsgemäße Kabelklemme **26** es gewünschtenfalls in vorteilhafterweise gestattet, gleichzeitig in mindestens zwei verschiedenen Richtungen mindestens zwei verschiedene elektrische Kabel festzuklemmen, und zwar ein elektrisches Versorgungskabel und mindestens ein elektrisches Zweigkabel.

[0120] Bei der in [Fig. 15](#) dargestellten Ausführungsvariante besitzt die Bodenwand **16** des Gehäuses **11** an der Basis der Zapfen **48** vorstehend eine Rippe **58**, die sich zu beiden Seiten dieser Zapfen **48** erstreckt, indem sie insbesondere bis zu den Wangen **53** geht, die die Rippe **51A** an ihren Enden flankieren.

[0121] Diese Rippe **58** ist dazu bestimmt, als Auflage für den Kippvorsprung **55** der Kabelklemme **26** zu dienen, deren Kippebene auf diese Weise leicht angehoben wird, ohne dass die Art der Verwendung dieser Kabelklemme **26** dadurch verändert wird.

[0122] Deshalb muss man "Bodenwand **16**" in einem breiteren Sinn verstehen, und zwar insbesondere dann, wenn angegeben wird, dass der Kippvorsprung **55** der Kabelklemme **26** auf dieser Bodenwand **16** aufliegt, was nun so zu verstehen ist, dass sie gegebenenfalls zu diesem Zweck die Rippe **58** umfasst.

[0123] Außerdem wurden bei dieser Ausführungsvariante andere Rippen auf der Bodenwand **16** des Gehäuses **11** vorstehend für die Versteifung dieser Bodenwand **16** vorgesehen.

[0124] Die Erfindung ist natürlich nicht auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfasst jede Ausführungsvariante.

[0125] Insbesondere können die zwischen diesem Kabel und dem Gehäuse vorgesehenen Kippmittel, statt einen Kippvorsprung auf der Kabelklemme aufzuweisen, ebenso gut auch einen Kippvorsprung auf diesem Gehäuse aufweisen.

Patentansprüche

1. Kabelklemme, die dazu bestimmt ist, das Gehäuse eines beliebigen elektrischen Geräts zu bestücken, und eine Leiste umfasst, die zum Festklemmen des an dieses elektrische Gerät anzuschließenden elektrischen Kabels geeignet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass, um nach Bedarf das betreffende elektrische Kabel (**23**) in die eine oder die andere von mindestens zwei verschiedenen Ausrichtungen zu bringen, sie aus einem Stück mindestens zwei Leisten (**28A**, **28B**) umfasst, deren Längserstreckungsrichtungen ihrerseits verschieden sind, und zwar eine Leiste (**28A**), hier zentrale Leiste genannt, und mindestens eine Leiste (**28B**), hier seitliche Leiste genannt, mit mindestens einem Schacht (**30**) für ihre Befestigung an dem Gehäuse (**11**) des elektrischen Geräts (**10**).

2. Kabelklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schacht (**30**) sich im Wesentlichen senkrecht zur Ebene der Leisten (**28A**, **28B**) erstreckt.

3. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1, 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schacht (**30**) an seiner Eintrittsöffnung (**35**) einen Hals (**36**) mit einem Durchgangsquerschnitt aufweist, der kleiner als der Durchgangsquerschnitt ist, den er in seinem laufenden Teil aufweist.

4. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schacht (**30**) im Wesentlichen an der Verbindung der zentralen Leiste (**28A**) mit der seitlichen Leiste (**28B**) vorgesehen ist.

5. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Leiste (**28B**) mit der zentralen Leiste (**28A**) einen Winkel (A) bildet.

6. Kabelklemme nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die seitliche Leiste (**28B**) mit der zentralen Leiste (**28A**) einen Winkel (A) von etwas mehr als 90° bildet.

7. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) mindestens einen Ausschnitt (**40A**, **40B**) aufweist.

8. Kabelklemme nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) mindestens einen Ausschnitt (**40A**, **40B**) aufweist.

9. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) vertieft eine Aussparung (**42A**, **42B**) umfasst, durch die bewirkt wird, dass sie im Wesentlichen parallel zu ihrer Längserstreckungsrichtung und im Wesentlichen parallel zueinander zwei Wände (**43A**, **43B**) bildet.

10. Kabelklemme nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) vertieft eine Aussparung (**42A**, **42B**) umfasst.

11. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) vertieft eine Nut (**44A**, **44B**) aufweist, die zu ihrer Längserstreckung im Wesentlichen parallel ist und sich über mindestens einen Teil ihrer Länge erstreckt.

12. Kabelklemme nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass jede der Leisten (**28A**, **28B**) auf ihrer Unterseite (**31A**, **31B**) vertieft eine Nut (**44A**, **44B**) aufweist.

13. Kabelklemme nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (**44A**) sich bei der zentralen Leiste (**28A**) nur über einen Teil der Länge erstreckt und bei der seitlichen Leiste (**28B**) sich über deren Gesamtheit erstreckt.

14. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass sie drei Leisten (**28A**, **28B**) in einer allgemeinen U-förmigen Anordnung umfasst, und zwar eine zentrale Leiste (**28A**) und zwei seitliche Leisten (**28B**).

15. Kabelklemme nach den Ansprüchen 6 und 14 zusammen, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Leisten (**28B**) zueinander von der zentralen Leiste (**28A**) an divergieren.

16. Kabelklemme nach den Ansprüchen 4 und 14 zusammen, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Schächte (**30**) umfasst, einen an der Verbindung der zentralen Leiste (**28A**) mit einer der seitlichen Leisten (**28B**), den anderen an der Verbindung dieser zentralen Leiste (**28A**) mit der anderen der seitlichen Leisten (**28B**).

17. Kabelklemme nach den Ansprüchen 13, 14 und 16 zusammen, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (**44A**), die die zentrale Leiste (**28A**) aufweist, sich nur über einen mittleren Teil ihrer Länge zwischen den beiden Schächten (**30**) in einem Abstand von diesen erstreckt und die Nut (**44B**), die die seitlichen Leisten (**28B**) aufweisen, sich über die Gesamtheit ihrer Länge erstreckt, indem sie den entsprechenden Schacht (**30**) durchquert.

18. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Symmetrieebene (M) aufweist, die zu ihrer zentralen Leiste (**28A**) senkrecht ist und durch deren mittlere Zone verläuft.

19. Elektrisches Gerät, an das ein elektrisches Kabel angeschlossen ist und dessen Gehäuse für den Halt dieses elektrischen Kabels mit einer Kabelklemme ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, dass diese Kabelklemme (**26**) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 18 ist.

20. Elektrisches Gerät nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass sein Gehäuse (**11**) eine Bodenwand (**16**) aufweist und die Kabelklemme (**26**) an dieser Bodenwand (**16**) angebracht ist.

21. Elektrisches Gerät nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (**11**) für jeden der Schächte (**30**) der Kabelklemme (**26**) auf seiner Bodenwand (**16**) vorstehend einen Zapfen (**48**) aufweist, auf den die Kabelklemme (**26**) mit einem solchen Schacht (**30**) aufgesteckt ist.

22. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (**11**) für jede der Leisten (**28A**, **28B**) der Kabelklemme (**26**) auf seiner Bodenwand (**16**) vorstehend eine Rippe (**51A**, **51B**) aufweist, die sich parallel zu den Wänden (**43A**, **43B**) einer solchen Leiste (**28A**, **28B**) zwischen diesen Wänden (**43A**, **43B**) erstreckt.

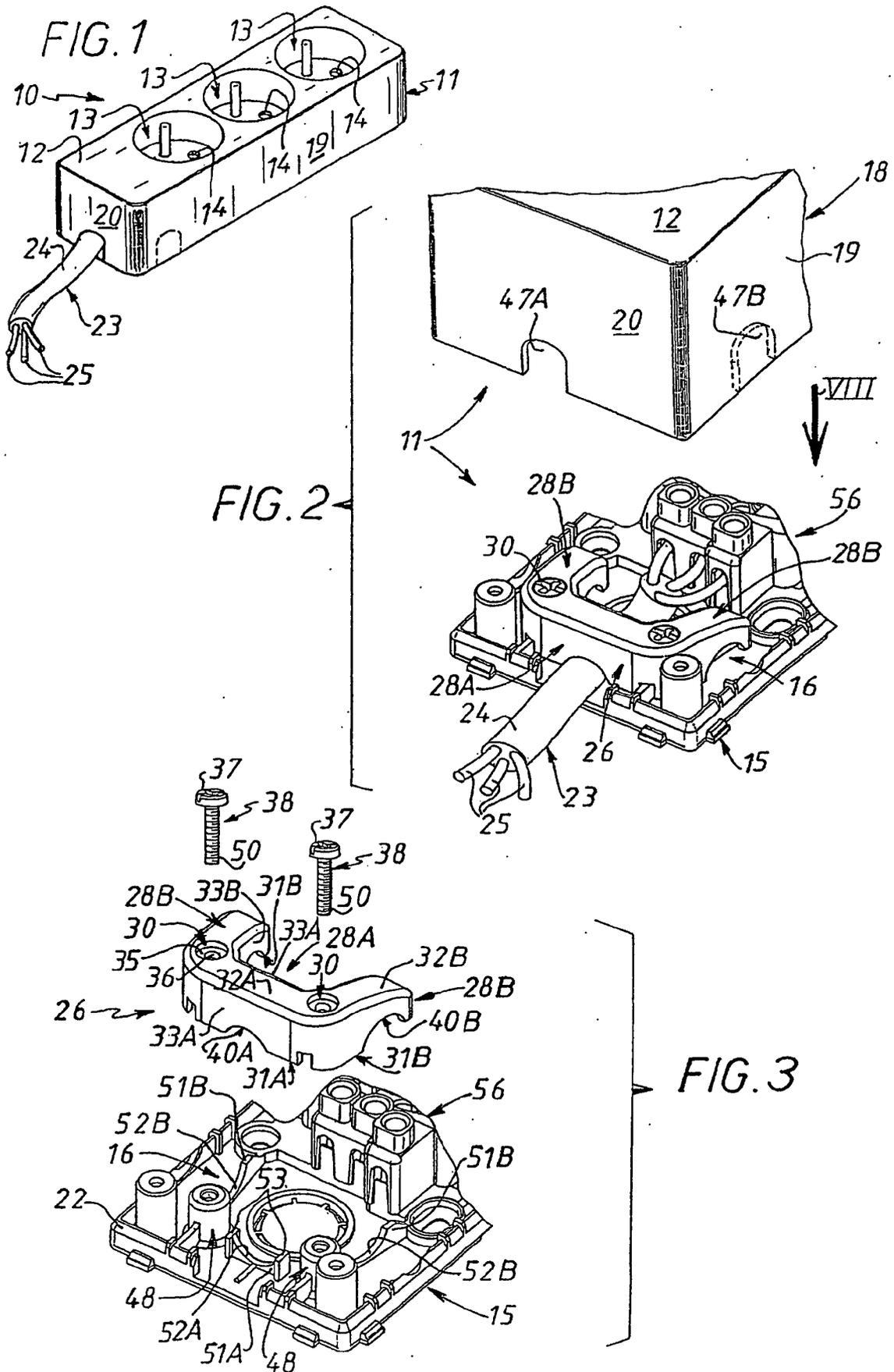
23. Elektrisches Gerät nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass jede Rippe (**51A**, **51B**), die das Gehäuse (**11**) umfasst, längs ihres freien Randes einen Ausschnitt (**52A**, **52B**) aufweist.

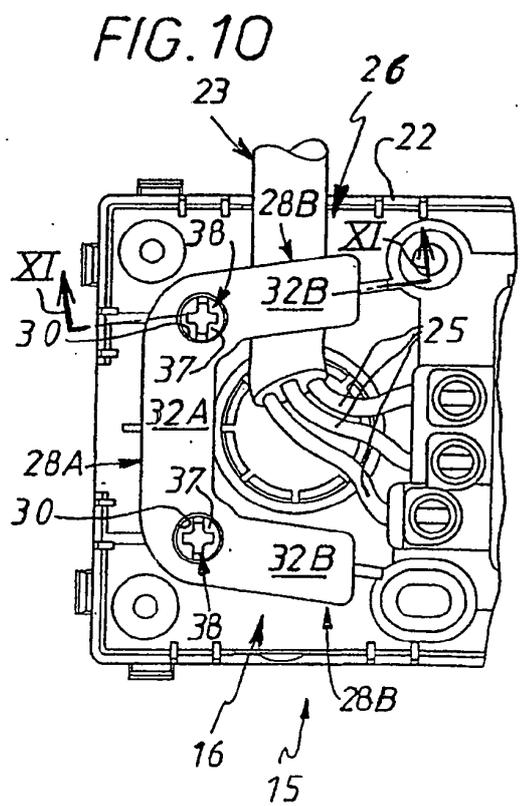
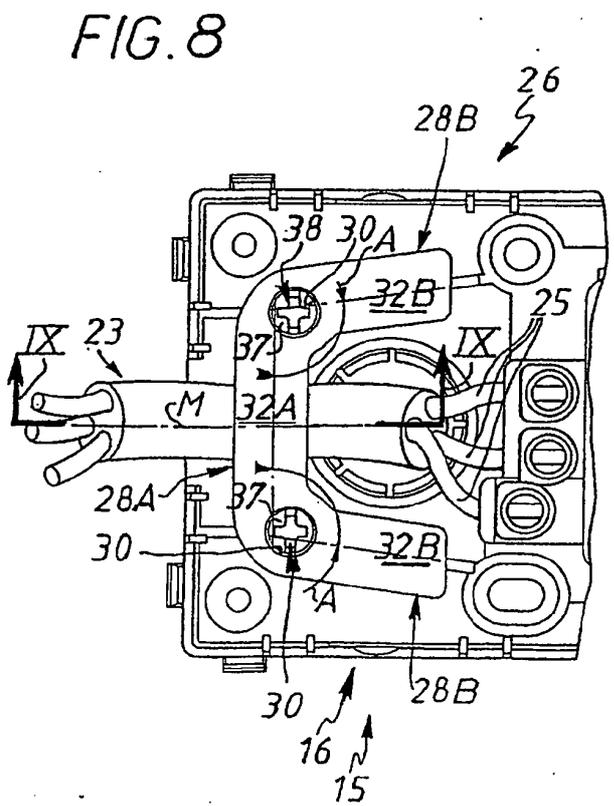
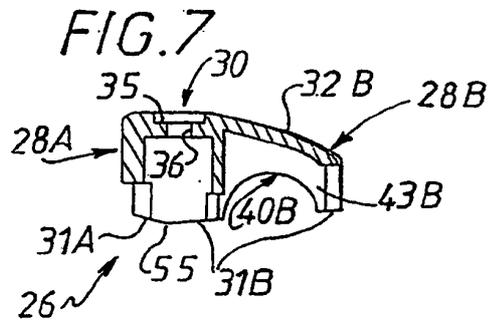
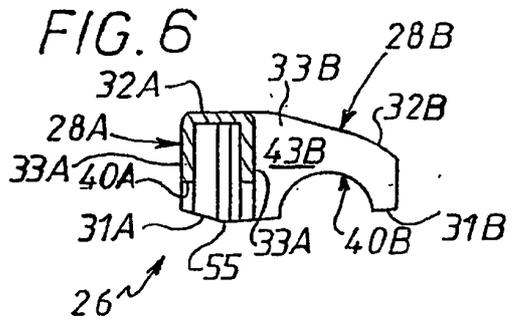
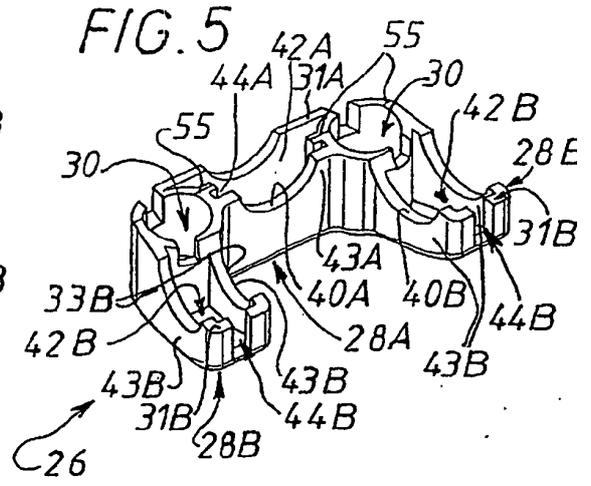
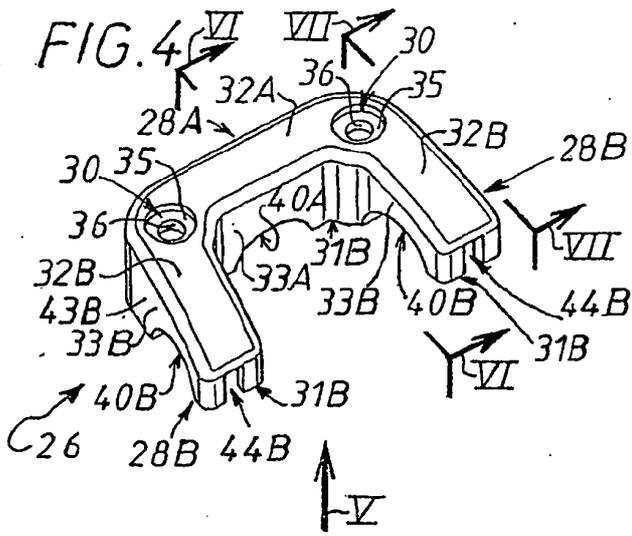
24. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Kabelklemme (**26**) und der Bodenwand (**16**) des Gehäuses (**11**) Kippmittel (**54**) vorgesehen sind.

25. Elektrisches Gerät nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippmittel (**54**) auf der Unterseite (**31A**) der zentralen Leiste (**28A**) der Kabelklemme (**26**) einen Kippvorsprung (**55**) umfassen, durch den die Kabelklemme (**26**) in der Lage ist, auf der Bodenwand (**16**) des Gehäuses (**11**) aufzuliegen, und gleichzeitig ein Spiel (J) zwischen jedem der Schächte (**30**) der Kabelklemme (**26**) und dem entsprechenden Zapfen (**48**) des Gehäuses (**11**) zumindest quer bezüglich der entsprechenden Kippachse besteht.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





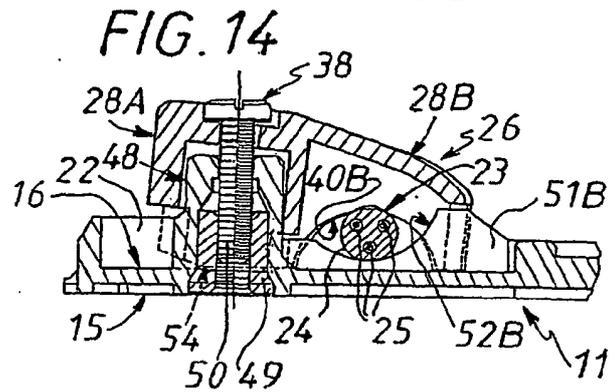
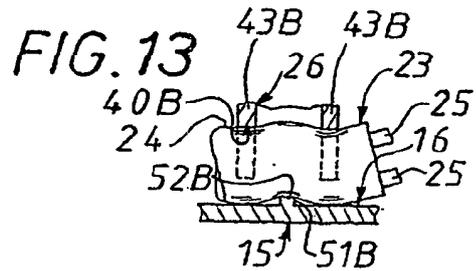
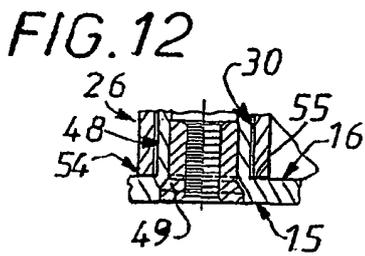
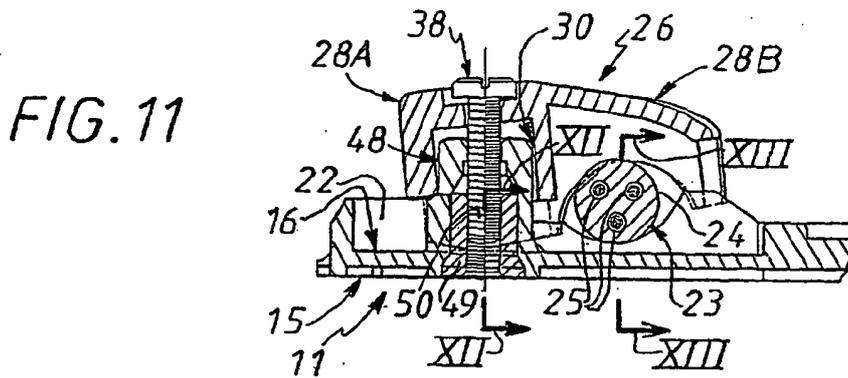
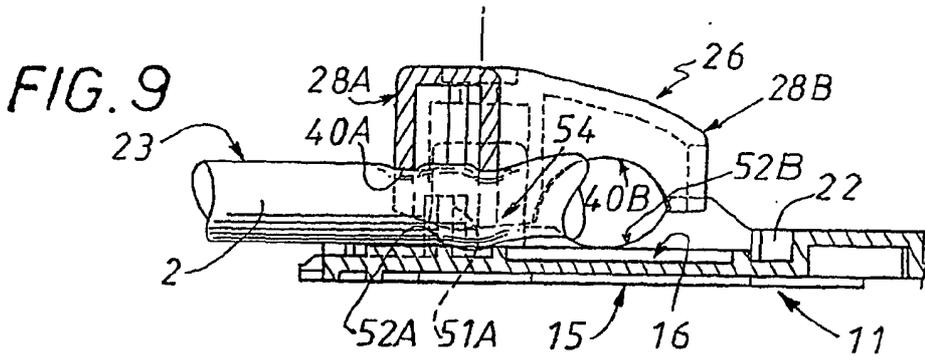


FIG. 15

