



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2014 Patentblatt 2014/34

(51) Int Cl.:
H01R 24/30 ^(2011.01) **H01R 103/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13197584.9**

(22) Anmeldetag: **17.12.2013**

(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: **Sygonix GmbH**
90409 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder: **Greiner, Harald**
92660 Neustadt an der Waldnaab (DE)

(74) Vertreter: **Stippl, Hubert**
STIPPL Patentanwälte
Freiligrathstrasse 7a
90482 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **19.02.2013 DE 202013001536 U**

(54) **Stecker**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Netzstecker (1) zum Anschluss eines mehrere Anschlussdrähte aufweisenden Netzkabels mit einem Steckerunterteil (3), Steckerstifte (8), die in dem Steckerunterteil (3) angeordnet sind, einem Kabelanschlussbereich (6) für die Anschlussdrähte des Netzkabels, einem am Steckerunterteil (3) angeformten Rahmen (4), der seitlich zur Außenumfangsfläche des Steckerunterteils (3) vorspringt und am äußeren, stimseitigen Rahmen der Schutzkontaktsteckdose anliegt, einem Deckel (5), welcher den Rahmen (4) unter Bildung eines Aufnahmeraums (9) für das Netzkabel außenseitig verschließt, sowie mit einer Austrittsöffnung (7) für das Netzkabel, die seitlich am Aufnahmeraum (9) vorgesehen ist. Der Kabelanschlussbereich (6) für die Anschlussdrähte des Netzkabels befindet sich im Steckerunterteil (3) und der Aufnahmeraum (9) für das Netzkabel außerhalb der äußeren Begrenzungsebene E des Rahmens der Schutzkontaktsteckdose (15), wobei es sich bei dem Netzkabel um ein Flachkabel (2) handelt.

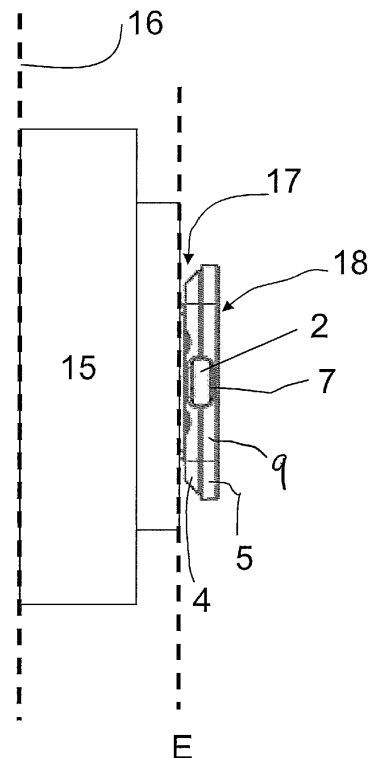


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Netzstecker zum Anschluss eines mehrere Anschlussdrähte aufweisenden Netzkabels. Dieser Netzstecker kann beispielsweise in eine Schutzkontaktsteckdose eingesteckt werden.

Technologischer Hintergrund

[0002] Elektrische Steckdosen dienen zum lösbaren Anschluss elektrischer Verbraucher an ein elektrisches Versorgungsnetz. Hierbei werden die an den jeweiligen Anschlussleitungen befindlichen Stecker in die Steckdose, vorzugsweise in eine Schutzkontaktsteckdose, eingesteckt. Auch muss die Steckverbindung des Netzsteckers mit normalem Kraftaufwand wieder lösbar sein.

[0003] Bei bekannten Netzsteckern besteht das Problem, dass das Steckergehäuse in erheblichem Maße über die Steckdose hervorsteht. Dies ist zum einen darin begründet, dass das Steckergehäuse sowohl als Griff zum Herausziehen des Steckers aus der Steckdose dienen zum anderen das Steckergehäuse das Netzkabel aufnimmt. Dies ist sowohl bei Netzsteckern der Fall, bei denen das Netzkabel in axialer Verlängerung der Steckerstifte aus dem Gehäuse herausgeführt wird, als auch bei Netzsteckern, bei denen das Netzkabel in rechtwinkliger Anordnung zur Anordnung der Steckerstifte aus dem Gehäuse herausgeführt wird. Im Inneren befindet sich ein Kabelanschlussbereich, in dem das in der Regel dreiadrige Netzkabel endet und dessen Anschlussdrähte mit den Steckerstiften verbunden werden. Die große Bauhöhe bedingt, dass die Anordnung dieser herkömmlichen Netzstecker im engen Spalt zwischen der Wand und der Rückwand eines Schrankes oder dergleichen Probleme bereit, die einen auf die Position des Netzsteckers begrenzten Ausschnitt der Schrankrückwand erfordern. Alternativ muss ein vergleichsweise großer Spalt in Kauf genommen werden.

Nächstliegender Stand der Technik

[0004] Ein Netzstecker gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 10 2007 045 400 B4 bekannt. Bei dieser bekannten Ausgestaltung des Netzsteckers ist zur Reduzierung der Bauhöhe des Netzsteckers der Kabelanschlussraum seitlich zur Schutzkontaktsteckdose positioniert und zur Wandseite hin verlagert, so dass der Kabelanschlussraum hierdurch den durch den Rahmen der Steckdose geschaffenen Raum nutzt. Diese Konstruktion ermöglicht zwar eine geringere Bauhöhe des Netzsteckers, allerdings werden hierdurch größere Abmessungen des Netzsteckers sowie ein aufwändiger innere Aufbau begründet, da der Kabelanschlussraum beispielsweise über Kontaktbleche mit den Steckerstiften verbunden werden muss.

[0005] Aus der DE 10 2004 022 189 A1 ist eine elektrische Schutzkontaktsteckdose sowie ein entsprechend

hierfür vorgesehener Netzstecker bekannt, bei der der Kopf des Netzsteckers zwar mit der äußeren Ebene des Rahmens der Steckdose bündig verläuft jedoch im Rahmen der Steckdose eine Kabelführungsnut vorgesehen sein muss. Diese ermöglicht es, das Netzkabel aus dem Kopf des Netzsteckers in senkrechter Orientierung zu den Kontaktstiften derart aus der elektrischen Steckdose herauszuführen, so dass das Netzkabel nicht für die äußere Ebene des Rahmens der Steckdose übersteht. Diese Konstruktion erfordert somit einen besonderen konstruktiven Aufbau der Netzsteckdose. Der darin beschriebenen Netzstecker kann somit lediglich mit der passenden Netzsteckdose zusammenwirken.

[0006] Aus der DE 8 71 912 B ist ein dreipoliger Stecker mit seitlichem Schutzkontakt bekannt, bei dem das Netzkabel durch eine Durchtrittsöffnung seitlich in den Hohlraum der Kappe des Netzsteckers eingeführt wird. Im Bereich der Durchtrittsöffnung für das Netzkabel ist zur Zugentlastung eine Zugentlastungszelle angeordnet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen neuartigen Netzstecker zur Verfügung zu stellen, welcher bei herkömmlichen Netzsteckdosen, insbesondere Schutzkontaktsteckdosen, einsetzbar ist, eine besonders geringe Bauhöhe begründet sowie einen einfachen Aufbau gewährleistet.

Lösung der Aufgabe

[0008] Die vorliegende Aufgabe wird bei dem Netzstecker gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass sich der Kabelanschlussbereich für die Anschlussdrähte des Netzkabels im Steckerunterteil befindet, sich der Aufnahmeraum für das Netzkabel außerhalb der äußeren Begrenzungsebene E des Rahmens der Schutzkontaktsteckdose befindet und es sich bei dem Netzkabel um ein Flachkabel handelt. Das Flachkabel begründet zum einen eine geringe Bauhöhe, zum anderen erlaubt es gleichzeitig auch eine besonders vorteilhafte Zugentlastung, insbesondere im Eintrittsbereich des Flachkabels in den Netzstecker. Der Netzstecker liegt in eingesetztem Zustand an der Außenseite des Rahmens der Steckdose an, wobei er jedoch im Vergleich zu herkömmlichen Netzsteckern eine sehr viel geringere Bauhöhe aufweist. Gleichzeitig kann hierdurch der konstruktive Aufbau des Steckers einfach gehalten werden. Dadurch, dass sich der Kabelanschlussbereich für die Anschlussdrähte des Flachkabels im Steckerunterteil befindet, kann das aus Rahmen und Deckel gebildete, das Steckerunterteil überragende Steckergehäuse besonders flach ausgebildet werden.

Insbesondere ist es konstruktiv möglich, die lichte Höhe des Aufnahmeraums, der durch das Steckergehäuse gebildet wird, an die Stärke des Flachkabels anzupassen. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, die Innenwände von Rahmen und/oder Deckel als eben orientierte Einspann-

backen für das Flachkabel zu verwenden.

[0009] Um die Montage der Anschlussdrähte des Flachkabels im Steckerunterteil zu erleichtern, sind im Bereich des Steckerunterteils quer zu dessen Längsachse Durchgangsöffnungen vorgesehen, die es erlauben mittels eines Schraubwerkzeugs, z.B. Schraubenziehers, die Schraubverbindungen im Inneren des Steckerrunterteils von außen zu lösen.

[0010] Zweckmäßigerweise befindet sich die Zugentlastung des Flachkabels an oder zumindest im Bereich der Austrittsöffnung des Aufnahmeraums des Steckergehäuses. Das Ende des Flachkabels kann hierbei in vorteilhafter Weise zwischen den Rahmen und den Deckel, die gleichsam als Klemmbacken wirken, eingespannt werden.

[0011] Zweckmäßigerweise können hierbei durch die erfindungsgemäße Konstruktion die ebenen Innenwände von Rahmen und Deckel dazu benutzt werden, das Ende des Flachkabels einzuklemmen bzw. zu pressen. Die ebenen Innenwände des Rahmens sowie Deckels bewirken eine einerseits sehr wirkungsvolle, andererseits aber auch schonende Klemmung des Flachkabels im Bereich des Steckerkopfgehäuses, insbesondere im Bereich der Durchtrittsöffnung.

[0012] Um Fixierung des Flachkabels und damit die Sicherheit gegen eine unerwünschte Zugbelastung des Flachkabels im Anschlussbereich der Kabelenden noch zu erhöhen, kann auf mindestens einer, vorzugsweise auf beiden Seiten des Steckergehäuses mindestens ein, vorzugsweise eine Mehrzahl von Anpressstegen vorhanden sein. Diese sind vorzugsweise geradlinig und in Querrichtung zum Flachkabel orientiert. Sie können vorteilhaft in die jeweilige Innenwand des Rahmens bzw. und/oder Deckels eingeformt sein.

[0013] Zur Fixierung des Deckels auf dem Rahmen ist ein Verbindungsmittel, vorzugsweise eine Mehrzahl von Verbindungsmitteln, vorgesehen. Eine besondere einfache Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel an dem Rahmen über insbesondere zwei Schrauben, vorzugsweise im Bereich der Austrittsöffnung des Flachkabels, befestigt ist. Hierdurch kann in vorteilhafter Weise gleichzeitig auch die Klemmung des Flachkabels bewirkt werden. Hierdurch wird vorteilhaft eine Zugentlastung gewährleistet.

[0014] Zur axialen Fixierung der Längsposition der Steckerstifte sind an der Innenseite des Deckels in das Steckerunterteil eintauchend zwei längliche Vorsprünge vorgesehen. Diese stehen an den stirnseitigen Enden der Steckerstifte an und fixieren diese in ihrer Lage in zusammengebautem Zustand des Netzsteckers. Sofern der jeweilige Vorsprung als seitlich offene Hülse ausgebildet ist, hat dies den Vorteil, dass dies gleichzeitig auch eine Führung für den jeweiligen aus dem Steckergehäuse nach unten in das Steckerunterteil geführten Anschlussdraht darstellt.

[0015] Zweckmäßigerweise ist der Deckel und/oder der Rahmen jeweils an dessen bzw. deren Außenseite eben ausgebildet, wodurch das Steckergehäuse, wel-

ches sich an der Außenseite des Steckdosenrahmens befindet, als sehr flacher Aufbau, vorzugsweise in Form eines rechtwinkligen oder quadratischen Kubus, oder in Scheibenform ausgebildet sein kann.

5 Zweckmäßigerweise liegt die Stärke des Flachkabels im Bereich von 4,0 bis 6,0 mm.

[0016] Die Stärke des Deckels einschließlich des Rahmens, also des Steckergehäuses, liegt im Bereich von 6,0 bis 9,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 7,0 bis 8,0 mm. Der erfindungsgemäße Netzstecker besitzt demzufolge eine äußerst geringe Bauchhöhe außerhalb des Rahmens einer Netzsteckdose.

[0017] Zweckmäßigerweise dient der äußere Umfang des Steckergehäuses als Handgriff zum Herausziehen des Netzsteckers. Hierzu steht dieser vorzugsweise seitlich über den Aufnahmeschacht der Netzsteckdose über.

[0018] Auch kann vorgesehen sein, dass der Rahmen zumindest über einen Teil seines Umfang, vorzugsweise entlang seines gesamten Umfangs, ein von der Außenkante zum Steckerunterteil hin orientierte Abschrägung aufweist. Dies ermöglicht es, das Steckergehäuse im eingesteckten Zustand des Netzsteckers mit den Fingern zu hintergreifen, so dass der Netzstecker in einfacher Weise aus der Steckdose herausgezogen werden kann.

25 **[0019]** Zweckmäßigerweise weist der erfindungsgemäße Netzstecker eine Ausziehhilfe auf, die von einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position bringbar ist, in der die Ausziehhilfe das Ziehen des Netzsteckers erleichtert.

30 **[0020]** Das Ausfahren der Ausziehhilfe ist zweckmäßigerweise durch eine Federvorspannung vorgesehen. Die Ausziehhilfe kann in der eingefahrenen Position mittels Verrastmittel, die handbetätigt gelöst werden können, in Position gehalten werden.

Beschreibung der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen

[0021] Eine zweckmäßige Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzsteckers wird anhand von Zeichnungsfiguren nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine zweckmäßige Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzsteckers in Explosionsdarstellung;

Fig. 2 die Unteransicht (Fig. 2A), die Seitenansicht (Fig. 2B) sowie eine perspektivische Ansicht (Fig. 2C) der Ausgestaltung des Netzsteckers gemäß Fig. 1 in zusammengebautem Zustand;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Oberseite (Fig. 3B) bzw. eine Unterseite (Fig. 3A) des Deckels jeweils als Teil der Ausgestaltung des Netzsteckers nach Fig. 1;

Fig. 4 eine Seitenansicht des Netzsteckers gemäß Fig. 1 im Gebrauchszustand sowie

Fig. 5 eine Draufsicht (Fig. 5A) sowie eine perspektivische Ansicht einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzsteckers, bei der eine Ausziehhilfe vorgesehen ist.

[0022] Die Bezugsziffer 1 in Fig. 1 bezeichnet den Netzstecker in seiner Gesamtheit. Er umfasst ein Steckerunterteil 3 mit einem an dessen Oberseite angeformten abgeflachten Rahmen 4. Der Rahmen ist zweckmäßigerweise an der Unterseite eben ausgebildet. Im Seitenbereich kann der Rahmen eine zum Steckerunterteil 3 hin orientierte Abschrägung 14 aufweisen. Ferner kann der Rahmen 2 Durchgangsöffnungen 19 für Schrauben 12 aufweisen. Der Rahmen 4 kann als Quadrat mit abgerundeten Ecken ausgebildet sein.

[0023] An der Oberseite befindet sich ein Deckel 5, der zusammen mit dem Rahmen 4 sowie dem Steckerunterteil 3 das Steckergehäuse 18 (siehe Fig. 2B) bildet. An der Innenseite des Deckels 5 können beispielsweise zur Befestigung der Schrauben 12 zwei Muttern, insbesondere Vierkantmuttern 20, in entsprechende Ausnehmungen oder Halterungen des Deckels 5 eingelegt sein. Der äußere Rand des Steckergehäuses dient vorzugsweise als Griff.

[0024] Der Netzstecker verfügt vorzugsweise über zwei Steckerstifte 8, die an der Oberseite mit je einer Klemmeinrichtung für die Kabelenden, z. B. in Form je einer Klemmschraube 22, ausgestattet sind und den Kabelanschlussbereich 6 des Netzsteckers 1 bilden. Darüber hinaus ist ein Erdungskontakt 21 an einem Erdungskontaktsatz 23 mit Anschlussmöglichkeit für die Erdungslitze in einer entsprechenden (in Fig. 1 nicht dargestellten) Gehäuseaussparung im Steckerunterteil 3 vorgesehen. Zwei längliche Vorsprünge 13a sowie 13b sorgen dafür, dass die Steckerstifte 8a sowie 8b in Position bleiben, wenn der Netzstecker in die Netzsteckdose eingesteckt wird. Vorzugsweise sind die beiden länglichen Vorsprünge 13a bzw. 13b als seitlich geschlitzte Hülsen ausgebildet und dienen hierdurch gleichzeitig auch der Aufnahme der in Verlängerung der Steckerstifte 8a, 8b verlaufenden Anschlussdrähte des Netzkabels. Der Deckel 5 ist ebenfalls vorzugsweise flach ausgebildet und weist einen umlaufenden, vertikal orientierten Bereich auf.

[0025] Als Netzkabel dient erfindungsgemäß ein Flachkabel 2. Zweckmäßigerweise handelt es sich bei dem Flachkabel 2 um ein solches, welches die einzelnen Anschlussdrähte, im Falle der Ausgestaltung nach Fig. 1 den Anschlussdraht für den P-Leiter, den Anschlussdraht für den N-Leiter sowie den Anschlussdraht für die Erdung nebeneinander angeordnet beinhaltet.

[0026] Im Bereich des Steckerunterteils können Durchgangsöffnungen 10a, 10b sowie 10c vorgesehen sein, die es ermöglichen die Schraubklemmungen 22 im Bereich der beiden Steckerstifte 8a, 8b und/oder die Schraubklemmung im Bereich des Erdkontakts d. h. den Anschluss des Erdungskabels mittels eines Schraubendrehers von außen durch das Steckerunterteil 3 hindurch

zu erreichen.

[0027] Wie aus der Fig. 2B deutlich wird, ist das Steckergehäuse 18, welches aus Rahmen 4 sowie Deckel 5 besteht, nur geringfügig stärker als die Stärke des Flachkabels 2. Diese zusätzliche Stärke ist durch die Materialstärken des Rahmens 4 sowie Deckels 5 bedingt. Die lichte Höhe des durch den Rahmen 4 sowie Deckel 5 bedingten Innenraums des Steckergehäuses 18 entspricht im Wesentlichen der Stärke des Flachkabels 2, sodass das Flachkabel 2 im montierten Zustand gemäß den Figuren 2A sowie 2C von der oberen Innenwand des Deckels 5 sowie von der gegenüberliegenden Innenwand des Rahmens 4 gehalten wird. Damit das Flachkabel 2 an der Vorderseite des Netzsteckers heraustreten kann, ist eine Austrittsöffnung 7 durch je eine im Deckel 5 sowie Rahmen 4 vorgesehene Halböffnung vorgesehen.

[0028] Die in dem Beispiel der Fig. 1 vollständig umlaufend vorgesehene Abschrägung 14 dient dazu, einen Hintergriff durch eine hierdurch gebildete umlaufende Griffmulde 17 zu realisieren, sodass der Netzstecker bei Bedarf leicht abgezogen werden kann. Die Abschrägung kann aber auch nur entlang eines Teils des Umfangs vorgesehen sein.

[0029] Die beiden Halböffnungen zur Gewährleistung der Austrittsöffnung 7 im Deckel 5 sowie Rahmen 4 sind gut aus den Darstellungen gemäß Fig. 3A sowie Fig. 3B ersichtlich. Im Bereich der Durchtrittsöffnung 7 befindet sich eine Wandstrukturierung zur Erhöhung des Klemmgriffs des Flachkabels 2 im Bereich der Aufnahmeöffnung 7. Diese Strukturierung kann beispielsweise durch eine Mehrzahl, parallel zueinander verlaufender Anpressstege 11 am Rahmen 4 und/oder am Rahmen 5 vorgesehen sein.

[0030] Wie aus Fig. 4 ersichtlich, befindet sich der Aufnahmeraum 9 für das Netzkabel 2 außerhalb der äußeren Begrenzungsebene E des stirnseitigen Rahmens der Schutzkontaktsteckdose 15. Bei dem Netzkabel handelt es sich um ein Flachkabel 2.

[0031] Wie ferner aus Fig. 4 ersichtlich ist, steht der erfindungsgemäße Netzstecker im eingesteckten Zustand nur geringfügig über den äußeren Rahmen der Netzsteckdose 15 über und wirkt daher durch seine äußere geringe Bautiefe nicht störend. Hinzu kommt, dass der erfindungsgemäße Netzstecker eine besonders einfache Konstruktion gewährleistet, ohne dass es notwendig ist, Anschlussbereiche außerhalb des Steckerunterteils vorzusehen. Aufgrund der Konstruktion wird es ermöglicht, mit einfachen Mitteln eine wirksame mechanische Zugentlastung des Flachkabels 2 im Bereich der Austrittsöffnung aus dem Steckergehäuse 18 vorzusehen. Aufgrund des Zusammenwirkens zwischen dem Flachkabel und den beiden ebenen Innenwänden des Deckels 5 bzw. Rahmens 4 ist eine einerseits einfache, gleichzeitig sehr wirksame mechanische Zugentlastung realisierbar.

[0032] Fig. 5A zeigt eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Netzsteckers, bei der im Bereich

des Deckels 5 eine Ausziehhilfe 24 z. B. in Form eines länglichen, geriffelten Griffbereichs 27 vorgesehen ist. Die Ausziehhilfe 24 dient dazu, den als Flachstecker ausgebildeten Netzstecker 1 gut greifen zu können und aus diesem Grund in einfacher Weise aus einer Netzsteckdose herausziehen zu können.

[0033] Die Fig. 5B zeigt den Netzstecker 1 in perspektivischer Darstellung mit ausgefahrener Ausziehhilfe 24. Die Ausziehhilfe 24 umfasst Führungsstege 26 sowie einen an der Oberseite derselben querverlaufenden Griffbereich 27. Zur Fixierung der Ausziehhilfe 24 im eingefahrenen Zustand dienen Rückhaltevorsprünge 25, die an den Führungsstegen 26 vorgesehen sind. Die Rückhaltevorsprünge 25 können in ihrer Funktion durch leichtes Andrücken an den Griffbereich 27 deaktiviert werden, sodass die Ausziehhilfe 24 durch eine (nicht dargestellte) Feder in den ausgestellten Zustand selbsttätig fährt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0034]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Netzstecker |
| 2 | Flachkabel |
| 3 | Steckerunterteil |
| 4 | Rahmen |
| 5 | Deckel |
| 6 | Kabelanschlussbereich |
| 7 | Austrittsöffnung |
| 8 | Steckerstifte |
| 9 | Aufnahmeraum |
| 10 | Durchgangsöffnungen |
| 11 | Anpressstege |
| 12 | Schraube |
| 13 | länglicher Vorsprung |
| 14 | Abschrägung |
| 15 | Steckdose |
| 16 | Wandebene |
| 17 | Griffmulde |
| 18 | Steckergehäuse |

- | | |
|-------|--------------------|
| 19 | Durchgangsöffnung |
| 20 | Vierkantmutter |
| 5 21 | Erdungskontakt |
| 22 | Schraubklemme |
| 23 | Erdungskontaktsatz |
| 10 24 | Ausziehhilfe |
| 25 | Rückhaltevorsprung |
| 15 26 | Führungsstege |
| 27 | Griffbereich |

20 Patentansprüche

1. Netzstecker (1) zum Anschluss eines mehrere Anschlussdrähte aufweisenden Netzkabels mit einem Steckerunterteil (3),
25 Steckerstifte (8), die in dem Steckerunterteil (3) angeordnet sind, einem Kabelanschlussbereich (6) für die Anschlussdrähte des Netzkabels, einem am Steckerunterteil (3) angeformten Rahmen (4), der seitlich zur Außenumfangsfläche des Steckerunterteils (3) vorspringt und am äußeren, stirnseitigen Rahmen der Schutzkontaktsteckdose anliegt,
30 einem Deckel (5), welcher den Rahmen (4) unter Bildung eines Aufnahmeraums (9) für das Netzkabel außenseitig verschließt, einer Austrittsöffnung (7) für das Netzkabel, die seitlich am Aufnahmeraum (9) vorgesehenen ist,
35 **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Kabelanschlussbereich (6) für die Anschlussdrähte des Netzkabels im Steckerunterteil (3) befindet,
40 sich der Aufnahmeraum (9) für das Netzkabel außerhalb der äußeren Begrenzungsebene E des Rahmens der Schutzkontaktsteckdose befindet und es sich bei dem Netzkabel um ein Flachkabel (2) handelt.
45
2. Netzstecker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
50 sich der Kabelanschlussbereich (6) für die Anschlussdrähte des Flachkabels (2) im Steckerunterteil (3) befindet.
3. Netzstecker nach Anspruch 1 oder 2,
55 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Aufnahmeraums (9) an die Stärke des Flachkabels (2) angepasst ist.

4. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Bereich des Steckerunterteils (3) quer zu dessen Längsachse verlaufende Durchgangsöffnungen (10a, 10b, 10c) vorgesehen sind. 5
5. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Zugentlastung des Flachkabels (2) an der Austrittsöffnung (7) des Aufnahmeraums (9) erfolgt. 10
6. Netzstecker nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Ende des Flachkabels (2) im Bereich seiner Flachseiten von der Innenwand des Rahmens (4) und der gegenüberliegenden Innenwand des Deckels (5) im Presssitz gehalten wird. 15
7. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eine vorzugsweise eine Mehrzahl insbesondere quer zum Flachkabel (2) orientierter geradliniger Anpressstege (11), insbesondere im Bereich der Austrittsöffnung (7), vorgesehen ist bzw. sind. 20 25
8. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eine vorzugsweise eine Mehrzahl von Verbindungsmittel, insbesondere Schrauben (12), insbesondere im Bereich der Austrittsöffnung (7), zur Fixierung des Deckels (5) auf dem Rahmen (4) vorgesehen sind. 30 35
9. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens ein, vorzugsweise zwei längliche Vorsprünge (13a, 13b) an der Innenseite des Deckels (5) in das Steckerunterteil (3) eintauchend vorgesehen sind. 40 45
10. Netzstecker nach Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass
der jeweilige Vorsprung als seitlich offene Hülse ausgebildet ist. 50
11. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Deckel (5) und/oder der Rahmen (4) jeweils an dessen bzw. deren Außenseite eben ist bzw. sind. 55
- henden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stärke des Flachkabels (2) im Bereich von 4,0 - 6,0 mm liegt.
13. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stärke des Deckels (5) einschließlich Rahmens (4) im Bereich von 6,0 - 9,0 mm, vorzugsweise im Bereich von 7,0 - 8,0 mm liegt.
14. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
als Griff zum Herausziehen des Netzsteckers aus der Netzsteckdose der Außenumfang des Rahmens (4) und/oder des Deckels (5) dient.
15. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Rahmen (4) und/oder der Deckel (5) zumindest über einen Teil seines Umfangs, vorzugsweise entlang seines Gesamtumfangs, eine von der Außenkante zum Steckerunterteil (3) hin orientierte Abschrägung (14) aufweist bzw. aufweisen.
16. Netzstecker nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine aus dem Deckel (5) ausfahrbare Ausziehhilfe (24) vorgesehen ist.
17. Netzstecker nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ausziehhilfe (24) unter einer Vorspannung steht, die bei Betätigung ein Ausfahren der Ausziehhilfe (24) gewährleistet.
18. Netzstecker nach Anspruch 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ausziehhilfe (24) im eingefahrenen Zustand durch Rastmittel, insbesondere durch mindestens einen Rückhaltevorsprung (25) gehalten wird.
19. Netzstecker nach mindestens einen der Ansprüche 16-18,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ausziehhilfe (24) Führungsstege (26) aufweist, die im eingefahrenen Zustand in das Steckerunterteil (3) eintauchen.
20. Netzstecker nach mindestens einem der Ansprüche 16-19,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Ausziehhilfe (24) einen Griffbereich (27) aufweist, der mit der Oberseite des Deckels (5) im ein-

gesetzten Zustand bündig abschließt.

5

10

15

20

25

30

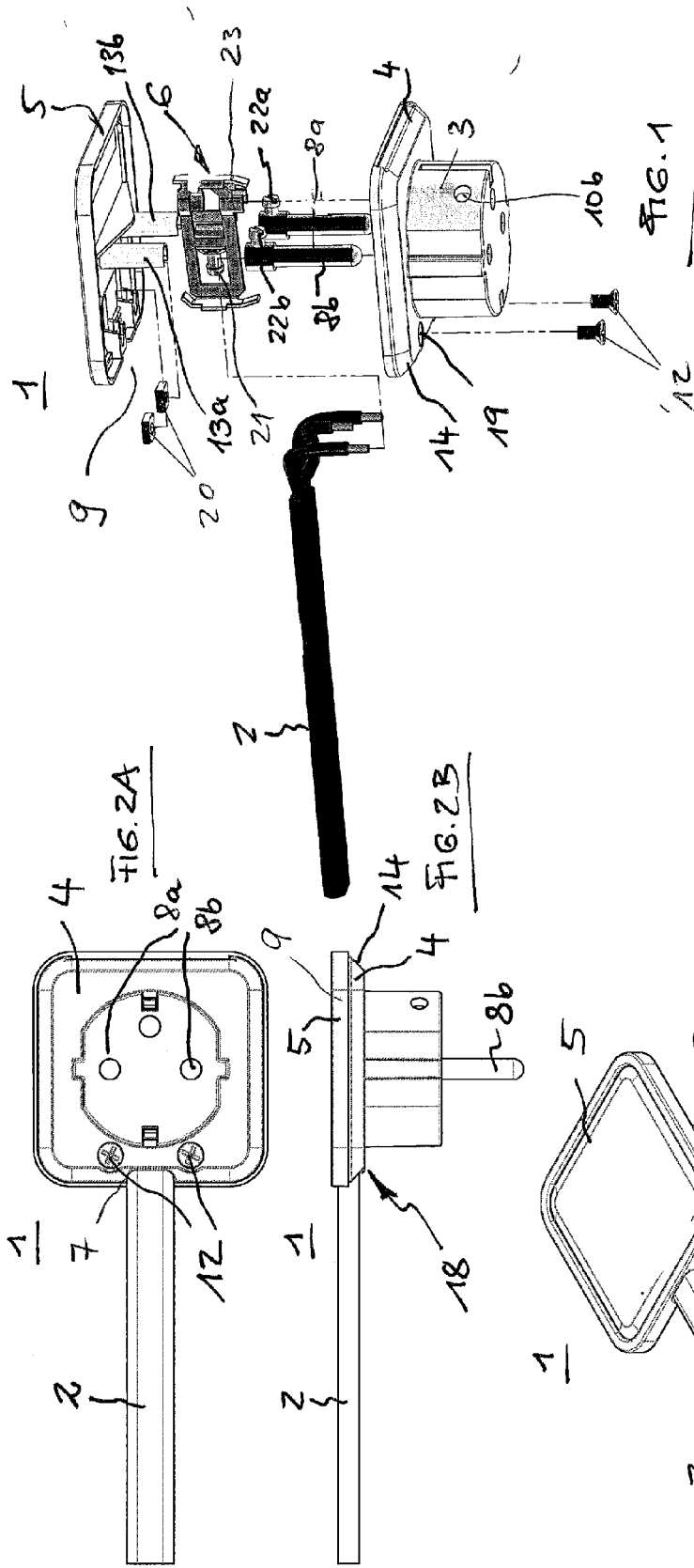
35

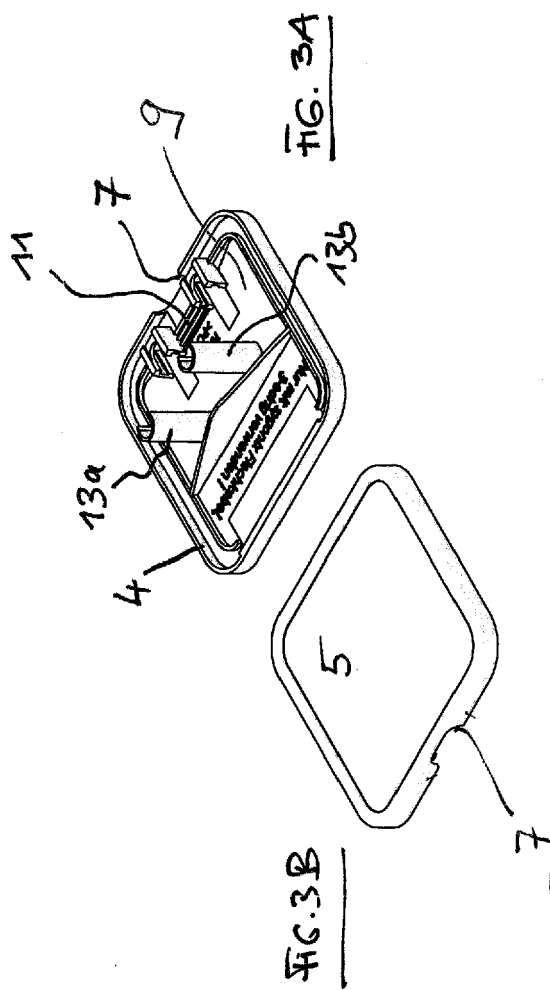
40

45

50

55





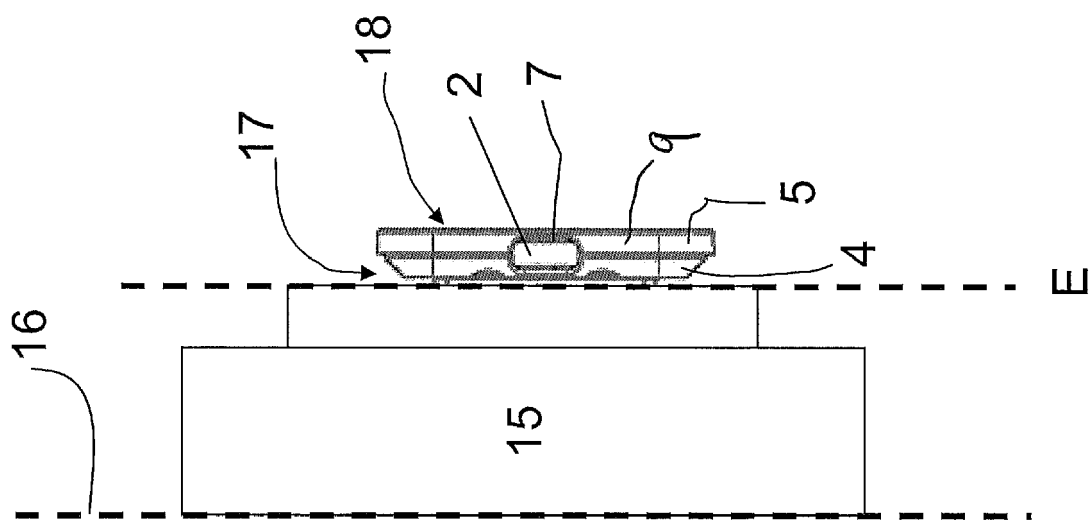


Fig. 4

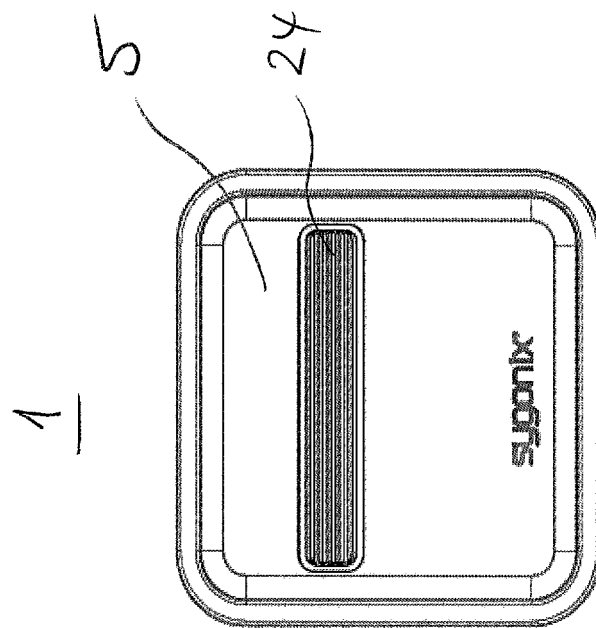


Fig. 5A

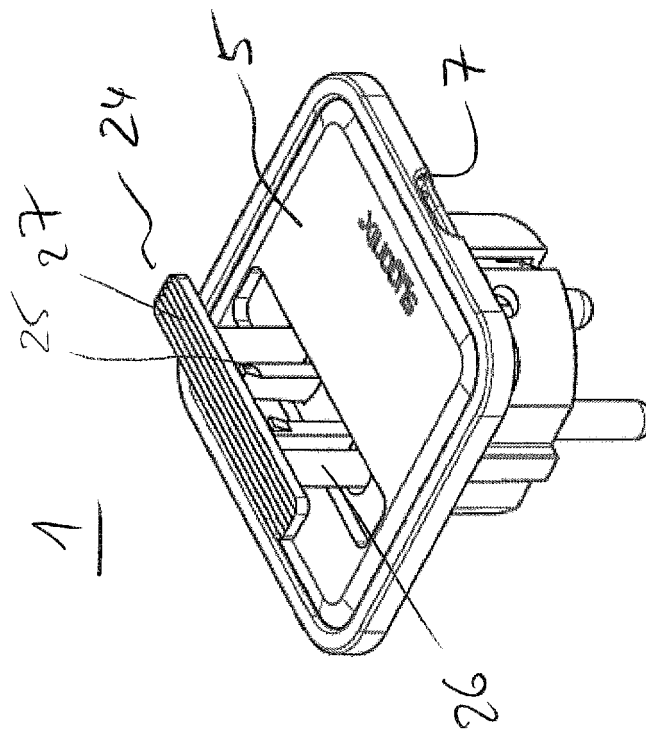


Fig. 5B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 19 7584

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2012 006667 U1 (HIDDE AXEL R [DE]; KLOSE ODO [DE]) 17. September 2012 (2012-09-17) * Absatz [0034] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-3 *	1-20	INV. H01R24/30 H01R103/00
A	FR 2 926 404 A1 (TACHNOFF SERGE [FR]) 17. Juli 2009 (2009-07-17) * Seite 5, Zeile 8 - Seite 6, Zeile 14; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 297 03 471 U1 (KOONTAT DEV CO LTD [US]) 30. April 1997 (1997-04-30) * Seite 9, Zeile 1 - Zeile 26; Abbildungen 6,7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2014	Prüfer Knack, Steffen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 13 19 7584

5

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.

20-01-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202012006667 U1	17-09-2012	DE 202012006667 U1 EP 2672574 A2	17-09-2012 11-12-2013
-----	-----	-----	-----
FR 2926404 A1	17-07-2009	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 29703471 U1	30-04-1997	AT 193622 T AU 684241 B3 AU 708523 B2 AU 1610097 A CN 1212082 A CN 2299411 Y DE 29703471 U1 DE 69702183 D1 DE 69702183 T2 EP 0883912 A1 JP 2000505584 A US 5772447 A WO 9731408 A1	15-06-2000 04-12-1997 05-08-1999 10-09-1997 24-03-1999 02-12-1998 30-04-1997 06-07-2000 14-12-2000 16-12-1998 09-05-2000 30-06-1998 28-08-1997
-----	-----	-----	-----

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007045400 B4 [0004]
- DE 102004022189 A1 [0005]
- DE 871912 B [0006]