



(11) **EP 2 012 395 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(51) Int Cl.:
H01R 13/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08006966.9**

(22) Anmeldetag: **08.04.2008**

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

(71) Anmelder: **ABL SURSUM BAYERISCHE
ELEKTROZUBEHÖR GmbH & Co. KG
D-91207 Lauf (DE)**

(72) Erfinder: **Pech, Udo
91207 Lauf (DE)**

(30) Priorität: **03.07.2007 DE 202007009307 U**

(74) Vertreter: **Schlögl, Markus et al
Meissner, Bolte & Partner GbR
Bankgasse 3
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Elektrischer Steckverbinder mit Stossfänger und/oder Kabeleinführungstülle aus elastischem Material**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder (10), insbesondere Schutzkontakt-Steckverbinder oder CEE-Steckverbinder, insbesondere Stecker oder Kupplung (10), umfassend einen Kontaktträger (11) mit einem oder mehreren Kontaktgliedern (12), insbesondere Steckstiften und/oder Buchsen, ein Gehäuse (13) mit einer vorderen Öffnung (14) und einer der vorderen Öffnung (14) gegenüberliegenden hinteren Öffnung (15), wobei über die vordere Öffnung (14) die Kon-

taktglieder (12) zugänglich sind, und wobei über die hintere Öffnung (15) eine Anschlussleitung in das Gehäuse (13) führbar oder geführt ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (13) einen Gehäusegrundkörper (16) aus hartem Material, insbesondere Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, aufweist, und dass an dem Gehäusegrundkörper (16) ein oder mehrere Stoßdämpfer (17) und/oder eine Kabeleinführungstülle (18) aus elastischem Material, insbesondere Gummwerkstoffen, vorgesehen sind.

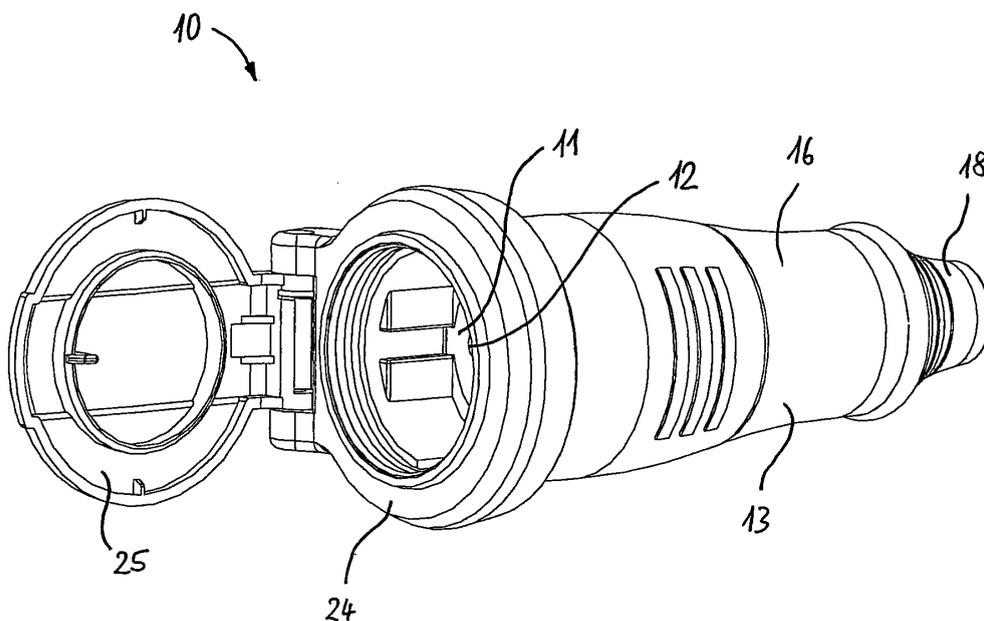


FIG 2

EP 2 012 395 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder, insbesondere einen Schutzkontakt-Steckverbinder oder CEE-Steckverbinder, insbesondere einen Stecker oder eine Kupplung (auch: Buchse, Dose, Steckdose). Derartige Steckverbinder umfassen einen Kontaktträger mit einem oder mehreren Kontaktgliedern, insbesondere Steckstiften und/oder Buchsen, und ein Gehäuse mit einer vorderen Öffnung und einer der vorderen Öffnung gegenüberliegenden hinteren Öffnung, wobei über die vordere Öffnung die Kontaktglieder zugänglich sind und über die hintere Öffnung eine Anschlussleitung in das Gehäuse führbar oder geführt ist.

[0002] Der Kontaktträger ist bei derartigen Steckern üblicherweise aus festem und hartem Material gebildet, in das verschiedenen Metallkomponenten eingesetzt sind.

[0003] Die Gehäuse bestehen bei bekannten Steckverbindern entweder vollständig aus harten Thermoplasten, also harten Kunststoffen, oder vollständig aus elastischen Gummiwerkstoffen.

[0004] Gehäuse aus harten Thermoplasten haben den Vorteil niedriger Kosten und einfacher Integration von Bauteilen, da eine Verschraubung oder Verrastung mit dem Gehäuse möglich ist. Bei geringen Belastungen ist das Gehäuse ferner formstabil und schützt damit innenliegende Komponenten und Verbindungen. Nachteilig ist jedoch die Stoßempfindlichkeit des gesamten Steckverbinders bei einem harten Gehäuse. Stöße werden von dem Gehäuse ungedämpft an innenliegende Komponenten und Verbindungen weitergegeben, was dort zu Beschädigungen, beispielsweise Bruch von Bauteilen oder Abreißen oder Schwächung von Verbindungen und damit auch der elektrischen Kontaktierung, führen kann. Außerdem kann das harte Gehäuse bei höherer Belastung beschädigt werden, wodurch die elektrische Isolierung der innenliegenden Komponenten nicht mehr gewährleistet ist und ferner auch innenliegende Komponenten und Verbindungen beschädigt werden können.

[0005] Gehäuse aus gummielastischen Werkstoffen haben den Vorteil, dass Stöße und Belastungen von außen aufgefangen und abgedämpft werden und somit zumindest nicht in ihrer vollen Stärke an innenliegende Komponenten und Verbindungen weitergegeben werden. Beschädigungen, wie vorstehend genannt, werden dadurch vermieden, die innenliegenden Komponenten und Verbindungen und damit auch die elektrische Kontaktierung ist durch ein gummielastisches Gehäuse besser geschützt. Auch hält ein gummielastisches Gehäuse auch stärkeren äußeren Einwirkungen aufgrund seiner Elastizität gut Stand und wird somit nicht so leicht beschädigt wie ein hartes Gehäuse. Nachteilig ist hingegen, dass die Bauteilintegration nicht so einfach wie bei einem festen Gehäuse realisierbar ist, da das elastische Material die Ausbildung von Schraubverbindungen und Rasthaken üblicherweise nicht zulässt. Nachteilig sind gegebenenfalls auch höhere Herstellungskosten der Steck-

verbinder bei Gehäuse aus gummielastischen Werkstoffen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Steckverbinder anzugeben, insbesondere einen Steckverbinder, der die vorgenannten Vorteile bekannter Steckverbindervarianten zumindest weitestgehend vereint und die vorgenannten Nachteile dieser Steckverbindervarianten zumindest weitestgehend überwindet.

[0007] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in den von Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß der Erfindung weist das Gehäuse des Steckverbinders einen Gehäusegrundkörper aus hartem und damit nicht elastischem Material, insbesondere Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, auf. An diesem harten Gehäusegrundkörper sind ein oder mehrere Stoßdämpfer und/oder eine Kabeleinführungsstülle aus elastischem (oder: gummielastischen) Material, insbesondere aus Gummiwerkstoffen, vorgesehen. Demnach ist der Gehäusegrundkörper fest ausgebildet, er weist jedoch zusätzliche Komponenten aus elastischem Material auf.

[0009] Der Steckverbinder verbindet auf diese Weise die eingangs genannten Vorteile von Gehäusen aus festen Materialien mit den Vorteilen von Gehäusen aus elastischen Materialien. Die jeweils genannten Nachteile werden vermieden. Insbesondere ermöglicht der harte Gehäusegrundkörper die einfache Integration von Bauteilen, da eine Verschraubung oder Verrastung mit dem Gehäuse möglich ist. Ferner ist der harte Gehäusegrundkörper formstabil und schützt damit innenliegende Komponenten und Verbindungen und damit auch die elektrische Kontaktierung vor Einflüssen von außen, beispielsweise Belastungen. Die Stoßdämpfer aus elastischem Material stellen sicher, dass das Gehäuse insgesamt trotz eines harten Gehäusegrundkörpers nicht stoßempfindlich ist. Die Stoßdämpfer fangen Stöße und Belastungen von außen auf und dämpfen diese ab. Somit werden diese Stöße und Belastungen zumindest nicht in ihrer vollen Stärke an innenliegende Komponenten und Verbindungen weitergegeben, wodurch Beschädigungen, beispielsweise Bruch von Bauteilen oder Abreißen oder Schwächung von Verbindungen und damit auch der elektrischen Kontaktierung, vermieden werden. Auch der harte Gehäusegrundkörper selbst wird durch die dämpfende Wirkung der Stoßdämpfer bei Stößen und Belastungen geschützt, wodurch auch die Gefahr einer Beschädigung des Gehäusegrundkörpers und damit des Gehäuses reduziert wird. Die elastische Kabeleinführungsstülle bringt vergleichbare Vorteile mit sich. Zum einen wirkt sie an ihrer Anbringungsstelle wie ein Stoßdämpfer, zum anderen fängt sie Belastungen, die von der Zuführungsleitung ausgehen, beispielsweise eine seitliche Zugbelastung, wie sie unter anderem beim seitlichen Wegbiegen der Zuleitung auftreten kann, aufgrund ihrer Elastizität ab, so dass diese nur abge-

schwächt an den Gehäusegrundkörper weitergegeben werden. Dadurch wird die Gefahr einer Beschädigung des Steckverbinders, insbesondere der elektrischen Kontaktierung, reduziert. Auch wird eine elektrische Steckverbindung, die der Steckverbinder mit einer korrespondierenden Komponente ausbildet, aufgrund der elastischen Kabeleinführungstülle bei Belastungen, die von der Zuleitung ausgehen, nur in gedämpfter Form belastet, so dass auch die Steckverbindung insgesamt stabiler und sicherer ist.

[0010] Ein weiterer Vorteil der Ausbildung des Gehäuses aus mehreren Komponenten und verschiedenen Materialien liegt darin, dass sich damit auf einfache Weise eine mehrfarbige Gestaltung des Steckverbinders verwirklichen lässt. Gehäusegrundkörper, Stoßdämpfer und/oder eine Kabeleinführungstülle können verschiedene Farben aufweisen, insbesondere kann der Gehäusegrundkörper eine erste Farbe aufweisen und Stoßdämpfer und Kabeleinführungstülle können eine alternative, zweite Farbe aufweisen.

[0011] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind die Stoßdämpfer und/oder die Kabeleinführungstülle an den Gehäusegrundkörper angespritzt und/oder angebracht und/oder aufgesteckt und/oder aufgeklemt und/oder festgespannt, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig. Das Anspritzen kann beispielsweise im 2-Komponenten-Spritzgießverfahren (2K-Spritzgießverfahren) erfolgen. Es ist aber beispielsweise auch möglich, die bereits fertigen Teile, das heißt Stoßdämpfer und/oder Kabeleinführungstülle, über den Gehäusegrundkörper zu spannen. Die stabile Anbindung kann durch die elastischen Kräfte der Teile gewährleistet sein, auch eine entsprechende Formgebung kann für ein Festklemmen bzw. Verrasten sorgen. Auch ist es möglich, dass die Anbindung, gegebenenfalls zusätzlich, mittels Klebstoffen oder anderer Befestigungsmittel erfolgt.

[0012] In einer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kabeleinführungstülle im Wesentlichen eine Glockenform aufweist mit einer dem Gehäusegrundkörper zugewandten großen Öffnung und einer der großen Öffnung gegenüberliegenden kleinen Öffnung. Hierbei ist die Kabeleinführungstülle an der hinteren Öffnung des Gehäuses vorgesehen, die kleine Öffnung der Kabeleinführungstülle bildet die hintere Öffnung des Gehäuses. Beispielsweise kann die große Öffnung der Kabeleinführungstülle das der hinteren Öffnung des Gehäuses zuwandte Ende des Gehäusegrundkörpers von außen form- und/oder kraftschlüssig umspannen. Hierzu kann der Gehäusegrundkörper an seinem der hinteren Öffnung zugewandten Ende einen ringförmigen Vorsatz mit seitlicher Auskrägung und die Kabeleinführungstülle an ihrer Innenseite eine umlaufende Nut, in die die Auskrägung eingreift, aufweisen. Es ist aber auch eine Anbindung der Kabeleinführungstülle im Inneren des Gehäusegrundkörpers möglich.

[0013] Eine zweckmäßige Ausbildung sieht vor, dass die kleine Öffnung der Kabeleinführungstülle die Anschlussleitung form- und/oder kraftschlüssig umspannt.

Dies wird ermöglicht durch die Elastizität der Kabeleinführungstülle, die aufgrund des elastischen Materials gegeben ist.

[0014] Die vorgenannten Ausbildungen gewährleistet eine gute Abdichtung der hinteren Öffnung des Gehäuses, auch gegen das Eindringen von Flüssigkeit.

[0015] Eine Weiterbildung des Steckverbinders gemäß der Erfindung sieht vor, dass die Stoßdämpfer das Gehäusegrundteil an dessen Außenseite ringförmig umspannen. Derartige Stossdämpfer wirken nach allen Seiten. Sie lassen sich einfach Herstellen und am Gehäusegrundkörper anbringen, beispielsweise indem die fertigen Stoßdämpfer über den Gehäusegrundkörper gezogen und dort aufgrund ihrer gummielastischen Eigenschaften gehalten werden. Ergänzend ist eine Verklebung möglich. Selbstverständlich kann die Anbringung auch durch ein Spritzgießverfahren erfolgen.

[0016] Zweckmäßig ist die Anordnung eines oder mehrerer Stoßdämpfer an oder nahe der vorderen Öffnung des Gehäuses. Gleiches gilt für die hintere Öffnung des Gehäuses, wobei die Stoßdämpfer-Funktion dort auch durch die Kabeleinführungstülle erfüllt werden kann, das heißt die Kabeleinführungstülle kann an der hinteren Öffnung des Gehäuses einen oder mehrere Stoßdämpfer ersetzen. Gegebenenfalls kann die Kabeleinführungstülle auch eine geeignete Form aufweisen, beispielsweise einen nach außen hervorstehenden Ringwulst. Die Anordnung von Stoßdämpfern in einem mittleren Gehäusebereich zwischen vorderer Öffnung und hinterer Öffnung kann ebenfalls zweckmäßig sein.

[0017] Die Erfindung wird nachstehend auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung

FIG 1 in einer dreidimensionalen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer elektrischen Kupplung gemäß der Erfindung,

FIG 2 in einer alternativen Darstellung die Kupplung nach FIG 1,

FIG 3 in einer Explosionsdarstellung die Kupplung nach FIG 1,

FIG 4 in einer dreidimensionalen Darstellung das Gehäuse der Kupplung nach FIG 1,

FIG 5 eine Seitenansicht des Gehäuses nach FIG 4,

FIG 6 eine Explosionsdarstellung des Gehäuses nach FIG 4 und 5,

FIG 7 in einer dreidimensionalen Darstellung die Kabeleinführungstülle des Gehäuses nach FIG 4 bis 6, und

FIG 8 in einer dreidimensionalen Darstellung ein alternatives Ausführungsbeispiel einer elektrischen Kupplung gemäß der Erfindung.

[0018] Einander entsprechende Teile sind in FIG 1 bis FIG 8, auch über verschiedene Ausführungsbeispiele hinweg, mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0019] FIG 1 bis FIG 7 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer elektrischen Kupplung 10 gemäß der Erfindung. Es könnte sich aber ebenso um einen elektrischen Stecker handeln, so dass die Erfindung insgesamt einen elektrischen Steckverbinder 10 betrifft. Die dargestellte Kupplung 10 ist eine Schuko-Kupplung (Schutzkontakt-Kupplung), es kann sich aber auch um andere Kupplungs- und damit auch allgemein Steckverbinder-Typen handeln, beispielsweise auch um CEE-Steckverbinder.

[0020] Die Kupplung 10 weist einen Kontaktträger 11 mit zwei Buchsen 12 als Kontaktgliedern auf. Bei einem Stecker wären alternativ Steckstifte als Kontaktglieder vorgesehen. An diesem Kontaktträger 11 ist üblicherweise eine in den Figuren nicht erkennbare Kabelzugentlastung vorgesehen, die in bekannter Weise ausgebildet sein kann, beispielsweise als Bügel, der über eine ebenfalls nicht dargestellte Anschlussleitung (Kabel) gelegt und am Kontaktträger 11 festgeschraubt, festgeklemmt oder verrastet wird.

[0021] Weitere Komponente der Kupplung 10 ist ein Gehäuse 13. Diese Gehäuse 13 ist in Alleinstellung in FIG 4 und FIG 5 dargestellt. Das Gehäuse 13 weist eine vordere Öffnung 14 und einer der vorderen Öffnung 14 gegenüberliegenden hinteren Öffnung 15 auf. Über die vordere Öffnung 14 sind die Buchsen 12 des im Gehäuse angeordneten Kontaktträgers 11 zugänglich. Über die hintere Öffnung 15 ist eine Anschlussleitung in das Gehäuse führbar oder geführt (in den Figuren nicht dargestellt).

[0022] Das Gehäuse 13 umfasst zwei Teilkomponenten, einen Gehäusegrundkörper 16 aus hartem Material, insbesondere Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, und eine Kabeleinführungsstülle 18 aus elastischem Material, insbesondere Gummiwerkstoffen. Eine Explosionsdarstellung des Gehäuses 13 ist in FIG 6 gezeigt, FIG 7 zeigt die Kabeleinführungsstülle 18 in Alleinstellung.

[0023] Die Kabeleinführungsstülle 18 weist im Wesentlichen eine Glockenform mit einer dem Gehäusegrundkörper zugewandten großen Öffnung 19 und einer der großen Öffnung 19 gegenüberliegenden kleinen Öffnung 20 auf. Die Kabeleinführungsstülle 18 ist an der hinteren Öffnung 15 des Gehäuses 13 vorgesehen, und zwar derart, dass die kleine Öffnung 20 der Kabeleinführungsstülle 18 die hintere Öffnung 15 des Gehäuses 13 bildet. Die Ausbildung der Kabeleinführungsstülle 18 ist derart, dass sie eine Anschlussleitung (nicht dargestellt) form- und/oder kraftschlüssig umspannt und damit die hintere Öffnung 15 des Gehäuses 13 abdichtet.

[0024] Zur Anbindung der Kabeleinführungsstülle 18 an den Gehäusegrundkörper 16 weist der Gehäusegrundkörper 16 an seinem der hinteren Öffnung 15 des Ge-

häuses 13 zugewandten Ende einen ringförmigen Vorsatz 21 mit seitlicher, ebenfalls ringförmiger Auskrugung 22 auf. Die Kabeleinführungsstülle 18 weist an ihrer Innenseite eine ringförmig umlaufende Nut 23 auf, die mit der Auskrugung 22 der Kabeleinführungsstülle 18 derart korrespondiert, dass die Auskrugung 22 im fertigen Gehäuses 13 in die Nut 23 eingreift. Die große Öffnung 19 der Kabeleinführungsstülle 18 umspannt somit das der hinteren Öffnung 15 des Gehäuses 13 zuwandte Ende des Gehäusegrundkörpers 16 von außen form- und/oder kraftschlüssig. Aufgrund des elastischen Tüllenmaterials ist diese Anbindung abgedichtet, auch gegen das Eindringen von Flüssigkeiten.

[0025] Im dargestellten Ausführungsbeispiel der Kupplung 10 ist ferner an der vorderen Öffnung 14 des Gehäuses 14 ein Verschluss 24 mit einem über ein Scharnier beweglichen Deckel 25 vorgesehen. Diese Ausbildung ist jedoch rein fakultativ, die erfindungsgemäße Kupplung ist auch ohne diesen Verschluss 24 realisierbar.

[0026] FIG 8 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel einer elektrischen Kupplung 10 gemäß der Erfindung. Auch hier könnte es sich ebenso um einen elektrischen Stecker handeln. Diese Ausführungsform der Erfindung ist nicht nur bei dem dargestellten Schuko-Steckverbinder, sondern in analoger Weise auch bei anderen Steckverbinder-Typen, beispielsweise einem CEE-Steckverbinder, verwirklichtbar.

[0027] Die Kupplung 10 weist wiederum einen Kontaktträger 11 mit zwei Buchsen 12 als Kontaktgliedern auf. Auch hier kann am Kontaktträger 11 eine in der Figur nicht erkennbare Kabelzugentlastung vorgesehen sein, beispielsweise wie anhand des vorstehenden Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0028] Auch diese Kupplung 10 weist ein Gehäuse 13 mit einer vordere Öffnung 14 und einer der vorderen Öffnung 14 gegenüberliegenden hinteren Öffnung 15 auf. Über die vordere Öffnung 14 sind die Buchsen 12 des im Gehäuse angeordneten Kontaktträgers 11 zugänglich. Über die hintere Öffnung 15 ist eine Anschlussleitung in das Gehäuse führbar oder geführt (in FIG 8 nicht dargestellt).

[0029] Das Gehäuse 13 umfasst mehrere Teilkomponenten, einen Gehäusegrundkörper 16 aus hartem Material, insbesondere Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, eine Kabeleinführungsstülle 18 aus elastischem Material, insbesondere Gummiwerkstoffen, und mehrere Stoßdämpfer 17, ebenfalls aus elastischem Material, insbesondere Gummiwerkstoffen.

[0030] Die Kabeleinführungsstülle 18 ist im Ausführungsbeispiel der Kupplung 10 nach FIG 8 mittels einer Verschraubung am Gehäusegrundkörper 16 angebracht, beispielsweise indem die Tülle 18 ein Innengewinde aufweist, das in ein am Gehäusegrundkörper 16 ausgebildetes Außengewinde eingreift.

[0031] Die Stoßdämpfer 17 umspannen alle das Gehäusegrundteil 16 an dessen Außenseite ringförmig. Zur besseren Anbindung können am Gehäusegrundkörper

18 Vorsprünge, beispielsweise ringförmig umlaufende Vorsprünge, ausgebildet sein, die mit Nuten in den Stoßdämpfern 17 korrespondieren (nicht dargestellt). Ein Stoßdämpfer 17 ist an der vorderen Öffnung 14 des Gehäuses 13 am Gehäusegrundkörper 16 angeordnet, zwei Stoßdämpfer 17 sind im Bereich zwischen vorderer Öffnung 14 und hinterer Öffnung 15 am Gehäusegrundkörper 16 angeordnet, und ein weiterer Stoßdämpfer 17 ist nahe der hinteren Öffnung 15 des Gehäuses 13, vor der Kabeleinführungstülle 18, am Gehäusegrundkörper 16 angeordnet. Die einzelnen Stoßdämpfer 17 können hierbei verschiedene Formen aufweisen. Beispielsweise ist der an der vorderen Öffnung 14 des Gehäuses 13 vorgesehene Stoßdämpfer 17 im Querschnitt schmal und dünn im Vergleich zum wulstartigen Stoßdämpfer 17 nahe der hinteren Öffnung 15 des Gehäuses 13 ausgebildet.

[0032] Die Merkmale der beiden vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele einer Kupplung 10 und damit eines erfindungsgemäßen Steckverbinders können auch beliebig miteinander kombiniert bzw. vertauscht werden. Beispielsweise können auch am Ausführungsbeispiel nach FIG 1 bis FIG 7 Stoßdämpfer 17 vorgesehen sein, beispielsweise analog zum Ausführungsbeispiel nach FIG 8. Dies gilt auch für eine Ausführungsform ohne Verschluss 24. Auch ist es beispielsweise möglich, dass im Ausführungsbeispiel nach FIG 8 die Kabeleinführungstülle 18 nicht aus elastischem Material, sondern aus festen Material, beispielsweise Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, besteht. In diesem Fall sind nur die Stoßdämpfer 17 aus elastischem Material gebildet.

[0033] In beiden Ausführungsbeispielen können Gehäusegrundkörper 16, Stoßdämpfer 17 (soweit vorhanden) und/oder Kabeleinführungstülle 18 verschiedenfarbig ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0034]

10	elektrischer Steckverbinder, Kupplung
11	Kontaktträger
12	Kontaktglied, Buchse
13	Gehäuse
14	vordere Öffnung des Gehäuses 13
15	hintere Öffnung des Gehäuses 13
16	Gehäusegrundkörper
17	Stoßdämpfer
18	Kabeleinführungstülle
19	große Öffnung der Kabeleinführungstülle
20	kleine Öffnung der Kabeleinführungstülle
21	Vorsatz
22	Auskragung
23	Nut
24	Verschluss
25	Deckel

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder (10), insbesondere Schutzkontakt-Steckverbinder oder CEE-Steckverbinder, insbesondere Stecker oder Kupplung (10), umfassend

a) einen Kontaktträger (11) mit einem oder mehreren Kontaktgliedern (12), insbesondere Steckstiften und/oder Buchsen,
 b) ein Gehäuse (13) mit einer vorderen Öffnung (14) und einer der vorderen Öffnung (14) gegenüberliegenden hinteren Öffnung (15),
 c) wobei über die vordere Öffnung (14) die Kontaktglieder (12) zugänglich sind, und
 d) wobei über die hintere Öffnung (15) eine Anschlussleitung in das Gehäuse (13) führbar oder geführt ist,

dadurch gekennzeichnet,

e) **dass** das Gehäuse (13) einen Gehäusegrundkörper (16) aus hartem Material, insbesondere Kunststoff, vorzugsweise Thermoplast, aufweist, und

f) **dass** an dem Gehäusegrundkörper (16) ein oder mehrere Stoßdämpfer (17) und/oder eine Kabeleinführungstülle (18) aus elastischem Material, insbesondere Gummiwerkstoffen, vorgesehen sind.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßdämpfer (17) und/oder die Kabeleinführungstülle (18) an den Gehäusegrundkörper (16) angespritzt und/oder angebracht und/oder aufgesteckt und/oder aufgeklemt und/oder festgespannt sind, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabeleinführungstülle (18) im Wesentlichen eine Glockenform aufweist mit einer dem Gehäusegrundkörper (16) zugewandten großen Öffnung (19) und einer der großen Öffnung (19) gegenüberliegenden kleinen Öffnung (20), und dass die Kabeleinführungstülle (18) an der hinteren Öffnung (15) des Gehäuses (13) vorgesehen ist und die kleine Öffnung (20) der Kabeleinführungstülle (18) die hintere Öffnung (15) des Gehäuses (13) bildet.

4. Steckverbinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kleine Öffnung (20) der Kabeleinführungstülle (18) die Anschlussleitung form- und/oder kraftschlüssig umspannt.

5. Steckverbinder nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die große Öffnung (19) der Kabeleinführungstülle (18) das der hinteren Öffnung (15) des Gehäuses (13) zuwandte Ende des Gehäusegrundkörpers (16) von außen form- und/oder kraftschlüssig umspannt.

5

6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäusegrundkörper (16) an seinem der hinteren Öffnung (15) zugewandten Ende einen ringförmigen Vorsatz (21) mit seitlicher Auskrragung (22) aufweist, und **dass** die Kabeleinführungstülle (18) an ihrer Innenseite eine umlaufende Nut (23) aufweist, in die die Auskrragung (22) eingreift.
7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoßdämpfer (17) das Gehäusegrundteil (16) an dessen Außenseite ringförmig umspannen.
8. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Stoßdämpfer (17) an oder nahe der vorderen Öffnung (14) des Gehäuses (13) und/oder an oder nahe der hinteren Öffnung (15) des Gehäuses (13) und/oder in einem mittleren Gehäusebereich zwischen vorderer Öffnung (14) und hinterer Öffnung (15) am Gehäusegrundkörper (16) angeordnet sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

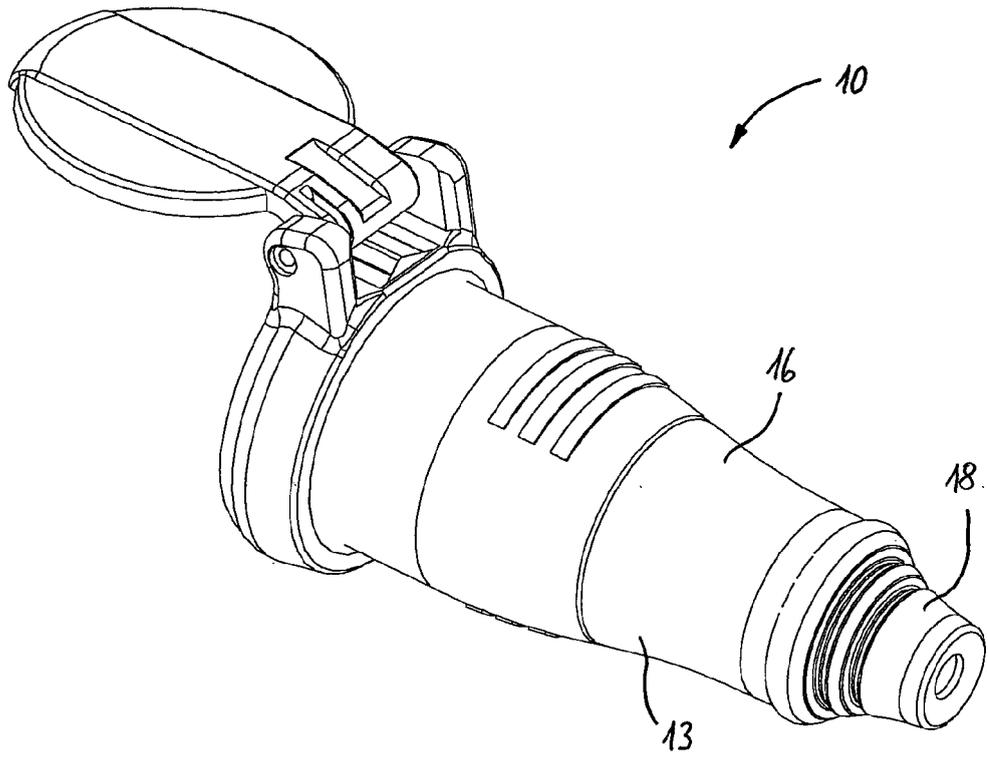


FIG 1

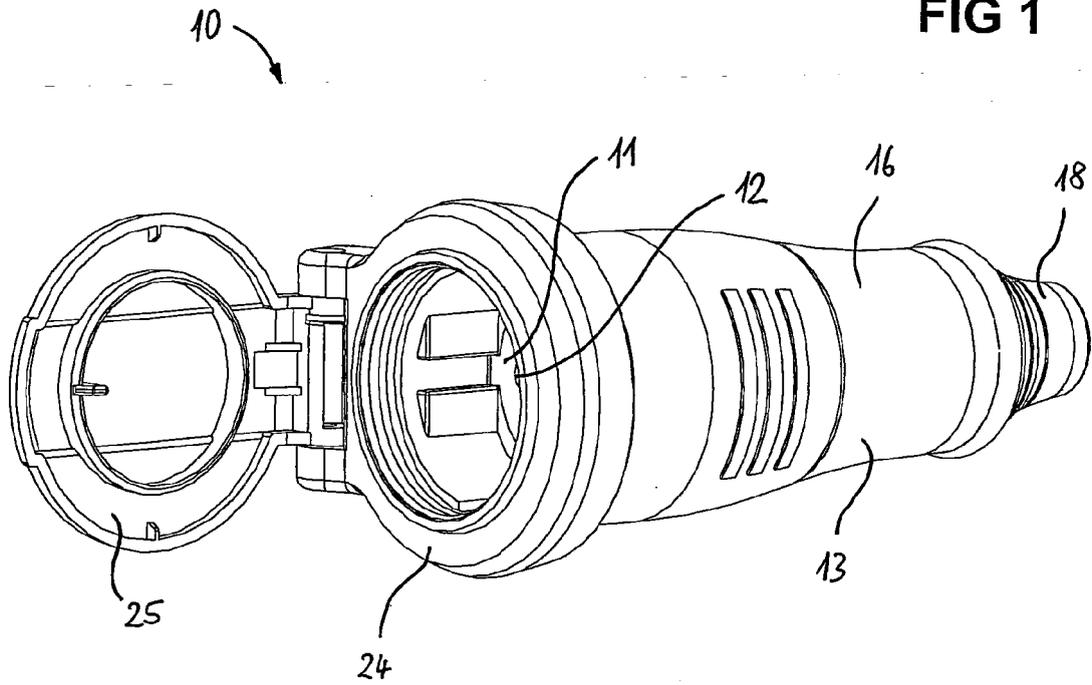


FIG 2

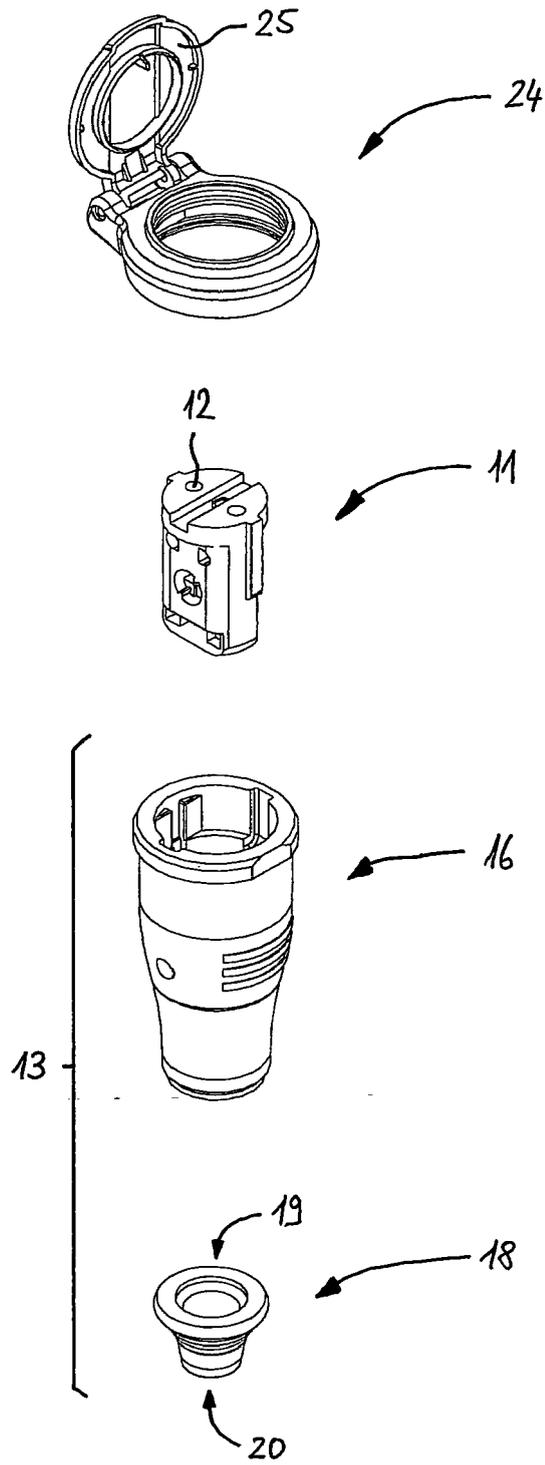


FIG 3

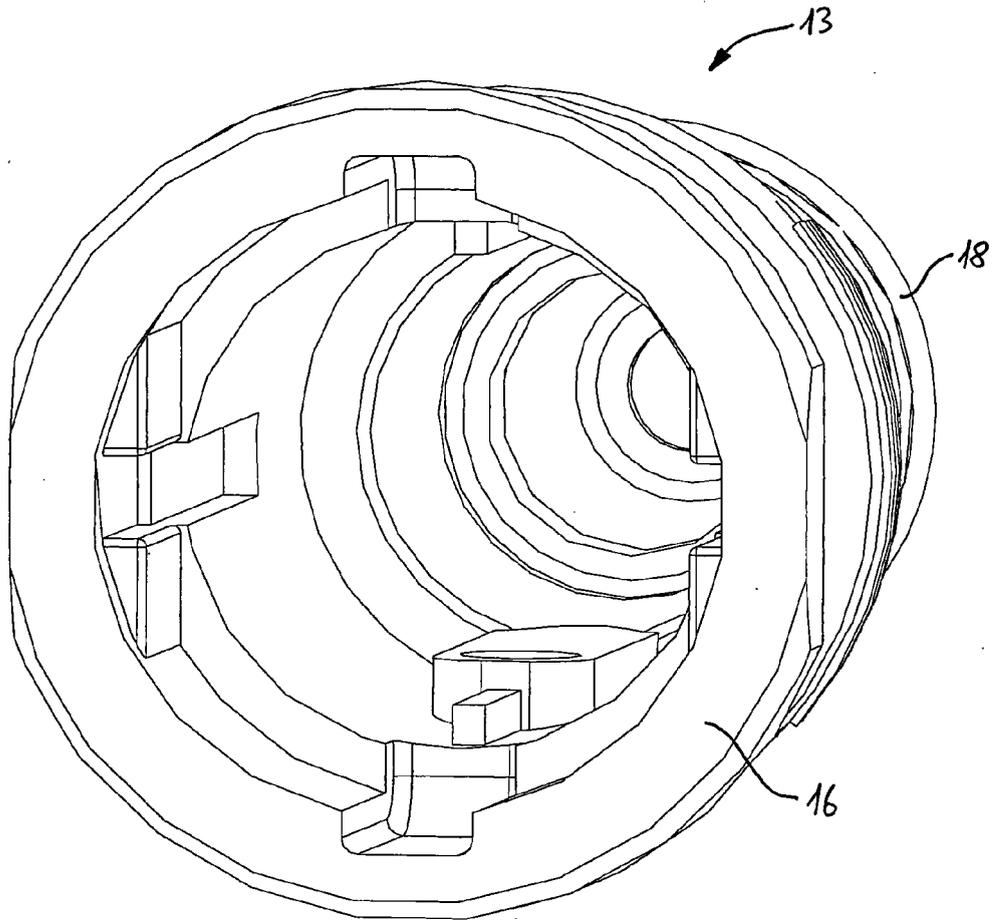


FIG 4

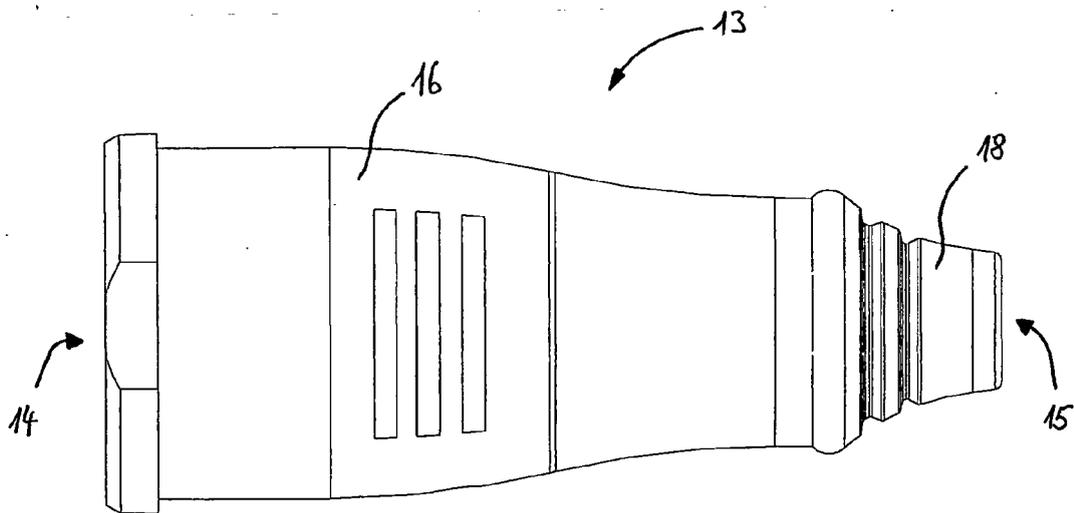


FIG 5

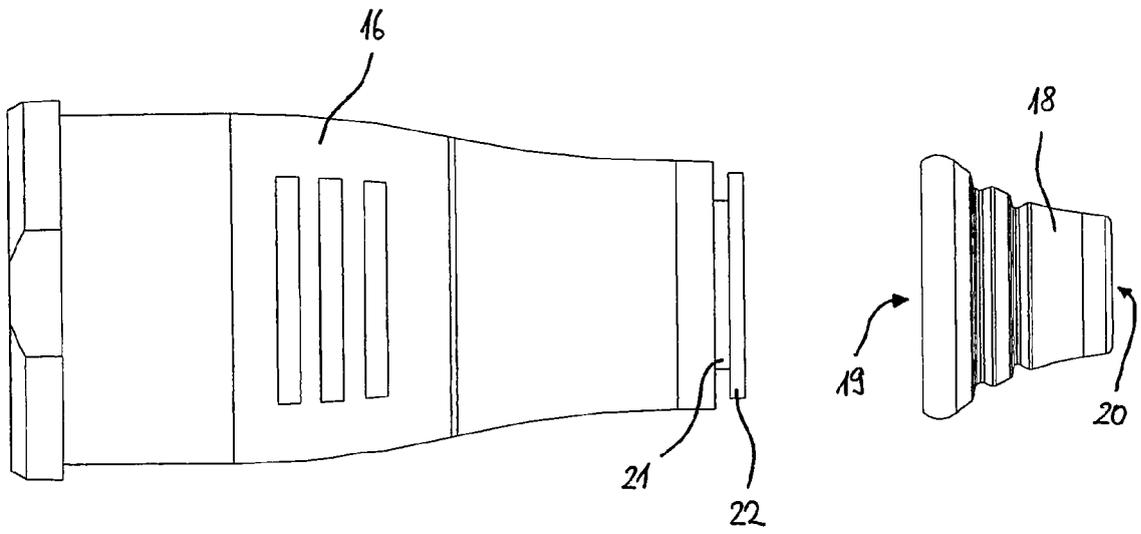


FIG 6

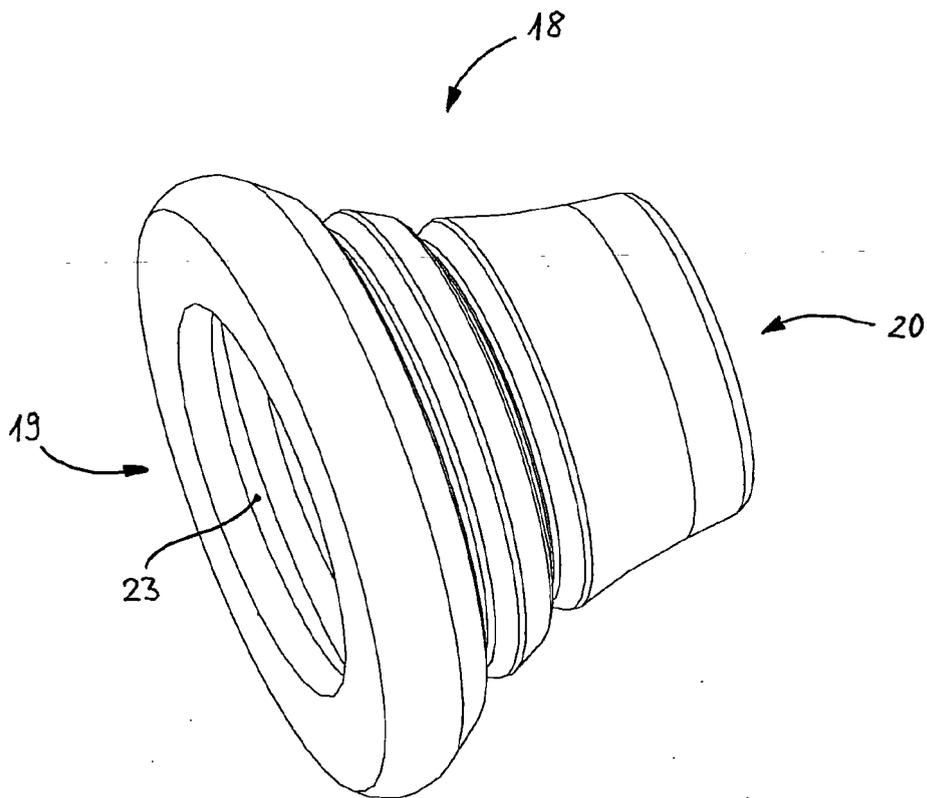


FIG 7

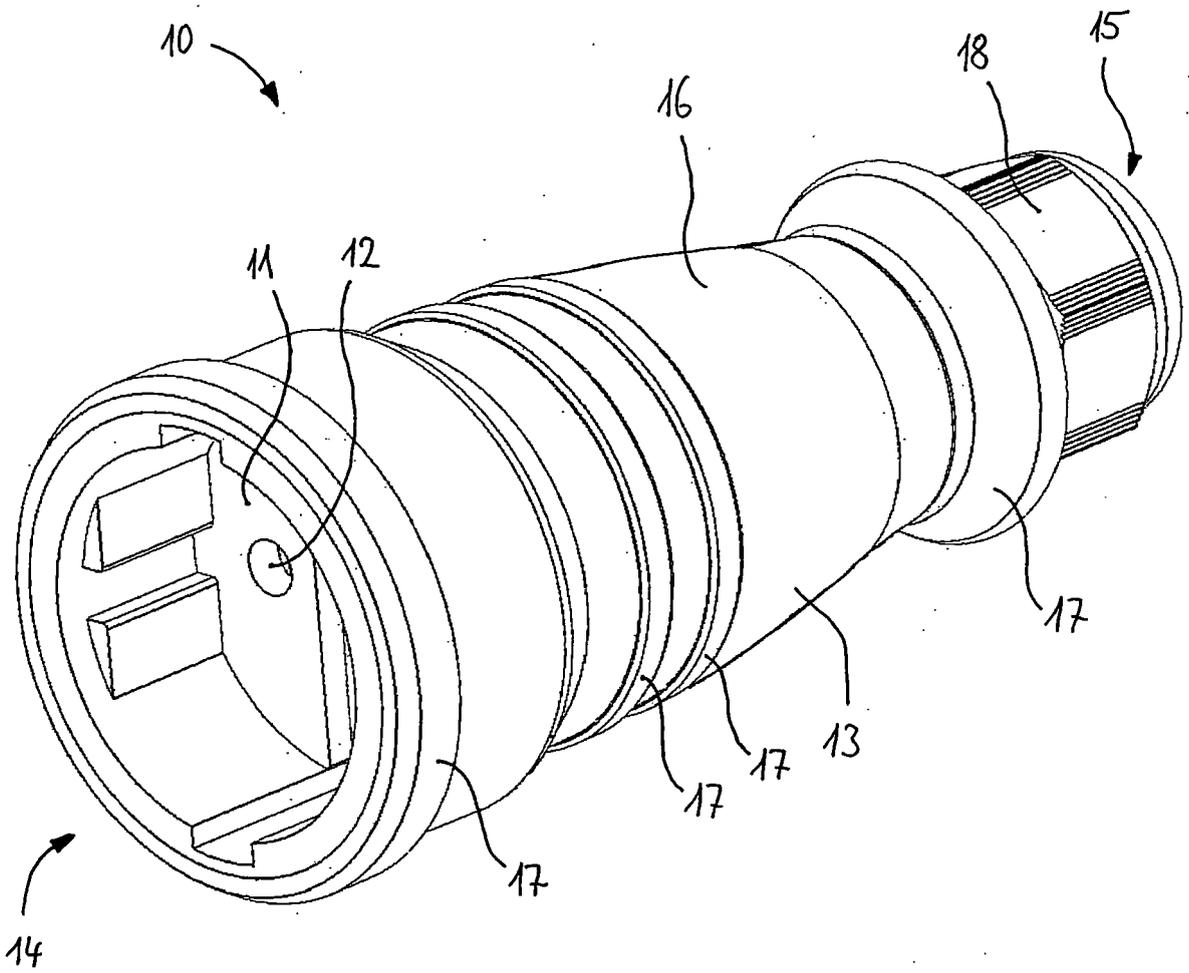


FIG 8