(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 610 419 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(51) Int Cl.[7]: **H01R 13/428**, H01R 13/506

(21) Anmeldenummer: **05105653.9**

(22) Anmeldetag: **24.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **24.06.2004 AT 10762004**

(71) Anmelder: **PC Electric Ges.m.b.H.**
4973 St. Martin (AT)

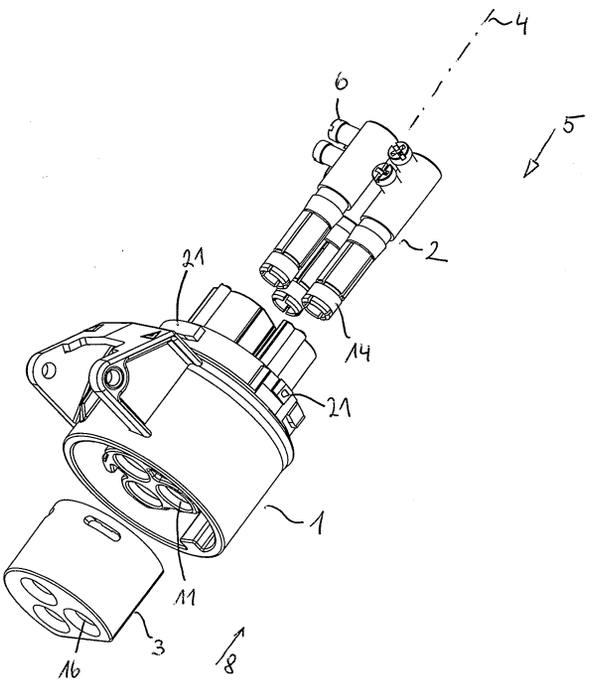
(72) Erfinder:
- **Ehrlich, Robert**
  4600 Wels (AT)
- **Irsigler, Thomas**
  4780 Schärding (AT)

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Singerstrasse 8/3/8
1010 Wien (AT)

(54) Elektrische Kupplung oder Steckdose

(57) Elektrische Kupplung oder Steckdose mit einem einen Mantelabschnitt (1a) und einen Kernabschnitt (1b) aufweisenden Kragenteil (1), wobei der Kernabschnitt (1b) Bohrungen (11) zur Aufnahme von elektrischen Leitern dienenden Kontaktbuchsen (2) aufweist und Mantelabschnitt (1a) und Kernabschnitt (1b) durch ein Innenvolumen (10) vorzugsweise einen Ringspalt voneinander getrennt sind. Um eine Kupplung oder Steckdose der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfacher und billiger in der Herstellung ist, als bekannte Kupplungen und Steckdosen, jedoch trotzdem den entsprechenden Normen genügt, ist vorgesehen, dass die Kontaktbuchsen (2) mittels Schnappverbindungen (12,13) im Kragenteil (1) befestigt sind. Die Kontaktbohrungen (16) weisen einen in die Bohrungen (11) des Kernabschnitts (1a) gerichteten Absatz (7) auf, um den Durchmesser und die Form der Kontaktbohrungen (16) exakt auf die Erfordernisse der entsprechenden Norm abzustimmen.

Fig.1



EP 1 610 419 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Kupplung oder Steckdose mit einem einen Mantelabschnitt und einen Kernabschnitt aufweisenden Kragenteil, wobei der Kernabschnitt Bohrungen zur Aufnahme von elektrischen Leitern klemmenden Kontaktbuchsen aufweist und Mantelabschnitt und Kernabschnitt durch ein Innenvolumen vorzugsweise einen Ringspalt voneinander getrennt sind.

[0002] Solche elektrischen Kupplungen und Steckdosen sind seit langem bekannt. Sie sind Teil einer in der Regel zweiteiligen elektrischen Steckverbindung, die als korrespondierenden zweiten Teil einen Stecker umfasst und bestehen in der Regel aus einem als einstükkigem Spritzgussteil gefertigten Kragenteil, der in seinem Inneren zum Anschluss von elektrischen Leitungen vorgesehene metallische Kontaktbuchsen beherbergt. In vielen Fällen ist am Kragenteil ein Flansch angespritzt, an welchem eine schwenkbare Abdeckklappe befestigt werden kann, um die Kupplung oder Steckdose bei Nichtgebrauch zu verschließen. Der Kragenteil ist des weiteren mit Mittel zum fixen Verbinden mit einer Isolationshaube versehen.

[0003] Als nachteilig bei den bekannten Kupplungen und Steckdosen hat sich die Art der Befestigung der Kontaktbuchsen im Kragenteil herausgestellt. Diese werden nämlich in der Regel ohne Eigenhalt im Kragenteil geführt. Der Halt wird durch eine nicht metallische Kontaktplatte erreicht, die mittels Schraub-oder Schweißverbindung im Kragenteil gehalten ist.

[0004] Diese Kontaktplatte erfordert jedoch einen zusätzlichen, aufwändigen Montageschritt sowie zusätzliches Material, was die Fertigung solcher Kupplungen und Steckdosen unnötig verteuert. Die Kontaktplatte muss außerdem massiv genug ausgeführt sein, um die auftretenden axial wirkenden mechanischen Kräfte aufzunehmen, die einerseits über die elektrischen Leitungen eingeleitet werden und andererseits über die Stekkerstifte bei Verbindung des Kragenteils mit einem Stekker.

[0005] Aus der US 5 672 075 A ist eine elektrische Steckverbindung bekannt, welche verrastbare, im Querschnitt rund ausgeformte Kontaktbuchsen aufweist. Dabei schnappt ein in eine Bohrung abstehendes lanzenförmiges Rückhalteelement in einen taillierten Abschnitt der Kontaktbuchse ein. Das der Steckverbindung dienende lanzenförmige Rückhalteelement besitzt jedoch den Nachteil, dass es stärkeren axialen Zugbelastungen nicht zuverlässig standhält und auch fertigungstechnisch einer aufwändigen Formgebung unter Berücksichtigung der Berührungsradien bedarf, um im Belastungsfalle keiner zu starken Pressung seitens der Kontaktbuchse ausgesetzt zu sein.

[0006] Zu beachten ist dabei weiters, dass die zur Aufnahme von Steckerstiften eines Steckers vorgesehenen Endbereiche der die Kontaktbuchsen aufnehmenden Bohrungen im Kragenteil betreffend ihre Form der gültigen Norm zu entsprechen haben und gleichzeitig auch die Kontaktbuchsen betreffend den ihren Durchmesser einer gültigen Norm zu entsprechen haben, um eine einwandfreie elektrische Verbindung zwischen der Kupplung oder Steckdose und einem Stecker bzw. mit dessen Steckerstiften zu gewährleisten.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die beschrieben Nachteile zu verhindern und eine Kupplung oder Steckdose der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfacher und billiger in der Herstellung ist als bekannte Kupplungen und Steckdosen, jedoch trotzdem der entsprechenden Norm, was die geometrischen Abmessungen betrifft, genügt.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0009] Durch den Einsatz einer Schnappverbindung zwischen den Kontaktbuchsen und dem Kragenteil kann die Montage der Kontaktbuchsen durch einfaches Einschieben derselben in den Kragenteil erfolgen. Es sind keine zusätzlichen Schraub- oder Schweißarbeiten erforderlich und auch kein zusätzliches, kräfteaufnehmendes Bauteil. Axial wirkende, durch die elektrischen Leitungen oder Steckerstifte eingebrachte Kräfte, wirken auf diese Art und weise nur auf die Kontaktbuchsen. Dabei arbeiten über den Umfang der Bohrungen verlaufende, radial abstehende Stege sowie über den äußeren Umfang der Kontaktbuchsen verlaufende, zur Aufnahme der Stege vorgesehene Nuten miteinander zusammen und bilden eine Schnappverbindung.

[0010] Durch das Vorsehen eines den Durchmesser der Bohrungen verengenden Steges in jeder Bohrung des Kernabschnittes ergeben sich jedoch Probleme beim einteiligen Fertigen eines der Norm entsprechenden Kragenteils, da diese Norm die Form und den Enddurchmesser der Bohrungen an jenem Endabschnitt des Kernabschnittes, der die Steckerstifte eines Stekkers aufnimmt, exakt vorgibt. Durch das erfindungsgemäße Vorsehen eines Steges im Inneren der Bohrung ist es für ein Entformen des Kragenteils aus der Spritzgussform jedoch erforderlich, dass sich die jeweiligen Bohrungsdurchmesser in Richtung deren Enddurchmesser erweitern bzw. zumindest aber gleich bleiben, wobei der Mindestdurchmesser der Bohrungen durch den von der Norm bestimmten Durchmesser der Stekkerstifte und dem sich daraus indirekt ergebenden Durchmesser der Kontaktbuchsen bestimmt wird. Da der Enddurchmesser der Bohrungen zur Aufnahme der Steckerstifte normgemäß jedoch im wesentlichen dem erforderlichen Durchmesser der Kontaktbuchsen zu entsprechen hat, wäre der Durchmesser der Bohrungen in ihrem Endbereich daher wieder zu verringern, um einen in wesentlichen ebenen, der Norm entsprechenden Übergang zwischen Endbereich der Bohrungen und den in den Bohrungen angeordneten Kontaktbuchsen herzustellen. Dies würde jedoch bedeuten, dass die Bohrungen jeweils zwei Abschnitte mit verringertem Durchmesser aufweisen, was spritzgusstechnisch nicht herstellbar ist.

[0011] Aus diesem Grund ist am zur Aufnahme von Steckerstiften eines Steckers vorgesehenen Endabschnitt des Kernabschnittes eine Kontaktbohrungen aufweisende Kontaktabdeckung vorgesehen, welche diesen Endabschnitt umgreift. Das Vorsehen dieser Kontaktabdeckung samt eigener Kontaktbohrungen ermöglicht einerseits das Erfüllen der Norm, indem die eigentlichen, mit den Steckerstiften in Kontakt tretenden Kontaktbohrungen den durch die Norm vorgegeben Durchmesser zur Aufnahme der Steckerstifte aufweisen und andererseits die entformtechnisch günstige Ausbildung der Bohrungen im Kernabschnitt zur Aufnahme der Kontaktbuchsen und zwar so, dass deren Durchmesser in Richtung deren Endabschnitt zunehmen kann.

[0012] Um einerseits einen festen Sitz der Kontaktabdeckung am Kernabschnitt zu gewährleisten und andererseits ein Entsprechen zur Norm zu garantieren, nach der die Bohrungen, über welche der Kontakt mit den Kontaktbuchsen hergestellt wird, einen genau definierten Durchmesser und eine genau definierte Fase haben müssen, weisen die Kontaktbohrungen einen in die Bohrungen des Kernabschnitts gerichteten Absatz auf.

[0013] Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 2 ist die Kontaktabdeckung mittels eines Schnappverschlusses am Kernabschnitt befestigt, wobei der Schnappverschluss aus mindestens einem, entlang des Umfanges des Kernabschnittes angeordneten in das Innenvolumen der elektrischen Kupplung gerichteten Steg sowie einer dazu korrespondierenden, an der Kontaktabdeckung angeordneten Rampe bzw. Ausnehmung zur Aufnahme des vom Kernabschnitt radial abstehenden Steges besteht. Aufgrund der Tatsache, dass sämtliche axial wirkenden Kräfte von den Kontaktbuchsen aufgenommen werden, unterliegt der Halt der Kontaktabdeckung keiner axial wirkenden Kraft und ein Schnappverschluss gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 2 ist ausreichend, um die Kontaktabdeckung in ihrer Position zu arretieren.

[0014] Durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 3 ist vorgesehen, dass die Kontaktbohrungen in der Kontaktabdeckung in ihrer Anzahl der Anzahl der Bohrungen im Kernabschnitt entsprechen und zu diesen korrespondierend ausgerichtet sind. Dadurch werden entsprechende dreipolige Anschlussmöglichkeiten geschaffen, wie dies für Niederspannungssteckverbindungen gefordert wird.

[0015] Für Kleinspannungssteckverbindungen sind jedoch lediglich zweipolige Steckvorrichtungen erforderlich. Durch Verwendung einer Kontaktabdeckung mit lediglich zwei Kontaktbohrungen gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 4, kann somit trotz Verwendung eines dreipoligen Kragenteils, also eines Kragenteils dessen Kernabschnitt drei Bohrungen aufweist, eine zweipolige Steckvorrichtung erzeugt werden, da eine Bohrung des Kernabschnittes blind verläuft, da sie von der Kontaktabdeckung vollkommen verdeckt wird. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass fertigungstechnisch lediglich eine Art von Kragenteil gefertigt werden muss und die Anpassung an den Verwendungszweck durch unterschiedliche Kontaktabdeckungen, die jedoch einfacher, mit weniger Material und daher auch kostengünstiger zu fertigen sind, hergestellt wird. Selbstverständlich sind auch Kragenteile mit vier oder fünf Bohrungen im Kernabschnitt, insbesondere bei Niederspannungssteckverbindungen im Einsatz. Auch hier kann durch Vorsehen einer Kontaktabdekkung mit einer entsprechend verringerten Anzahl an Kontaktbohrungen auf einfache und kostengünstige Art und Weise eine geringerpolige elektrische Kupplung oder Steckdose hergestellt werden.

[0016] Um ein passgenaues Einführen der Steckerstifte in die Aufnahmeöffnungen der Kontaktbuchsen zu gewährleisten, sind die Kontaktbohrungen in der Kontaktabdeckung zufolge den kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 5 konzentrisch zu den Aufnahmeöffnungen der Kontaktbuchsen angeordnet.

[0017] Im Anschluss erfolgt nun eine detaillierte Beschreibung der Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt:

- Fig.1 eine Explosionsansicht eines Kragenteils, einer Kontaktabdeckung und der Kontaktbuchsen
- Fig.2 eine Explosionsansicht gemäß Fig.1 jedoch mit geschnittenen Bauteilen
- Fig.3 eine Draufsicht auf einen Kragenteil
- Fig.4 eine Schnittansicht eines Kragenteils
- Fig.5 eine Detailansicht einer Kontaktabdeckung
- Fig.6 eine axonometrische Ansicht einer Kupplung bzw. Steckdose in zusammengebautem Zustand

[0018] In Fig.1 ist ein Kragenteil 1 aus Kunststoff, metallische Kontaktbuchsen 2 und eine Kontaktabdeckung 3 ebenfalls aus Kunststoff entlang einer Achse 4 explosionsartig versetzt dargestellt. Der Kragenteil 1 weist Verbindungselemente 21 auf, die beispielsweise einen Bajonettverschluss bilden und die Befestigung einer Isolationshaube 19 (Fig.6) ermöglichen. Die Achse 4 entspricht dabei gleichzeitig auch der Montagerichtung der einzelnen Bauteile. Die Kontaktbuchsen 2 dienen zur Aufnahme von elektrischen Leitern (nicht gezeichnet), die in Richtung des Pfeiles 5 in die Kontaktbuchsen 2 geschoben werden und in diesen mittels der Schrauben 6 fixiert werden. In weiterer Folge werden die Kontaktbuchsen 2 ebenfalls in Richtung des Pfeiles 5 in den Kragenteil geschoben und dort auf erfindungsgemäße Art und Weise fixiert, welche weiter unten genauer beschrieben wird. Schlussendlich wird die Kontaktabdekkung 3 in Richtung des Pfeiles 8 in den Kragenteil ge-

schoben und ebenfalls fixiert wie gleich näher erläutert werden wird.

[0019] Fig.2 zeigt eine zur Fig.1 identische Ansicht jedoch sind die einzelnen Bauteile entlang einer Ebene durch die Achse 4 geschnitten dargestellt.

[0020] Fig.4 zeigt eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Kupplung oder Steckdose ohne Isolationshaube 19 in zusammengebautem Zustand entlang der Linie AA aus Fig.3. Der Kragenteil 1 weist einen Mantelabschnitt 1a und einen Kernabschnitt 1b auf, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel beide zylindrische Gestalt aufweisen und im wesentlichen konzentrisch um die Achse 4 angeordnet sind. Mantelabschnitt 1a und Kernabschnitt 1b sind über einen Steg 9 miteinander verbunden und durch ein zur Umgebung hin offenes Innenvolumen 10, das im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Ringspalt ausgebildet ist, voneinander getrennt.

[0021] Der Kernabschnitt 1b weist entlang der Achse 4 verlaufende Bohrungen 11 auf, konkret drei Stück. Wie bereits erwähnt, kann der Kernabschnitt auch vier oder fünf Bohrungen 11 aufweisen, um auch vier oder fünf polige Niederspannungssteckvorrichtungen realisieren zu können. Diese Bohrungen 11 dienen zur Aufnahme der einzelnen Kontaktbuchsen 2. Erfindungsgemäß erfolgt die Befestigung der einzelnen Kontaktbuchsen 2 in den Bohrungen 11 mittels Schnappverbindungen, die jeweils aus einem über den Umfang der Bohrung 11 verlaufenden, nach innen abstehenden Steg 12 und einer damit korrespondierenden, über den äußeren Umfang der Kontaktbuchsen 2 verlaufenden Nut 13 besteht. Wie bereits erwähnt erfolgt die Montage der Kontaktbuchsen 2 im Kragenteil 1 durch Einführen derselben in die Bohrungen 11 des Kernabschnittes 1b. Die Kontaktbuchsen 2 sind in ihrem vorderen Abschnitt 14 vorzugsweise geschlitzt ausgeführt, so dass beim Einschieben in die Bohrungen 11 dieser Abschnitt 14 zusammendrückbar ist und damit an der durch den Steg 12 gebildeten Querschnittsverringerung vorbeigeschoben werden kann, solange bis der Steg 12 in der Nut 13 einrastet und die Kontaktbuchsen damit in den Bohrungen 11 axial unverschieblich verrastet sind.

[0022] Über den zur Aufnahme von Steckerstiften (nicht gezeichnet) eines Steckers vorgesehenen Endabschnitt 15 des Kernabschnittes 1b ist weiters eine Kontaktabdeckung 3 übergestülpt, welche somit in den Ringspalt 10 hineinragt und den Endbereich 15 überlappt. Die Kontaktabdeckung 3 ist mit Kontaktbohrungen 16 versehen und am Endbereich 15 so ausgereichtet, dass die Kontaktbohrungen 16 mit den Bohrungen 11 des Kernabschnittes 1b eine für die Steckerstifte eines Steckers durchgehende Bohrung zu den Kontaktbuchsen 2 ergibt. Die Kontaktbohrungen 16 weisen einen in die Bohrungen 11 des Kernabschnitts 1b gerichteten Absatz 7 auf, wodurch der Durchmesser und die Form der Kontaktbohrungen 16 exakt auf die Erfordernisse der entsprechenden Norm abgestimmt werden kann.

[0023] Wie bereits erwähnt, erfordert die Ausbildung der Stege 12 in den Bohrungen 11, dass sich der Durchmesser der Bohrungen 11 mit zunehmender Entfernung von den Stegen 12 erweitert bzw. zumindest gleichbleibt, um das Entformen des vorzugsweise spritzgußgefertigten Kragenteils 1 zu ermöglichen. Gleichzeitig sind aber der Enddurchmesser der Bohrungen 11 im Endbereich 15 des Kernabschnittes 1b genauso durch eine Norm vorgegeben wie der Innendurchmesser der Bohrungen 11 durch den erforderlichen Durchmesser der Kontaktbuchsen 2, der ebenfalls durch eine Norm bestimmt ist.

[0024] Der Einsatz der erfindungsgemäßen Kontaktabdeckung 3 ermöglicht es, diesen Anforderungen gerecht zu werden in dem es das problemlose Entformen des Kragenteils 1 ermöglicht, in dem die Bohrungen 11 entsprechend mit sich zum Endbereich 15 hin vergrößernden Durchmesser ausgebildet sind, wodurch gleichzeitig Platz für die speziell gemäß der Norm ausgebildeten Kontaktbohrungen 16 der Kontaktabdekkung 3 geschaffen wird. Die Eintrittsöffnungen für die Steckerstifte eines Steckers werden demgemäß durch die Kontaktbohrungen 16 gebildet und nicht durch die Endabschnitte der Bohrungen 11.

[0025] Dadurch können sich die Durchmesser der Bohrungen 11 mit zunehmender Entfernung von den Stegen 12 erweitern und schaffen somit gleichzeitig Platz für die in die Bohrungen 11 des Kernabschnitts 1b reichenden Absätze 7, die ein der Norm entsprechende Form und einen der Norm entsprechenden Durchmesser aufweisen.

[0026] Die Kontaktabdeckung 3 ist über einen Schnappverschluss bestehend aus an der Kontaktabdeckung 3 angeordneten Rampen 17 sowie dazu korrespondierenden am Kernabschnitt 1b angeordneten in den Ringspalt 10 weisende Stege 18 am Kragenteil 1 fixiert. An diese Fixierung sind keine sonderlich hohen Anforderungen hinsichtlich ihrer Festigkeit zu stellen, da die gesamten axial auftretenden Kräfte von den in den Bohrungen 11 steckenden und auch dort fixierten Kontaktbuchsen 2 aufgenommen wird.

[0027] Fig.5 zeigt eine Detailansicht einer Kontaktabdeckung 3 mit Rampen 17.

[0028] Wie in dem in Fig.1 gezeigten Ausführungsbeispiel ersichtlich weist die Kontaktabdeckung 3 drei Kontaktbohrungen 16 auf, entsprechend der Anzahl an Bohrungen 11 im Kernabschnitt 1b. Wie bereist erwähnt kann durch Einsatz einer Kontaktabdeckung 3 mit lediglich zwei Kontaktbohrungen trotz Verwendung eines Kragenteils 1 mit dreipoligem Kernabschnitt 1b, also eines Kragenteils dessen Kernabschnitt 1b drei Bohrungen 11 aufweist, eine zweipolige Steckvorrichtung erzeugt werden, da eine Bohrung 11 des Kernabschnittes 1b blind verläuft, da sie von der Kontaktabdeckung 3 vollkommen verdeckt wird. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass fertigungstechnisch lediglich eine Art von Kragenteil 1 gefertigt werden muss und die Anpassung an den Verwendungszweck, Kleinspannungssteckver-

bindung oder Niederspannungssteckverbindung, durch unterschiedliche Kontaktabdeckungen 3, die jedoch einfacher und daher auch kostengünstiger zu fertigen sind, hergestellt wird.

[0029] Fig.6 zeigt eine axonometrische Ansicht einer Kupplung bzw. Steckdose in zusammengebautem Zustand mit aufgeschraubter Isolationshaube 19 und Schutzdeckel 20.

Patentansprüche

1. Elektrische Kupplung oder Steckdose mit einem einen Mantelabschnitt (1a) und einen Kernabschnitt (1b) aufweisenden Kragenteil (1), wobei der Kernabschnitt (1b) kreisrunde Bohrungen (11) zur Aufnahme von elektrischen Leitern klemmenden Kontaktbuchsen (2) aufweist und vorzugsweise Mantelabschnitt (1a) und Kernabschnitt (1b) durch ein Innenvolumen (10), vorzugsweise einen Ringspalt, voneinander getrennt sind, wobei die Kontaktbuchsen (2) mittels Schnappverbindungen (12,13) im Kragenteil (1) befestigt sind und die Schnappverbindungen (12,13) aus über den Umfang der Bohrungen (11) verlaufenden, radial abstehenden Stegen (12), sowie über den äußeren Umfang der Kontaktbuchsen (2) verlaufenden, zur Aufnahme der Stege (12) vorgesehenen Nuten (13) bestehen und wobei weiters am zur Aufnahme von Steckerstiften eines Steckers vorgesehenen Endabschnitt (15) des Kernabschnittes (1b) eine kappenförmig ausgebildete, kreisrunde Kontaktbohrungen (16) aufweisende Kontaktabdeckung (3) vorgesehen ist, welche mittels eines Schnappverschlusses (17,18) am Kernabschnitt (1b) befestigt ist und die Kontaktbohrungen (16) einen in die Bohrungen (11) des Kernabschnitts (1a) gerichteten Absatz (7) aufweisen, um den Durchmesser und die Form der Kontaktbohrungen (16) exakt auf die Erfordernisse der entsprechenden Norm abzustimmen.

2. Elektrische Kupplung oder Steckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss (17,18) aus mindestens einem, entlang des Umfanges des Kernabschnittes (1b) angeordneten in das Innenvolumen (10) gerichteten Steg (18) sowie einer dazu korrespondierenden, an der Kontaktabdeckung (3) angeordneten Rampe (17) zur Aufnahme des vom Kernabschnitt (1b) radial abstehenden Steges (18) besteht.

3. Elektrische Kupplung oder Steckdose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbohrungen (16) in ihrer Anzahl der Anzahl der Bohrungen (11) im Kernabschnitt (1b) entsprechen und zu diesen korrespondierend ausgerichtet sind.

4. Elektrische Kupplung oder Steckdose nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbohrungen (16) in ihrer Anzahl die Anzahl der Bohrungen (11) im Kernabschnitt (1a) unterschreiten und zu diesen korrespondierend ausgerichtet sind.

5. Elektrische Kupplung oder Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbohrungen (16) in der Kontaktabdeckung (3) konzentrisch zu den Aufnahmeöffnungen der Kontaktbuchsen (2) angeordnet sind.

Fig. 1

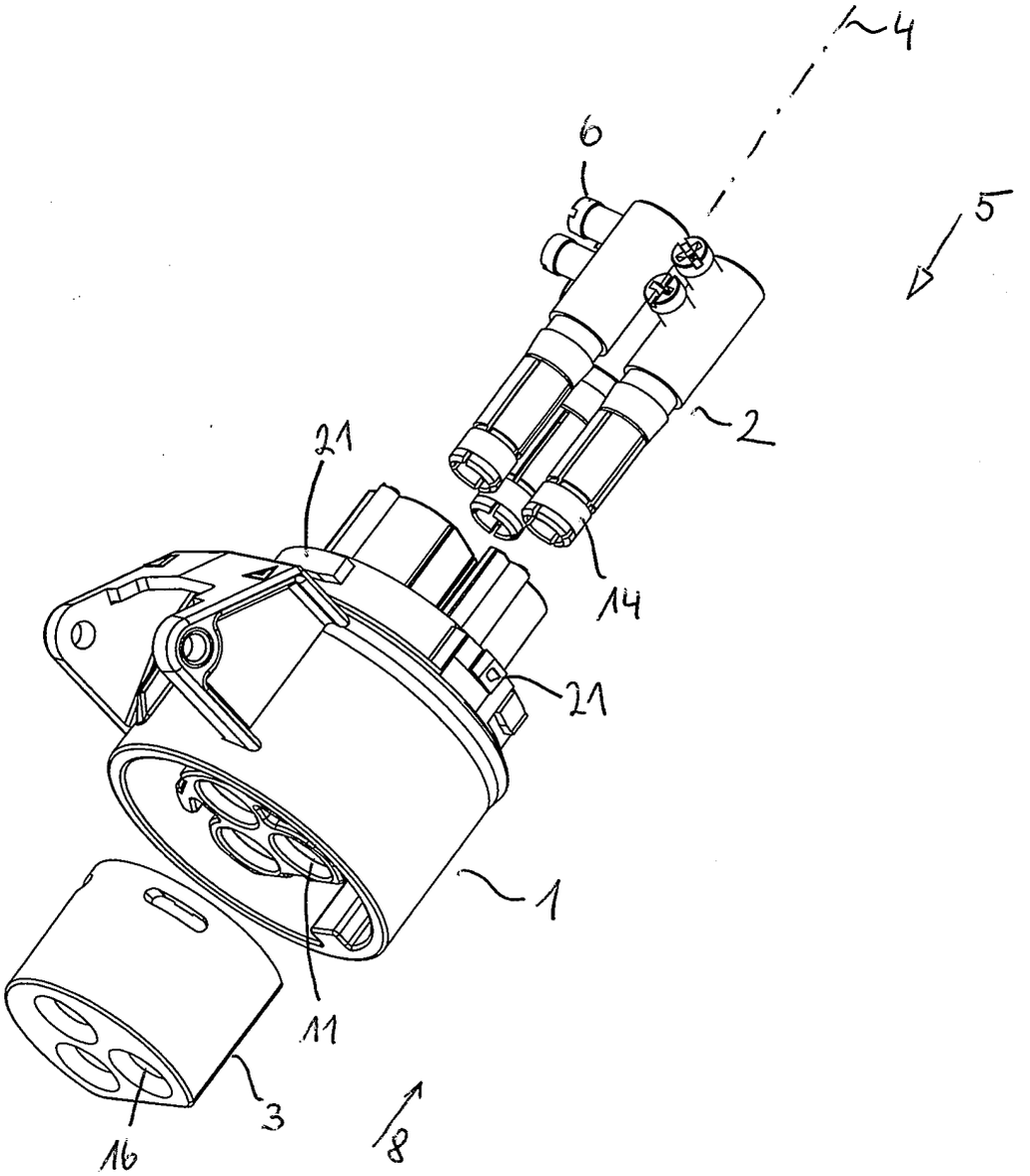


Fig. 2

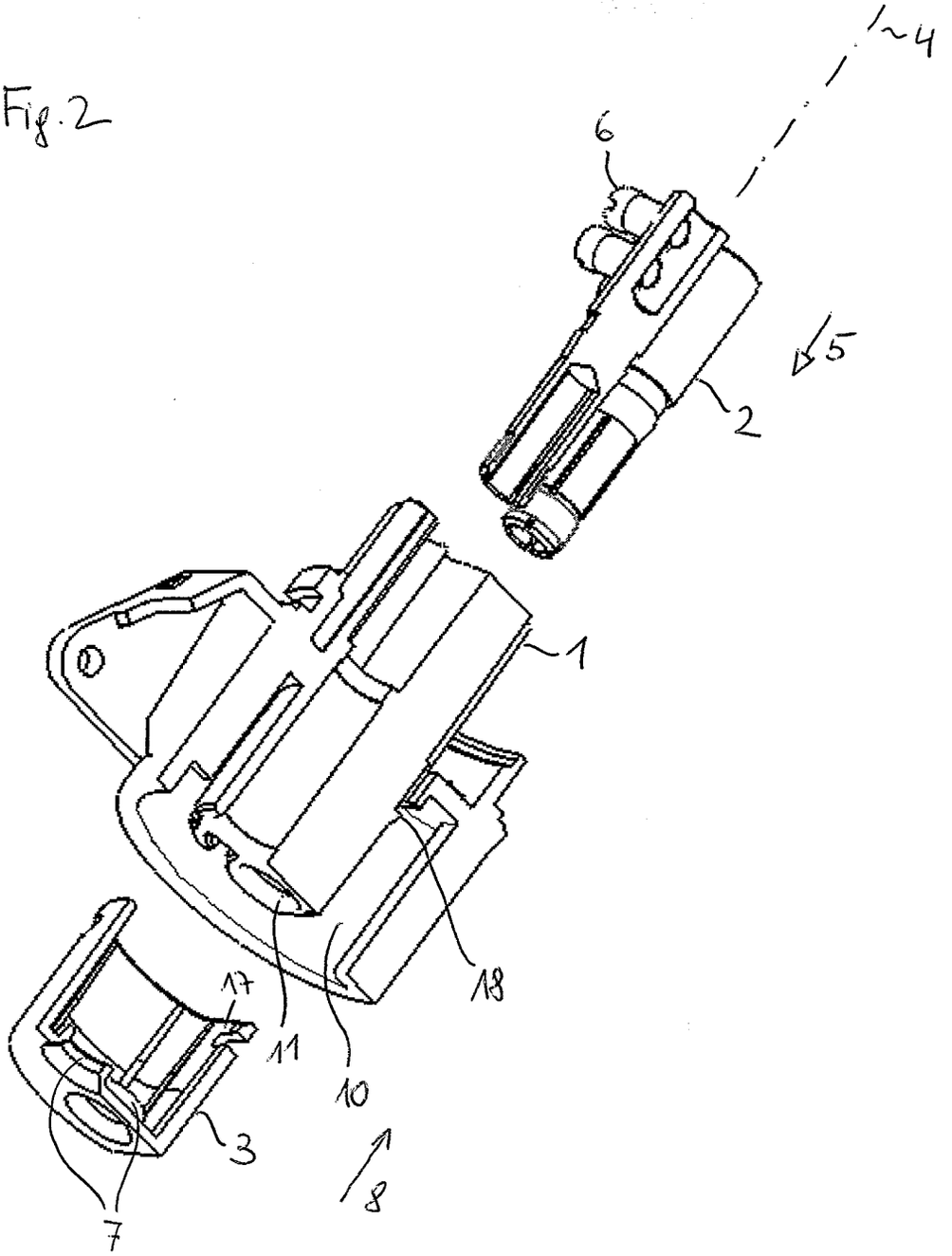


Fig. 3

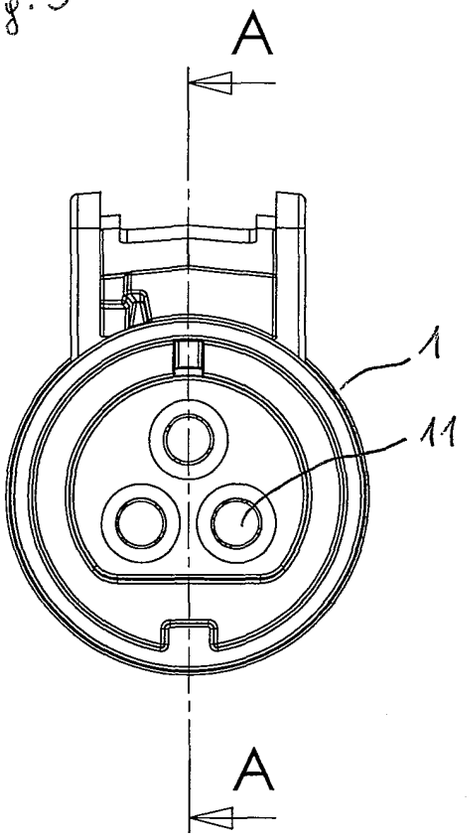
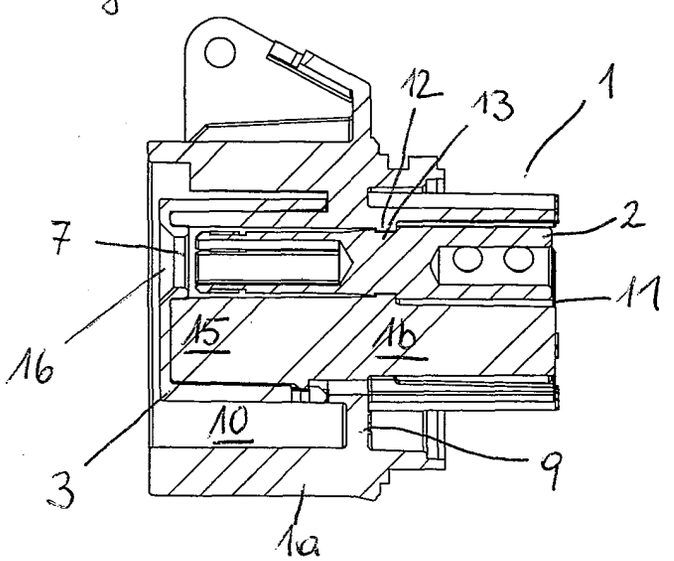


Fig. 4



SCHNITTDARSTELLUNG A-A

Fig. 5

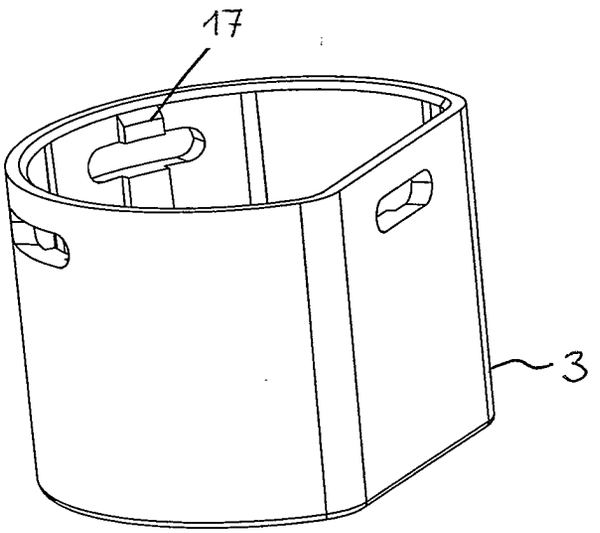
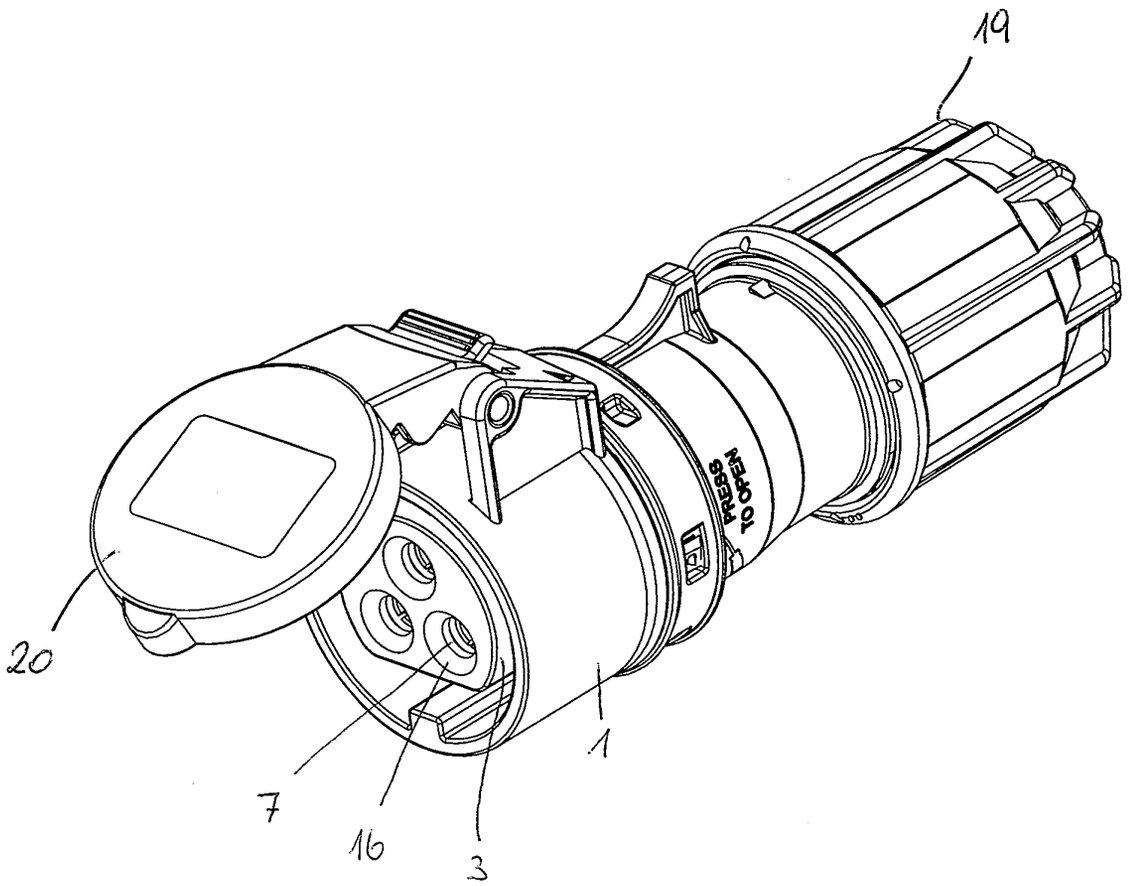


Fig. 6



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 5653

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 362 261 A (PUERNER ET AL) 8. November 1994 (1994-11-08) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 20 * * Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 53 * * Abbildungen 1-3,8-10 *	1-3,5	H01R13/428 H01R13/506
Y	DE 88 00 813 U1 (ERICH JAEGER GMBH & CO KG, 6380 BAD HOMBURG, DE) 7. April 1988 (1988-04-07) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 3 * * Seite 5, Absätze 2,3 * * Seite 6, letzter Absatz - Seite 9, letzter Absatz * * Abbildungen 2,4 *	1-3,5	
Y	DE 298 07 623 U1 ("VOLTA" KRAFTFAHRZEUG-ELEKTROZUBEHOER-VERTRIEB GMBH, 76316 MALSCH, DE) 9. Juli 1998 (1998-07-09) * Seite 8, Absatz 3-5; Abbildung 1 *	1-3,5	
A	DE 26 55 044 A1 (RICHARD HIRSCHMANN RADIOTECHNISCHES WERK; RICHARD HIRSCHMANN RADIOTECH) 8. Juni 1978 (1978-06-08) * Seite 5, Absatz 3 - Seite 6, letzter Absatz; Abbildungen 1,2 *	1-5	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
H01R

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	27. Oktober 2005	Kardinal, I

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 : nichtschriftliche 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 05 10 5653

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.

27-10-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5362261 A	08-11-1994	KEINE	
DE 8800813 U1	07-04-1988	KEINE	
DE 29807623 U1	09-07-1998	KEINE	
DE 2655044 A1	08-06-1978	KEINE	

EPO FORM P0461

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