

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 698 945 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.1996 Patentblatt 1996/09

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 13/52**, H01R 13/639

(21) Anmeldenummer: **95113410.5**

(22) Anmeldetag: **25.08.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE DK ES FR GR IT LU NL PT SE

(72) Erfinder: **Noe, Klaus-Peter**
D-63791 Karlstein (DE)

(30) Priorität: **25.08.1994 DE 4430199**

(74) Vertreter: **Mattusch, Gundula et al**
D-82131 Gauting b. München (DE)

(71) Anmelder: **N & L ELEKTROTECHNIK GmbH**
D-63791 Karlstein (DE)

(54) **Steckdose, insbesondere Kupplungssteckdose, spritzwassergeschützt**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steckdose, insbesondere eine Kupplungssteckdose die spritzwassergeschützt ausgebildet ist. Erfindungsgemäß weist diese spritzwassergeschützte Kupplungssteckdose in ihrem Stirnbereich einen elastischen Stirnring auf, der bei Zusammenstecken der Kupplungssteckverbindung, also nach Einführen des Steckers in die Steckdose, den Steckerkörper in seinem Stirnringbereich arretierend und fixierend übergreift. Zur Sicherung dieses arretierenden Übergriffes weist die Kupplungssteckdose in diesem Stirnbereich ein Sicherungselement, insbesondere ein radial umlaufendes Ringelement auf, welches Kontakt- oder Anlageflächen aufweist. Diese Kontakt- und Anlageflächen werden zur Sicherung der Steckverbindung gegen auf der Mantelfläche des Stirnringbereiches angeordnete Kontaktflächen verdreht, so daß der umlaufende Sicherungsring radial einwirkende Druckkräfte auf den Stirnringbereich ausübt, welche den Umfang des Stirnringbereiches begrenzen bzw. verkleinern.

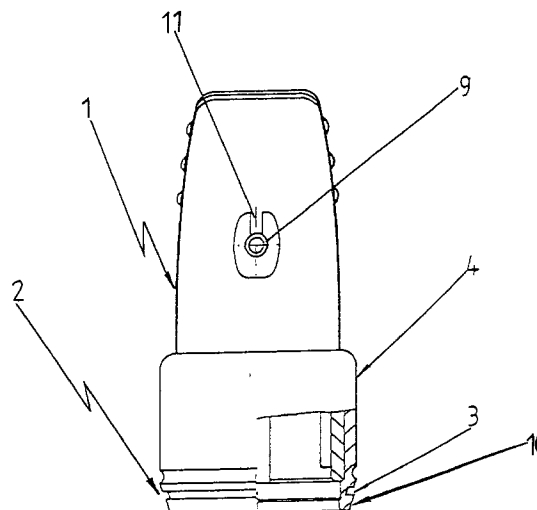


FIG.1

EP 0 698 945 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Steckdose, insbesondere eine Kupplungssteckdose die spritzwassergeschützt ausgebildet ist und mit einer Sicherung gegen ungewolltes Lösen der Steckverbindung ausgerüstet ist. Steckdosen im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung sind Kupplungssteckdosen für Kupplungssteckvorrichtungen, die spritzwassergeschützt nach der VDE-0620 ausgebildet sind.

Es sind eine Reihe von Sicherungsvorrichtungen oder Sicherungen für Kupplungssteckvorrichtungen bekannt, die verhindern sollen, daß bei Einwirken von geringen Zugkräften auf die Kupplungssteckvorrichtung Kupplung und Stecker ungewollt auseinandergleiten und somit die Steckverbindung unbeabsichtigt gelöst wird. Dieses Problem des ungewollten Lösens der Steckverbindung ist besonders dann akut, wenn Stecker und Kupplung nicht genau komplementär zueinander ausgebildet sind, was besonders häufig der Fall ist, wenn diese von verschiedenen Herstellern gefertigt wurden. Dieses Problem stellt sich durch die Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Elektroinstallationssystemen häufig und ist mit ausschlaggebend für die neue VDE.

Es sind eine Vielzahl von Sicherungseinrichtungen bekannt, bei denen beispielsweise Kupplung und Stecker im zusammengesteckten Zustand von Sicherungselementen übergriffen werden. Bekannt ist es, eine Art klappbaren Sicherheitshebel auf einem Teil der Steckvorrichtung anzubringen, der nach Zusammenführen der Verbindung umgeklappt wird und in ein komplementäres Gegenstück eingreift und auf diese Art und Weise die Verbindung zwischen Kupplung und Steckern sichert. Allen diesen bekannten Sicherungsvorrichtungen für Steckverbindungen haftet der Nachteil an, daß diese von den jeweiligen Herstellern speziell auf deren Produkte ausgelegt sind. Diese speziellen, von den einzelnen Herstellern individuell entwickelten Sicherungselemente und -mechanismen für die in relativ großer Anzahl im Handel erhältlichen Steckvorrichtungen weisen den großen Nachteil auf, daß diese Sicherungselemente in den meisten Fällen nur schwer miteinander verbindbar sind oder gar nicht kompatibel sind. Um die Sicherheit von Steckvorrichtungen zu erhöhen und die Kompatibilität bezüglich einer Verwendung von einem Stecker bzw. einer Kupplung eines anderen Herstellers zu gewährleisten, wurden mit der DIN VDE 0620 verbindliche Normen für alle Hersteller betreffend Steckvorrichtungen bekanntgegeben.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es nunmehr die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kupplungssteckdose mit einem Sicherungselement zu entwickeln, welche verhindert, daß der in eine Kupplung eingesteckte Stecker bei Steckvorrichtungen nach der VDE 0620 nicht mehr ungewollt, bei geringer Krafteinwirkung, aus der Steckvorrichtung herausgelöst werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Kupplungssteckdose mit einem arretierend übergreifen-

den Sicherungselement nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten der Kupplungssteckdose bzw. Steckdose sind Gegenstand der abhängigen Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Kupplungssteckdose für Kupplungssteckvorrichtungen mit einer Sicherung bzw. die erfindungsgemäße Steckdose, ist insbesondere spritzwassergeschützt ausgebildet und dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungssteckdose mit einem Stirnringbereich ausgestattet ist, der bei geschlossener Steckverbindung den Stecker in seinem Stirnringbereich arretierend übergreift. Die Kupplungssteckdose weist dazu in ihrem Stirnringbereich eine Sicherung bzw. ein Sicherungselement auf, welches die Kupplungssteckdose umfänglich umläuft und als Ringelement ausgebildet ist. Dieses umfänglich umlaufende Ringelement ist axial und/oder radial beweglich auf der Mantelfläche der Kupplung angeordnet. Dieses Sicherungselement übergreift im zusammengesteckten Zustand der Kupplungssteckvorrichtung, also bei in die Steckdose bzw. die Kupplungssteckdose fest eingestecktem Stecker, den radialen Umfang des den Steckerkörper übergreifenden Stirnringbereiches der Kupplung. Durch ein derartiges Übergreifen des Stirnringbereiches der Kupplung wird der radiale Umfang des Steckerkörpers ganz oder teilweise begrenzt oder vorteilhafterweise sogar verkleinert.

Das den radialen Umfang ganz oder teilweise begrenzende oder verkleinernde Sicherungselement ist als umlaufendes Ringelement ausgebildet und wird gegen die Mantelfläche der Kupplung so bewegt, insbesondere verdreht, daß der den Stecker übergreifende Stirnringbereich gegen den Stecker gezwungen wird, also das durch das Sicherungselement radial in Richtung auf die Kupplungsmittelachse wirkende Druckkräfte auf den Stecker einwirken. Das Sicherungselement ist dazu im Stirnbereich der Kupplung beweglich, insbesondere verdrehbar angeordnet, wobei das Sicherungselement in einer umlaufenden Nut radial verdrehbar angeordnet sein kann. Das radial umlaufende Ringelement kann ebenso in einer im äußeren Mantelbereich der Kupplung umlaufenden Wulst oder Erhebung radial verdrehbar angeordnet sein. Umlaufende Nut bzw. umlaufender Wulst im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung können hier vollständig umlaufende bzw. teilweise umlaufende oder axial versetzt umlaufende Nut- oder Wulstelemente sein, in welche komplementäre Elemente des Ringelementes bzw. komplementäre Elemente des Mantelbereiches der Kupplung eingreifen. Radial umlaufend muß nicht zwangsläufig bedeuten, daß das Ringelement zur ganzen oder teilweisen Begrenzung des Stirnringbereiches jeweils vollständig die Kupplung bzw. den Mantelbereich der Kupplung umläuft, sondern als radial umlaufend im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung ist es auch anzusehen, wenn lediglich Stirnringabschnitte der Kupplungssteckvorrichtung überdeckt werden bzw. wenn beim Verdrehen des

Sicherungselementes ein Teilwinkel des Steckers überdeckt wird.

Als umlaufende Wülste bzw. Nute im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung sind sowohl radial umlaufende als auch parallel zur Mittelachse der Kupplungssteckvorrichtung über den Steckerkörper verlaufende Nute und Wülste, anzusehen. Als im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung parallel zur Mittelachse des Steckerkörpers verlaufende Nute oder Wülste werden auch radial um den Steckerkörperumfang beabstandet angeordnete Nuten oder Wülste angesehen.

Entsprechend den auf dem bzw. im Stirnbereich der Kupplung das Ringelement aufnehmende bzw. das Ringelement führende Nute oder Wülste weist der Mantelbereich der Kupplung dazu entsprechend komplementäre Ausnehmungen bzw. Wülste auf, die entsprechend der Anordnung auf oder im Sicherungsring komplementär angeordnet und beabstandet sind. Das axial und/oder radial beweglich auf der Mantelfläche der Kupplung angeordnete, die Kupplung radial umlaufende Sicherungs- bzw. Ringelement ist dabei insbesondere aus einem nicht elastischen Werkstoff hergestellt. Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung des umlaufenden Sicherungsringelementes aus Kunststoff und hier insbesondere aus einem farblich gekennzeichneten Kunststoff bzw. aus einem verschiedenfarbig gegenüber der Steckdose bzw. der Kupplungssteckvorrichtung eingefärbten Kunststoff. Neben der Herstellung oder Fertigung des umlaufenden Sicherungsringelementes aus Kunststoff ist eine Fertigung aus verschiedenartigen anderen nichtelastischen Werkstoffen durchaus denkbar und möglich.

Zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe des Sicherungselementes, als umlaufendes, begrenzendes Ringelement, soll dieses Element den Umfang des den Steckerkörper übergreifenden Stirnringbereiches ganz oder teilweise begrenzen bzw. sogar verkleinern. Zur Erfüllung dieser Aufgabe weist das Sicherungselement an seiner dem Kupplungsmantel zugewandten Innenseite in Richtung auf den Kupplungsmittelpunkt radial hervorspringende sogenannte Andruckelemente oder Anlage- bzw. Kontaktflächen auf, deren radiale Abstände sich zum Mittelpunkt der Kupplung sowohl radial als auch axial veränderlich erstrecken.

Insbesondere sind diese Anlage- oder Kontaktflächen so ausgebildet, daß sich deren radiale Abstände bezüglich des Kupplungsmittelpunktes über den Umfang verteilt, verkleinern. Die auf der Innenseite des als Sicherungsring ausgebildeten, axial umlaufenden Ringelementes angeordneten Anlage- oder Kontaktelemente sind insbesondere nach Art von Auflaufflächen ausgebildet, wobei mindestens ein Anlage- oder Kontaktelement oder -fläche, welche den Durchmesser des Sicherungsringes verkleinert, sich vollständig oder teilweise bezüglich des inneren Umfanges der der Kupplung zugewandten Seite des Sicherungselementes erstreckt. Diese Anlage- oder Kontaktflächen sind so ausgebildet, daß sie aus mindestens einer Anlage- oder Kontaktfläche oder aus mehreren Teilflächen, die sich

entlang des inneren Umfanges des Sicherungsringes erstrecken, ausgebildet sind.

Anlage- oder Kontaktflächen im Sinne der erfindungsgemäßen Lösung sind Elemente bzw. Flächen, deren radiale Abstände zum Kupplungsmittelpunkt über dem Umfang der Kupplung veränderlich sind und die so gegeneinander verschoben werden, daß der Sicherungsring, bzw. das Sicherungselement bei Überinanderschieben bzw. Verdrehen des Sicherungselementes auf der Kupplung bei Erreichen der kleinsten radialen Abstände vom Mittelpunkt den Umfang des Stirnringbereiches begrenzen bzw. sogar verkleinern. Mit anderen Worten, bei Gegeneinanderverschieben von Kupplung und Sicherungsring wird ein radial gerichteter Druck auf den Stirnringbereich ausgeübt, der bis hin zur Materialverpressung im Stirnringbereich führen kann.

Auf der Mantelfläche der Kupplung, in dem durch den Sicherungsring überdeckten Bereich kann ebenfalls mindestens ein radial umlaufendes in Richtung Sicherungsring radial vorspringendes Andruck- oder Kontaktelement angeordnet sein. Dieses Andruck- oder Kontaktelement auf der Manteloberfläche der Kupplung kann einstückig ausgebildet sein, kann aber ebenso aus mehreren über dem Umfang verteilten Andruckelementen bzw. Formschlußflächen bestehen.

Auf der Mantelfläche der Kupplung können im Bereich des Sicherungsringes sich axial erstreckende und radial in Richtung auf den Sicherungsring hervorspringende Kontaktflächen angeordnet sein, die ebenfalls nach Art von Auflaufflächen ausgebildet sind, wobei deren radialer Abstand zum Kupplungsmittelpunkt in Richtung auf den Stecker hin zu nehmen und bei axialer Verschiebung des Sicherungsringes auf der Mantelfläche einen radialen Druck auf die Mantelfläche ausüben und damit den Umfang des Steckers in diesem Bereich begrenzen.

Die auf der Innenseite des umlaufenden Ringelementes angeordneten Andruckelemente bzw. Auflauf- oder Kontaktflächen sowie die auf der Mantelfläche der Kupplung in dem durch den Sicherungsring überdeckten Bereich angeordneten Andruckelemente können bezüglich der Mittelachse der Kupplung parallel oder geneigt ausgebildet sein. Mit anderen Worten, die Kontaktflächen verlaufen mit zunehmendem radialen Abstand entlang der Mantelfläche, wobei der radiale Abstand über die Gesamtbreite der Auflauffläche gleich ist. Des weiteren können die Andruckelemente mit bezüglich der Mittelachse geneigt ausgebildeten Auflaufflächen ausgebildet sein, was bedeutet, daß die radialen Abstände bezüglich der Mittelachse entlang einer Ebene der Auflauffläche radial in Richtung auf die Stirnfläche hin zu nehmen.

Der erfindungsgemäße Sicherungsring der spritzwassergeschützten Kupplungssteckdose weist den Vorteil auf, daß durch die besondere Ausgestaltung der Anlage- oder Kontaktflächen auf dem Mantel der Kupplungsdose bzw. im inneren Umfang des radial umlaufenden Sicherungselementes nach Verbindung der Steckvorrichtung miteinander, der Stirnringbereich des

Steckerkörpers übergriffen und durch Verdrehen bzw. Verschieben des Sicherungsringes im Stirnringbereich der Umfang des Stirnringbereiches begrenzt bzw. verkleinert wird, so daß Kupplung und Stecker in diesem Bereich fixiert und arretiert sind und ein Lösen dieser Verbindung nur über ein Verdrehen der Kupplungsteile gegeneinander wieder möglich ist. Diese Art von Sicherung oder Arretierung ist von ihrer technischen Ausgestaltung her relativ einfach aufgebaut, benötigt wenige Handgriffe zum Sichern und Lösen der Arretierung und erfüllt schnell und sicher die ihr gestellte Sicherungsaufgabe und ist mit jedem nach VDE gefertigten Stecker kompatibel.

Der Stirnringbereich der Kupplung welcher den Steckerkörper übergreift ist insbesondere aus elastischem, verformbarem Kunststoff ausgebildet und wird von einem aus nicht elastischem Werkstoff ausgebildeten Sicherungsring überdeckt. Die Art und Weise der Führung des Sicherungsringes in der Kupplungssteckvorrichtung kann hierbei vielfältig sein, sie reicht von einem geführten axialen Verschieben bis hin zu einem Verdrehen des Sicherungsringes bezüglich des Umfanges, kann jedoch auch beide Bewegungsabläufe umfassen, also nach einem axialen Verschieben ein radiales Verdrehen bezüglich des Umfanges bedeuten.

Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Steckdose, insbesondere Kupplungssteckdose ist der den Steckerkörper übergreifende Stirnringbereich der Kupplungssteckdose aus flexiblen Material. Nach Übergreifen des Stirnringbereiches wird mittels Sicherungsring dieser flexible, elastische Stirnringbereich in seinem Umfang begrenzt. Mit anderen Worten, ein Begrenzen erfolgt dahingehend, daß der Stirnringbereich der Kupplungssteckdose, welcher sich beim Übergreifen des Steckers zumindest teilweise aufgeweitet hat, nach Übergreifen desselben wieder auf seine ursprüngliche Umfangsgröße verringert und dabei vollständig den Stirnringbereich des Steckers überdeckt und an diesem anliegt. Nach dem vollständigen Anliegen des Stirnringbereiches der Kupplung am Stecker wird der Sicherungsring über den Stirnringbereich geführt und/oder auf diesem so verdreht, daß die auf der inneren Mantelfläche des Sicherungsringes angeordneten Kontaktflächen mit den auf der Mantelfläche angeordneten Kontaktflächen korrespondieren und bei Erreichen des größten radialen Abstandes der Kontaktflächen bezüglich des Kupplungsmittelpunktes der Stirnringbereich fest auf die Kupplung gepreßt und damit der Stirnringbereich in seiner umfänglichen Größe fixiert wird. Ein Verkleinern des Stirnringbereiches in seiner umfänglichen Größe erfolgt dann, wenn der Sicherungsring so weit über die Steckverbindung zwischen Kupplung und Steckerkörper geführt wird, daß der übergreifende Stirnringbereich, welcher zu diesem Zweck weit über die Kupplung ragen muß, fest auf den Mantelbereich der Kupplung gepreßt wird und damit der Umfang des den Steckerkörper überreichenden Stirnringbereiches bis hin auf den Durchmesser bzw. den Umfang des Steckerkörpers verkleinert wird. Der Sicherungsring kann durch axiales Verschie-

ben oder radiales Verdrehen und/oder axiales Verschieben und radiales Verdrehen in Kombination mit den angeordneten Kontakt- oder Formschlußflächen den Stirnringbereich der Kupplung welcher den Steckerkörper übergreift bis hin zur Materialverpressung in seiner radialen Ausdehnung bzw. in seinem Durchmesser begrenzen oder verkleinern.

Die erfindungsgemäße Steckdose, insbesondere Kupplungssteckdose, spritzwassergeschützt ausgebildet, soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel in Verbindung mit Zeichnungen Fig. 1 bis Fig. 4 näher erläutert werden.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Kupplungssteckdose mit Stirnringbereich.

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung einen Stecker

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung die Draufsicht auf einen Sicherungsring mit sich bezüglich des Kupplungsmittelpunktes veränderndem radialen Abständen der Kontaktflächen und

Fig. 4 zeigt in schematischer Darstellung einen Schnitt durch den Sicherungsring.

Eine im Ausführungsbeispiel beschriebene bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kupplungssteckdose 1 weist einen Steckeraufnahmebereich 4 mit Stirnringbereich 2 auf, welcher den Steckerkörper 14 in seinem Stirnringbereich 15 übergreift. Der Sicherungsring 2 dargestellt in Fig. 3 ist dabei in einer Nut 3 welche radial im Stirnringbereich 2 des Steckdosenbereiches 4 umläuft, geführt.

Der Stirnringbereich 2 des Steckdosenbereiches 4 der Kupplungssteckdose 1 ist im Stirnringbereich konisch auslaufend ausgebildet. Mit anderen Worten, der Stirnringbereich verjüngt sich in Richtung auf den Stecker 14 hin. Insbesondere die als Andruckelemente 10 im Stirnring nach Art von Auflaufflächen ausgebildeten Stirnringbereiche 2 laufen, beginnend im Anschluß an den Bereich der den Sicherungsring tragenden Führungsnut 3 in ihrem äußeren Mantelbereich konisch zu. Dieser konische Bereich 10 der die Andruckelemente oder Kontaktflächen bildet übergreift bei Zusammenstecken der Kupplungssteckverbindung die Wulst im Stirnringbereich 15 des Steckers und greift in eine sich an diese Wulst im Steckdosenbereich anschließende Nut 16 ein. Nach Ausdehnung dieses Stirnringbereiches 2 und Übergreifen der Nut 16 des Steckers 14 erfolgt durch elastische Verformung ein Zusammenziehen des elastischen Materials im Stirnringbereich 15 des Steckers 14, so daß der Stecker 14 nach Überwinden seiner Wulst im Stirnringbereich 15 im zusammengesteckten Zustand von dem Stirnringbereich 2 der Kupplung vollständig übergreifen wird und der Stirnringbereich 2 der Kupplung 1 nach Eingreifen in die Nut 16 auf seinen ursprünglichen

Umfang zurückverformt wird, also sich wieder zusammenzieht. Diese Verbindung wird nunmehr durch Verdrehen des Sicherungselementes, Sicherungsring 12 in der Nut 3 auf dem Stecker 14 fixiert und in der Nut 16 arretiert. Ein Fixieren erfolgt derart, daß der Sicherungsring 12 eine komplementäre Wulst 13 zur Nut 3 im Stirnringbereich 2 aufweist, welche über den Umfang verteilt mit zunehmenden radialen Abstand von der inneren Mantelfläche des Sicherungsringes hervorspringt. Mit anderen Worten, der Sicherungsring 12 weist an seiner inneren Mantelfläche eine Wulst 13 nach Art einer Kontaktfläche auf, welche mit veränderlichen radialen Abständen bezüglich des Ringmittelpunktes 6 auf der inneren Mantelfläche umläuft. Diese Wulst 13 ist im näher ausgeführten Beispiel in zwei Teilwulstabschnitte untergliedert, welche bezüglich ihres radialen Hervorspringens in Richtung auf den Ringmittelpunkt komplementär zueinander verlaufen, mit anderen Worten während sich der radiale Abstand zum Mittelpunkt des einen Wulstes vergrößert nimmt komplementär dazu der radiale Abstand des als weitere Paßfläche bzw. Anlagefläche dienenden anderen Wulstabschnittes zu. An den Wulstabschnitt des Sicherungsringes 12 schließen sich, der konischen Form des Stirnringabschnittes der Kupplung komplementär folgende Anlageflächen bzw. Kontaktflächen an, welche an der inneren Mantelfläche des Sicherungsringes sowohl unterhalb als auch oberhalb der Führungswulst 13 angeordnet sind. Diese Kontaktflächen oder Anlageflächen sind korrespondierend zu den Anlageflächen bzw. Auflauflächen 10 des Stirnringbereiches. Der in Fig. 3 beschriebene Sicherungsring weist eine zweigeteilte symmetrische Anlage- bzw. Kontaktfläche auf, die demzufolge um 180° auf dem Stirnringbereich bzw. in der im Stirnringbereich verlaufenden Nut 3 gegen die im Stirnringbereich komplementär ausgestalteten Kontaktflächen bzw. Anlageflächen 10 verdrehbar ist. Während des Verdrehens des Sicherungsringes 12 gegen den Stirnringbereich 2 der Kupplung auf den Anlage- bzw. Kontaktflächen 10 werden diese aufeinander geschoben bzw. laufen gegeneinander auf, wodurch eine radial einwärts gerichtete Kraft ausgeübt wird und mindestens der Stirnringbereich 2 der Kupplungssteckdose 1 bei Krafteinwirkung, insbesondere bei der Einwirkung von Zugkräften nicht gegen den auf dem Stecker 14 umlaufende wulstigen Stirnbereich 15 aufgeweitet werden kann und somit ein fester sicherer Sitz der Kupplung 1 auf dem Stecker 14 gewährleistet wird. In der bevorzugten Ausführungsform weist der Stecker 14 im Anschluß an die durch den Stirnringbereich 2 der Kupplung zu übergreifenden Wulst 15 einen Nutbereich 16 auf, der im Gegensatz zum Steckerkörperbereich einen geringeren Umfang aufweist, also eine Ab- oder Einschnürung besitzt. Der Stirnringbereich 2 der Kupplung 1 übergreift mit einer an seiner inneren Mantelfläche hervorspringenden Wulst 17 den Stirnringbereich 15 des Steckers so, daß diese Wulst 17 in die Nut oder Einschnürung 16 des Steckers formschlüssig eingreift. Durch Verdrehen des Sicherungsringes 12 in der Nut 3 um bis zu 180° gegen die Kontaktflächen auf

dem Kupplungsmantel 10, kommt es im Bereich der durch den Sicherungsring überdeckt wird durch Einpressung des elastischen Materials des Stirnringbereiches in Kombination mit der radial einwärts gerichteten Kraft, welche durch den Sicherungsring ausgeübt wird, zu einer Verkleinerung des Umfanges des Stirnringbereiches 2 in diesem Bereich.

Ein besonderer Vorteil des so ausgestalteten Sicherungsringes ist, daß nunmehr jeder der DIN-Norm entsprechende Stecker mit der vorab beschriebenen Kupplung mit Sicherungsring verbunden werden kann und diese Verbindung entsprechend fixiert und arretiert werden kann.

Patentansprüche

1. Steckdose, insbesondere Kupplungssteckdose die spritzwassergeschützt ausgebildet ist
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Kupplungssteckdose (1) mit einem Stirnringbereich (2) ausgebildet ist, der bei geschlossener Steckverbindung zwischen Stecker (14) und Kupplungssteckdose (1) den Stecker (14) arretierend übergreift.
2. Steckdose nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Kupplungssteckdose (1) in ihrem Stirnringbereich (2) eine Sicherung (12) aufweist, welche als ein die Kupplungssteckdose (1) umfänglich umlaufendes Ringelement ausgebildet ist und welches axial und/oder radial beweglich auf der Mantelfläche derselben angeordnet ist und bei geschlossener Steckverbindung den Umfang des den Stecker (15) übergreifenden Stirnringbereiches (2) der Kupplung (1) ganz oder teilweise begrenzt oder verkleinert.
3. Steckdose nach Anspruch 1 und 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Sicherung (12) als radial umlaufendes Ringelement ausgebildet ist, welches im äußeren Stirnringbereich (2) der Kupplungsdose (1) radial verdrehbar geführt ist.
4. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das umlaufende Ringelement (12) aus einem nicht elastischen Werkstoff ausgebildet ist.
5. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß das radial umlaufende Ringelement (12) an seiner dem Kupplungsmantel zugewandten Innenseite mindestens eine in Richtung Kupplungsmittelpunkt radial hervorspringende Anlage- oder Kontaktfläche (7) aufweist, deren radiale Abstände sich bezüglich des Ringmittelpunktes (6) symmetrisch verändern.

6. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die radial hervorspringenden Anlage- oder Kon-
taktflächen (7) des Ringelementes (12) nach Art von
Auflaufflächen ausgebildet sind. 5
7. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß auf der Mantelfläche der Kupplung (1) in dem
durch das Ringelement überdeckten Bereich minde- 10
stens eine den Anlage- oder Kontaktflächen (7) des
Sicherungsringes (12) komplementäre Anlage- oder
Kontaktfläche (10) angeformt ist.
8. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 15
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die radialen Abstände der Anlage- oder Kon-
taktflächen (7,10) bezüglich des Kupplungsmittel-
punktes (6) veränderlich ausgebildet sind, sich
insbesondere vergrößern. 20
9. Steckdose nach den Ansprüchen 7 und 8,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Anlage-oder Kontaktflächen (10) auf der
Mantelfläche der Kupplung (1) nach Art von Auf- 25
läufflächen ausgebildet sind.
10. Steckdose nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Anlage- oder Kontaktflächen (7,10) bezüg- 30
lich der Mittelachse (6,11) parallel oder geneigt aus-
gebildet sind.

35

40

45

50

55

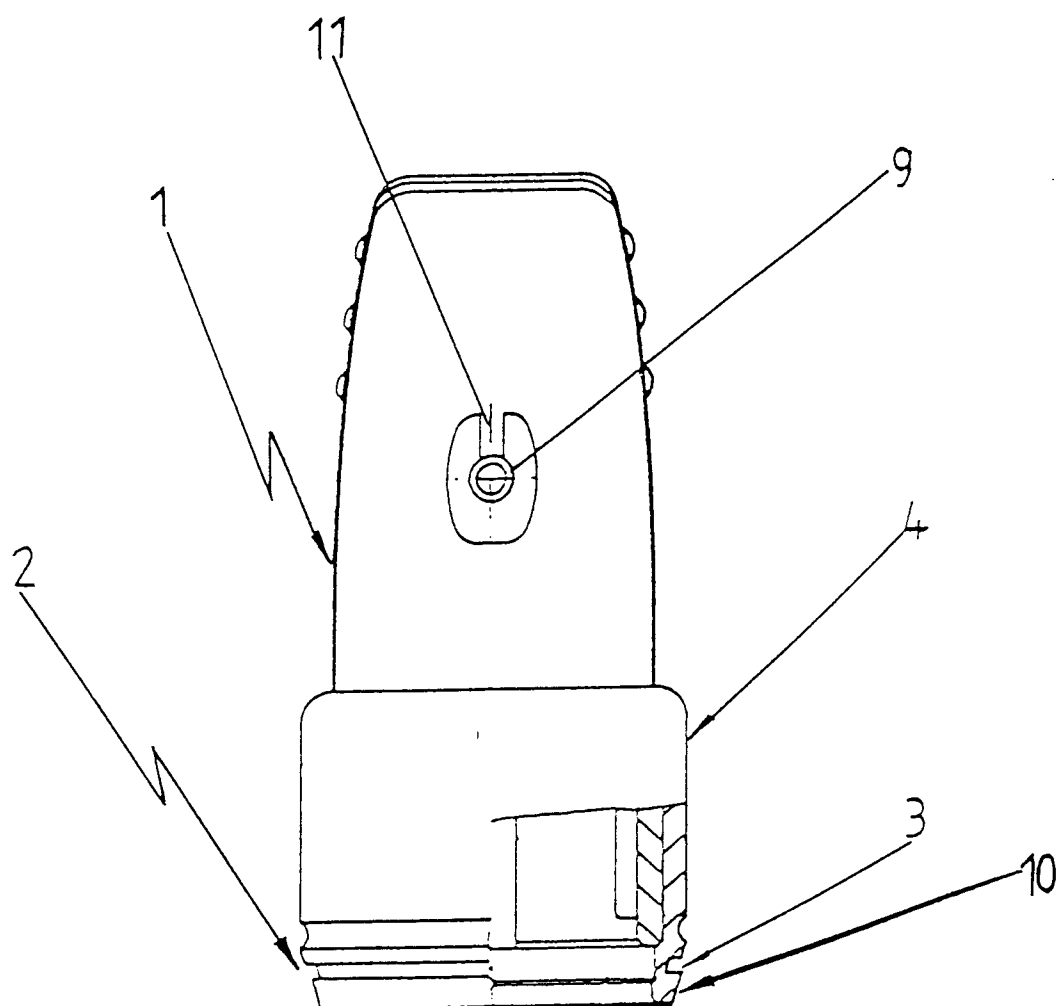


FIG.1/4

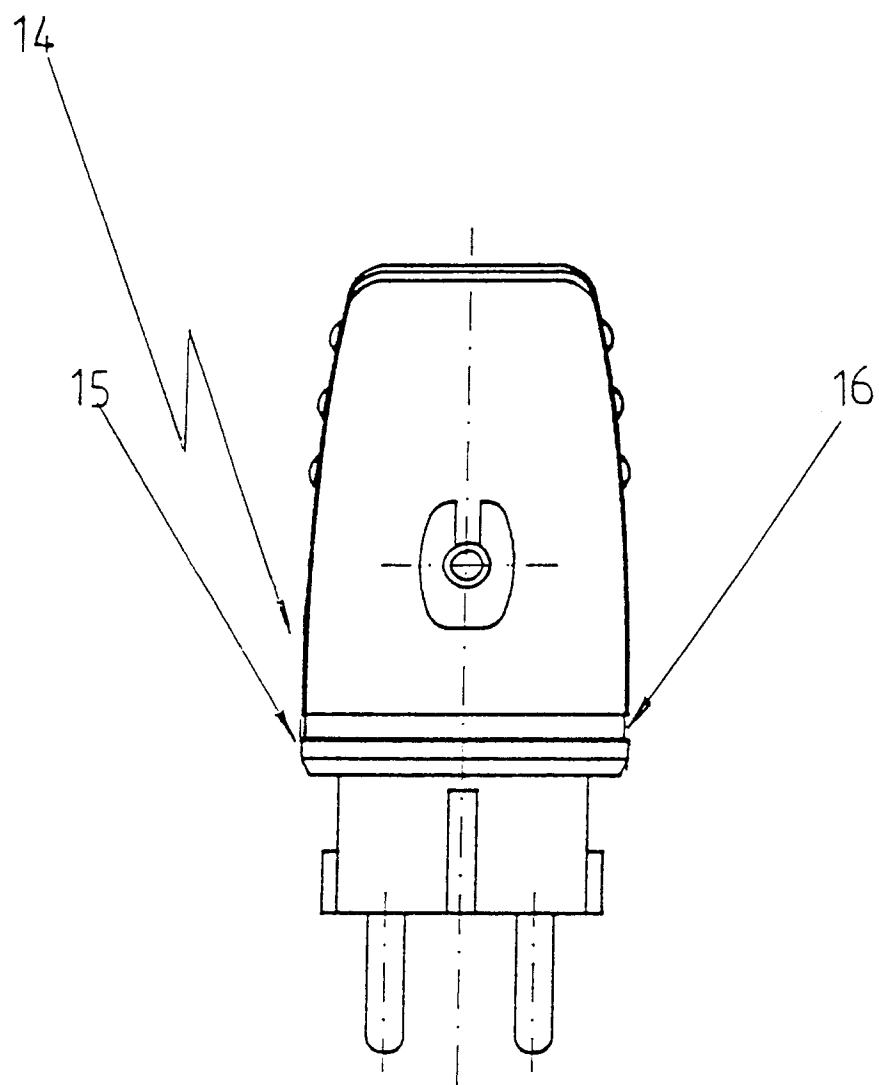


FIG.2/4

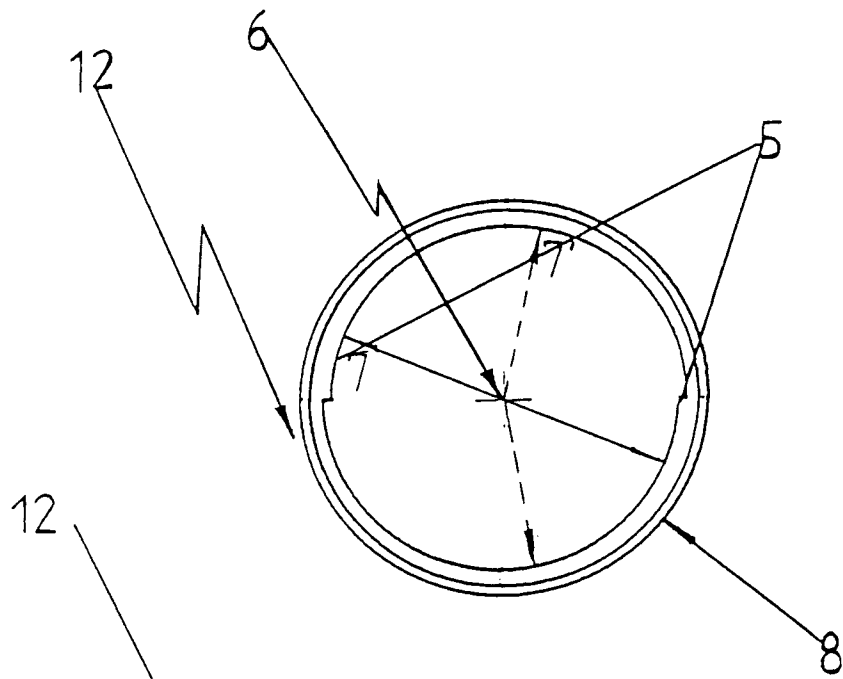


FIG. 3/4

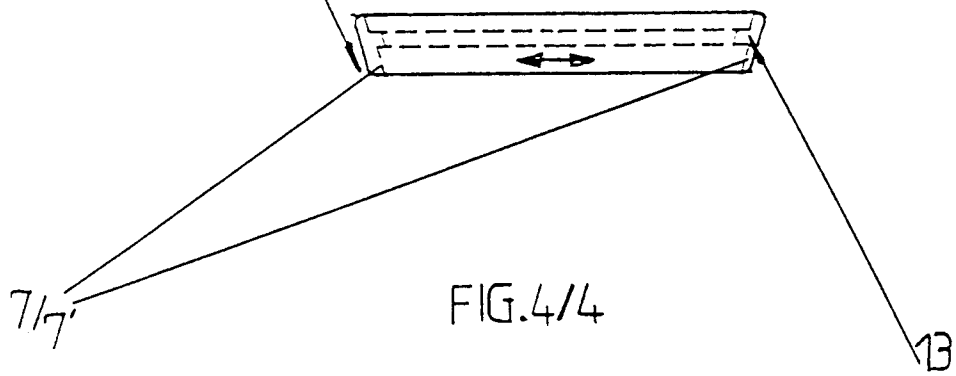


FIG. 4/4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 3410

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	CH-A-154 319 (KABELFABRIK) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 3 - Zeile 28; Abbildung 1 *	1	H01R13/52 H01R13/639
A	GB-A-802 320 (CABLE MAKERS AUSTRALIA) * Seite 1, Zeile 58 - Zeile 78; Abbildung 1 *	1-3,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19.Dezember 1995	Prüfer Alexatos, G
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)