

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 224 716 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: **H01R 13/627**, H01R 13/646

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE00/03607

(21) Anmeldenummer: **00982997.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 01/029933 (26.04.2001 Gazette 2001/17)

(22) Anmeldetag: **12.10.2000**

(54) **KUPPLER FÜR KOAXIALSTECKVERBINDER**

COUPLING DEVICE FOR COAXIAL PLUG-IN CONNECTORS

COUPLEUR DE CONNECTEUR COAXIAL

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **KRAUTENBACHER, Josef**
83413 Fridolfing (DE)

(30) Priorität: **18.10.1999 DE 29918358 U**

(74) Vertreter: **Kandlbinder, Markus Christian et al**
Zeitler & Kollegen
Herrenstrasse 15
80539 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: **Rosenberger**
Hochfrequenztechnik GmbH & Co.
83413 Fridolfing (DE)

WO-A-92/08259

FR-A- 2 629 281

US-A- 3 885 851

US-A- 5 195 905

EP 1 224 716 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kuppler für einen Koaxialsteckverbinder mit einem steckseitigen Ende zum Verbinden mit einem Koaxialstecker, einem dem steckseitigen Ende abgewandten Ende, insbesondere zum Verbinden mit einem Koaxialkabel, einer Kontakthülse, welche steckseitig als Spannzange ausgebildet ist, und mit einer die Spannzange übergreifenden und axial beweglichen Verriegelungshülse, welche eine Entriegelungsstellung, in der die Spannzange aufweitbar und damit der Koaxialstecker in den Kuppler bis zum Einrasten der Spannzange in eine kupplerseitige Nut einsteckbar ist, und ferner eine Verriegelungsstellung aufweist, in der die Spannzange nicht aufweitbar und damit der Koaxialstecker vom Kuppler nicht lösbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Koax-Steckverbinder mit Schnapp-Mechanismus sind beispielsweise für eine sog. SMB-Serie in der deutschen Norm DIN EN 122130 beschrieben. Bei diesen Steckverbindungen schnappt eine spannzangenartig ausgebildete Kontakthülse eines Kupplers in eine Rille eines Steckers. Hierdurch ist die Steckverbindung nur durch aufbringen einer entsprechenden Kraft, welche durch die Kraft der Einschnappverbindung bestimmt ist, zu lösen. Es hat sich jedoch gezeigt, daß sich diese Steckverbindung unerwünscht beispielsweise unter Einfluß von Vibrationen löst. Um dies zu verhindern, ist es bereits bekannt, eine Verriegelungshülse am Kuppler vorzusehen, welche in einer Verriegelungsstellung ein Aufweiten der Spannzange der Kontakthülse des Kupplers verhindert und somit ein Herausziehen des Steckers aus dem Kuppler blockiert. Die in diesem Zusammenhang auf dem Markt befindlichen Mechanismen haben jedoch den Nachteil, daß die Verriegelungshülse entweder manuell in die Verriegelungsstellung zu bringen ist oder ein entsprechender Rückstellmechanismus für die Verriegelungshülse viele Einzelteile mit einem komplizierten Aufbau und entsprechend hohen Herstellungs- und Montagekosten aufweist.

[0003] US-A-3 885 851 beschreibt einen Kuppler nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Kuppler der o.g. Art zu schaffen, welcher einen einfachen Aufbau aufweist und gleichzeitig funktionssicher in der Handhabung und sicher gegen unerwünschtes Lösen der einmal hergestellten Steckverbindung ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Kuppler der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0006] Erfindungsgemäß ist es bei einem Kuppler der o.g. Art vorgesehen, daß ein dem steckseitigen Ende des Kupplers abgewandtes Ende der Verriegelungshülse wenigstens einen radial elastisch federnden Ab-

schnitt aufweist, welcher derart ausgebildet ist, daß er mit einer Oberfläche des Kupplers derart zusammenwirkt, daß sich bei axialer Auslenkung der Verriegelungshülse aus der Verriegelungsstellung durch radiales Auslenken des elastisch federnden Abschnittes der Verriegelungshülse eine in die Verriegelungsstellung rückstellende Kraft ergibt.

[0007] Dies hat den Vorteil, daß der Stecker bei automatischer Verriegelung nach dem Einstecken des Koaxialsteckers in den Kuppler wenige Teile aufweist und insbesondere der Mechanismus der automatischen Rückstellung der Verriegelungshülse in die Verriegelungsstellung ausschließlich durch Zusammenwirken von Verriegelungshülse und Kuppler realisiert ist, ohne zusätzliche separate Bauteile. Dies macht den erfindungsgemäßen Kuppler in der Herstellung sowie Montage kostengünstig und einfach sowie funktionssicher in der Handhabung. Die erfindungsgemäße Lösung hat den besonderen Vorteil, daß sie auch bei relativ kleinen Kupplern kostengünstig realisierbar ist.

[0008] Die Verriegelungshülse weist beispielsweise eine erste Entriegelungsstellung zum Einstecken des Koaxialsteckers und eine zweite Entriegelungsstellung zum Lösen des Koaxialsteckers vom Kuppler auf, wobei die Verriegelungshülse in der ersten Entriegelungsstellung aus der Verriegelungsstellung in Richtung des steckseitigen Endes des Kupplers und in der zweiten Entriegelungsstellung in Richtung des dem steckseitigen Ende abgewandten Ende des Kupplers verschoben ist.

[0009] Zum Erzeugen einer möglichst großen rückstellenden Kraft bei Auslenkung der Verriegelungshülse ist das dem steckseitigen Ende des Kupplers abgewandte Ende der Verriegelungshülse spannzangenartig ausgebildet.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform sind an dem elastisch federnden Abschnitt der Verriegelungshülse ein Nocken und an der Oberfläche des Kupplers im Bereich des Nockens zwei entgegengesetzt abgeschrägte Flächen ausgebildet, welche derart angeordnet und ausgebildet sind, daß der Nocken bei Auslenkung der Verriegelungshülse aus der Verriegelungsstellung je nach axialer Bewegungsrichtung der Verriegelungshülse an einer der schrägen Flächen entlang gleitet und eine Auslenkung des elastisch federnden Abschnittes der Verriegelungshülse bewirkt. Hierbei ist der Nocken bevorzugt einstückig mit der Verriegelungshülse ausgebildet.

[0011] In einer alternativen bevorzugten Ausführungsform sind an der Oberfläche des Kupplers ein Nocken und an dem elastisch federnden Abschnitt der Verriegelungshülse im Bereich des Nockens zwei entgegengesetzt abgeschrägte Flächen ausgebildet, welche derart angeordnet und ausgebildet sind, daß bei Auslenkung der Verriegelungshülse aus der Verriegelungsstellung je nach axialer Bewegungsrichtung der Verriegelungshülse eine der schrägen Flächen über den Nocken gleitet und eine Auslenkung des elastisch federnden

den Abschnitts der Verriegelungshülse bewirkt. Hierbei sind die schrägen Flächen zweckmäßigerweise einstückig mit der Verriegelungshülse ausgebildet.

[0012] Zum Beschränken der axialen Bewegung der Verriegelungshülse weisen bevorzugt die schrägen Flächen Anschlagkanten auf.

[0013] Für eine kostengünstige und automatisierte Großserienherstellung ist bevorzugt die Verriegelungshülse als Spritzgußteil ausgebildet, wobei die Verriegelungshülse beispielsweise aus Kunststoff hergestellt ist.

[0014] Für eine mechanisch hohe Stabilität der Verriegelung weist die Verriegelungshülse bevorzugt im Bereich der Verriegelung der Spannzange ein eingesetztes Metallteil, insbesondere ein Messingteil, auf.

[0015] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kupplers in schematischer Schnittansicht,

Fig. 2 den Kuppler von Fig. 1 beim Einstecken eines Steckers zum Herstellen einer Koaxialsteckverbindung in schematischer Schnittansicht und,

Fig. 3 den Kuppler von Fig. 1 beim Lösen eines Steckers zum Trennen einer Koaxialsteckverbindung in schematischer Schnittansicht.

[0016] Die in Fig. 1 dargestellte bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kupplers umfaßt eine Kontakthülse 10, einen Mittelleiter 12 und eine Verriegelungshülse 14. Die Kontakthülse 10 ist an einem steckseitigen Ende mit einer Spannzange 18 ausgebildet, in die ein mit gestrichelten Linien angedeuteter Stecker 20 einsteckbar ist. Der Innendurchmesser der Spannzange 18 und der Außendurchmesser des Steckers 20 sind derart dimensioniert, daß zum Einstecken des Steckers 20 die Spannzange 18 aufgeweitet werden muß. Der Stecker 20 weist ferner eine umlaufende Rille 22 auf, in die bei vollständig in die Kontakthülse 10 eingestecktem Stecker 20 die Spannzange 18 einschnappt und somit einen gewissen Widerstand gegen ein Lösen von Stecker 20 und Kontakthülse 10 zur Verfügung stellt.

[0017] Die Verriegelungshülse 14 ist an ihrem steckseitigen Ende 16 derart ausgebildet, daß sie in einer in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung ein Aufweiten der Spannzange 18 und somit ein Ein- bzw. Ausstecken des Steckers 20 verhindert. Hierzu weist die Verriegelungshülse 14 im Bereich 24 eine entsprechende Erhebung 26 auf, an die entsprechende Segmente der Spannzange 18 anschlagen, wenn sich die Verriegelungshülse 14 in der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung befindet. Durch dieses Anschlagen der Segmente der Spannzange 18 ist ein aufweiten derselben verhindert und ein Ein- bzw. Ausstecken des Stek-

kers 20 blockiert.

[0018] An einem dem steckseitigen Ende des Kupplers abgewandten Ende 28 weist die Verriegelungshülse 14 mehrere elastisch federnde Abschnitte 30 auf, welche um den Umfang der Verriegelungshülse 14 herum spannzangenartig angeordnet sind. Die elastisch federnden Abschnitte 30 sind derart ausgebildet, daß sie bezüglich des Kupplers in radialer Richtung elastisch federnd ausgelenkt werden können. Jeder elastisch federnde Abschnitt 30 weist einen Nocken 32 auf, der in eine Ausnehmung 34 in der Kontakthülse 10 des Kupplers greift. Die Ausnehmung 34 ist mit zwei schrägen Flächen 36 derart ausgebildet, daß bei Auslenkung der Verriegelungshülse 14 aus der in Fig. 1 dargestellten Verriegelungsstellung der Nocken 32 entlang einer jeweiligen schrägen Fläche 36 gleitet und dadurch zu einer Auslenkung der elastisch federnden Abschnitte 30 der Verriegelungshülse 14 führt. Auf diese Weise ergibt sich eine rückstellende Kraft, welche die Verriegelungshülse 14 nach dem Loslassen dieser automatisch wieder in die in Fig. 1 dargestellte Verriegelungsstellung zurückbewegt.

[0019] Wie sich unmittelbar aus Fig. 1 ergibt, ist somit erfindungsgemäß ein Rückstellmechanismus für die Verriegelungshülse 14 in die Verriegelungsstellung realisiert, bei dem ausschließlich die Verriegelungshülse 14 mit der Kontakthülse 10 zusammenwirkt, ohne zusätzliche separate Teile. Die axiale Bewegung der Verriegelungshülse 14 auf der Kontakthülse 10 ist durch entsprechende Anschläge 38 der Ausnehmung 34 an den Enden der schrägen Flächen 36 begrenzt. An diesen Anschlägen 38 schlagen die Nocken 32 bei entsprechender Auslenkung der Verriegelungshülse 14 an und die Verriegelungshülse 14 ist axial nicht mehr weiter bewegbar.

[0020] Fig. 2 veranschaulicht eine erste Entriegelungsstellung der Verriegelungshülse 14 zum Einstecken des Steckers 20 in die Kontakthülse 10 unter gleichzeitigem Aufweiten und Einschnappen der Spannzange 18 in die Rille 22. Hierbei ist die Verriegelungshülse 14 manuell in Richtung des steckseitigen Endes 16 des Kupplers verschoben, so daß die entsprechenden Segmente der Spannzange 18 in radialer Richtung einen Freigang zur Aufweitung der Spannzange aufweisen. Hierbei wird zum Einstecken der Kuppler manuell mit der Hand im Bereich der Verriegelungshülse 14 gegriffen und der Stecker 20 sowie der Kuppler gegeneinander gedrückt, so daß auf die Verriegelungshülse 14 eine Kraft in Richtung Pfeil 40 ausgeübt wird. Durch die sich dadurch ergebende axiale Verschiebung der Verriegelungshülse 14 in Richtung des steckseitigen Endes 16 des erfindungsgemäßen Kupplers gleiten die Nocken 32 entlang der schrägen Flächen 36 und führen so zu der aus Fig. 2 ersichtlichen elastischen Auslenkung der elastisch federnden Abschnitte 30. Die Nocken 32 und damit die Verriegelungshülse 14 stehen dementsprechend unter einer Vorspannung, welche eine rückstellende Kraft in Richtung der Verriegelungsstellung be-

wirkt. Sobald der Stecker 20 vollständig in die Kontakthülse 10 eingeschoben ist und die Spannzange 18 in die Rille 22 des Steckers 20 einschnappt, kann die Verriegelungshülse 14 losgelassen werden, woraufhin die rückstellende Kraft die Verriegelungshülse 14 automatisch in die Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 axial zurück bewegt. Diese Kraft wird hierbei durch die ausgegelenkten Abschnitte 30 der Verriegelungshülse 14 erzeugt.

[0021] Fig. 3 zeigt eine zweite Entriegelungsstellung der Verriegelungshülse 14 zum Lösen der Koaxialsteckverbindung und zum Herausziehen des Steckers 20 aus der Kontakthülse 10. Hierbei werden der Stecker 20 und die Verriegelungshülse 14 manuell ergriffen und voneinander weggezogen, wodurch sich eine lösende Kraft in Richtung Pfeil 42 ergibt. Durch diese Kraft wird die Verriegelungshülse 14 in Richtung eines dem steckseitigen Ende 26 abgewandten Ende des Kupplers axial verschoben und die Segmente der Spannzange 18 haben einen entsprechenden Freigang in radialer Richtung zum Aufweiten der Spannzange 18, so daß sie aus der Rille 22 des Steckers 20 herausgezogen werden können. Gleichzeitig ergibt sich durch die auf den Schrägen 36 entlang gleitenden Nocken 32 wiederum eine entsprechende rückstellende Kraft, welche die Verriegelungshülse 14 in Richtung der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 mit einer Vorspannung beaufschlagt. Sobald nun der Stecker 20 vollständig aus der Kontakthülse 10 herausgezogen ist, kann die Verriegelungshülse 14 losgelassen werden, woraufhin unter der rückstellenden Kraft aufgrund der elastisch ausgegelenkten Abschnitte 30 die Verriegelungshülse 14 automatisch in die Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 in axialer Richtung zurückgleitet.

[0022] Wie sich aus dem Vorangegangenen unmittelbar ergibt, wird beim manuellen Zusammenstecken von Kuppler und Stecker 20 bei Halten des Kupplers an der Verriegelungshülse 14 diese automatisch durch die manuell aufgebrachte Kraft (Pfeile 40 bzw. 42) automatisch in die richtige Entriegelungsstellung gemäß Fig. 2 oder Fig. 3 verschoben und bewegt sich nach dem Einstecken des Steckers 20 in den Kuppler bzw. nach dem Lösen des Steckers 20 aus dem Kuppler selbsttätig zurück in die Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1, in der ein unerwünschtes Lösen der Steckverbindung, beispielsweise durch Vibrationen, wirksam verhindert ist. Daher entspricht die zum jeweiligen Entriegeln für ein Ein- bzw. Ausstecken des Steckers 20 erforderliche Bewegungsrichtung der Verriegelungshülse 14 gleichzeitig einer Richtung einer entsprechenden manuell zwischen Kuppler und Stecker 20 aufgebrachten Kraft zum Ein- bzw. Ausstecken. Somit ist der erfindungsgemäße Kuppler intuitiv und ohne besondere Aufmerksamkeit zum Herstellen oder Lösen einer Koaxialsteckverbindung handhabbar, wobei sich der Benutzer insbesondere über die erforderliche Entriegelungsstellung der Verriegelungshülse 14 keine Gedanken zu machen braucht. Die richtige Entriegelungsstellung ergibt sich

automatisch beim Zusammendrücken von Kuppler und Stecker 20 beim Herstellen der Koaxialsteckverbindung wie auch beim Auseinanderziehen von Kuppler und Stecker 20 zum Lösen der Koaxialsteckverbindung.

[0023] Darüber hinaus ist die Steckverbindung auch manuell nur durch bewußt entsprechendes Halten des Kupplers an der Verriegelungshülse 14 lösbar, da andernfalls auch bei Kraftaufwendung zwischen Kuppler und Stecker 20 in Löserichtung 42 (Fig. 3) die Verriegelungshülse 14 in der Verriegelungsstellung gemäß Fig. 1 verbleibt und ein Lösen des Steckers 20 aus der Spannzange 18 der Kontakthülse 10 verhindert ist. Mit anderen Worten ist ein Abziehen des Kupplers vom Stecker 20 durch versehentliche Zugbelastung auf das am Kuppler befestigte Koaxialkabel verhindert.

[0024] Eine bevorzugte Ausführung erzielt mit nur einem einzigen Teil, nämlich den am Abschnitt 30 ausgebildeten Nocken 32, eine axiale automatische Rückstellungsbewegung in die Verriegelungsstellung aus beiden Auslenkungsrichtungen. Dies wird dadurch erreicht, daß die radial ausfedenden Nocken 32 an der Verriegelungshülse 14 durch Andruck an die Schrägen 36 an der Kontakthülse 10 abgleiten und dadurch die Verriegelungshülse 14 wieder in die Verriegelungsstellung zurück bewegen.

Patentansprüche

1. Kuppler mit einem steckseitigen Ende (16) zum Verbinden mit einem Koaxialstecker (20), einem dem steckseitigen Ende abgewandten Ende, insbesondere zum Verbinden mit einem Koaxialkabel, einer Kontakthülse (10), welche steckseitig als Spannzange (18) ausgebildet ist, und mit einer die Spannzange (18) übergreifenden und axial beweglichen Verriegelungshülse (14), welche eine Entriegelungsstellung, in der die Spannzange (18) aufweitbar und damit der Koaxialstecker (20) in den Kuppler bis zum Einrasten der Spannzange (18) in eine kupplerseitige Nut (22) einsteckbar ist, und ferner eine Verriegelungsstellung aufweist, in der die Spannzange (18) nicht aufweitbar und damit der Koaxialstecker (20) vom Kuppler nicht lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** ein dem steckseitigen Ende des Kuppler abgewandtes Ende (28) der Verriegelungshülse (14) wenigstens einen radial elastisch federnden Abschnitt (30) aufweist, welcher derart ausgebildet ist, daß er mit einer Oberfläche des Kupplers derart zusammenwirkt, daß sich bei Auslenkung der Verriegelungshülse (14) aus der Verriegelungsstellung durch radiales Auslenken des elastisch federnden Abschnittes (30) der Verriegelungshülse (14) auf die Verriegelungshülse eine in die Verriegelungsstellung rückstellende Kraft ergibt.
2. Kuppler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

net, daß die Verriegelungshülse (14) eine erste Entriegelungsstellung zum Einstecken des Koaxialsteckers (20) und eine zweite Entriegelungsstellung zum Lösen des Koaxialsteckers (20) vom Kuppler aufweist

3. Kuppler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshülse (14) in der ersten Entriegelungsstellung aus der Verriegelungsstellung in Richtung des steckseitigen Endes (16) des Kupplers verschoben ist

4. Kuppler nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshülse (14) in der zweiten Entriegelungsstellung in Richtung des dem steckseitigen Ende abgewandten Ende des Kupplers verschoben ist.

5. Kuppler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem steckseitigen Ende des Kupplers abgewandte Ende der Verriegelungshülse spannzangenartig ausgebildet ist.

6. Kuppler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem elastisch federnden Abschnitt (30) der Verriegelungshülse (14) wenigstens ein Nocken (32) und an der Oberfläche des Kupplers im Bereich des Nockens (32) zwei entgegengesetzt abgeschrägte Flächen (38) ausgebildet sind, welche derart angeordnet und ausgebildet sind, daß der Nocken (32) bei Auslenkung der Verriegelungshülse (14) aus der Verriegelungsstellung je nach axialer Bewegungsrichtung der Verriegelungshülse (14) an einer der schrägen Flächen (36) entlang gleitet und eine Auslenkung des elastisch federnden Abschnitts (30) der Verriegelungshülse (14) bewirkt.

7. Kuppler nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Nocken (32) einstückig mit der Verriegelungshülse (14) ausgebildet ist.

8. Kuppler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Oberfläche des Kupplers ein Nocken und an dem elastisch federnden Abschnitt (30) der Verriegelungshülse (14) im Bereich des Nockens zwei entgegengesetzt abgeschrägte Flächen ausgebildet sind, welche derart angeordnet und ausgebildet sind, daß bei Auslenkung der Verriegelungshülse (14) aus der Verriegelungsstellung je nach axialer Bewegungsrichtung der Verriegelungshülse (14) eine der schrägen Flächen über den Nocken gleitet und eine Auslenkung des elastisch federnden Abschnitts (30) der Verriegelungshülse (14) bewirkt.

9. Kuppler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet,**

net, daß die schrägen Flächen einstückig mit der Verriegelungshülse (14) ausgebildet sind.

10. Kuppler nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die schrägen Flächen (36) Anschlagkanten (38) zum Beschränken der axialen Bewegung der Verriegelungshülse (14) aufweisen.

11. Kuppler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshülse (14) als Spritzgußteil ausgebildet ist.

12. Kuppler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshülse (14) aus Kunststoff hergestellt ist.

13. Kuppler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungshülse (14) im Bereich der Verriegelung (24) der Spannzange (18) ein eingesetztes Metallteil, insbesondere ein Messingteil, aufweist.

Claims

1. Coupler with a plug-side end (16) for connecting to a coaxial plug (20), an end facing away from the plug-side end, particularly for connecting to a coaxial cable, a contact sleeve (10) designed on the plug-side as collet (18), and with a locking sleeve (14) overlapping the collet (18) and movable axially, having a locking position, in which the collet (18) is expansible and thus the coaxial plug (20) is insertable into the coupler until latching of the collet (18) into a groove (22) on the coupler-side, and also having a locking position in which the collet (18) is not expansible and thus the coaxial plug (20) is not releasable from the coupler, **characterised in that** an end (28) of the locking sleeve (14) facing away from the plug-side end of the coupler has at least one radially elastically sprung section (30) so designed that it interacts with a surface of the coupler in such a way that on displacement of the locking sleeve (14) out of the locking position, through radial displacement of the elastically sprung section (30) of the locking sleeve (14), a force on the locking sleeve restoring it into the locking position is produced.

2. Coupler according to Claim 1, **characterised in that** the locking sleeve (14) has a first unlocking position for insertion of the coaxial plug (20) and a second unlocking position for release of the coaxial plug (20) from the coupler.

3. Coupler according to Claim 2, **characterised in that** the locking sleeve (14) in the first unlocking position is pushed out of the locking position in the di-

rection of the plug-side end (16) of the coupler.

4. Coupler according to Claim 2 or 3, **characterised in that** the locking sleeve (14) in the second unlocking position is pushed in the direction of the end of the coupler facing away from the plug-side end. 5
5. Coupler according to one of the previous claims, **characterised in that** the end of the locking sleeve facing away from the plug-side end of the coupler is designed collet-like. 10
6. Coupler according to one of the previous claims, **characterised in that** on the elastically sprung section (30) of the locking sleeve (14) at least one cam (32) and on the surface of the coupler in the region of the cam (32) two opposed angled surfaces (38) are formed, these being so arranged and designed that the cam (32), on displacement of the locking sleeve (14) out of the locking position, glides along one of the angled surfaces (36) depending on the axial movement direction of the locking sleeve (14) and causes a displacement of the elastically sprung section (30) of the locking sleeve (14). 15 20 25
7. Coupler according to Claim 6, **characterised in that** the cam (32) is formed in one piece with the locking sleeve (14).
8. Coupler according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** on the surface of the coupler a cam and, on the elastically sprung section (30) of the locking sleeve (14) in the region of the cam, two opposed angled surfaces are formed which are so arranged and designed that on displacement of the locking sleeve (14) out of the locking position, depending on the axial movement direction of the locking sleeve (14), one of the angled surfaces glides over the cam and causes a displacement of the elastically sprung section (30) of the locking sleeve (14). 30 35 40
9. Coupler according to Claim 8, **characterised in that** the angled surfaces are formed in one piece with the locking sleeve (14). 45
10. Coupler according to one of the claims 6 to 9, **characterised in that** the angled surfaces (36) have stop edges (38) for limiting the axial movement of the locking sleeve (14). 50
11. Coupler according to one of the previous claims, **characterised in that** the locking sleeve (14) is made as injection moulded part. 55
12. Coupler according to one of the previous claims, **characterised in that** the locking sleeve (14) is made of plastics.

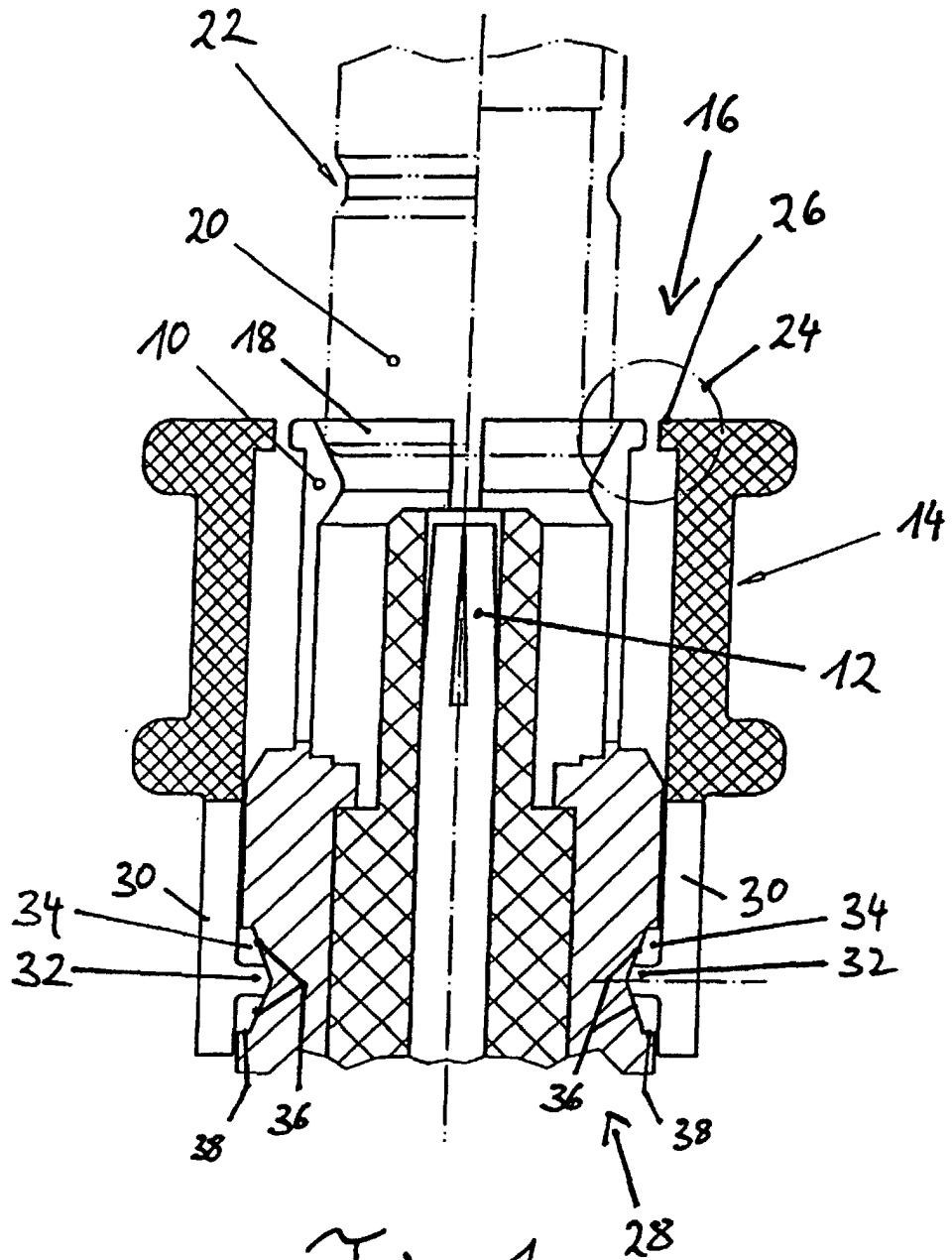
13. Coupler according to one of the previous claims, **characterised in that** the locking sleeve (14) has an insert metal part in the region of the locking device (24) of the collet (18), particularly a brass part.

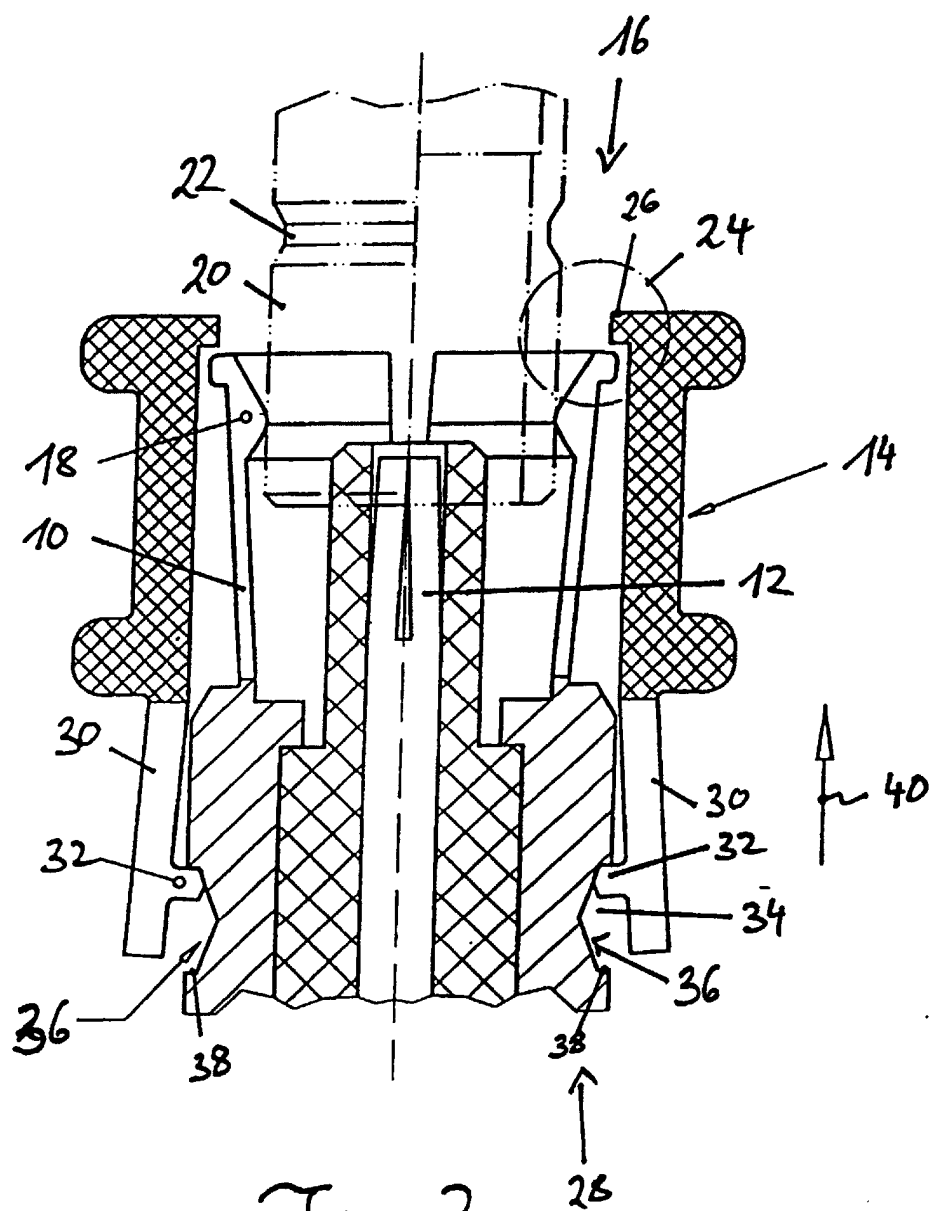
Revendications

1. Coupleur comportant une extrémité (16) côté enfichage pour la liaison à un connecteur coaxial (20), une extrémité détournée de l'extrémité côté enfichage, en particulier pour la liaison à un câble coaxial, une douille de contact (10) qui est réalisée côté enfichage sous la forme d'une pince de serrage (18), et une douille de verrouillage (14) axialement déplaçable et recouvrant la pince de serrage (18) et qui présente une position de déverrouillage dans laquelle la pince de serrage (18) peut être élargie et le connecteur coaxial (20) peut par conséquent être enfiché dans le coupleur jusqu'à ce que la pince de serrage (18) vienne s'encliqueter dans une gorge (22) côté coupleur, et qui présente en outre une position de verrouillage dans laquelle la pince de serrage (18) ne peut pas être élargie et le connecteur coaxial (20) ne peut donc pas être détaché du coupleur, **caractérisé en ce qu'une** extrémité (28) de la douille de verrouillage (14), qui est détournée de l'extrémité côté enfichage du coupleur, présente au moins un tronçon (30) faisant élastiquement ressort radialement, qui est réalisé de telle sorte qu'il coopère avec une surface du coupleur de telle sorte que lorsque la douille de verrouillage (14) est déviée de la position de verrouillage par déviation du tronçon (30) faisant élastiquement ressort de la douille de verrouillage (14) vers la douille de verrouillage, on obtient une force ramenant jusque dans la position de verrouillage.
2. Coupleur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la douille de verrouillage (14) présente une première position de déverrouillage pour enficher le connecteur coaxial (20) et une deuxième position de déverrouillage pour débrancher le connecteur coaxial (20) du coupleur.
3. Coupleur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** dans la première position de déverrouillage, la douille de verrouillage (14) est déplacée depuis la position de déverrouillage en direction de l'extrémité (16) du coupleur côté connecteur.
4. Coupleur selon l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** dans la deuxième position de déverrouillage, la douille de verrouillage (14) est déplacée en direction de l'extrémité du coupleur détournée de l'extrémité côté enfichage.

5. Coupleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité de la douille de verrouillage, qui est détournée de l'extrémité côté enfichage du coupleur, est réalisée sous forme de pince de serrage. 5
6. Coupleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur un tronçon (30) faisant élastiquement ressort, de la douille de verrouillage (14) est réalisée au moins une came (32), et sur la surface du coupleur dans la région de la came (32) sont réalisées deux surfaces (38) inclinées à l'opposé l'une de l'autre, qui sont agencées et réalisées de telle sorte qu'à la déviation de la douille de verrouillage (14) hors de la position de verrouillage, selon la direction de mouvement axial de la douille de verrouillage (14), la came (32) glisse le long d'une des surfaces inclinées (36) et produit une déviation du tronçon (30) faisant élastiquement ressort de la douille de verrouillage (14). 10 15 20
7. Coupleur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la came (32) est réalisée d'un seul tenant avec la douille de verrouillage (14). 25
8. Coupleur selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** sur la surface du coupleur est réalisée une came et sur le tronçon (30) faisant élastiquement ressort de la douille de verrouillage (14), deux surfaces inclinées à l'opposé l'une de l'autre sont réalisées dans la région de la came, lesquelles sont agencées et réalisées de telle sorte qu'à la déviation de la douille de verrouillage (14) hors de la position de verrouillage, selon la direction de mouvement axial de la douille de verrouillage (14), une des surfaces inclinées glisse sur la came et produit une déviation du tronçon (30) faisant élastiquement ressort de la douille de verrouillage (14). 30 35
9. Coupleur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les surfaces inclinées sont réalisées d'un seul tenant avec la douille de verrouillage (14). 40
10. Coupleur selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** les surfaces inclinées (36) présentent des arêtes de butée (38) pour limiter le mouvement axial de la douille de verrouillage (14). 45
11. Coupleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de verrouillage (14) est réalisée sous forme de pièce moulée par injection. 50
12. Coupleur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille de verrouillage (14) est fabriquée en matière plastique. 55
13. Coupleur selon l'une des revendications précéden-

tes, **caractérisé en ce que** la douille de verrouillage (14) présente dans la région du verrouillage (24) de la pince de serrage (18) une pièce métallique insérée, en particulier une pièce de laiton.





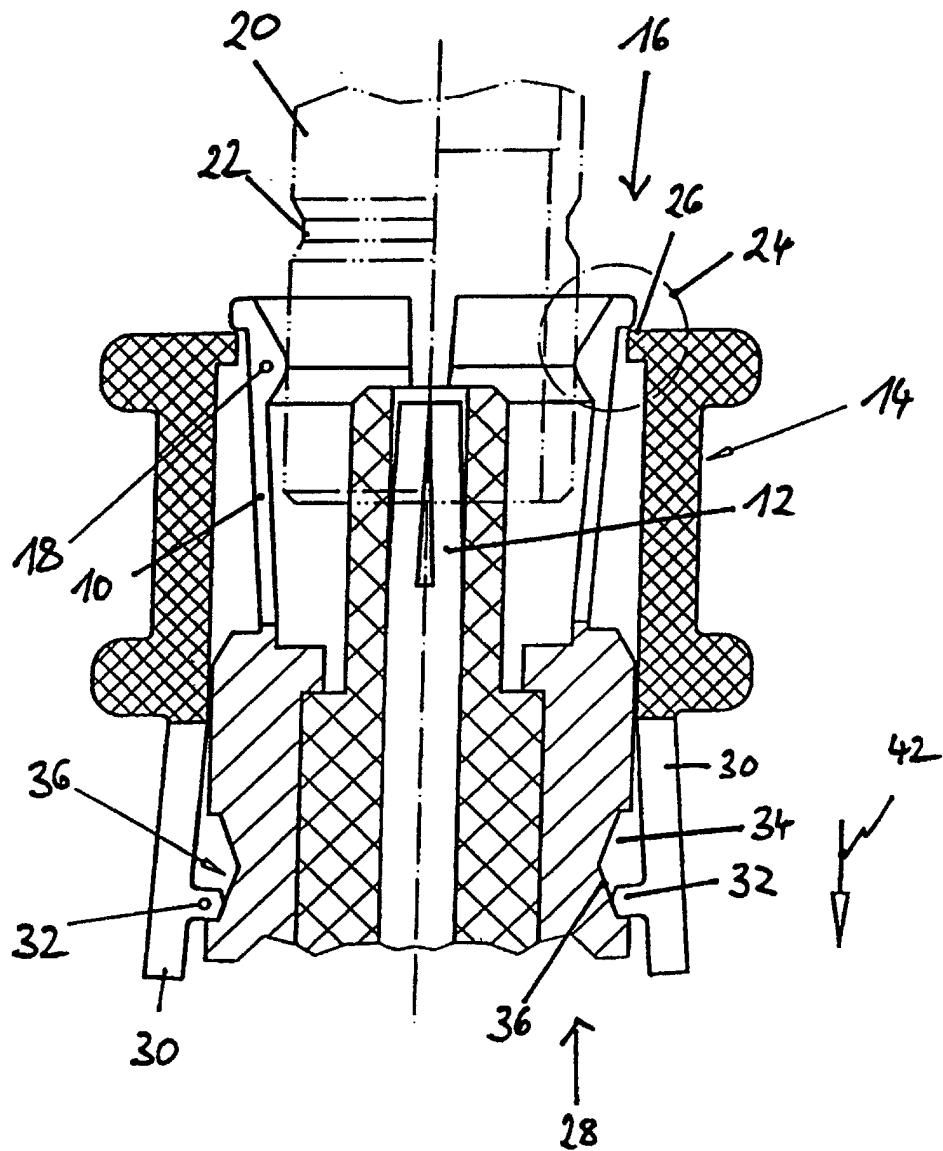


Fig. 3