

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 676 831 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.08.1998 Patentblatt 1998/32**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **H01R 23/10**, H01R 13/625,  
B60R 16/02

(21) Anmeldenummer: **95104903.0**

(22) Anmeldetag: **01.04.1995**

(54) **Stecker, insbesondere für eine Steckverbindung für den elektrischen Anschluss von Anhängern**

Connector, particularly for electrical connection of a trailer

Connecteur, notamment pour la connexion électrique des remorques

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DK ES FR GB IE IT LI NL SE**

(30) Priorität: **07.04.1994 DE 4412000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.10.1995 Patentblatt 1995/41**

(73) Patentinhaber: **Rüttgerodt, Monika**  
**D-34355 Staufenberg (DE)**

(72) Erfinder: **Rüttgerodt, Monika**  
**D-34355 Staufenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Rehberg, Elmar, Dipl.-Ing.**  
**Am Kirschberge 22**  
**37085 Göttingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 249 181** **EP-A- 0 358 101**  
**EP-A- 0 585 917**

**EP 0 676 831 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

Die Erfindung betrifft einen Stecker, insbesondere für eine Steckverbindung für den elektrischen Anschluß von Anhängern, mit einem Gehäuse, einer Innenhülse, einem an der Innenhülse festgelegten Kontakteinsatz mit Kontaktstiften und einem Bajonettring zur lösbaren Verbindung des Steckers mit einer Steckdose, der über die Innenhülse aufschiebbar und mittels einer einen Rastvorsprung und einen Anschlag aufweisenden Rastverbindung so auf der Innenhülse fixierbar ausgebildet ist, daß der Bajonettring axial mit begrenztem Spiel und um eine Achse verdrehbar gehalten ist. Derartige Stecker werden z. B. für den elektrischen Anschluß von Wohnwagen an das Zugfahrzeug benutzt. So werden wichtige Funktionselemente, wie Rück- und Bremslichter, Fahrtrichtungsanzeiger, Nebelscheinwerfer usw. des Anhängers von dem Zugfahrzeug mit Strom versorgt und gesteuert. Über diese im Straßenverkehr sehr wichtigen Funktionen hinaus sind mit der neueren 13-poligen Anschlußtechnik weitere Funktionen ermöglicht. Es können dann weitere an dem Anhänger vorhandene Stromverbraucher direkt von dem Zugfahrzeug mit Strom versorgt werden.

Ein gattungsgemäßer Stecker ist aus der EP-A-0 249 181 bekannt. Dieser Stecker besteht aus einer Vielzahl von Einzelteilen. So wird der Kontakteinsatz mit den Kontaktstiften zwischen einem Gehäuse und einer Innenhülse durch Einklemmen festgelegt. Die Innenhülse befindet sich relativ zu einem Bajonettring innen. Das Gehäuse und die Innenhülse sind miteinander verschraubt, wobei ein O-Ring zwischen Gehäuse und Innenhülse das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit verhindern soll. Steckdosenseitig ist auf die Innenhülse unter Nutzung einer Rastverbindung der Bajonettring aufgeschoben, der zwischen einem durch eine Schulter gebildeten Anschlag und einem radial nach außen vorstehenden Rastvorsprung der Rastverbindung an der Innenhülse axial unverschiebbar, aber um die Mittelachse des Steckers drehbar gelagert ist. Der Rastvorsprung überragt den Bajonettring in axialer Richtung. In seinem hinteren Bereich ist der Bajonettring in einem Bereich als Sockelabschnitt ausgebildet, an dem eine Deckelauflegeplattform befestigt ist. Auf den hinteren Teil des Gehäuses ist eine Überwurfmutter aufgeschraubt, wobei zwischen Gehäuse und Überwurfmutter eine Dichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit an der Kabeleinführung vorgesehen ist. Nachteilig bei diesem Stecker ist die relativ große Anzahl seiner Einzelkomponenten, die nicht nur eine entsprechende Anzahl an Werkzeugen für ihre Herstellung bedingen, sondern auch für einen entsprechenden Aufwand bei der Montage verantwortlich sind. Ein solcher Stecker ist auch in der DRAFT AGENDA for the first meeting on ISO/TC 22/SC 3/WG 9 "Electrical connection between motor vehicles and trailers", September 1985, in teilweise geschnittener Ansicht dargestellt.

Auch die EP-A-0 585 917 zeigt und beschreibt ei-

nen solchen Stecker mit einem unter Nutzung einer Rastverbindung aus Anschlag und Rastvorsprung auf die Innenhülse aufschiebba- und festlegbaren Bajonettring. Zusätzlich zu dem Bajonettring ist als separates Teil ein Trägerring vorgesehen, der eine Deckelauflegeplattform aufweist. Das Gehäuse und die Innenhülse sind hier als ein einstückiger durchgehender Formkörper ausgebildet, während der Kontakteinsatz ein separates Teil bildet, das zum Anschluß der elektrischen Leitungen aus der Einheit aus Gehäuse und Innenhülse herausführbar ist.

Ein weiterer Stecker der oben beschriebenen Art ist aus dem DE-U-84 24 654 bekannt. Auch dieser Stecker weist einen Bajonettring auf, der über eine Innenhülse geschoben ist, die wiederum mit dem Gehäuse verschraubt ist. Zwischen diesen Teilen ist ebenfalls ein O-Ring zur Abdichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit angeordnet. Auch hier tragen also viele Einzelteile zu einem hohen Fertigungs- und Montageaufwand bei.

Aus dem DE-U-81 01 510 ist eine elektrische Verbindungsanordnung aus Stecker und Buchse bekannt, die jedoch nicht auf eine geringe Anzahl Einzelteile abzielt. Zur Verbindung mit der Buchse besitzt der Stecker auch keinen Bajonettring und auch keine Innenhülse, sondern eine außen am Gehäuse schwenkbar gelagerte Koppereinrichtung mit Verriegelungsarmen. Das Gehäuse des Steckers und ein Teil des Kontakteinsatzes sind als einstückiger durchgehender Formkörper ausgebildet. Die elektrischen Kontaktstifte sind jedoch in der Buchse angeordnet. Zudem weist der Kontakteinsatz als separates Teil einen auf einer Feder axial beweglich abgestützten Stift auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Stecker der oben beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß für seine Bereitstellung eine möglichst geringe Anzahl von Bauteilen benötigt wird, so daß der Fertigungs- und Montageaufwand reduziert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Gehäuse, die Innenhülse und der Kontakteinsatz als ein einstückiger durchgehender Formkörper ausgebildet sind.

Durch die einstückige Ausbildung von Gehäuse, Innenhülse und Kontakteinsatz als Formkörper entfällt die Notwendigkeit, mehrere einzelne Bauteile bereitzustellen. Die Anzahl der benötigten Einzelteile ist erheblich reduziert worden. Es müssen entsprechend weniger Formwerkzeuge hergestellt werden, wodurch die Kosten weiter reduziert werden. Auch das Problem der Abdichtung von Gehäuse und Innenhülse gegen Feuchtigkeit wird vermieden. Insgesamt wird dadurch auch die Montage des Steckers stark vereinfacht.

Die Rastverbindung zwischen Bajonettring und Innenhülse bzw. Formkörper kann in unterschiedlicher Weise realisiert werden. Eine vorteilhafte Möglichkeit besteht darin, daß der Anschlag auf dem Formkörper radial nach außen vorstehend ausgebildet und im Bereich des hinteren, der Steckdosenseite abgewandten

Teils des Formkörpers angeordnet ist, daß der Rastvorsprung der Rastverbindung im mittleren Bereich der Innenhülse angeordnet ist, und daß der Bajonettring eine innere umlaufende dem Rastvorsprung zugeordnete Nut aufweist.

Auf einem hinteren, der Steckdosenseite abgewandten, mit einem Außengewinde versehenen Teil des Gehäuses kann eine aufzuschraubende Überwurfmutter vorgesehen sein, die dem Formkörper zugeordnet ist und einen Dichtring trägt. Auch dies stellt eine weitere bauliche Vereinfachung des Steckers dar. Der Stecker kann aber auch in anderer Weise weitergebildet sein.

Der Anschluß eines Kabels an die Kontaktstifte kann mittels der Crimptechnik ausgeführt sein. Die an sich bekannte Crimptechnik bewirkt eine wesentlich bessere Formschlüssigkeit und damit einen besseren Kontakt zwischen Kabel und Kontaktstift als die bisher übliche Verschraubung des Kabels, die sich darüberhin- aus auch lösen konnte und eine aufwendige Demontage und Instandsetzung des Steckers bedingte oder diesen völlig unbrauchbar machte.

Es können auch mehrere, in gleichen Winkelabständen angeordnete Anschläge vorgesehen sein oder der Anschlag kann als radial umlaufender Steg ausgebildet sein. So ist in jedem Fall ein sicherer Halt des Bajonettrings zwischen dem Rastvorsprung und dem Anschlag gewährleistet. Aus dem gleichen Grund können auch mehrere, in gleichen Winkelabständen angeordnete Rastvorsprünge vorgesehen sein. Dabei ist es besonders vorteilhaft wenn der oder die Rastvorsprünge Aufaufschrägen aufweisen. Diese Aufaufschrägen sind von der Steckdosenseite her nach hinten ansteigend angeordnet, so daß das Aufschieben des Bajonettrings auf den Formkörper bei der Montage erheblich erleichtert wird.

Der Bajonettring kann an seinem der Steckdose abgewandten Ende eine nach innen weisende, radial umlaufende Rippe aufweisen. Diese Rippe bildet die Auflagefläche des hinteren Teils des Bajonettrings auf den Außenmantel des Formkörpers, wodurch eine großflächige Auflage des Bajonettrings an dem Formkörper vermieden wird. Dies vermindert die Reibung beim Verdrehen des Bajonettrings gegenüber dem Formkörper, so daß die Bedienung des Steckers beim Verbinden mit der Steckdose ohne größeren Kraftaufwand vonstatten geht.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels weiter beschrieben und erläutert. Es zeigt:

Figur 1 einen Schnitt durch den Stecker ohne den Kontakteinsatz und

Figur 2 eine Vorderansicht der Innenhülse mit dem Kontakteinsatz.

In der Figur 1 ist der Stecker mit Ausnahme der Kontaktstifte im Schnitt dargestellt. Ein Bajonettring 3 wird von einem Gehäuse 1, einer Innenhülse 2 und ei-

nem Kontakteinsatz 25, die als einstückiger durchgehender Formkörper 26 ausgebildet sind, durchsetzt. Durch einen Abschnitt 4 des Bajonettrings 3 ist dieser unverlierbar auf dem Formkörper 26 gehalten. Zu diesem Zweck ist an dem Bajonettring 3 eine innere radial umlaufende Nut 5 vorgesehen und an dem Formkörper 26 Rastvorsprünge 6 sowie ein Anschlag 7. In dem in der Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Anschlag 7 als radial umlaufender Steg ausgebildet. Bei der Montage des Steckers wird der Bajonettring 3 in Richtung des Pfeils 8 über den Formkörper 26 geschoben, bis die Rastvorsprünge 6 des Formkörpers 26 in die Nut 5 des Bajonettrings 3 einrasten. Dies ist aufgrund einer gewissen Elastizität sowohl des Bajonettrings 3 wie auch des Formkörpers 26 bzw. der Rastvorsprünge 6 möglich. Der Anschlag 7 ist in einem Abstand von den Rastvorsprüngen 6 angeordnet, der auf die Länge des Abschnitts 4 abgestimmt ist, derart daß der Bajonettring 3 mit axial begrenztem Spiel in Richtung der Achse 9 des Steckers auf der Innenhülse 2 gehalten ist. Der Bajonettring 3 ist aber gegenüber dem Formkörper 26 um die Achse 9 drehbar gelagert. Der Bajonettring 3 kann dabei um etwa einen Winkel von 90° gegenüber dem Formkörper 26 verdreht werden. Der Drehwinkel ist in nicht näher dargestellter Weise dadurch begrenzt, daß der Bajonettring 3 eine teiltringförmige Rille 10 aufweist, in welcher ein radialer Vorsprung des Formkörpers 26 geführt ist. Der Bajonettring 3 dient der Verbindung mit einer Steckdose, die entsprechende Vorsprünge zum Eingriff in Bajonettrillen 11 aufweist. Der vordere

Teil des Bajonettrings 3 umschließt die Innenhülse 2, welche als Hohlzylinder ausgebildet ist und den Aufnahmeraum für die Kontaktstifte bildet. Auf der inneren Mantelfläche der Innenhülse 2 ist eine sich in Richtung der Achse 9 erstreckende Rippe 24 (vgl. Figur 2) vorgesehen, die der normgerechten Codierung der Kontaktstifte dient und die Positionierung des Steckers gegenüber der Steckdose erleichtert. Es versteht sich, daß die Steckdose eine entsprechende, für die Aufnahme der Rippe 24 geeignete Rille aufweist. Die äußere Mantelfläche der Innenhülse 2 ist bis auf den radialen Vorsprung, der in der Rille 10 geführt ist, glattwandig ausgebildet. Dies erleichtert das Aufschieben des Bajonettrings 3 auf den Formkörper 26. Dem gleichen Zweck dienen Aufaufschrägen 13 an den Rastvorsprüngen 6. Ein vorderer Endbereich 12 ragt steckdosenseitig aus dem Bajonettring 3 hervor, was das Ansetzen des Steckers an die Steckdose erleichtert. Das hintere Ende des Formkörpers 26 ist mit einem Außengewinde 14 versehen, auf das eine mit einem Innengewinde 15 versehene Überwurfmutter 16 aufgeschraubt wird. Die Überwurfmutter 16 weist eine Durchbrechung 17 auf, die der Zuführung eines Kabels dient. In der Überwurfmutter 16 ist ein Dichtring 18 vorgesehen, der den Innenraum 19 des Steckers gegen Feuchtigkeit, Staub usw. abdichtet. Beim Aufschrauben der Überwurfmutter 16 auf den Formkörper 26 wird der Dichtring 18 durch einen Innen-

wulst 27 im Endbereich des Formkörpers 26 teilweise radial nach innen gedrückt, und damit abdichtend gegen das Kabel gepreßt. Bestandteil des Bajonettrings 3 ist ferner ein Sockel 20, an dem eine Deckelauflegeplattform, die hier nicht näher dargestellt ist, befestigt wird. Die Deckelauflegeplattform läßt sich mit dem Bajonettring 3 gegenüber dem Formkörper 26 verdrehen und ist derart angeordnet, daß beim Einstecken des Steckers in die Steckdose der an der Steckdose vorgesehene Deckel auf der Deckelauflegeplattform zur Auflage kommt. Schließlich weist der Bajonettring 3 an seinem hinteren Ende eine nach innen weisende, radial umlaufende Rippe 21 auf. Die Rippe 21 tritt in Berührung mit der äußeren Mantelfläche des Formkörpers 26, so daß zwischen dem Formkörper 26 und dem Bajonettring 3 ein Spalt 22 entsteht und eine flächige Auflage zwischen der inneren Fläche des Abschnitts 4 des Bajonettrings 3 und der äußeren Mantelfläche des Formkörpers 26 vermieden wird. Dadurch wird die Reibung zwischen den beiden Teilen verringert, was zu einer leichteren Bedienung beim Verdrehen des Bajonettrings 3 gegenüber dem Formkörper 26 beiträgt.

Die Figur 2 zeigt eine Vorderansicht des Formkörpers 26 mit dem Kontakteinsatz 25 im montierten Zustand. Neben den bereits in der Figur 1 erläuterten Merkmalen sind hier die Kontaktstifte 23 und die Anordnung der axialen Rippe 24 bezüglich der Kontaktstifte 23 in der Innenhülse 2 zu sehen. Es sind insgesamt 13 Kontaktstifte 23 vorgesehen, so daß gegenüber der alten Norm, bei der lediglich sieben Kontaktstifte vorgesehen waren, die Stromversorgung für weitere Funktionen bereitgestellt ist.

## Patentansprüche

1. Stecker, insbesondere für eine Steckverbindung für den elektrischen Anschluß von Anhängern, mit einem Gehäuse (1), einer Innenhülse (2), einem an der Innenhülse (2) festgelegten Kontakteinsatz (25) mit Kontaktstiften und einem Bajonettring (3) zur lösbaren Verbindung des Steckers mit einer Steckdose, der über die Innenhülse (2) aufschiebbar und mittels einer einen Rastvorsprung (6) und einen Anschlag (7) aufweisenden Rastverbindung so auf der Innenhülse (2) fixierbar ausgebildet ist, daß der Bajonettring (3) axial mit begrenztem Spiel und um eine Achse (9) verdrehbar gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1), die Innenhülse (2) und der Kontakteinsatz (25) als ein einstückiger durchgehender Formkörper (26) ausgebildet sind.
2. Stecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (7) auf dem Formkörper (26) radial nach außen vorstehend ausgebildet und im Bereich des hinteren, der Steckdosenseite abgewandten Teils des Formkörpers (26) angeordnet ist,

daß der Rastvorsprung (6) der Rastverbindung im mittleren Bereich der Innenhülse angeordnet ist, und daß der Bajonettring (3) eine innere umlaufende dem Rastvorsprung (6) zugeordnete Nut (5) aufweist.

3. Stecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einem hinteren, der Steckdosenseite abgewandten, mit einem Außengewinde (14) versehenen Teil des Gehäuses (1) eine aufzuschraubende Überwurfmutter (16) vorgesehen ist, die dem Formkörper (26) zugeordnet ist und einen Dichtring (18) trägt.
4. Stecker nach Ansprüchen 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschluß eines Kabels an die Kontaktstifte mittels der Crimptechnik ausgeführt ist.
5. Stecker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere, in gleichen Winkelabständen angeordnete Anschläge (7) vorgesehen sind.
6. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (7) als radial umlaufender Steg ausgebildet ist.
7. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere, in gleichen Winkelabständen angeordnete Rastvorsprünge (6) vorgesehen sind.
8. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder die Rastvorsprünge (6) Auflaufschrägen (13) aufweisen.
9. Stecker nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bajonettring (3) an seinem der Steckdose abgewandten Ende eine nach innen weisende, radial umlaufende Rippe (21) aufweist.

## Claims

1. Connector, especially for the purpose of an electrical plugging connection of trailers, comprising a housing (1), an inner sleeve (2), a contact-holder element (25) having contact members and being fixed with respect to the inner sleeve (2), and a bayonet ring (3) serving for a detachable connection of the connector with the socket, the bayonet ring (3) being mountable over the inner sleeve (2) and being fixed on the inner sleeve (2) by a snap-on attachment comprising a snap-on projection (6) and a stop (7) so that the bayonet ring (3) is arranged with axially limited clearance and being rotatable around an axis (9), **wherein** a moulding body (26) is provided consisting of a single piece and forming the

housing (1), the inner sleeve (2), and the contact-holder element (25).

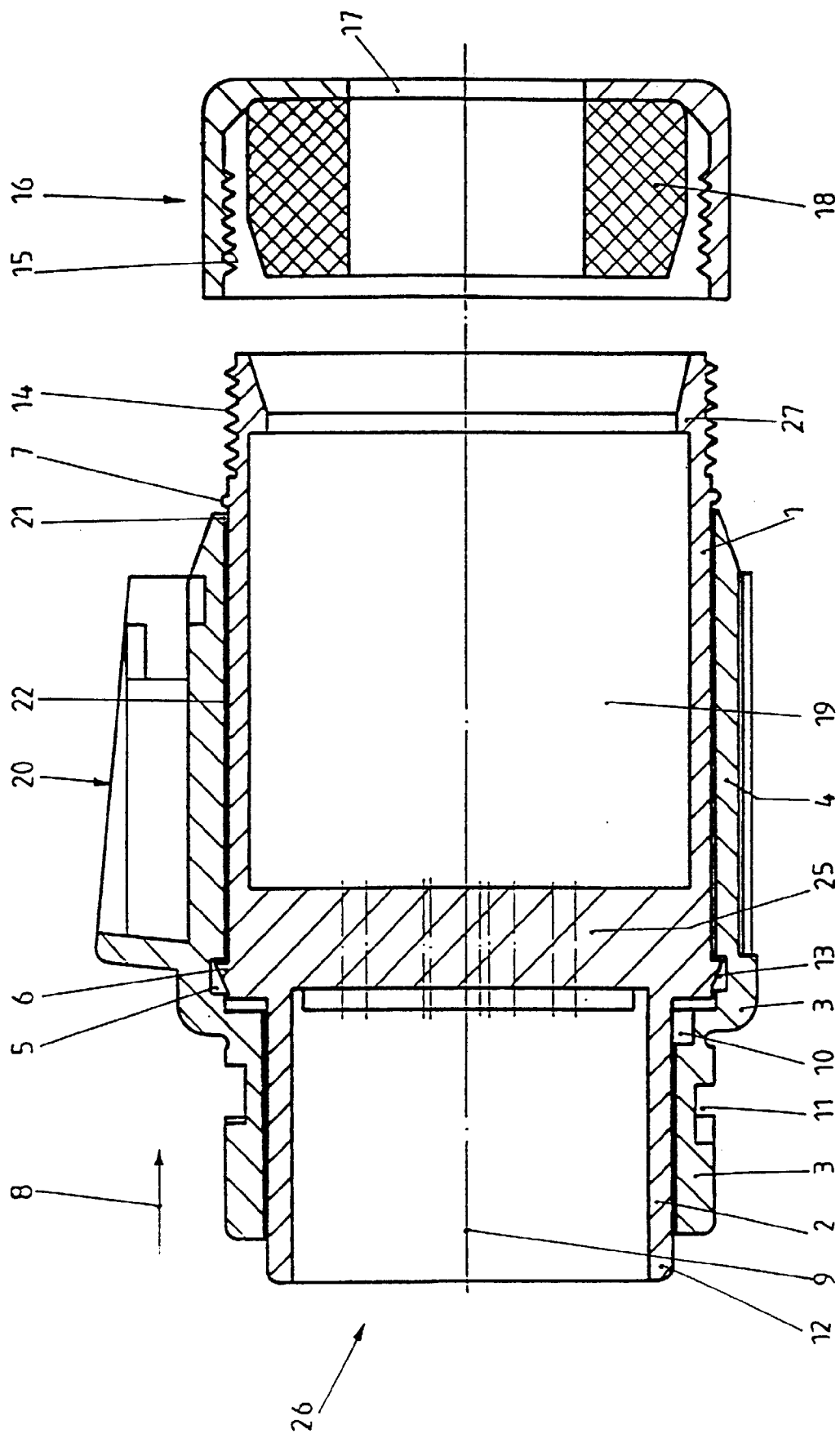
2. The connector of claim 1, **wherein** the stop (7) on the moulding body (26) extends radially to the outside and is arranged in the region of the backwardly directed part of the moulding body (26) not facing the socket, the snap-on projection (6) of the snap-on attachment is located in the middle region of the inner sleeve, and the bayonet ring (3) comprises an inner circumferential groove (5) being assigned to the snap-on projection (6). 5
3. The connector of claim 1, **wherein** a swivel nut (16) is provided assigned to the moulding body (26) and carrying a sealing ring (18), the swivel nut to be screwed on to a backwardly directed part of the housing (1) not facing the socket and being provided with an outer thread (14). 10
4. The connector of claim 1, **wherein** the connection of a cable to the contact elements is performed by crimping. 15
5. The connector of claim 1 or 2, **wherein** a plurality of stops (7) is provided, the stops being distributed in regular angles around the circumference. 20
6. The connector of one of the claims 1 to 5, **wherein** the stop (7) is designed as a radial extending circumferential rib. 25
7. The connector of one of the claims 1 to 6, **wherein** a plurality of snap-on projections (6) is provided, the projections being distributed in regular angles around the circumference. 30
8. The connector of one of the claims 1 to 7, **wherein** one or all of the snap-on projections (6) comprise inclined surfaces (13). 35
9. The connector of one of the claims 1 to 8, **wherein** the bayonet ring (3) is provided with a circumferential rib (21) extending inwardly in radial direction and being arranged at the end of the bayonet ring (3) not facing the socket. 40

## Revendications

1. Prise mâle, en particulier d'un connecteur à fiches pour le branchement électrique de remorques, comportant un boîtier (1), une douille intérieure (2), un insert de contact (25) fixé sur la douille intérieure (2) avec des broches de contact et un anneau à baïonnette (3) pour la liaison amovible de la prise mâle avec une prise femelle, qui peut être enfilé sur la douille intérieure (2) et est réalisé de manière à 45

pouvoir être fixé sur la douille intérieure (2) au moyen d'une liaison par encliquetage, présentant une saillie d'encliquetage (6) et une butée (7), de manière que l'anneau à baïonnette (3) soit maintenu axialement avec un jeu limité et de façon à pouvoir tourner autour d'un axe (9), caractérisée en ce que le boîtier (1), la douille intérieure (2) et l'insert de contact (25) constituent un corps moulé (26) continu, d'une seule pièce.

2. Prise mâle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la butée (7) sur le corps moulé (26) fait saillie radialement vers l'extérieur et est disposée dans la zone de la partie arrière du corps moulé (26), tournée à l'opposé du côté de la prise femelle, en ce que la saillie d'encliquetage (6) de la liaison par encliquetage se trouve dans la zone centrale de la douille intérieure et en ce que l'anneau à baïonnette (3) présente une rainure (5) périphérique, intérieure, associée à la saillie d'encliquetage (6). 50
3. Prise mâle selon la revendication 1, caractérisée en ce que sur une partie arrière du boîtier (1), tournée à l'opposé du côté de la prise femelle, pourvue d'un filetage extérieur (14), il est prévu un écrou-raccord (16) à visser, qui est associé au corps moulé (26) et qui porte une bague d'étanchéité 18.
4. Prise mâle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le branchement d'un câble sur les broches de contact est réalisé au moyen de la technique de sertissage crimp.
5. Prise mâle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que sont prévues plusieurs butées (7) disposées à distances angulaires égales.
6. Prise mâle selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la butée (7) est une nervure radialement continue.
7. Prise mâle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que sont prévues plusieurs saillies d'encliquetage (6) disposées à distances angulaires égales.
8. Prise mâle selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la ou les saillies d'encliquetage (6) présentent des surfaces obliques d'entrée (13).
9. Prise mâle selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'anneau à baïonnette (3) présente une nervure (21) radialement continue, dirigée vers l'intérieur, à son extrémité tournée à l'opposé de la prise femelle.



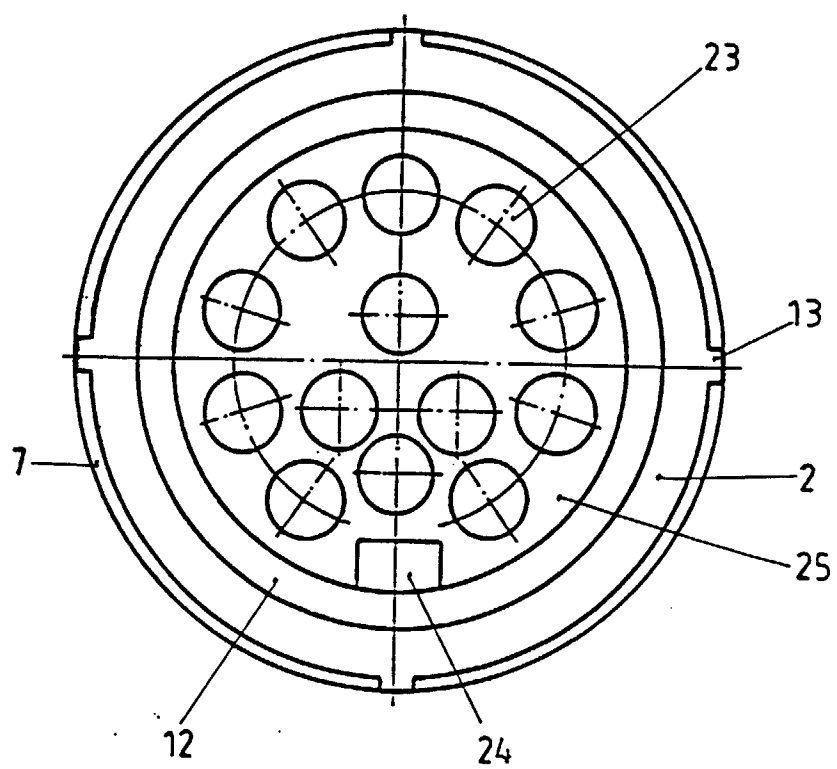


Fig. 2