



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 562 263 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(51) Int Cl.7: **H01R 13/436**, H01R 13/52

(21) Anmeldenummer: **04001838.4**

(22) Anmeldetag: **28.01.2004**

(54) **Elektrischer Steckverbinder**

Electrical connector

Connecteur électrique

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.2005 Patentblatt 2005/32

(73) Patentinhaber: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(72) Erfinder: **Drescher, Thomas**
42499 Hueckeswagen (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 330 436 **EP-A- 0 895 312**

EP 1 562 263 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 elektrischen Steckverbinder mit einem wenigstens eine Aufnahme für einen elektrischen Kontakt aufweisenden Gehäuse, einem Zweitverriegelungselement, das bezüglich des Gehäuses aus einer Vormontageposition, in der der elektrische Kontakt in die Aufnahme einsetzbar ist, in eine Endposition bewegbar ist, in der der Kontakt in der Aufnahme durch die Zweitverriegelung gesichert ist, sowie mit einer auf einen zapfenartigen Gehäuseabschnitt aufgesetzten Dichtung.

[0002] Elektrische Steckverbinder dieser Art sind allgemein bekannt wie zum Beispiel in der europäischen Patentveröffentlichung EP-A-0 895 312. Sie sind in der Regel mit einem komplementären Steckverbinder zusammensteckbar und dienen der elektrischen und optional auch mechanischen Verbindung von elektrischen Vorrichtung wie z.B. Kabeln und/oder elektrischen Geräten. Sie werden insbesondere auch in Kraftfahrzeugen eingesetzt.

[0003] Beispielsweise beim Transport oder beim Weiterverarbeiten eines solchen elektrischen Steckverbinders kann es passieren, dass die Gehäusedichtung in Richtung des seine Vormontagestellung einnehmenden Zweitverriegelungselements herunterrutscht und an dem Zweitverriegelungselement zum Stehen kommt. Eine entsprechende Verlagerung der Dichtung ist nicht auf den ersten Blick ersichtlich, so dass sie bei der Montage nicht in jedem Fall bemerkt wird. Wird nun aber der Steckverbinder mit elektrischen Kontakten bestückt und anschließend das Zweitverriegelungselement in dessen Endposition verbracht, so besteht die Gefahr, dass die Dichtung eingequetscht, beschädigt oder gar zerstört wird, was einem technischen Ausfall des Verbinders gleichkommt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten elektrischen Steckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das zuvor erwähnte Problem auf einfache und zuverlässige Weise beseitigt ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in Steckrichtung betrachtet zwischen dem zur Aufnahme der Dichtung bestimmten Bereich des zapfenartigen Gehäuseabschnitts und dem seine Vormontageposition einnehmenden Zweitverriegelungselement Führungsrippen für die Dichtung vorgesehen sind, um die Dichtung im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements auch in dem Zwischenbereich abzustützen.

[0006] Aufgrund dieser Ausbildung ist auf einfache und zuverlässige Weise ausgeschlossen, dass es beim Überführen der Zweitverriegelung in die Endposition im Fall einer verrutschten Gehäusedichtung zu einem Einquetschen bzw. einer Beschädigung oder Zerstörung der Dichtung kommt. Das System ist selbsterklärend, und die betreffenden Steckverbinder sind problemlos sowie auf einfache Weise handhabbar. Der jeweilige

Monteur muss sich also keine Gedanken darüber machen, ob die Gehäusedichtung verrutscht ist oder nicht, da das System auch bei verrutschter Dichtung problemlos und zuverlässig handhabbar ist.

[0007] Bevorzugt sind die Führungsrippen in Umfangsrichtung so verteilt, dass die Dichtung im Fall einer eventuellen Verlagerung auch in dem Zwischenbereich auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten wird. Auch in dem kritischen Zwischenbereich kann es somit zu keiner Zeit zu einer Kollision mit dem in seine Endposition bewegten Zweitverriegelungselement kommen.

[0008] Die sich bevorzugt in Steckrichtung erstreckenden Führungsrippen sind vorzugsweise an dem Gehäuse bzw. dem zapfenartigen Gehäuseabschnitt vorgesehen. In diesem Fall kann das Zweitverriegelungselement mit Aussparungen versehen sein, in die die Führungsrippen bei einer Überführung des Zweitverriegelungselements in die Endposition eintreten.

[0009] Grundsätzlich ist jedoch auch eine solche Ausführung denkbar, bei der die Führungsrippen zumindest teilweise dem Zweitverriegelungselement zugeordnet sind, wobei in diesem Fall die entsprechenden Aussparungen im Gehäuse vorgesehen wären. Bevorzugt sind die Führungsrippen jedoch am Gehäuse vorgesehen.

[0010] Wie bereits erwähnt, ist das Zweitverriegelungselement bevorzugt in Steckrichtung zwischen seiner Vormontageposition und seiner Endposition verschiebbar.

[0011] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform läuft die Dichtung um den zapfenartigen Gehäuseabschnitt um. Die Gehäusedichtung kann also insbesondere ringförmig sein.

[0012] Der die Dichtung tragende zapfenartige Gehäuseabschnitt ist vorteilhafterweise innerhalb eines umlaufenden Gehäusekragens angeordnet. Dabei ist der Abstand zwischen der Dichtung und dem Gehäusekragen zweckmäßigerweise kleiner als die Wandstärke einer einem komplementären Steckverbinder zugeordneten Gehäusemuffe, so dass diese beim Zusammenstecken der beiden Verbinder in den Bereich zwischen Dichtung und Gehäusekragen einführbar ist und dabei die Dichtung komprimiert.

[0013] Der Steckverbinder kann als Steckteil oder als Aufnahmeteil des betreffenden Steckverbindersystems vorgesehen sein, wobei er bevorzugt als Steckteil ausgeführt ist.

[0014] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Figur 1 eine schematische, perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen, mit Führungsrippen versehenen elektrischen Steckverbinders,

Figur 2 eine vergrößerte Wiedergabe des mit Führungsrippen versehenen Bereichs des erfindungsgemäßen Steckverbinders.

dungsgemäßen elektrischen Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 3 eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht eines Teils des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders gemäß Figur 1,

Figur 4 eine schematische Ansicht des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders von unten, wobei das Zweitverriegelungselement der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist, und

Figur 5 eine mit Figur 3 vergleichbare Teilansicht eines herkömmlichen elektrischen Steckverbinders ohne Führungsrippen.

[0015] Figur 1 zeigt in schematischer, perspektivischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders 10.

[0016] Dieser Steckverbinder 10 umfasst ein Gehäuse 12 mit wenigstens einer Aufnahme 14 (siehe auch Figur 3) für einen elektrischen Kontakt. Im vorliegenden Fall sind mehrere solche Aufnahmen 14 vorgesehen.

[0017] In den Aufnahmen 14 sind die elektrischen Kontakte durch Erstverriegelungsmittel 16 verriegelbar (vgl. Figur 3). Diese Erstverriegelungsmittel 16 können beispielsweise Rastelemente wie insbesondere Rastzungen und/oder dergleichen umfassen.

[0018] Wie insbesondere anhand der Figuren 1 bis 3 zu erkennen ist, umfasst der elektrische Steckverbinder 10 überdies ein Zweitverriegelungselement 18. Dieses Zweitverriegelungselement 18 ist bezüglich des Gehäuses 12 aus einer beispielsweise in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Vormontageposition, in der ein jeweiliger elektrischer Kontakt in die betreffende Aufnahme 14 einsetzbar ist, in eine Endposition bewegbar, in der der elektrische Kontakt in der Aufnahme 14 durch das Zweitverriegelungselement 18 gesichert ist. Im vorliegenden Fall werden die insbesondere durch Rastzungen und/oder dergleichen gebildeten Erstverriegelungsmittel 16 (vgl. Figur 3) durch das Zweitverriegelungselement 18 an einer die Erstverriegelung lösenden Auslenkung nach außen gehindert.

[0019] Überdies ist eine Dichtung 20 vorgesehen, die auf einem zapfenartigen Gehäuseabschnitt 22 aufgesetzt ist und um diesen umläuft.

[0020] In Steckrichtung S betrachtet zwischen dem zur Aufnahme der Dichtung 20 bestimmten Bereich oder Sitz 24 (vgl. insbesondere Figur 3) des zapfenartigen Gehäuseabschnitts 22 und dem seine Vormontageposition einnehmenden Zweitverriegelungselement 18 sind Führungsrippen 26 für die Dichtung 20 vorgesehen. Durch diese Führungsrippen 26 wird die Dichtung 20 im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements 18 auch in dem

kritischen Bereich 28 zwischen dem Sitz 24 der Dichtung 20 und dem seine Vormontageposition einnehmenden Zweitverriegelungselement 18 abgestützt.

[0021] Wie insbesondere anhand der Figur 4 zu erkennen ist, sind die Führungsrippen 26 in Umfangsrichtung so verteilt, dass die Dichtung 22 im Fall einer eventuellen Verlagerung (vgl. z.B. Figur 3) auch in dem Zwischenbereich 28 zumindest im Wesentlichen auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten wird.

[0022] Die sich in Steckrichtung S erstreckenden Führungsrippen 26 können an dem Gehäuse 12 bzw. dem zapfenartigen Gehäuseabschnitt 22 oder auch am Zweitverriegelungselement 18 vorgesehen sein, wobei sie im vorliegenden Fall beispielsweise am Gehäuse 12 bzw. dem zapfenartigen Gehäuseabschnitt 22 angeordnet sind. Im letzteren Fall ist das Zweitverriegelungselement 18 mit Aussparungen 30 versehen, in die die Führungsrippen 26 bei einer Überführung des Zweitverriegelungselements 18 in die Endposition eintreten.

[0023] Das in Steckrichtung S zwischen seiner Vormontageposition und seiner Endposition verschiebbare Zweitverriegelungselement 18 kann an seinem der Dichtung 20 zugewandten Ende mit einem Kragen 32 versehen sein. Wie beispielsweise anhand der Figur 3 zu erkennen ist, kann die Dichtung 20 ggf. auf diesem Kragen 32 des Zweitverriegelungselements 18 aufstehen.

[0024] Im vorliegenden Fall ist die um den zapfenartigen Gehäuseabschnitt 22 umlaufende Dichtung 20 manschettenartig ausgeführt und mit beispielsweise drei Dichtungsrippen versehen. Sie kann insbesondere aus einem elastomeren Material bestehen.

[0025] Der die Dichtung 20 tragende zapfenartige Gehäuseabschnitt 22 ist im vorliegenden Fall innerhalb eines umlaufenden Gehäusekragens 34 angeordnet (siehe insbesondere Figur 1).

[0026] Der quer zur Steckrichtung S gemessene Abstand zwischen der Dichtung 20 und dem Gehäusekragen 34 ist zweckmäßigerweise kleiner als die Wandstärke einer einem komplementären Steckverbinder zugeordneten Gehäusemuffe, so dass diese beim Zusammenstecken der beiden Verbinder in dem Bereich zwischen Dichtung 20 und Gehäusekragen 34 einführbar ist und dabei die Dichtung 20 komprimiert.

[0027] Der elektrische Steckverbinder 10 kann grundsätzlich sowohl als Steckteil als auch als Aufnahmeteil des betreffenden Steckverbindersystems vorgesehen sein, wobei er bevorzugt jedoch als Steckteil vorgesehen ist.

[0028] Figur 2 zeigt in vergrößerter Darstellung den mit den Führungsrippen 26 versehenen Bereich A des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders 10 gemäß Figur 1.

[0029] Figur 3 zeigt in schematischer, teilweise geschnittener Seitenansicht einen Teil des erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders 10 gemäß Figur 1.

[0030] Wie bereits erwähnt nimmt das Zweitverriegelungselement 18 in den Darstellungen gemäß den Figu-

ren 1 bis 3 jeweils seine Vormontageposition ein.

[0031] Figur 4 zeigt in schematischer Ansicht den erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder 10 von unten, wobei das Zweitverriegelungselement der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist. Entsprechend sind die Führungsrippen 26 zu erkennen, die in Umfangsrichtung so verteilt sind, dass die Dichtung 20 im Fall einer eventuellen Verlagerung auch in dem Zwischenbereich 28 (vgl. auch Figur 3) auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten wird.

[0032] Die Dichtung 20 wird also auch im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements 18 in dem kritischen Zwischenbereich 28 abgestützt (vgl. insbesondere auch nochmals Figur 3). Ein Einquetschen und eine Beschädigung der Dichtung 20 beim Überführen des Zweitverriegelungselements 18 in die Endposition ist somit ausgeschlossen.

[0033] Demgegenüber ist in Figur 5 eine mit Figur 3 vergleichbare Teilansicht eines herkömmlichen elektrischen Steckverbinders 36 ohne Führungsrippen gezeigt. Es ist zu erkennen, dass die Dichtung 40 im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements 40 nach innen in den Spalt 42 zwischen dem Dichtungssitz 44 und dem seine Vormontagestellung einnehmenden Zweitverriegelungselement 40 einfallen kann. Wird das Zweitverriegelungselement 40 nun in seine Endposition verlagert, so kommt es zu einem Einquetschen, einer Beschädigung oder gar einer Zerstörung der Dichtung 40, was zum Ausfall des elektrischen Steckverbinders 36 führt.

[0034] Demgegenüber wird die Dichtung beim erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinder 10 (vgl. die Figuren 1 bis 4) im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements 18 auch in dem kritischen Zwischenbereich 28 abgestützt und auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten. Ein Einquetschen oder eine Beschädigung der Dichtung 20 ist damit ausgeschlossen.

[0035] Das erfindungsgemäße System ist selbsterklärend, und die betreffenden Steckverbinder sind problemlos sowie auf einfache Weise handhabbar. Der jeweilige Monteur muss sich also keine Gedanken darüber machen, ob die Dichtung verrutscht ist oder nicht, da diese in jedem Fall auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten wird.

Bezugszeichenliste

[0036]

10 elektrischer Steckverbinder
12 Gehäuse
14 Aufnahme
16 Erstverriegelungsmittel
18 Zweitverriegelungselement
20 Dichtung
22 zapfenartiger Gehäuseabschnitt
24 Bereich, Sitz

26 Führungsrippen
28 Zwischenbereich
30 Aussparung
32 Kragen
34 Gehäusekragen
36 elektrischer Steckverbinder
38 Dichtung
40 Zweitverriegelungselement
42 Spalt
44 Dichtungssitz

A mit Führungsrippen versehener Bereich
S Steckrichtung

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder (10) mit einem wenigstens eine Aufnahme (14) für einen elektrischen Kontakt aufweisenden Gehäuse (12), einem Zweitverriegelungselement (18), das bezüglich des Gehäuses (12) aus einer Vormontageposition, in der der elektrische Kontakt in die Aufnahme (14) einsetzbar ist, in eine Endposition bewegbar ist, in der der Kontakt in der Aufnahme (14) durch die Zweitverriegelung gesichert ist, sowie mit einer auf einen zapfenartigen Gehäuseabschnitt (22) aufgesetzten Dichtung (20),

dadurch gekennzeichnet,

dass in Steckrichtung (S) betrachtet zwischen dem zur Aufnahme der Dichtung (20) bestimmten Bereich (24) des zapfenartigen Gehäuseabschnitts (22) und dem seine Vormontageposition einnehmenden Zweitverriegelungselement (18) Führungsrippen (26) für die Dichtung (20) vorgesehen sind, um die Dichtung (20) im Fall einer eventuellen Verlagerung in Richtung des Zweitverriegelungselements (18) auch in dem Zwischenbereich (28) abzustützen.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Führungsrippen (26) in Umfangsrichtung so verteilt sind, dass die Dichtung (20) im Fall einer eventuellen Verlagerung auch in dem Zwischenbereich (28) auf ihrem vorgespannten Niveau gehalten wird.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Führungsrippen (26) in Steckrichtung (S) erstrecken.

4. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Führungsrippen (26) an dem Gehäuse (12) bzw. dem zapfenartigen Gehäuseabschnitt

(22) vorgesehen sind.

5. Steckverbinder nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zweitverriegelungselement (18) mit Aus-
sparungen (30) versehen ist, in die die Führungs-
rippen (26) bei einer Überführung des Zweitverrie-
gelungselements (18) in die Endposition eintreten. 5
6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zweitverriegelungselement (18) in Steck-
richtung (S) zwischen seiner Vormontageposition
und seiner Endposition verschiebbar ist. 10 15
7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dichtung (20) um den zapfenartigen Ge-
häuseabschnitts (22) umläuft. 20
8. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der die Dichtung (20) tragende zapfenartige
Gehäuseabschnitt (22) innerhalb eines umlaufen-
den Gehäusekragens (34) angeordnet ist. 25
9. Steckverbinder nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstand zwischen der Dichtung (20) und
dem Gehäusekragen (34) kleiner ist als die Wand-
stärke einer einem komplementären Steckverbin-
der zugeordneten Gehäusemuffe, so dass diese 30 35
beim Zusammenstecken der beiden Verbinder in
den Bereich zwischen Dichtung (20) und Gehäuse-
kragen (34) einführbar ist und dabei die Dichtung
(20) komprimiert. 40
10. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass er als Steckteil des betreffenden Steckverbin-
dersystems vorgesehen ist. 45
11. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass er als Aufnahmeteil des betreffenden Steck-
verbindersystems vorgesehen ist. 50

Claims

1. An electrical plug connector (10) comprising a
housing (12) having at least one receiver (14) for an
electrical contact, a second latching element (18)
which can be moved with respect to the housing

(12) from a pre-assembly position, in which the
electrical contact can be inserted into the receiver
(14), into an end position, in which the contact is
secured in the receiver (14) by the second latching
arrangement, and a seal (20) mounted on a spigot-
like housing section (22),

characterized in that,

when considered in the plug-in direction (S), guide
ribs (26) for the seal (20) are provided between the
region (24) of the spigot-like housing section (22)
designed to receive the seal (20) and the second
latching element (18) adopting its pre-assembly po-
sition in order also to support the seal (20) in the
intermediate region (28) in the event of a possible
shift in the direction of the second latching element
(18).

2. A plug connector in accordance with claim 1, **char-
acterized in that** the guide ribs (26) are distributed
in the peripheral direction such that the seal (20) is
also kept at its pre-tensioned level in the intermedi-
ate region (28) in the event of a possible shift.
3. A plug connector in accordance with claim 1 or
claim 2, **characterized in that** the guide ribs (26)
extend in the plug-in direction (S).
4. A plug connector in accordance with any one of the
preceding claims, **characterized in that** the guide
ribs (26) are provided at the housing (12), i.e. at the
spigot-like housing section (22).
5. A plug connector in accordance with claim 4, **char-
acterized in that** the second latching element (18)
is provided with cut-outs (30) into which the guide
ribs (26) enter on a moving of the second latching
element (18) into the end position.
6. A plug connector in accordance with any one of the
preceding claims, **characterized in that** the sec-
ond latching element (18) can be displaced be-
tween its pre-assembly position and its end position
in the plug-in direction (S).
7. A plug connector in accordance with any one of the
preceding claims, **characterized in that** the seal
(20) extends around the spigot-like housing section
(22).
8. A plug connector in accordance with any one of the
preceding claims, **characterized in that** the spigot-
like housing section (22) supporting the seal (20) is
arranged inside a peripheral housing collar (34).
9. A plug connector in accordance with claim 8, **char-
acterized in that** the spacing between the seal (20)
and the housing collar (34) is smaller than the wall
thickness of a housing sleeve associated with a

complementary plug connector so that said sleeve can be introduced into the region between the seal (20) and the housing collar (34) on the plugging together of the two connectors and compresses the seal (20).

10. A plug connector in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** it is provided as the plug-in part of the respective plug connector system.

11. A plug connector in accordance with one of the claims 1 to 9, **characterized in that** it is provided as the receiving part of the respective plug connector system.

Revendications

1. Connecteur électrique (10) comportant un boîtier (12), qui possède au moins un logement (14) pour un contact électrique, un élément de verrouillage additionnel (18), qui peut se déplacer par rapport au boîtier (12) depuis une position de pré-assemblage, dans laquelle le contact électrique peut être inséré dans le logement (14), dans une position finale, dans laquelle le contact est bloqué dans le logement (14) au moyen du système de verrouillage additionnel, ainsi qu'une garniture d'étanchéité (20) montée sur une section (22) en forme d'embout du boîtier, **caractérisé en ce que**, vu dans la direction d'enfichage (S), des nervures de guidage (26) pour la garniture d'étanchéité (20) sont prévues entre la partie (24), destinée à recevoir la garniture d'étanchéité (20), de la section en forme d'embout (22) du boîtier et l'élément de verrouillage additionnel (18) qui prend sa position de pré-assemblage, de manière à supporter la garniture d'étanchéité (20) également dans la zone intermédiaire (28), dans le cas d'un décalage éventuel dans la direction de l'élément de verrouillage additionnel (18).
2. Connecteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les nervures de guidage (26) sont réparties dans la direction circonférentielle de telle sorte que la garniture d'étanchéité (20) est retenue, dans le cas d'un décalage éventuel, également dans la zone intermédiaire (28), à son niveau précontraint.
3. Connecteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les nervures de guidage (26) s'étendent dans la direction d'enfichage (S).
4. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les nervures de guidage (26) sont prévues sur le boîtier (12) ou sur la section en forme d'embout (22) du boîtier.

5. Connecteur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage additionnel (18) est équipé d'évidements (30), dans lesquels les nervures de guidage (26) pénètrent lors de la venue de l'élément de verrouillage additionnel (18) dans la position finale.

6. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage additionnel (18) peut être déplacé dans la direction d'enfichage (S) entre sa position de pré-assemblage et sa position d'extrémité.

7. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la garniture d'étanchéité (20) s'étend autour de la section en forme d'embout (22) du boîtier.

8. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la section en forme d'embout (22) du boîtier, qui porte la garniture d'étanchéité (20), est disposée à l'intérieur d'un collet périphérique (34) du boîtier.

9. Connecteur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la distance entre la garniture d'étanchéité (20) et le collet (34) du boîtier est inférieure à l'épaisseur de paroi d'un manchon du boîtier, qui est associé à un connecteur complémentaire, de telle sorte que lors de l'assemblage par enfichage des deux organes de liaison, ce manchon peut être introduit dans la zone située entre la garniture d'étanchéité (20) et le collet (34) du boîtier et comprime la garniture d'étanchéité (20).

10. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu en tant que partie d'enfichage du système de connecteur considéré.

11. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** est prévu en tant que partie de réception du système de connecteur considéré.

FIG. 1

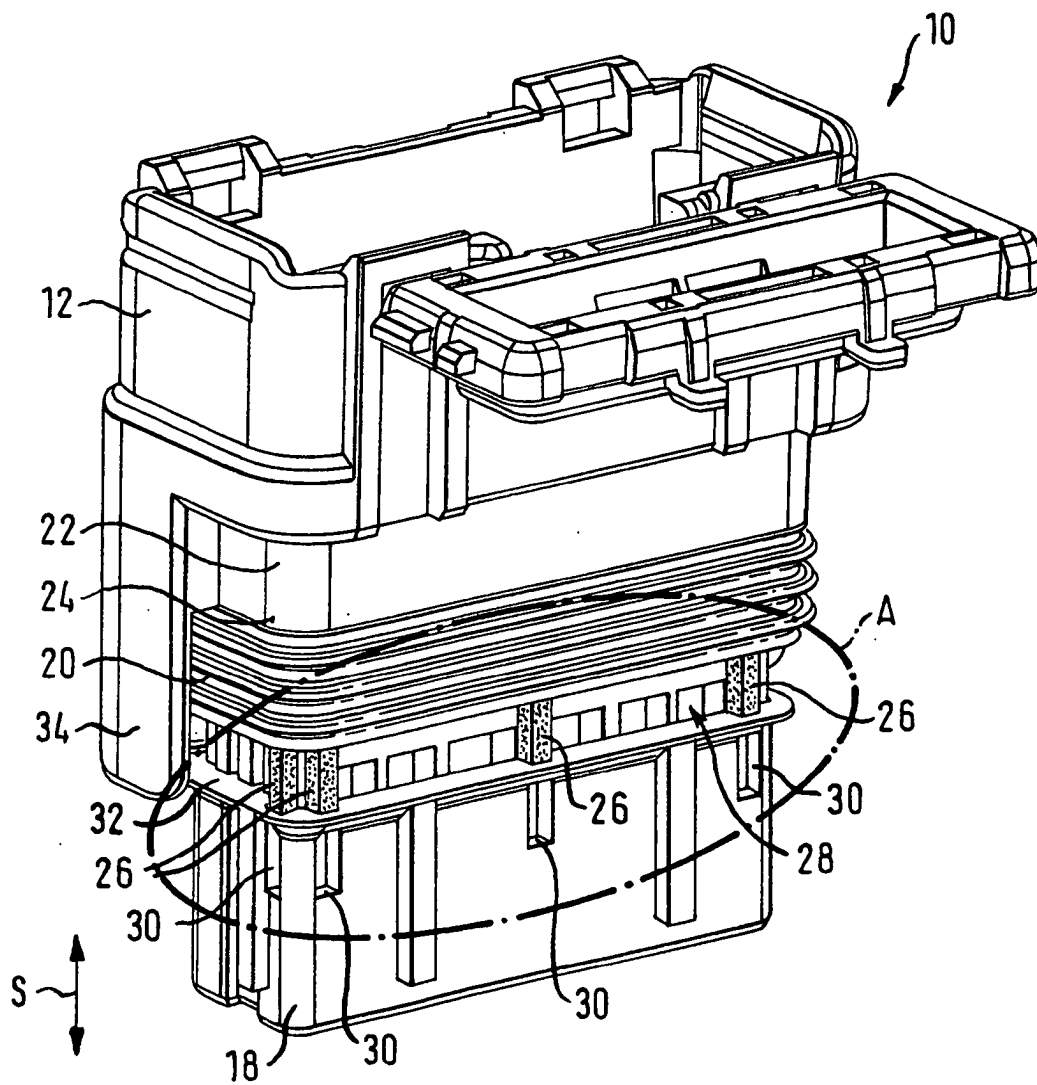


FIG. 2

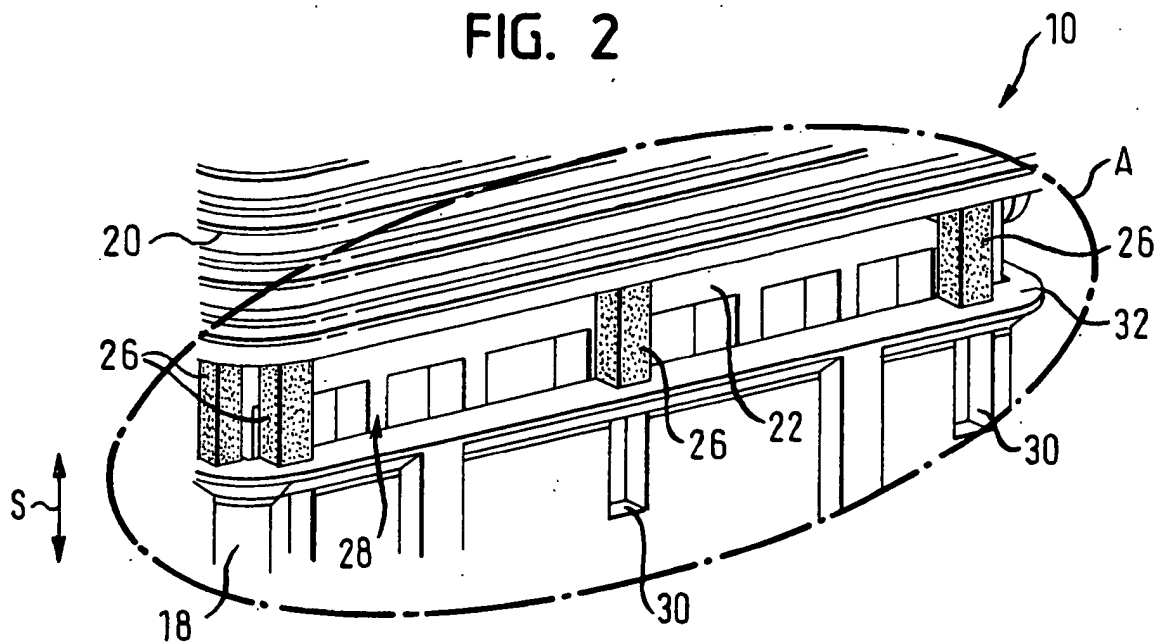


FIG. 3

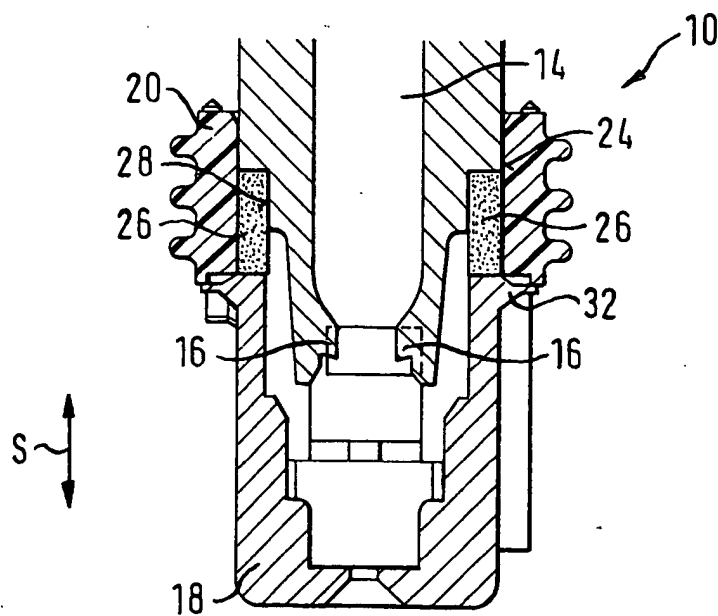


FIG. 4

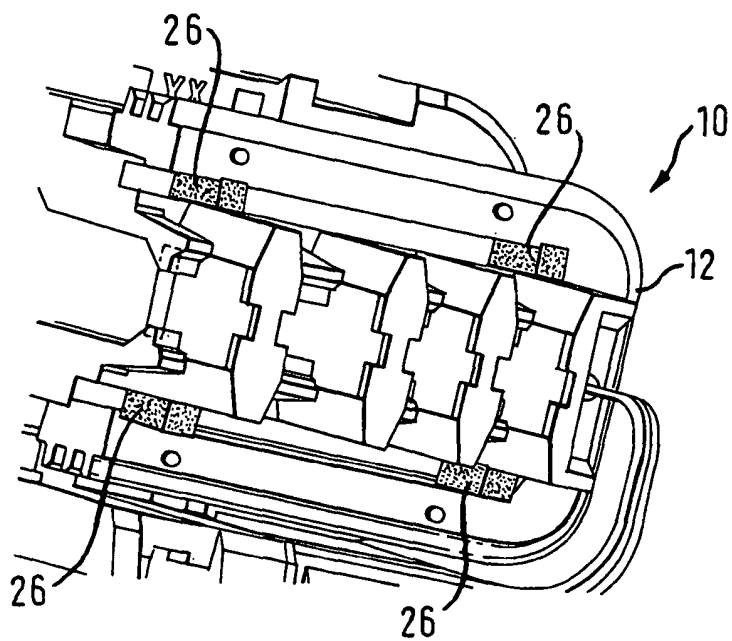


FIG. 5

