

(19)



(11)

**EP 2 206 195 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

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

**16.03.2016 Patentblatt 2016/11**

(51) Int Cl.:

**H01R 4/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08801351.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/DE2008/001614**

(22) Anmeldetag: **30.09.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 2009/059573 (14.05.2009 Gazette 2009/20)**

(54) **KABELENDSTÜCK, INSBESONDERE FÜR HOCHVOLTLEITUNGEN BEI HYBRID- UND/ODER ELEKTROFAHRZEUGEN**

WIRE END COVER, PARTICULARLY FOR HIGH-VOLTAGE WIRES IN HYBRID AND/OR ELECTRIC VEHICLES

RACCORD DE CÂBLE NOTAMMENT DESTINÉ À DES CONDUITES HAUTE TENSION DANS DES VÉHICULES HYBRIDES ET/OU ÉLECTRIQUES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

• **DZIEDZEK, Ingo**  
**13189 Berlin (DE)**

• **WELKE, Knut**  
**14612 Falkensee (DE)**

• **VOSS, Martin**  
**15566 Schöneiche (DE)**

(30) Priorität: **09.11.2007 DE 102007053921**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**14.07.2010 Patentblatt 2010/28**

(74) Vertreter: **Büchner, Jörg et al**

**Continental Automotive GmbH**

**Postfach 22 16 39**

**80506 München (DE)**

(73) Patentinhaber: **TEMIC Automotive Electric Motors GmbH**

**10553 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A1- 19 848 343**

**NL-A- 6 413 352**

**US-A- 5 030 122**

**US-A1- 2002 048 994**

**US-A1- 2004 106 325**

(72) Erfinder:

• **GÜRTLER, Sönke**  
**14169 Berlin (DE)**

**EP 2 206 195 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kabelendstück gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Bisher hat sich kein Standard zur Anbindung von Hochvoltkabeln in Hybrid- und/oder Elektrofahrzeugen etablieren können. Häufig werden Hochvoltkabel nur prototypisch über Kabelschuhe angebunden und behelfsmäßig abgedichtet.

**[0003]** Der Nachteil liegt in mangelnder elektromagnetischer Abschirmung und mangelhafter Abdichtung der Hochvoltkabelbefestigung.

**[0004]** In der Druckschrift US 2004/0106325 ist ein Verbindungsstück mit Abschirmung beschrieben, wobei sich an die kabelseitige Abschirmung, in der Kabel geführt werden, ein abschirmender Flanschabschnitt anschließt, welcher über eine Abdichtung an einem Gehäuse befestigt ist. Die Abschirmung ist mittels eines Stemmrings auf diejenige Seite des Flanschabschnitts aufgezogen, der der Abdichtung und dem Gehäuse gegenüberliegt. Die Abschirmung endet daher (in Verlaufsrichtung der Kabel) an dem Stemmring und somit bereits an der Seite des Flanschabschnitts, der den Kabeln zugewandt ist.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist somit ein Kabelendstück mit guter elektromagnetischer Abschirmung und zuverlässiger Abdichtung.

**[0006]** Die Aufgabe wird durch ein Kabelendstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, wobei auch Kombinationen und Weiterbildungen einzelner Merkmale miteinander denkbar sind.

**[0007]** Ein erfindungsgemäßes Kabelendstück umfasst eine Schirmhülse, auf die das Schirmgeflecht des Kabels aufgezogen ist. Zusätzlich umfasst das Kabelendstück eine Crimp-Hülse. An einer ersten Stelle, der ersten "Crimp-Stelle", ist die über dem Schirmgeflecht und der Schirmhülse liegende Crimp-Hülse derart vercrimpert, dass dadurch Schirmhülse und Schirmgeflecht elektrisch leitend miteinander verbunden sind. An einer zweiten Crimp-Stelle, an der der Außenmantel des Kabels nicht abgetrennt ist, ist die Crimp-Hülse mit dem Kabelaußenmantel vercrimpert ist. Die Schirmhülse reicht hierbei nicht bis in den Bereich der zweiten Crimp-Stelle, sie reicht nur bis zu dem Bereich, in dem der Kabelaußenmantel abgetrennt ist.

**[0008]** Der Vorteil dieses Kabelendstücks liegt darin, dass aufgrund der Abschirmung die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gewährleistet ist. Durch die doppelte Vercrimpung ist der Kabelaußenmantel mechanisch angebunden, was für die erforderliche Zugentlastung sorgt. Das Kabelendstück ist zudem extrem kompakt aufgebaut, umfasst wenige Bauteile und ist daher kostengünstig herstellbar.

**[0009]** Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform des Kabelendstücks trägt die Schirmhülse eine Umweltdichtung. Dies kann besonders bevorzugt durch einen O-Ring realisiert werden, der in eine Nut eingesetzt

ist.

**[0010]** Dadurch wird die Abdichtung beim Anschließen des Kabelendstücks wesentlich verbessert.

**[0011]** Zusätzlich kann die Schirmhülse gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Kabelendstücks eine Schirmanbindung tragen. Dies kann besonders bevorzugt durch einen EMV-Dichtungsring realisiert werden, der in eine Nut eingesetzt ist.

**[0012]** Dadurch werden die EMV-Eigenschaften des Hochvoltanschlusses weiter verbessert.

**[0013]** Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform des Kabelendstücks ist in der Schirmhülse eine Nut vorgesehen, in der ein Befestigungselement zur Arretierung des Kabelendstücks an einem Gehäuse zu liegen kommt. Als Befestigungselement kann bevorzugt ein Befestigungsclip dienen.

**[0014]** Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine dauerhafte Befestigung des Kabelendstücks am Gehäuse gewährleistet ist.

**[0015]** Das Kabelendstück ist gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform mit einem Kunststoff umspritzt. Als Kunststoff ist insbesondere Silikon geeignet. Durch die Form der Kunststoffumspitzung kann die Kontaktfläche zum Gehäuse definiert werden. Die Lage der Kontaktfläche bestimmt die Eindringtiefe des Kabelendstücks in das Gehäuse.

**[0016]** Dadurch ist eine zusätzliche Dichtungsschicht des Kabelendstücks gegeben. Insbesondere für den Bereich des Kabelendstücks, der nach dem Anschließen an das Gehäuse außerhalb des Gehäuses verbleibt, ist diese Ausführungsform sehr empfehlenswert.

**[0017]** Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Kabel zwei oder mehrere Leitungen. Das Kabel ist somit ein zwei- oder mehrgliedriges Hochvoltkabel. Ein zweigliedriges Kabel kann insbesondere eine Plus- und eine Minus-Leitung umfassen. Der Mantel einer einzelnen Leitung wird als Leitungsmantel bezeichnet.

**[0018]** Durch das Zusammenfassen mehrerer Leitungen in einem Kabel werden EMV-Abschirmungen und gegebenenfalls Dichtungen und/oder Kunststoffumspitzungen gespart.

**[0019]** Die Kontaktierung des Leitungsendes oder der Leitungsenden des Kabelendstücks mit einem oder mehreren Anschlüssen im Gehäuse kann entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform über einen oder mehrere gecrimpte Kabelschuhe erfolgen.

**[0020]** Diese im Inneren des Gehäuses befindliche Anschlussgestaltung ist einfach und zweckmäßig. Zusammen mit einem bereits beschriebenen Befestigungselement ist die Anbindung des Hochvoltkabels an das Gehäuse stabil und zuverlässig. Die Verbindung kann auch wieder gelöst werden, wodurch im Falle eines defekten Kabels nur das Kabel ausgetauscht werden muss, das Gehäuse aber weiterverwendet werden kann.

**[0021]** Beim erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines Kabelendstücks wird der Kabelaußenmantel im Endbereich des Kabels abgetrennt. Eine

Crimp-Hülse wird auf den Kabelaußenmantel aufgeschoben. Eine Schirmhülse wird auf einen oder mehrere Leitungsmäntel aufgesteckt, so dass sie alle Leitungen des Kabels umgibt. Das Schirmgeflecht des Kabels wird auf die Schirmhülse aufgezogen. Die Crimp-Hülse wird auf das Schirmgeflecht und die Schirmhülse aufgezogen. Schirmhülse und Schirmgeflecht werden durch Verkrimpen der Crimp-Hülse an einer ersten Stelle elektrisch leitend miteinander verbunden. Die Crimp-Hülse wird an einer zweiten Stelle mit dem Kabelaußenmantel vercrimpt. Das Vercrimpen kann vorteilhaft als doppelter Rundcrimp ausgeführt werden.

**[0022]** Der Vorteil dieses Herstellungsverfahrens liegt darin, dass es mit wenigen Bauteilen auskommt und daher kostengünstig ist.

**[0023]** Entsprechend einem bevorzugten Herstellungsverfahren wird das Kabelendstück mit Kunststoff, besonders bevorzugt Silikon, umspritzt.

**[0024]** Bei einem weiteren bevorzugten Herstellungsverfahren wird die Schirmhülse mit mindestens einer Nut versehen für eine Umweltdichtung, eine Schirmanbindung und/oder ein Befestigungselement im Gehäuse.

**[0025]** Beim erfindungsgemäßen Verfahren zur Montage eines Kabelendstücks wird das Kabelendstück in eine dafür vorgesehene Gehäuseöffnung gesteckt. Anschließend wird das Kabelendstück mittels des Befestigungselements am Gehäuse befestigt und der bzw. die Kabelschuh(e) der Leitung(en) im Inneren des Gehäuses angeschraubt.

**[0026]** Der Vorteil dieses Montageverfahrens liegt in der leichten Montierbarkeit, die in nur drei Prozessschritten (Kabelendstück einstecken, Befestigungselement montieren und Kabelschuh anschrauben) durchgeführt wird.

**[0027]** Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Kabelendstück.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt des Kabelendstücks (A-A).

Fig. 3 zeigt eine Vergrößerung des Längsschnitts aus Fig. 2.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt des Kabelendstücks (B-B).

**[0028]** In der Darstellung nach Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Kabelendstück (1) zu sehen. Das Kabel kommt von links und findet hier seinen Abschluss. Am linken Rand befindet sich ein Teil des Kabelaußenmantels (10). Daran schließt sich rechts eine Kunststoffumspritzung (4) an. Die Form der Kunststoffumspritzung (4) gibt die Kontaktfläche (9) zum Gehäuse vor und bestimmt wesentlich die Geometrie des Anschlusses. Rechts von der Kunststoffumspritzung (4) ist ein Teil einer Schirmhülse (2) dargestellt. Die Schirmhülse (2) ist ein Hauptbestandteil des Abschirmkonzepts des Kabelendstücks (1). Ein O-Ring als Umweltdichtung (6) und ein EMV-Dichtungsring als Schirmanbindung (7)

sind hier in zwei Nuten der Schirmhülse (2) eingelassen. Rechts sieht man zwei Leitungen (3) des Kabels, die jeweils von einem Leitungsmantel (13) umgeben sind. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst das Kabel eine Plus- (+) und eine Minus- (-) Leitung (3), mit einem anderen Kabelendstück (1) können aber auch eingliedrige Kabel oder Kabel mit drei oder mehr Leitungen (3) angeschlossen werden. Die Kontaktierung der Leitungen erfolgt über gecrimpte Kabelschuhe (5).

**[0029]** Zur Montage des Kabelendstücks (1) in bzw. an einem Gehäuse wird das Kabelendstück in eine dafür vorgesehene Gehäuseöffnung eingesteckt, bis die Kontaktfläche (9) zum Gehäuse des Kabelendstücks (1) am Gehäuse anliegt. Das Kabelendstück (1) wird anschließend mittels eines Befestigungselements (8) am Gehäuse befestigt und schließlich wird jeder Kabelschuh (5) im Inneren des Gehäuses angeschraubt.

**[0030]** In Fig. 1 ist die Schnittfläche A-A markiert. Den Querschnitt des Kabelendstücks (1) entlang dieser Schnittfläche A-A zeigt Fig. 2. Links ist die Kunststoffumspritzung (4) dargestellt, die den Kabelaußenmantel (10) umschließt. Der Kabelaußenmantel (10) umschließt das Schirmgeflecht (11) des Kabels. Innerhalb des Schirmgeflechts (11) liegen die beiden Leitungen (3), von denen eine Leitung (3) mit dem Leitungsmantel (13) dargestellt ist. Weiter rechts ist eine Crimp-Hülse (12) dargestellt, deren linker Teil einen Teil des Kabelaußenmantels (10) umschließt. Die Crimp-Hülse (12) ist ihrerseits vollständig von der Kunststoffumspritzung (4) umschlossen. Im rechten Teil befindet sich innerhalb der Crimp-Hülse (12) ein Hohlraum (14), da hier der Kabelaußenmantel (10) abgetrennt wurde. Weiter innen folgt das Schirmgeflecht (11) des Kabels, das auf die Schirmhülse (2) aufgezogen wurde. In die Schirmhülse (2) sind drei Nuten eingelassen, in die (von links nach rechts) der O-Ring (6), der EMV-Dichtungsring (7) und das Befestigungselement (8) zur Arretierung des Kabelendstücks (1) am Gehäuse angeordnet sind.

Nach rechts ragt eine Leitung (3), deren Leitungsmantel (13) am Leitungsende beim Vercrimpen mit einem Kabelschuh (5) abgetrennt wurde.

**[0031]** Fig. 3 stellt eine Vergrößerung eines Ausschnitts von Fig. 2 dar. Anhand dieses Ausschnitts soll das Verfahren zur Herstellung des hier dargestellten, vorteilhaften Kabelendstücks (1) beschrieben werden.

Als erstes wird der Kabelaußenmantel (10) im Endbereich des Kabels abgetrennt, dadurch entsteht der spätere Hohlraum (14). Eine Crimp-Hülse (12) wird von rechts auf den Kabelaußenmantel (10) aufgeschoben. Sodann wird von rechts eine Schirmhülse (2) auf die beiden Leitungsmäntel (13) aufgesteckt. Von links wird das Schirmgeflecht (11) des Kabels auf die Schirmhülse (2) aufgezogen, beziehungsweise wird die Schirmhülse (2) nach links "unter" das Schirmgeflecht (11) des Kabels geschoben. Anschließend wird von links die Crimp-Hülse (12) auf das Schirmgeflecht (11) des Kabels und die Schirmhülse (2) aufgezogen. Ein Hohlraum (14) verbleibt zwischen Crimp-Hülse (12) und Schirmgeflecht (11).

Beim anschließenden Verkrimpen, z.B. durch einen doppelten Rundcrimp, werden die Bauteile umgeformt und der Hohlraum (14) verkleinert oder eliminiert. Durch zweifaches Verkrimpen der Crimp-Hülse (12) wird an einer ersten Crimp-Stelle (21) rechts die Schirmhülse (2) mit dem Schirmgeflecht (11) des Kabels elektrisch leitend miteinander verbunden und an einer zweiten Crimp-Stelle (22) links die Crimp-Hülse (12) mit dem Kabelaußenmantel (10) vercrimpert.

Das dargestellte Kabelendstück (1) wurde abschließend bis auf den äußeren Bereich der Schirmhülse (2) mit einem Kunststoff umspritzt (4). Die Kunststoffumspritzung (4) umschließt einen Teil des Kabelaußenmantels (10), die Crimp-Hülse (12) und damit die beiden Crimp-Stellen (21, 22) sowie einen kleinen Bereich der Schirmhülse (2).

**[0032]** In Fig. 2 ist die Schnittfläche B-B markiert. Den Längsschnitt des Kabelendstücks (1) entlang dieser Schnittfläche B-B zeigt Fig. 4. Von außen nach innen sind die Kunststoffumspritzung (4), die Crimp-Hülse (12), der Kabelaußenmantel (10), das Schirmgeflecht (11) des Kabels und die beiden Leitungen (3) mit den jeweiligen Leitungsmänteln (13) dargestellt. Die beiden Leitungen (3) sind hier wieder eine Plus- und eine Minus-Hochvoltleitung.

#### Bezugszeichenliste

##### **[0033]**

1	Kabelendstück
2	Schirmhülse
3	Leitung (+) Plus-Leitung (-) Minus-Leitung
4	Kunststoffumspritzung
5	Kabelschuh
6	Umweltdichtung
7	Schirmanbindung
8	Befestigungselement
9	Kontaktfläche zum Gehäuse
10	Kabelaußenmantel
11	Schirmgeflecht
12	Crimp-Hülse
13	Leitungsmantel
14	Hohlraum
21	erste Crimp-Stelle
22	zweite Crimp-Stelle

#### **Patentansprüche**

1. Kabelendstück (1) für Hochvoltleitungen bei Hybrid- und/oder Elektrofahrzeugen, mit einer Schirmhülse (2), auf die ein Schirmgeflecht (11) des Kabels aufgezogen ist, wobei das Kabelendstück (1) zusätzlich eine Crimp-Hülse (12) umfasst, die an einer ersten Crimp-Stelle (21) derart vercrimpert ist, dass dadurch Schirmhülse (2) und Schirmgeflecht (11) elektrisch

leitend verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet dass** die mit dem Kabelaußenmantel (10) an einer zweiten Crimp-Stelle (22) vercrimpert ist, dass die Schirmhülse (2) mit mindestens einer Nut für eine Umweltdichtung (6), für eine Schirmanbindung (7) und/oder für ein Befestigungselement (8) zur Arretierung des Kabelendstücks (1) an einem Gehäuse versehen ist.

2. Kabelendstück (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabelendstück bis auf den äußeren Bereich, in dem die mindestens eine Nut vorgesehen ist, von einer Kunststoffumspritzung (4) umgeben ist..

3. Kabelendstück (1) nach Anspruch 2, wobei die Form der Kunststoffumspritzung (4) Form die Kontaktfläche (9) zum Gehäuse definiert.

4. Kabelendstück (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabel zwei oder mehrere Leitungen (3) umfasst.

5. Kabelendstück (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktierung des Kabelendstücks mit einem oder mehreren Anschlüssen im Gehäuse über einen oder mehrere gecrimpte Kabelschuhe (5) erfolgt.

6. Verfahren zur Herstellung eines Kabelendstücks nach einem der Ansprüche 1 bis 5 für Hochvoltleitungen bei Hybrid- und/oder Elektrofahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelaußenmantel (10) im Endbereich des Kabels abgetrennt wird, eine Crimp-Hülse (12) auf den Kabelaußenmantel (10) aufgeschoben wird, eine Schirmhülse (2) auf einen oder mehrere Leitungsmäntel (13) aufgesteckt wird, das Schirmgeflecht (11) des Kabels auf die Schirmhülse (2) aufgezogen wird, die Crimp-Hülse (12) auf das Schirmgeflecht (11) und die Schirmhülse (2) aufgezogen wird, Schirmhülse (2) und Schirmgeflecht (11) durch Verkrimpen der Crimp-Hülse (12) an einer ersten Stelle (21) elektrisch leitend miteinander verbunden werden und die Crimp-Hülse (12) mit dem Kabelaußenmantel (10) an einer zweiten Stelle (22) vercrimpert wird, wobei die Schirmhülse (2) mit mindestens einer Nut versehen wird für eine Umweltdichtung (6), eine Schirmanbindung (7) und/oder ein Befestigungselement im Gehäuse (8).

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabelendstück (1) mit Kunststoff (4) umspritzt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, wobei das Kabelendstück bis auf einen äußeren Bereich der Schirmhülse (2), in dem die Schirmhülse mit der mindestens einen Nut versehen wird, mit einem Kunststoff (4) umspritzt wird.
9. Verfahren zur Montage eines Kabelendstücks (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 in bzw. an einem Gehäuse, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabelendstück in eine vorgesehene Gehäuseöffnung eingesteckt wird, das Kabelendstück mittels des Befestigungselements (8) am Gehäuse befestigt wird und der bzw. die Kabelschuhe (5) im Inneren des Gehäuses angeschraubt werden.

### Claims

1. Cable end piece (1) for high-voltage lines in hybrid and/or electric vehicles, comprising a screening sleeve (2) onto which a screening braid (11) of the cable is drawn, wherein the cable end piece (1) additionally comprises a crimping sleeve (12) which is crimped at a first crimping point (21) in such a way that the screening sleeve (2) and the screening braid (11) are electrically conductively connected as a result, **characterized in that** said crimping sleeve is crimped to the cable outer sheath (10) at a second crimping point (22), **in that** the screening sleeve (2) is provided with at least one groove for an environmental seal (6), for a screening connection (7) and/or for a fastening element (8) for locking the cable end piece (1) to a housing.
2. Cable end piece (1) according to Claim 1, **characterized in that** the cable end piece, apart from the outer region in which the at least one groove is provided, is surrounded by a plastic encapsulation (4).
3. Cable end piece (1) according to Claim 2, wherein the shape of the plastic encapsulation (4) defines the contact surface (9) to the housing.
4. Cable end piece (1) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the cable comprises two or more lines (3).
5. Cable end piece (1) according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** contact is made with the cable end piece by way of one or more connections in the housing by means of one or more crimped cable shoes (5).
6. Method for producing a cable end piece according to one of Claims 1 to 5 for high-voltage lines in hybrid and/or electric vehicles, **characterized in that** the cable outer sheath (10) is detached in the end region of the cable, a crimping sleeve (12) is pushed onto

the cable outer sheath (10), a screening sleeve (2) is attached to one or more line sheaths (13), the screening braid (11) of the cable is drawn onto the screening sleeve (2), the crimping sleeve (12) is drawn onto the screening braid (11) and the screening sleeve (2), the screening sleeve (2) and the screening braid (11) are electrically conductively connected to one another by crimping the crimping sleeve (12) at a first point (21), and the crimping sleeve (12) is crimped to the cable outer sheath (10) at a second point (22), wherein the screening sleeve (2) is provided with at least one groove for an environmental seal (6), a screening connection (7) and/or a fastening element in the housing (8).

7. Method according to Claim 6, **characterized in that** the cable end piece (1) is encapsulated in plastic (4).
8. Method according to Claim 6 or 7, wherein the cable end piece, apart from an outer region of the screening sleeve (2) in which the screening sleeve is provided with the at least one groove, is encapsulated in a plastic (4).
9. Method for mounting a cable end piece (1) according to one of Claims 1 to 5 in or on a housing, **characterized in that** the cable end piece is inserted into a provided housing opening, the cable end piece is fastened to the housing by means of the fastening element (8), and the cable shoe or cable shoes (5) is/are fitted by screws in the interior of the housing.

### Revendications

1. Raccord de câble (1) pour lignes à haute tension sur véhicules hybrides et/ou électriques, comportant un manchon de blindage (2) sur lequel un treillis de blindage (11) du câble est glissé, le raccord de câble (1) comprenant en outre un manchon serti (12) qui est serti à un premier point de sertissage (21) de manière à ce que le manchon de blindage (2) et le treillis de blindage (11) soient reliés sous conduction électrique, **caractérisé en ce que** le manchon serti est serti avec l'enveloppe extérieure du câble (10) à un second point de sertissage (22) de manière à ce que le manchon serti (2) soit pourvu d'au moins une gorge pour un joint environnant (6), pour une connexion blindée (7) et/ou pour un élément de fixation (8) servant à bloquer le raccord de câble (1) au niveau d'un boîtier.
2. Raccord de câble (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le raccord de câble est entouré de plastique injecté (4) sauf dans sa partie extérieure dans laquelle l'au moins une gorge est prévue.
3. Raccord de câble (1) selon la revendication 2, dans

lequel la forme du plastique injecté (4) définit la forme de la surface de contact (9) avec le boîtier.

4. Raccord de câble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, 5  
**caractérisé en ce que** le câble comprend deux conduites ou plus (3).
5. Raccord de câble (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, 10  
**caractérisé en ce que** le contact du raccord de câbles se fait par un ou plusieurs raccords dans le boîtier via un ou plusieurs sabots de câble sertis (5). 15
6. Procédé de fabrication d'un raccord de câbles selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 pour conduites à haute tension sur véhicules hybrides et/ou électriques, 20  
**caractérisé en ce que** la gaine extérieure du câble (10) est sectionnée dans la partie arrière du câble, un manchon serti (12) est glissé sur la gaine extérieure du câble (10), 25  
un manchon de blindage (2) est fiché sur une ou plusieurs gaines de conduite (13), 25  
le treillis de blindage (11) du câble est glissé sur le manchon serti (2), 30  
le manchon serti (12) est glissé sur le treillis de blindage (11) et le manchon de blindage (2), 30  
le manchon de blindage (2) et le treillis de blindage (11) sont reliés entre eux sous conduction électrique par sertissage du manchon serti (12) à un premier point (21) et le manchon serti (12) est serti avec la gaine extérieure du câble (10) à un second point (22), le manchon de blindage (2) étant pourvu d'au moins une gorge pour un joint environnant (6), une connexion de blindage (7) et/ou un élément de fixation dans le boîtier (8). 35
7. Procédé selon la revendication 6, 40  
**caractérisé en ce que** le raccord de câble (1) est entouré de plastique injecté (4).
8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le raccord de câble est entouré de plastique injecté (4) sauf sur une partie extérieure du manchon de blindage (2) dans laquelle le manchon de blindage est pourvu de l'au moins une gorge. 45
9. Procédé de montage d'un raccord de câbles (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans ou au niveau d'un boîtier, 50  
**caractérisé en ce que** le raccord de câble est fiché dans un orifice prévu du boîtier, le raccord de câble est fixé au boîtier au moyen de l'élément de fixation (8) et le ou les sabots de câble (5) sont vissés à l'intérieur du boîtier. 55

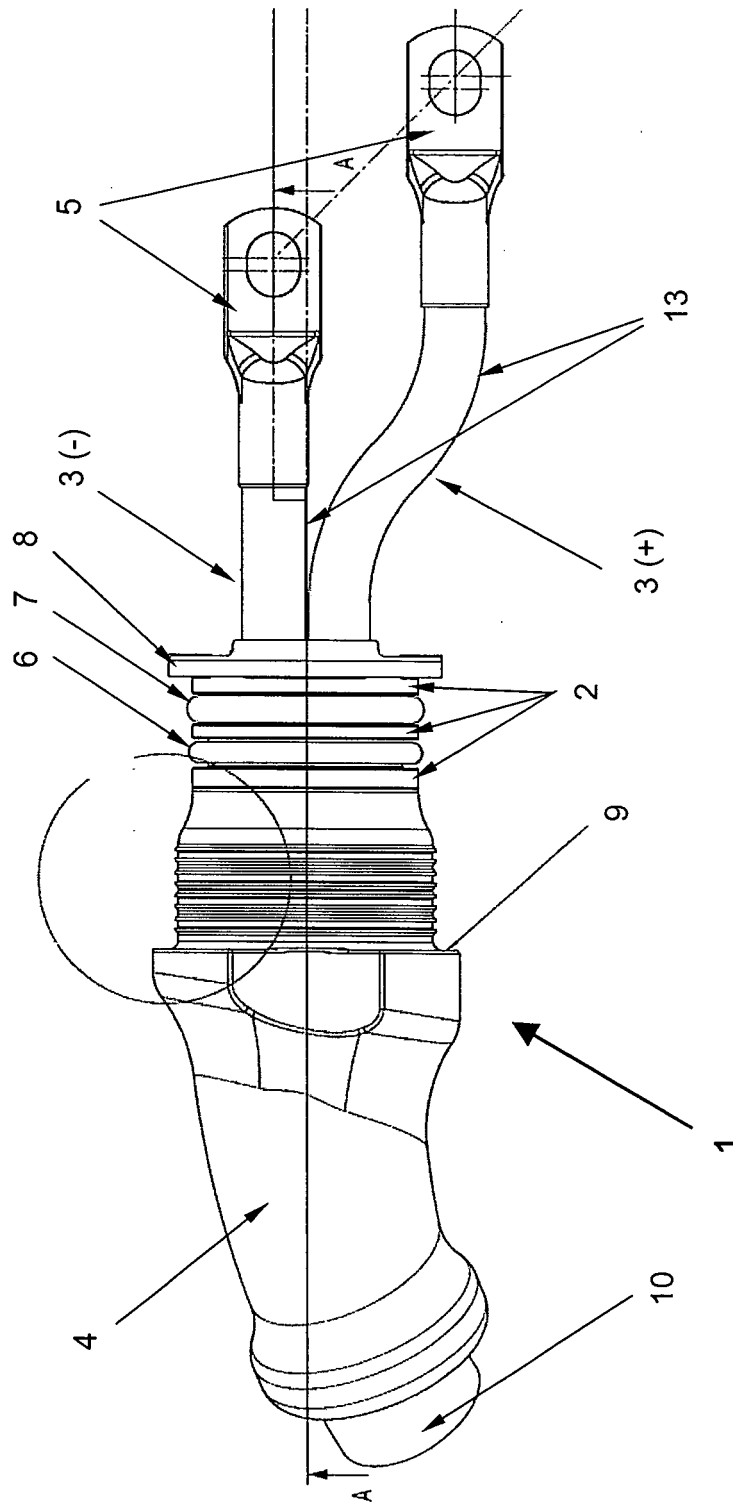


Fig. 1

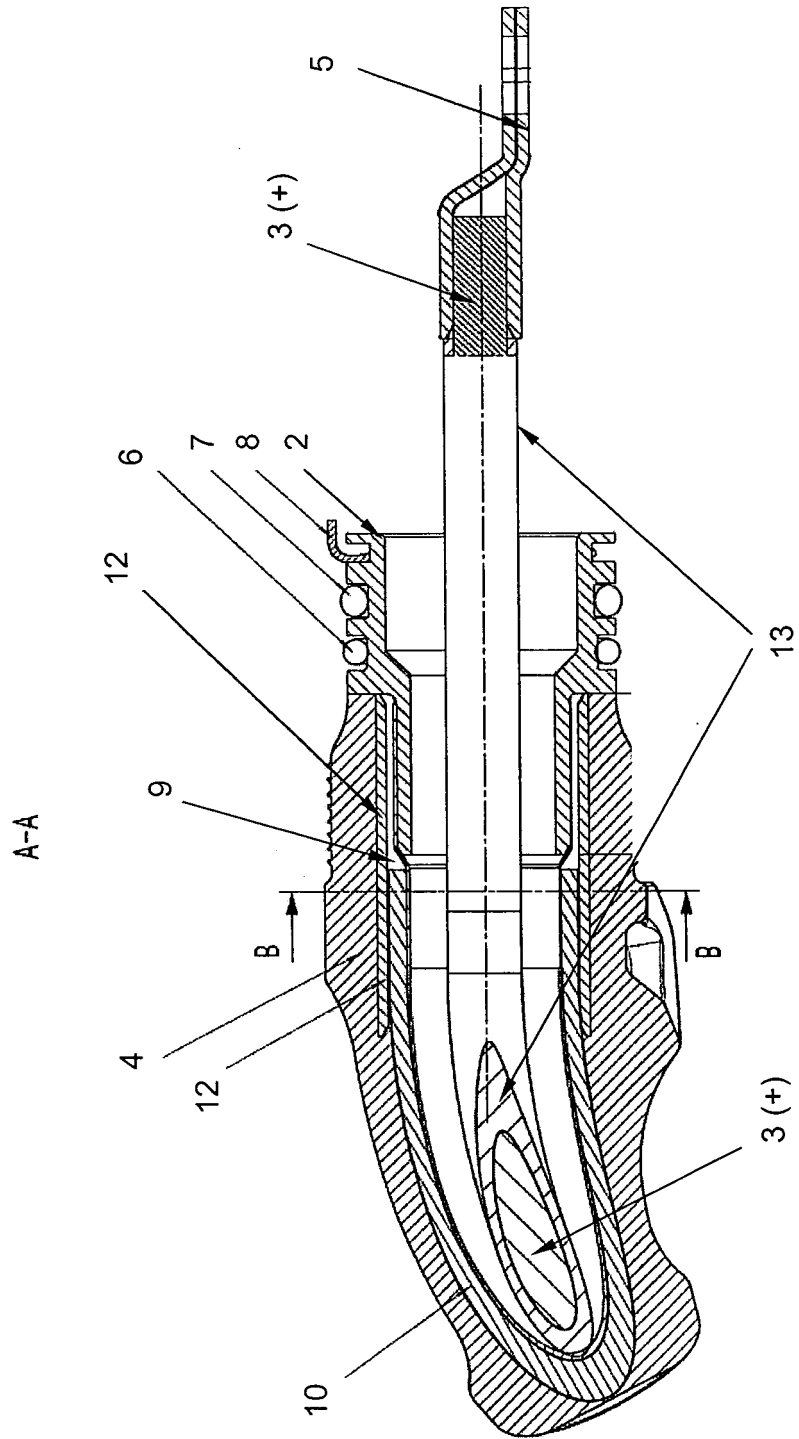


Fig. 2

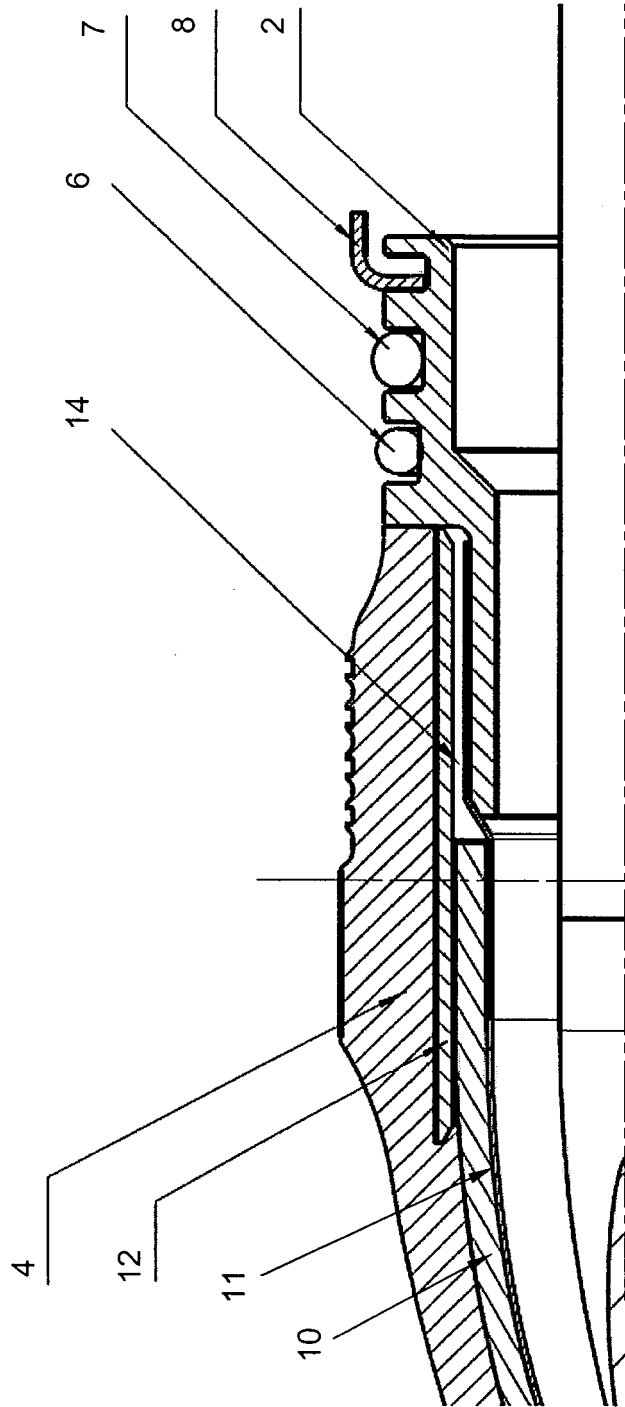


Fig. 3

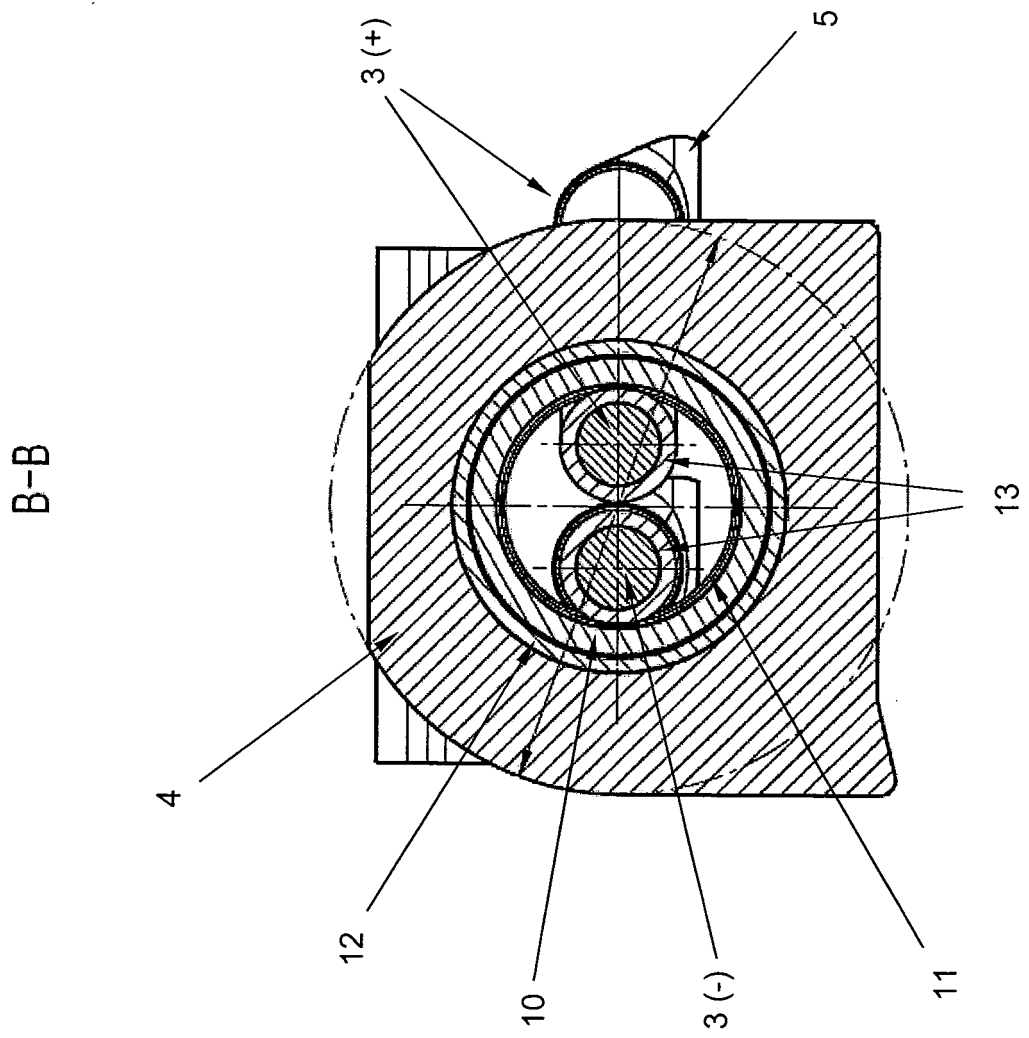


Fig. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 20040106325 A [0004]