



(10) **DE 10 2012 216 383 A1** 2014.03.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 216 383.2**

(22) Anmeldetag: **14.09.2012**

(43) Offenlegungstag: **20.03.2014**

(51) Int Cl.: **H02G 15/013** (2006.01)

F21S 4/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Phoenix Contact GmbH & Co. KG, 32825,
Blomberg, DE**

(74) Vertreter:

**Klinski, Robert, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 80687,
München, DE**

(72) Erfinder:

**Schrader, Andreas, 33129, Delbrück, DE;
Wegener, Jürgen, 91483, Oberscheinfeld, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

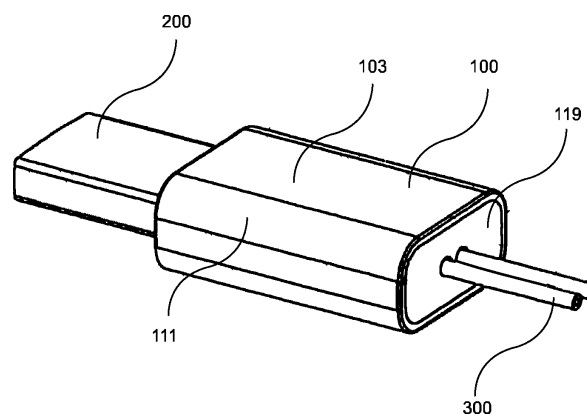
DE	10 2011 002 773	B3
DE	41 10 455	A1
DE	199 07 204	A1
DE	10 2008 034 956	A1
DE	88 04 780	U1
US	6 069 320	A
EP	2 437 355	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **HÜLSENDICHTUNG**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hülsendichtung zum Abdichten eines Leitungsverbindungsbereichs von Leitungen (300) gegen Feuchtigkeit, mit einem Hülsenhause (103), das über einem Leitungsverbindungsbereich verschiebbar positionierbar ist und einem Dichtelement (107) zum Abdichten des Hülsenhauses (103) gegen Feuchtigkeit.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hülsendichtung zum Abdichten eines Leitungsverbindungsbereichs von Leitungen gegen Feuchtigkeit.

[0002] Systeme zum Abdichten von Stromversorgungsleitungen an LED-Streifen können derart aufgebaut sein, dass ein vorhandener, nicht wasserfester LED-Streifen, in einer Leiste befestigt wird und durch Lötten oder mittels Hülsendichtung mit entsprechenden Anschlussleitungen verbunden wird. Die Wasserfestigkeit für Anwendungen im Außenbereich wird dann durch Vergießen der gesamten Leiste mit einer transparenten Masse hergestellt. Diese Vorgehensweise ist aufwendig und für einen Benutzer relativ unflexibel, da dieser die derart vorkonfektionierte, wasserfeste LED-Leiste nicht mehr in der Länge variieren kann.

[0003] In anderen Anwendungen kann der Leiteranschluss des LED-Streifens durch einen Schrumpfschlauch gegen Spritzwasser geschützt sein. Hierbei muss der Anwender eine Wärmequelle in Form eines Heißluftgerätes verwenden, um den Schrumpfschlauch an die Leiter und den LED-Streifen anzupassen. Außerdem ist die Wasserfestigkeit nur im geringen Maße gegeben, da bei einem Mehrleiteranschluss noch Feuchtigkeit zwischen den einzelnen Leitungen eindringen kann.

[0004] Bei anderen wasserfesten LED-Streifen kann der wasserfeste Leiteranschluss dadurch erreicht werden, dass die Leiter zur Stromversorgung mit der flexiblen Leiterplatte des LED-Streifens verbunden werden und der Anschlussbereich durch eine transparente Dichtmasse gegen Eindringen von Wasser geschützt wird. Auch bei dieser Anwendung ist der Montageaufwand für den Anwender sehr hoch. Zusätzlich wird Zeit benötigt, bis die Dichtmasse ausgehärtet oder vernetzt ist.

[0005] Die Druckschrift DE 10 2008 034 956 A1 beschreibt ein Verbindungselement für mit Leuchtmitteln bestückte, streifenförmige Leiterplatten zur Bildung bandförmiger und/oder flächiger Beleuchtungen. Zum Schutz vor Wasser können die Leiterplatten in durchsichtigen Rohren angeordnet sein.

[0006] Es ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, eine schnelle und ohne großen Aufwand herzustellende, wasserfeste Abdichtung einer Leitungsverbindung zu ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch Gegenstände mit den Merkmalen nach den unabhängigen Ansprüchen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Figuren, der Beschreibung und der abhängigen Ansprüche.

[0008] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch eine Hülsendichtung zum Abdichten eines Leitungsverbindungsbereichs von Leitungen gegen Feuchtigkeit gelöst, mit einem Hülsenhauses, das über einem Leitungsverbindungsbereich verschiebbar positionierbar ist; und einem Dichtelement zum Abdichten des Hülsenhauses gegen Feuchtigkeit. Die Leitungen können LED-Streifen sein. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich eine wasserdichte und einfach herzustellende Abdichtung zwischen zwei Leitungen herstellen lässt.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung ist das Dichtelement an einer Innenwandung des Hülsenhauses positionierbar oder positioniert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich eine gute Abdichtung des Hülsenhauses erzielen lässt.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung ist das Dichtelement eine Dichthülse, welche in das Hülsenhauses einschierbar ist oder welche an einer Innenwandung des Hülsenhauses gebildet oder angeformt, insbesondere angespritzt ist. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass sich eine gute Abdichtung des Hülsenhauses erzielen lässt und die Hülsendichtung auf technisch einfache Weise hergestellt werden kann.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung umfasst das Dichtelement einen Dichthülsekörper und eine an einer Innenwandung des Dichthülsekörpers angeordnete Dichtung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die Abdichtung noch weiter verbessern lässt.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung umfasst die Dichtung eine zumindest teilweise umlaufende elastische Lamelle oder eine Mehrzahl von zumindest teilweise umlaufenden elastischen Lamellen, welche hintereinander angeordnet sind. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Lamellen ein Eindringen von Wasser verhindern.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung ist das Dichtelement stirnseitig beidseitig oder einseitig offen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass in das Dichtelement von einer oder zwei Seiten Leitungen eingeschoben werden können.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung weist das Dichtelement eine einem Inneren des Hülsenhauses zugewandte erste Stirnseite und eine dem Inneren des Hülsenhauses abgewandte zweite Stirnseite auf, wobei die

erste Stirnseite offen ist und wobei die zweite Stirnseite durch eine Wandung gebildet ist, in welcher zumindest eine Öffnung zur Aufnahme eines Leitungskabels vorgesehen ist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Hülsengehäuse zum Abdichten gegenüber einem Kabel verwendet werden kann.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung ist das Dichtelement zum Abdichten eines ersten Abschnitts des Hülsengehäuses vorgesehen und ein weiteres Dichtelement ist zum Abdichten eines zweiten Abschnitts des Hülsengehäuses vorgesehen. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine zweiseitige Abdichtung gegenüber einer Leitung erreicht wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung sind die Abschnitte einander gegenüber angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Hülsendichtung von beiden Seiten abdichtet.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung sind das Dichtelement und das weitere Dichtelement seitlich an einander gegenüber liegenden Seiten in das Hülsengehäuse einschierbar oder an einer Innenwandung des Hülsengehäuses gebildet oder angeformt, insbesondere angespritzt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich die Hülsendichtung zusammensetzen lässt und auf technisch einfache Weise hergestellt werden kann.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung umfasst das weitere Dichtelement einen Dichthülsenkörper und eine an einer Innenwandung des Dichthülsenkörpers angeordnete Dichtung. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass sich die Abdichtung noch weiter verbessern lässt.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung weist das Hülsengehäuse einen rechteckförmigen Querschnitt, insbesondere einen rechteckförmigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken, auf. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein Verkanten des Gehäuses in schwierigen Einbausituationen verhindert wird.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung sind das Hülsengehäuse und das jeweilige Dichtelement aus Kunststoff geformt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich das Gehäuse auf einfache technische Weise herstellen lässt.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Hülsendichtung ist das Hülsengehäuse

transparent. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass LEDs, die im Inneren des Hülsengehäuses liegen, hindurchleuchten und die Wahrnehmbarkeit der Hülsendichtung vermindert wird.

[0022] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die Aufgabe durch eine Leitungsanordnung gelöst, mit einer ersten Leitung, insbesondere einer LED-Streifenleitung und einer zweiten Leitung, welche in einem Verbindungsbereich miteinander elektrisch verbunden sind; und einer Hülsendichtung nach dem ersten Aspekt zum Abdichten des Verbindungsbereichs gegen Feuchtigkeit. Dadurch werden die gleichen technischen Vorteile, wie durch die Hülsendichtung nach dem ersten Aspekt erreicht.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben.

[0024] Es zeigen:

[0025] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Hülsendichtung mit eingesetztem Kabel und LED-Streifen;

[0026] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung mit getrenntem Kabel und LED-Streifen;

[0027] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung von der Seite zum Einsetzen des LED-Streifens;

[0028] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung von der Seite zum Einsetzen des Kabels;

[0029] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Komponenten der Hülsendichtung; und

[0030] Fig. 6 eine Hülsendichtung zum Verbinden von zwei LED-Streifen.

[0031] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Hülsendichtung **100** mit eingesetztem Kabel **300** und einem LED-Streifen **200**.

[0032] Der LED-Streifen **200** umfasst ein Band- oder streifenförmiges Substrat auf dem eine Vielzahl von Leuchtdioden angeordnet ist. An dem Ende des Substrats sind zwei Kontakte angeordnet, über die sich die einzelnen Leuchtdioden mit Energie versorgen lassen. Das Substrat kann beispielsweise aus einem flexiblen Kunststoffband gebildet sein. LED-Streifen eignen sich für eine platzsparende Beleuchtung auf kleinem Raum. Da LEDs kaum Wärme erzeugen ist auch die Verwendung der LED-Streifen als indirekte Beleuchtung direkt in Möbeln möglich.

[0033] Die Hülsendichtung **100** umfasst ein quaderförmiges Hülsengehäuse **103**, das abgeschrägte oder abgerundete Längskanten **111** aufweist, beispielsweise eine Kunststofffülle. Das Hülsengehäuse **103** umgibt den LED-Streifen **200** an seinem Verbindungsende und ermöglicht eine wasserfeste Abdichtung eines Anschlusses oder eines Verbindungsbereiches des LED-Streifens.

[0034] Das Hülsengehäuse **103** umfasst ein Dichtelement **119** zum abgedichteten Einführen von Kabeln **300** in das Hülsengehäuse **103**. Die Kabel **300** sind mit den elektrischen Anschlüssen des LED-Streifens verbunden und dienen der Energie- und Spannungsversorgung. Durch die Hülsendichtung **100** lässt sich eine Handhabung zum Herstellen einer wasserfesten Abdichtung von LED-Streifenanschlüssen und -verbindungen verbessern.

[0035] Das Hülsengehäuse **103** wird von einem Benutzer über die Anschluss- bzw. Verbindungsstelle des LED-Streifens geschoben. Dabei wird die wasserfeste Abdichtung zwischen dem Hülsengehäuse **103** und dem flexiblen, wasserfesten LED-Streifen **200** und zu den Kabeln **300** durch entsprechende Dichtelemente hergestellt. Das Hülsengehäuse **103** kann transparent ausgeführt sein, so dass auch LEDs im Anschlussbereich nicht von dem Hülsengehäuse **103** abgedeckt werden. Daneben wird eine optische Überprüfung der korrekten Position des Hülsengehäuses **103** zum LED-Streifen **200** durch einen Benutzer ermöglicht. Das Dichtelement **119** kann transparent oder intransparent ausgeführt sein.

[0036] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung **100** mit getrenntem Kabel **300** und LED-Streifen **200**. Das Kabel **300** wird von der einen Seite in den Hülsendichtung **100** mit dem Dichtelement **119** geführt. Der LED-Streifen mit den elektrischen Anschlüssen **201** und **202** wird von der anderen Seite in das Hülsengehäuse **103** geführt. Das Hülsengehäuse **103** umgibt die elektrische Verbindung zwischen dem Kabel **300** und dem LED-Streifen **200**.

[0037] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung **100** von der Seite zum Einsetzen des LED-Streifens **200**. Das Hülsengehäuse **103** weist eine Gehäuseöffnung **105** zum formschlüssigen Aufnehmen des Dichtelementes **107** auf. Das Dichtelement **107** füllt den Zwischenraum zwischen dem LED-Streifen **200** und dem Hülsengehäuse **103** aus und dient zum Abdichten eines Verbindungsbereiches zum LED-Streifen **200**.

[0038] Das Dichtelement **107** weist eine im Querschnitt rechteckige Dichtungsöffnung **109** auf, in die der LED-Streifen einsetzbar ist. Auf der Innenseite der Dichtungsöffnung **109** befinden sich umlaufende Lamellen **115**, die beim Einsetzen des LED-Strei-

fens auf diesem aufliegen. Durch diese Lamellen **115** lässt sich die Verbindung mit dem LED-Streifen besonders wirkungsvoll abdichten, so dass ein Eintreten von Wasser verhindert wird. Die Lamellen **115** können beispielsweise eine im Querschnitt keilförmige Form aufweisen.

[0039] Das Dichtelement **107** kann aus einem elastischen transparenten Material hergestellt sein, wie beispielsweise einem transparenten Silikon, um keine LEDs zu verdecken. Das Dichtelement **107** kann an dem Hülsengehäuse **103** angespritzt sein oder als Einzelteil vorliegen.

[0040] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Hülsendichtung **100** von der Seite zum Einsetzen des Kabels **300**. Zum Einführen des Kabels **300** dient das Dichtelement **119**, das zwei Öffnungen **123** und **125** zum Einführen der Kabel **300** aufweist. Das Dichtelement **119** ist in das Hülsengehäuse **103** von der Seite aus einsteckbar, die der Seite mit dem Dichtelement **107** gegenüberliegt. Das Dichtelement **119** ist derart gestaltet, dass ein Eindringen von Wasser entlang der Kabel **300** verhindert wird. Zu diesem Zweck kann das Dichtelement **119** aus einem transparenten oder intransparenten, elastischen Material hergestellt sein.

[0041] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht einzelner Komponenten der Hülsendichtung **100**. Auf der einen Seite des Hülsengehäuses **103** wird das Dichtelement **107** mit der Dichtungsöffnung **109** und den umlaufenden Lamellen **115** in die Hülsengehäuseöffnung **105** eingeführt. Auf der anderen Seite des Hülsengehäuses **103** wird das Dichtelement **119** mit den Öffnungen **123** und **125** in die Hülsengehäuseöffnung **117** eingeführt. Im Inneren umfasst das Hülsengehäuse jeweils eine Anschlagkante **113**, an der beim Einsetzen das Dichtelement **119** oder das Dichtelement **107** anstoßen. Das Hülsengehäuse **103** umfasst daher eine Anschlagkante zum Bilden eines Anschlags beim Einsetzen eines Dichtelementes **107**, **121** oder **119**. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich das Dichtelement exakt innerhalb des Gehäuses positionieren lässt. Das Hülsengehäuse **103** kann zudem ein Rastmittel zum Eingreifen in ein Dichtelement umfassen. Dadurch lässt sich eine Montage der Hülsendichtung **100** vereinfachen.

[0042] Fig. 6 zeigt eine Hülsendichtung **100** zum Verbinden von zwei LED-Streifen **200-1** und **200-2**. Zu diesem Zweck ist auf der rechten Seite des Hülsengehäuses **103** ein erstes Dichtelement **107** und auf der anderen Seite des Hülsengehäuses **103** ein zweites Dichtelement **121** angeordnet. Das zweite Dichtelement **121** entspricht dem ersten Dichtelement **107**. Dadurch lässt sich eine wasserfeste Verbindung zwischen zwei LED-Streifen herstellen. Das Dichtungssystem für einen wasserfesten LED-Strei-

fenanschluss umfasst ein Hülsengehäuse **103** und je nach Anwendungsfall entweder zwei Dichtelemente **107** und **121** zum Abdichten des Verbindungsbereiches zwischen zwei LED-Streifen **200-1** und **200-2** oder ein Dichtelement **107** zum Abdichten des Anschlussbereiches zum LED-Streifen und ein Dichtelement **119** zum Abdichten des Anschlussbereiches zum Kabel **300**.

[0043] Die Dichtelemente **107**, **121** und **119** können an dem Hülsengehäuse **103** unverlierbar angespritzt sein. Die Dichtelemente **107**, **121** und **119** können jedoch auch zusätzlich zum Hülsengehäuse **103** als Einzelteile vorliegen, was einen flexiblen Aufbau durch einen Benutzer ermöglicht. Das Hülsengehäuse **103** kann aus einem transparenten Kunststoff gefertigt sein. Die Dichtelemente **107** und **121** können aus einem transparenten oder transluzenten elastischen Werkstoff hergestellt sein. Das Dichtelement **119** kann aus einem transparenten oder transluzenten, elastischen oder intransparenten, elastischen Werkstoff hergestellt sein. Im Allgemeinen können jedoch auch alle anderen Materialien mit beliebigen optischen Eigenschaften verwendet werden, die geeignet sind, die jeweiligen Elemente zu bilden.

[0044] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten und gezeigten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination in dem erfindungsgemäßen Gegenstand vorgesehen sein, um gleichzeitig deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren.

[0045] Der Schutzbereich der vorliegenden Erfindung ist durch die Ansprüche gegeben und wird durch die in der Beschreibung erläuterten oder den Figuren gezeigten Merkmale nicht beschränkt.

Bezugszeichenliste

100	Hülsendichtung
103	Hülsengehäuse
105	Gehäuseöffnung
107	Dichtelement
109	Dichtungsöffnung
111	Längskanten
113	Anschlagskante
115	Lamellen
117	Gehäuseöffnung
119	Dichtelement
121	Dichtelement
123	Öffnung
125	Öffnung
200	LED-Streifen
200-1	LED-Streifen
200-2	LED-Streifen
201	Elektrischer Anschluss
202	Elektrischer Anschluss
300	Kabel

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102008034956 A1 [0005]

Patentansprüche

1. Hülsendichtung (**100**) zum Abdichten eines Leitungsverbindungsbereichs von Leitungen (**300**) gegen Feuchtigkeit, mit:

einem Hülsengehäuse (**103**), das über einem Leitungsverbindungsbereich verschiebbar positionierbar ist; und

einem Dichtelement (**107**) zum Abdichten des Hülsengehäuses (**103**) gegen Feuchtigkeit.

2. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 1, wobei das Dichtelement (**107**) an einer Innenwandung des Hülsengehäuses (**103**) positionierbar oder positioniert ist.

3. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Dichtelement (**107**) eine Dichthülse ist, welche in das Hülsengehäuse (**103**) einschiebbar ist oder welche an einer Innenwandung des Hülsengehäuses (**103**) gebildet oder angeformt, insbesondere angespritzt ist.

4. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 3, wobei das Dichtelement (**107**) einen Dichthülsenkörper und eine an einer Innenwandung des Dichthülsenkörpers angeordnete Dichtung umfasst.

5. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 4, wobei die Dichtung eine zumindest teilweise umlaufende elastische Lamelle (**115**) oder eine Mehrzahl von zumindest teilweise umlaufenden elastischen Lamellen (**115**), welche hintereinander angeordnet sind, umfasst.

6. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Dichtelement (**107**) stirnseitig beidseitig oder einseitig offen ist.

7. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Dichtelement (**119**) eine einem Inneren des Hülsengehäuses (**103**) zugewandte erste Stirnseite und eine dem Inneren des Hülsengehäuses (**103**) abgewandte zweite Stirnseite aufweist, wobei die erste Stirnseite offen ist und wobei die zweite Stirnseite durch eine Wandung gebildet ist, in welcher zumindest eine Öffnung (**123**, **125**) zur Aufnahme eines Leitungskabels (**300**) vorgesehen ist.

8. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Dichtelement (**107**) zum Abdichten eines ersten Abschnitts des Hülsengehäuses vorgesehen ist, und wobei ein weiteres Dichtelement (**121**) zum Abdichten eines zweiten Abschnitts des Hülsengehäuses vorgesehen ist.

9. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 8, wobei die Abschnitte einander gegenüber angeordnet sind.

10. Hülsendichtung (**100**) nach Anspruch 8 oder 9, wobei das Dichtelement (**107**) und das weitere Dichtelement (**121**) seitlich an einander gegenüber liegenden Seiten in das Hülsengehäuse (**103**) einschiebbar oder an einer Innenwandung des Hülsengehäuses (**103**) gebildet oder angeformt, insbesondere angespritzt sind.

11. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das weitere Dichtelement (**121**) einen Dichthülsenkörper und eine an einer Innenwandung des Dichthülsenkörpers angeordnete Dichtung umfasst.

12. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Hülsengehäuse (**103**) einen rechteckförmigen Querschnitt, insbesondere einen rechteckförmigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken, aufweist.

13. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Hülsengehäuse (**103**) und das jeweilige Dichtelement (**107**) aus Kunststoff geformt sind.

14. Hülsendichtung (**100**) nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Hülsengehäuse transparent ist.

15. Leitungsanordnung, mit:
einer ersten Leitung (**200**), insbesondere einer LED-Streifenleitung und einer zweiten Leitung (**300**), welche in einem Verbindungsbereich miteinander elektrisch verbunden sind; und
der Hülsendichtung (**100**) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14 zum Abdichten des Verbindungsbereichs gegen Feuchtigkeit.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

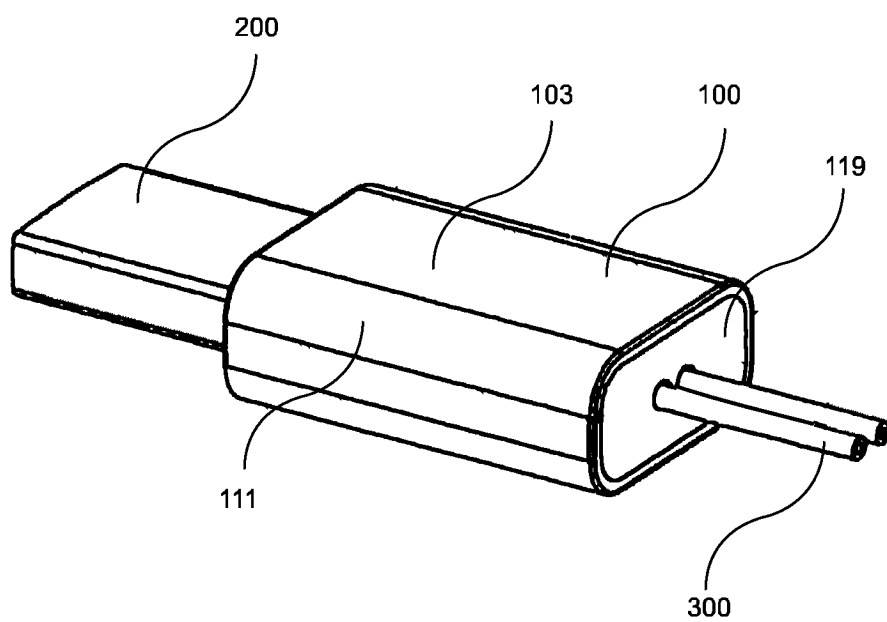


Fig. 2

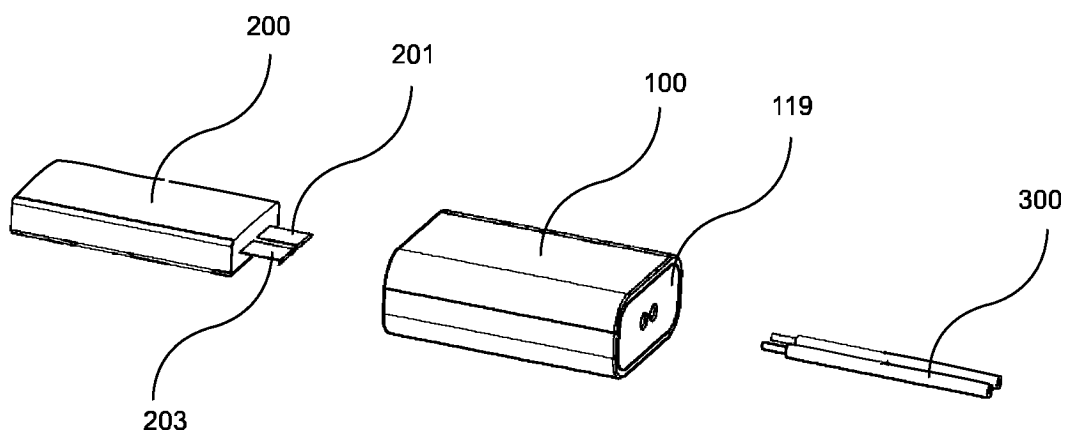


Fig. 3

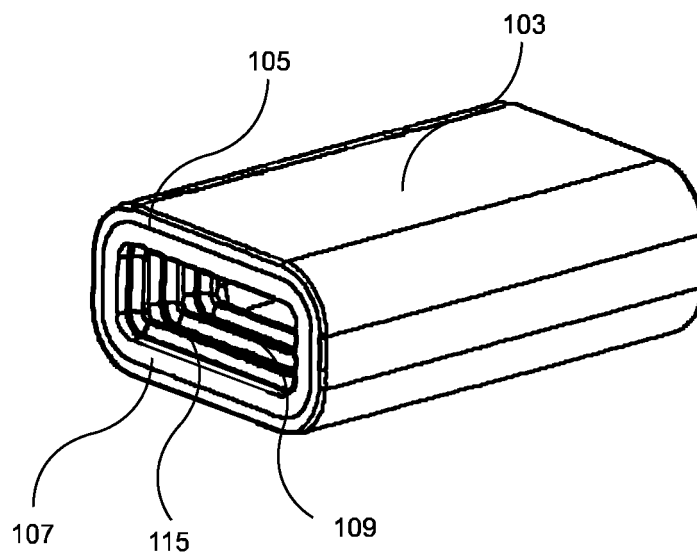


Fig. 4

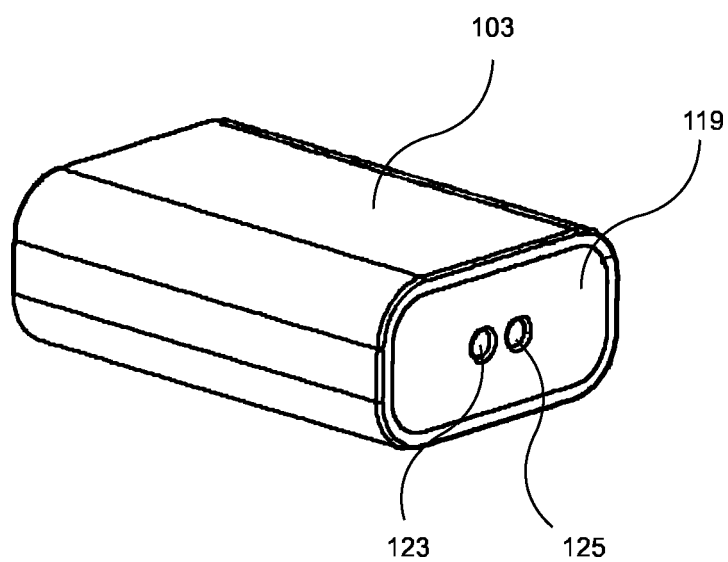


Fig. 5

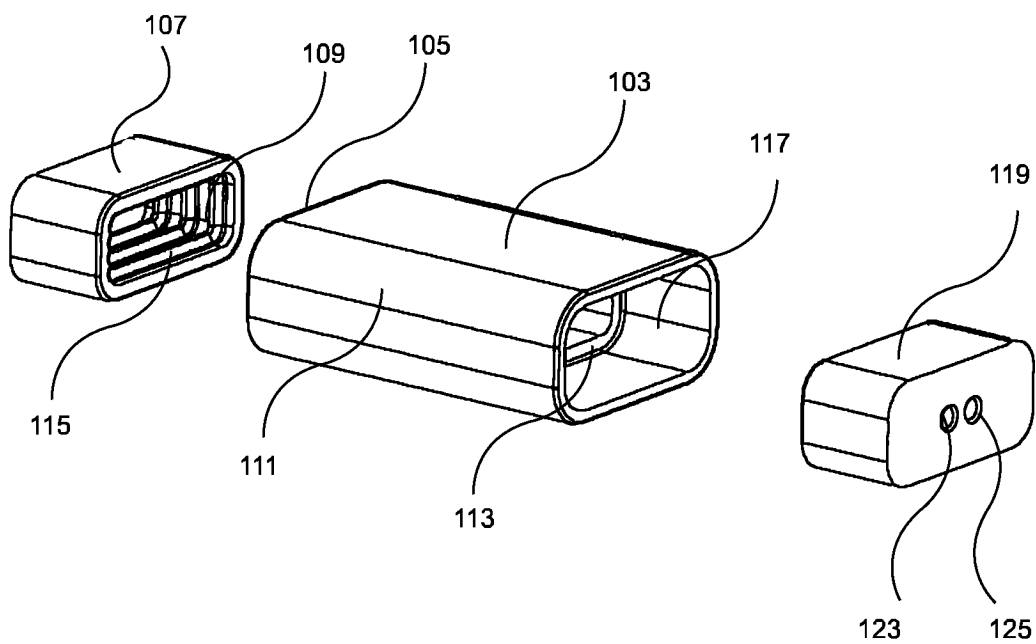


Fig. 6

