

(12)

Patentschrift

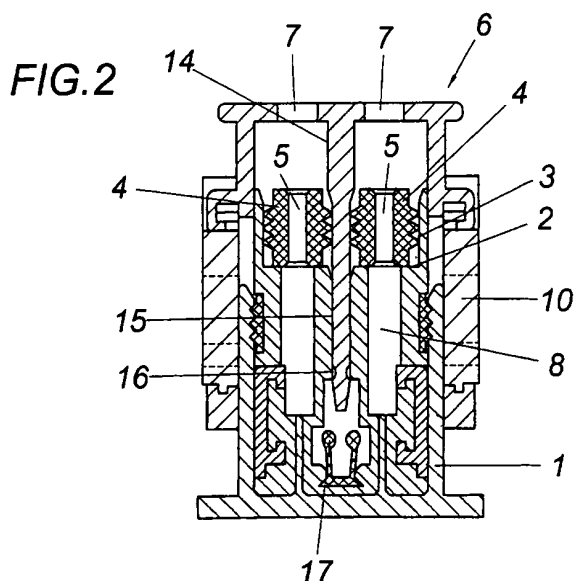
- (21) Anmeldenummer: A 1850/2007 (51) Int. Cl.⁸: H01R 13/52
(22) Anmeldetag: 2007-11-15
(43) Veröffentlicht am: 2009-04-15

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0320249A1 EP 1503460A1
FR 2872636A1

(73) Patentinhaber:
STERNER FRANZ
A-4614 MARCHTRENK (AT)

(54) GEHÄUSE ZUR AUFNAHME VON KABELENDEN

- (57) Bei einem Gehäuse (1) zur Aufnahme von mit Endkontakten versehenen, insbesondere einaderigen Kabelenden, bei dem einem Deckel (6) im Gehäuse (1) abgestützte Dichtungen aus einem Elastomer, insbesondere Silikon, mit entsprechenden Einführöffnungen (7) des Deckels (1) nachgeordneten Durchführungsöffnungen (5) für die Kabelenden zugeordnet sind, werden bei reihenweiser Anordnung der Dichtungen oder der Verwendung von je eine Durchführungsöffnungsreihe (5) aufweisenden Dichtkissen (4) mit dem Deckel (6) ein oder mehrere Druckstücke (14) verbunden sind, die beim Schließen des Deckels (6) zwischen die Dichtungsreihen bzw. Dichtkissen (4) eingreifend diese Dichtungen von der Seite her gegen Gehäuseteile (3) oder weitere Druckstücke quetschen, sodass sie die Durchführungsöffnungen (5) im Sinne eines Andrückens der Dichtungen an eingeführte Kabelenden verengen.



Die Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Aufnahme von mit Endkontakten versehenen, insbesondere einaderigen Kabelenden, bei dem einem Deckel im Gehäuse abgestützte Dichtungen aus einem Elastomer, insbesondere Silikon, mit entsprechenden Einführöffnungen des Deckels nachgeordneten Durchführungsöffnungen für die Kabelenden zugeordnet sind.

Bei bekannten Gehäusen dieser Art und auch Varianten dazu ist es grundsätzlich üblich, Dichtungen zu verwenden, deren Durchführungsöffnungen einen kleineren Durchmesser als die Kabel, also deren Isoliermantel aufweisen. Dadurch ergeben sich beim Einführen der Kabel verschiedene Schwierigkeiten und Nachteile. Dünne Kabel haben beispielsweise keine ausreichende Knicksteifigkeit, sodass besondere Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Einführung gesetzt werden müssen, wobei eine weitere Schwierigkeit in allen Fällen durch die am Kabelende befestigten Endkontakte gegeben ist, die als Stecker, Buchsen oder Klemmen ausgeführt sein können und oft bei der Fertigung scharfe Außenkanten oder sonstige, außen vorstehende Teile erhalten, bei denen die Gefahr besteht, dass sie die Dichtungen im Durchführungsbereich verletzen, sodass die angestrebte Dichtwirkung nicht eintritt. Neben einfachen im wesentlichen zylindrischen Durchführungsöffnungen, die sich am Einführungsende auch erweitern können, sind auch verschiedenste Dichtungen bekannt, bei denen die Durchführungsöffnungen Hinterschneidungen und von diesen bestimmte Dichtlippen aufweisen, wobei der Hinterschneidungsdurchmesser größer als der Kabelaußendurchmesser sein kann und nur die Dichtlippen sich würgend um das eingeführte Kabel legen. Die Hinterschneidungen bestimmen dabei auch Freistellungsräume, in die ein Teil des Materials der Dichtlippen bei der Verdrängung der eingeführten Kabel ausweichen kann.

Ein vorwiegend für Kraftfahrzeuge bestimmtes Gehäuse der eingangs genannten Art ist aus der EP 0 625 807 A2 bekannt. Dieses Gehäuse weist Einführungshilfen für die Kabel bildenden Rippen und ferner weitere Rippen bzw. Zwischenwände zur zusätzlichen Abstützung eines Dichtkissens auf und begrenzt durch vorspringende Teile den Ausstellraum der im unteren Bereich im Anschluss an eine größere Höhlung vorgesehenen Dichtlippen. Im oberen Einführungsbereich für jedes Kabel sind vor dem erwähnten Ausstellraum an den Kabeldurchmesser angepasste Dichtungswulste vorgesehen und die Höhlung ist durch eine eingeformte Membrane abgeteilt, die vom einzuführenden Kabel bzw. dessen Endklemme durchstoßen werden muss. Zweck dieser letzteren Maßnahme ist es, nicht benutzte Einführungsöffnungen dicht abzuschließen. Aus den oben angeführten Gründen sind die Einführungsöffnungen und Durchführungen möglichst genau an den Kabeldurchmesser anzupassen, sodass sich die schon erwähnten Probleme ergeben. Wegen der relativ großen vorzusehenden Höhlungen erscheint die Verwendung des Dichtkissens für dünne Kabel und für Kabel verschiedener Dicken ungeeignet.

Auch bei anderen Steckergehäusen mit Kabeldurchführungsöffnungen gemäß den EP 1 503 460 A1, EP 0 320 249 A1 und FR 2 872 636 A1 sind zwischen dem Gehäuse und einem Deckel ein oder mehrere Dichtelemente angeordnet, die mittels des Deckels, der gegebenenfalls mit axialen Fortsätzen versehen ist, unter Verstellung des Deckels in axialer Richtung in radialer Richtung gequetscht werden, sodass sich die Kabeldurchführungsöffnungen verkleinern und Abdichtungsränder gegen die Kabel gepresst werden. Der Deckel wird in der Anpressstellung durch Verrastungen fixiert. Auch hier ergeben sich die schon oben gezeigten Nachteile.

Aufgabe der Erfindung ist demnach die Schaffung eines Gehäuses der eingangs genannten Art, das die Einführung auch dünner Kabel problemlos ermöglicht, wobei die Dichtungen auch durch vorspringende oder schärfere Teile der Endkontakte der Kabel nicht gefährdet sind und trotzdem eine einwandfreie Abdichtung der Kabel gewährleistet wird.

Die gestellte Aufgabe wird prinzipiell dadurch gelöst, dass bei reihenweiser Anordnung der Dichtungen oder der Verwendung von je eine Durchführungsöffnungsreihe aufweisenden Dichtkissen mit dem Deckel ein oder mehrere Druckstücke verbunden sind, die beim Schließen des

Deckels zwischen die Dichtungsreihen bzw. Dichtkissen eingreifend diese Dichtungen von der Seite her gegen Gehäuseteile oder weitere Druckstücke quetschen, sodass sie die Durchführungsöffnungen im Sinne eines Andrückens der Dichtungen an eingeführte Kabelenden verengen.

Durch die Erfindung wird es erstmals möglich, Dichtungen zu verwenden, bei denen der Innendurchmesser der Durchführungsöffnungen, die selbstverständlich auch mit Dichtungslippen ausgestattet sein können, gleich oder größer bzw. nur unwesentlich kleiner als der Außendurchmesser der Kabel ist, sodass auch Kabel mit verschiedenen Durchmesserabweichungen eingeführt werden können, wonach durch die Quetschung der Dichtungen von der Seite her (also quer zur Längsrichtung der Durchführungsöffnungen) eine sichere Abdichtung erzielt wird.

Das Einführen der Kabel wird besonders dadurch erleichtert, dass der Deckel über nachgiebige Halterungen in einer angehobenen Beschickungsstellung für die Kabel gehalten ist.

Bei Einzeldichtungen können die Gehäuseteile, an denen die Dichtungen abgestützt sind, und auch das oder die Druckstücke Ausrundungen oder in die Dichtungszwischenräume der dann in der Grundform zylindrischer Dichtungen eingreifende Kämme oder sonstige Vorsprünge besitzen, die eine allseitige Materialverdrängung auf die Durchführungsöffnung zu begünstigen. Ähnliche Anordnungen mit Vorsprüngen sind auch bei Dichtkissen möglich. Es können Dichtkissen oder Dichtungen mit Außen-Ringrippen verwendet werden, auf die die Druckstücke stärker einwirken als auf die übrigen Dichtungsbereiche, sodass auch dadurch eine einwandfreie Abdichtung begünstigt wird.

Nach einer bevorzugten Ausführung ist ein kammartiges, in der Arbeitsstellung zwischen zwei Dichtungsreihen bzw. Dichtkissen eingreifendes Druckstück mit einer dünneren, stegartigen Verlängerung zwischen Gehäusewänden geführt und schnappt mit seinem Ende in der Schließstellung des Deckels mit einer Gegenrast in eine Rasthalterung des Gehäuses ein.

Durch diese Konstruktion wird der Gehäusedeckel auch im Zwischenbereich der sonst meist an den Gehäuse- und Deckelaußenseiten vorgesehenen Schnapphalterungen gesichert und an unerwünschten Auswölbungen gehindert. Überdies erleichtert die stegartige Verlängerung bei der Beschickung des Gehäuses mit den Dichtungen deren Ausrichtung in die gewünschten Plätze.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Gehäuse in der Stellung nach Aufnahme der Kabel in Seitenansicht und die
Fig. 2 und 3 im Schnitt nach der Linie III-III das Gehäuse mit den eingesetzten Dichtungen in der Beschickungs- und in der vollbeschickten Stellung, wobei selbstverständlich die Kabel in beiden Fällen weggelassen wurden.

Ein in seiner Grundform bekanntes Gehäuse 1 für die Aufnahme mehrerer mit Endkontakten ausgestatteter Kabelenden ist mehrteilig aus zusammengefügteten Teilen hergestellt und bestimmt in seinem oberen Bereich horizontale Stützflächen 2 und Seitenstützflächen 3 für zwei Dichtungskissen 4, die mit Außenrippen in entsprechende Vertiefungen bzw. zwischen dort vorgesehene Vorsprünge der Seitenstützflächen 3 eingreifen können. Beim Ausführungsbeispiel haben die Dichtungskissen eine der Anzahl der einzuführenden Kabel entsprechende Anzahl von Durchführungsöffnungen 5, die sich oben und unten in einem kurzen Bereich konisch erweitern können. Ein Gehäusedeckel 6 besitzt den Durchführungsöffnungen 5 der Dichtungen 4 fluchtend zugeordnete Einführungsöffnungen 7 für die Kabelenden, die mit ihren Kon-

takten in Aufnahmebereiche 8 des Gehäuses 1 eingreifen sollen.

Der Gehäusedeckel 6 ist in der Stellung nach Fig. 2 über die Schulter 9 eines außen am Gehäuse 1 geführten Schiebers 10 abgestützt. In dieser Stellung erfolgt die Beschickung des Gehäuses 1 mit den Kabeln. Der Schieber 10 kann über Kulissenführungen 11, in die Zapfen 12 eingreifen, gehoben und gesenkt werden, wobei die Stellung nach Fig. 1 und 3 der abgesenkten Stellung entspricht. In dieser Stellung rastet eine mit dem Schieber 10 verbundene Klaue 13 am übrigen Gehäuseteil ein und verhindert so ein selbstständiges Zurückgleiten des Schiebers 10.

Beim Absenken des Deckels greift ein kammartiges Druckstück 14 des Deckels von den Seiten her in die gegenüberliegenden Dichtungskissen 4 ein und drückt diese dadurch nach außen gegen die schon erwähnten Gegenflächen 3. Dadurch werden die Durchführungsöffnungen 5 verengt und die Dichtungskissen 4 drücken sich gegen die Isolierumhüllungen der eingeführten Kabel. Am Druckstück 14 ist eine stegartige Verlängerung 15 vorgesehen, die unten Rastvertiefungen 16 aufweist, in die bei in der vollen Schließstellung befindlichem Gehäusedeckel 6 fehlende Rasten 17 eingreifen und damit den Gehäusedeckel 6 zusätzlich fixieren.

Patentansprüche:

1. Gehäuse zur Aufnahme von mit Endkontakten versehenen, insbesondere einaderigen Kabelenden, bei dem einem Deckel im Gehäuse abgestützte Dichtungen aus einem Elastomer, insbesondere Silikon, mit entsprechenden Einführöffnungen des Deckels nachgeordneten Durchführungsöffnungen für die Kabelenden zugeordnet sind, *dadurch gekennzeichnet*, dass bei reihenweiser Anordnung der Dichtungen oder der Verwendung von je eine Durchführungsöffnungsreihe (5) aufweisenden Dichtkissen (4) mit dem Deckel (6) ein oder mehrere Druckstücke (14) verbunden sind, die beim Schließen des Deckels (6) zwischen die Dichtungsreihen bzw. Dichtkissen (4) eingreifend diese Dichtungen von der Seite her gegen Gehäuseteile (3) oder weitere Druckstücke quetschen, sodass sie die Durchführungsöffnungen (5) im Sinne eines Andrückens der Dichtungen (4) an eingeführte Kabelenden verengen.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Deckel (6) über nachgiebige Halterungen (10) in einer angehobenen Beschickungsstellung für die Kabel gehalten ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein kammartiges, in der Arbeitsstellung zwischen zwei Dichtungsreihen bzw. Dichtkissen (4) eingreifendes Druckstück (14) mit einer dünneren, stegartigen Verlängerung (15) zwischen Gehäusewänden geführt ist und mit seinem Ende in der Schließstellung des Deckels (6) mit einer Gegenrast (16) in eine Rasthalterung (17) des Gehäuses einschnappt.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

