

(19)



(11)

EP 2 110 892 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(51) Int Cl.:
H01R 13/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09002387.0**

(22) Anmeldetag: **20.02.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **14.04.2008 DE 102008018758**

(71) Anmelder: **KMI-Holding GmbH
74254 Offenau (DE)**

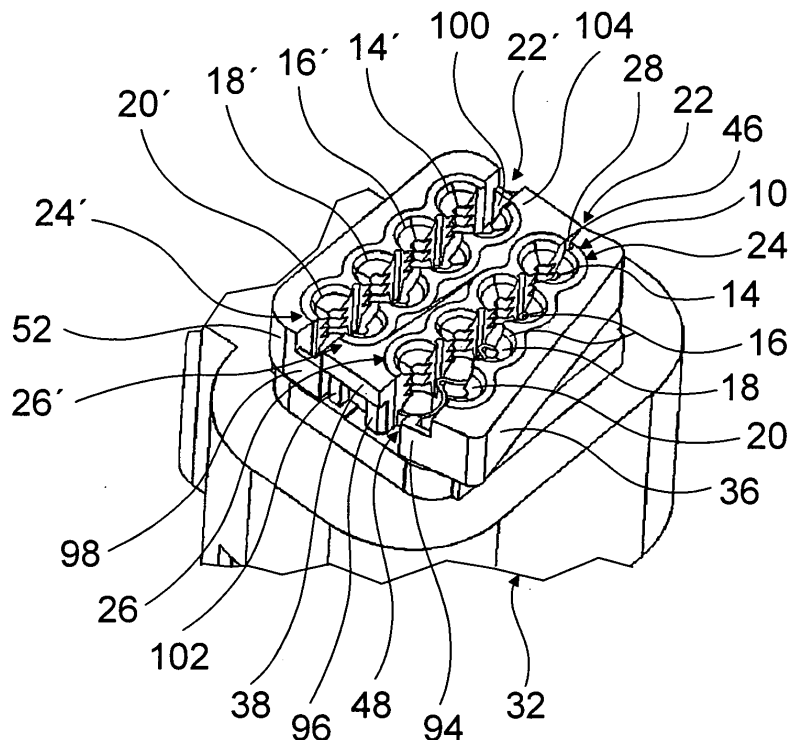
(72) Erfinder:
• **Jauss, Michael, Dr.-Ing.
72116 Mössingen (DE)**
• **Eisenmann, Philipp, Dipl.-Ing.
72669 Unterensingen (DE)**

(74) Vertreter: **Daub, Thomas
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub
Seepromenade 17
88662 Überlingen (DE)**

(54) Steckverbindervorrichtung

(57) Die Erfindung geht aus von einer Steckverbindervorrichtung mit einer Dichteinheit (10, 12), die wenigstens eine Aufnahmeausnehmung (14 - 20; 14' - 20') zur Aufnahme eines Kontakts und/oder eines Kabels aufweist.

Es wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung einen Schließmechanismus (22, 22', 34, 34') aufweist, der dazu vorgesehen ist, einen Querschnitt der Aufnahmeausnehmung (14 - 20; 14' - 20') nach einer Einführung des Kontakts und/oder des Kabels auf einen Dichtungsquerschnitt zu verkleinern.

**Fig. 2**

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Steckverbindervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind bereits Steckverbindervorrichtungen mit einer Kabeldichteinheit bekannt, die Aufnahmeausnehmungen aufweisen, durch die Kabel mit ihren Steckern hindurchzuführen sind.

Vorteile der Erfindung

[0003] Die Erfindung geht aus von einer Steckverbindervorrichtung mit einer Dichteinheit, die wenigstens eine Aufnahmeausnehmung zur Aufnahme eines Kontakts und/oder eines Kabels aufweist.

[0004] Es wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung einen Schließmechanismus aufweist, der dazu vorgesehen ist, einen Querschnitt der Aufnahmeausnehmung nach einer Einführung des Kontakts und/oder des Kabels auf einen Dichtungsquerschnitt zu verkleinern. Unter einem "Kontakt" soll insbesondere ein Mittel verstanden werden, an dem ein Kabel zur Kontaktierung mit einem weiteren Kabel angebracht ist. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgestaltet und/oder ausgebildet verstanden werden. Unter einer "Dichteinheit" soll insbesondere eine Einheit mit einem vorzugsweise speziell für eine Dichtfunktion ausgelegten Werkstoff verstanden werden, wie insbesondere einem gummiartigen Werkstoff oder besonders vorteilhaft aus einem Silikonwerkstoff. Ferner soll unter einem "Schließmechanismus" insbesondere ein Mechanismus verstanden werden, mittels dessen nach einem Einführen des Kontakts und/oder des Kabels, insbesondere nach einem Durchführen eines Kontakts und einem Einführen des an dem Kontakt befestigten Kabels, der das Kabel umgebende Querschnitt der Aufnahmeausnehmung durch eine manuelle Betätigung eines Schließmittels auf den Dichtungsquerschnitt verkleinert werden kann, der zumindest im Wesentlichen einem Querschnitt des abzudichtenden Kabels entspricht, so dass die Kabeldichteinheit abdichtend an dem Kontakt und/oder dem Kabel anliegt.

[0005] Durch eine entsprechende erfindungsgemäße Ausgestaltung kann eine Beschädigung der Dichteinheit beim Einführen des Kontakts und/oder des Kabels in die Aufnahmeausnehmung sowie insbesondere bei einer Durchführung des Kontakts durch die Aufnahmeausnehmung vermieden werden.

[0006] Ist der Schließmechanismus zumindest teilweise durch wenigstens zwei zueinander bewegbare Teile der Dichteinheit gebildet, kann eine vorteilhaft große Aufnahmeausnehmung konstruktiv einfach realisiert werden.

[0007] Sind die beiden Teile über wenigstens ein Gelenk schwenkbar miteinander verbunden, kann eine vorteilhaft einfache Bedienbarkeit erreicht und eine

Klemmneigung kann auf ein Minimum reduziert werden.

[0008] In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die beiden Teile einstückig ausgeführt sind, wodurch zusätzliche Bauteile, Montageaufwand und Kosten eingespart werden können.

[0009] Ferner wird vorgeschlagen, dass die beiden Teile über wenigstens ein Filmscharnier verbunden sind, wodurch das Gelenk besonders einfach und kostengünstig realisiert werden kann. Dabei soll unter einem "Filmscharnier" insbesondere ein Bauteilbereich verstanden werden, der vorzugsweise eine gezielt auf einen Biegevorgang ausgelegte, vorzugsweise relativ zu anderen Bauteilbereichen geringe Materialstärke aufweist und besonders bevorzugt zumindest an eines der beiden Teile angeformt ist.

[0010] Weist die Steckverbindervorrichtung wenigstens eine Gehäuseeinheit auf, an die die Dichteinheit zumindest teilweise angeformt ist, können zusätzliche Montageabläufe vermieden werden.

[0011] Grundsätzlich sind verschiedene, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Anformvorgänge denkbar, besonders vorteilhaft ist die Dichteinheit jedoch an die Gehäuseeinheit angespritzt, wodurch die Dichteinheit vorteilhaft in einen Herstellprozess der Gehäuseeinheit mit eingebunden werden kann. Ist die Dichteinheit in einem Mehrkomponentenspritzverfahren an die Gehäuseeinheit angeformt, können vorteilhaft die Gehäuseeinheit und die Dichteinheit aus unterschiedlichen, auf ihre Funktion ausgerichteten Materialien hergestellt werden.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Steckverbindervorrichtung eine Gehäuseeinheit aufweist, die zumindest teilweise einstückig mit dem Schließmechanismus ausgeführt ist, wodurch eine vorteilhafte Führung der Dichteinheit und ein vorteilhafter Schließmechanismus erreicht werden können, und zwar insbesondere wenn der Schließmechanismus zumindest teilweise durch wenigstens zwei zueinander bewegbare Teile der Gehäuseeinheit gebildet ist.

[0013] Sind die beiden Teile der Gehäuseeinheit über wenigstens ein Gelenk schwenkbar miteinander verbunden, kann eine vorteilhaft einfache Bedienbarkeit erreicht und eine Klemmneigung kann auf ein Minimum reduziert werden.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die beiden Teile der Gehäuseeinheit einstückig ausgebildet sind, wodurch zusätzliche Bauteile, Montageaufwand und Kosten eingespart werden können.

[0015] Ferner wird vorgeschlagen, dass die beiden Teile der Gehäuseeinheit über wenigstens ein Filmscharnier verbunden sind, wodurch das Gelenk besonders einfach und kostengünstig realisiert werden kann. Dabei ist das Filmscharnier vorzugsweise zumindest an eines der Teile und besonders bevorzugt an beide Teile der Gehäuseeinheit angeformt, wie beispielsweise in einem Spritzvorgang.

[0016] Weist die Gehäuseeinheit eine Rastverbindung auf, die dazu vorgesehen ist, Teile der Gehäuseeinheit miteinander zu verbinden, kann eine einfache Bedienbarkeit erreicht werden.

Zeichnung

[0017] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Steckverbindervorrichtung und

Fig. 2 einen Ausschnitt einer räumlichen Darstellung der Steckverbindervorrichtung mit einer Dichteinheit.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0019] Figur 1 zeigt eine Steckverbindervorrichtung mit einer Gehäuseeinheit 30 eines Buchsenkontaktsteckverbinders und einer Gehäuseeinheit 32 eines Stiftkontaktsteckverbinders. Jeder der beiden Steckverbinder weist acht, in zwei Reihen angeordnete Kontaktkanäle auf, in die Kontakte, mit daran angeschlossenen Kabeln eingeführt werden können. Grundsätzlich sind auch mehr oder weniger Kontaktkanäle denkbar, die insbesondere auch nur in einer Reihe angeordnet sein können. Ferner weist jeder der beiden Steckverbinder eine Dichteinheit 10, 12 und eine Verriegelungseinheit 54, 56 mit jeweils einer Primärverriegelung und einer Sekundärverriegelung auf (Figuren 1 und 2).

[0020] Die Dichteinheiten 10, 12 sind aus Silikon und weisen jeweils ein Kammerdichtelement 58, 60 und ein Kabeldichtelement 62, 64 auf, die an die Gehäuseeinheiten 30, 32 angeformt, und zwar in einem Mehrkomponentenspritzverfahren an die Gehäuseeinheiten 30, 32 angespritzt sind. Die Dichteinheiten könnten jedoch auch aus einem anderen Elastomer gebildet sein. Das bundförmige Kammerdichtelement 58 des Buchsenkontaktsteckverbinders ist als Radialdichtung ausgebildet, welches drei radiale Dichtlamellen 66, 68, 70 aufweist, die radial nach außen ausgerichtet sind (Figur 1). Beim Zusammenführen der Gehäuseeinheiten 30, 32 in Steckrichtungen 72, 74 wird die Gehäuseeinheit 32 in die Gehäuseeinheit 30 eingeführt. Sind der Buchsenkontaktsteckverbinder und der Stiftkontaktsteckverbinder zusammengeführt, dichtet das Kammerdichtelement 58 eine zwei zusammengeführte Stirnseiten 76, 78 der Gehäuseeinheiten 30, 32 umgebende Kammer ab, indem die Dichtlamellen 66, 68, 70 an einem Innenumfang eines an die Gehäuseeinheit 32 des Stiftkontaktsteckverbinder

ders einstückig angeformten, bundförmigen Stiftschutz 80 anliegen.

[0021] Das Kammerdichtelement 60 des Stiftkontaktsteckverbinders weist zwei sich gegenüberliegende, schalenförmige Dichtwände auf, die mit zwei Stegen verbunden sind. An den Dichtwänden sind jeweils zwei Verschlussmittel 82, 84 einstückig angeformt, die dazu vorgesehen sind, vier Fertigungsöffnungen 86, 88 der Gehäuseeinheit 32 des Stiftkontaktsteckverbinders dicht zu verschließen, wobei in Figur 1 nur eine Seite des Stiftkontaktsteckverbinders mit zwei Verschlussmittel 82, 84 und zwei Fertigungsöffnungen 86, 88 sichtbar ist. In dem Mehrkomponentenspritzverfahren werden die Fertigungsöffnungen 86, 88 mit Silikon ausgespritzt nachdem Schiebekerne zur Formgebung von Rasthaken 90, 92 der Verriegelungseinheit 56, und zwar der Sekundärverriegelung, aus den Fertigungsöffnungen 86, 88 gezogen sind.

[0022] Das Kammerdichtelement 58 und das Kabeldichtelement 62 des Buchsenkontaktsteckverbinders sowie das Kammerdichtelement 60 und das Kabeldichtelement 64 des Stiftkontaktsteckverbinders sind jeweils einstückig ausgeführt. Die Kabeldichtelemente 62, 64 weisen jeweils acht Aufnahmeausnehmungen 14 - 20, 14' - 20' zur Durchführung von Kontakten und Aufnahme von an den Kontakten befestigten Kabeln auf. Die Kabeldichtelemente 60, 62 entsprechen sich, ferner sind die Gehäuseeinheiten 30, 32 im Bereich der Kabeldichtelemente 60, 62 zumindest im Wesentlichen entsprechend ausgebildet, so dass bezüglich nicht dargestellter Elemente des Kabeldichtelements 64 und der Gehäuseeinheit 32 auf die Beschreibung und die Darstellung in Figur 2 des Kabeldichtelements 62 und der Gehäuseeinheit 30 verwiesen werden kann. Die Kabeldichtelemente 62, 64 weisen jeweils zwei Schließmechanismen 22, 22', 34, 34' auf, die dazu vorgesehen sind, Querschnitte der Aufnahmeausnehmungen 14 - 20, 14' - 20' nach der Durchführung der Kontakte und der Einführung der Kabel auf einen Dichtungsquerschnitt zu verkleinern, wobei die Gehäuseeinheiten 30, 32 teilweise einstückig mit den Schließmechanismen 22, 22', 34, 34' ausgeführt sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Schließmechanismen 22, 22' als auch die Schließmechanismen 34, 34' zur Veranschaulichung verschieden ausgeführt. Vorzugsweise werden jedoch je Kabeldichtelement 62, 64 und je Gehäuseeinheit 30, 32 die gleichen Schließmechanismen 22 oder 22' bzw. 34 oder 34' verwendet. Die Schließmechanismen 22, 22', 34, 34' werden jeweils durch zwei zueinander bewegbare Teile 24, 26, 24', 26' der Kabeldichtelemente 62, 64 sowie durch zwei zueinander bewegbare Teile 36, 38, 52, 40, 42, 44 der Gehäuseeinheiten 30, 32 gebildet. Dabei sind die Teile 24, 26, 24', 26' der Kabeldichtelemente 62, 64 an die Teile 36, 38, 52, 40, 42, 44 der Gehäuseeinheiten 30, 32 angespritzt. Die Teile 24, 26 des Kabeldichtelements 62 und entsprechende Teile des Kabeldichtelements 64 sind jeweils einstückig ausgebildet und sind jeweils über ein von einem Filmscharnier gebildetes, an-

geformtes Gelenk 28 schwenkbar miteinander verbunden. Ferner sind die Teile 36, 38 der Gehäuseeinheit 30 und die Teile 40, 42 der Gehäuseeinheit 32 jeweils einstückig ausgebildet und jeweils über ein von einem Filmscharnier gebildetes, angeformtes Gelenk 46 schwenkbar miteinander verbunden.

[0023] Das Teil 52 der Gehäuseeinheit 30 und das daran angespritzte Teil 24' des Kabeldichtelements 62 werden von einer von einem Grundkörper der Gehäuseeinheit 32 und einem Grundkörper des Kabeldichtelements 62 getrennt ausgebildeten, abnehmbaren Einheit gebildet, wobei dieselbe translatorisch verschiebbar zum Grundkörper der Gehäuseeinheit 32 und zum Grundkörper des Kabeldichtelements 62 verschiebbar geführt ist. Dasselbe gilt für das Teil 44 der Gehäuseeinheit 32 und das daran angespritzte Teil des Kabeldichtelements 64.

[0024] Sind die Kabel in das Kabeldichtelement 62 eingeführt, wird eine von dem Teil 24 des Kabeldichtelements 62 und von dem Teil 36 der Gehäuseeinheit 30 gebildete Einheit in Richtung einer von dem Teil 26 des Kabeldichtelements 62 und von dem Teil 38 der Gehäuseeinheit 30 gebildeten Einheit geschwenkt und die Querschnitte der Aufnahmeausnehmungen 14 - 20 auf ihre Dichtungsquerschnitte verkleinert, so dass das Kabeldichtelement 62 mit mehreren in axialer Richtung der Kabel hintereinander angeordneter Dichtlammellen abdichtend an den Kabeln zum Liegen kommt. Im zusammengeführten Zustand sind die Einheiten mittels einer Rastverbindung 48 miteinander verbunden, die einen an das Teil 36 der Gehäuseeinheit 30 einstückig angeformten Rasthaken 94 und eine an das Teil 38 der Gehäuseeinheit 30 einstückig angeformte Rasterhöhung 96 aufweist. Die Teile 40, 42 werden mit den daran angespritzten Teilen des Kabeldichtelements 64 entsprechend zusammengeführt und mittels einer entsprechenden Rastverbindung 50 verbunden.

[0025] Zur Reduzierung der Querschnitte der Aufnahmeausnehmungen 14' - 20' auf die zum Abdichten erforderlichen Dichtungsquerschnitte wird eine von dem Teil 52 der Gehäuseeinheit 30 und dem daran angespritzten Teil 24' des Kabeldichtelements 62 gebildete Einheit translatorisch in Richtung einer vom Teil 38 der Gehäuseeinheit 30 und dem daran angespritzten Teil 26' des Kabeldichtelements 62 gebildete Einheit verschoben. Im zusammengeführten Zustand sind die Einheiten mittels einer Rastverbindung 48' miteinander verbunden, die zwei an das Teil 52 der Gehäuseeinheit 30 einstückig angeformte Rasthaken 98, 100 und zwei an das Teil 38 der Gehäuseeinheit 30 einstückig angeformte Rasterhöhen 102, 104 aufweist. Die Teile 42, 44 werden mit den daran angespritzten Teilen des Kabeldichtelements 64 entsprechend zusammengeführt und mittels einer entsprechenden Rastverbindung 50' verbunden.

[0026] Die Primärverriegelungen dienen zur ersten Befestigung von Kontakten innerhalb der Gehäuseeinheiten 30, 32 und werden von an die Gehäuseeinheiten 30, 32 angeformten, nicht näher dargestellten Ausnehmungen gebildet, in die an den Kontakten angeformte,

nicht näher dargestellte Rasthaken beim Einführen derselben einrasten.

[0027] Die Sekundärverriegelung ist dazu vorgesehen, von einem Bediener betätigt zu werden nachdem die Kontakte in die Gehäuseeinheiten 30, 32 eingesteckt sind und dienen zur dauerhaften Sicherung der Kontakte in den Gehäuseeinheiten 30, 32. Die Sekundärverriegelung weist einstückig an die Gehäuseeinheiten 30, 32 angeformte Rasthaken 90, 92, 106, 108 auf, die jeweils über Filmscharniere 110, 112, 114, 116 an die Gehäuseeinheiten 30, 32 angebunden sind. Die Rasthaken 90, 92, 106, 108 sind jeweils an einer einer Kontaktseite, auf der die Kontakte der Gehäuseeinheiten 30, 32 miteinander kontaktiert werden, zugewandten Seite mittels der Filmscharniere 110, 112, 114, 116 angeformt und erstrecken sich ausgehend von den Filmscharnieren 110, 112, 114, 116 jeweils entgegen die Steckrichtungen 72, 74, in die die beiden Gehäuseeinheiten 30, 32 bei einer Kontaktierung zusammengeführt werden.

[0028] Die Gehäuseeinheiten 30, 32 sind aus einem glasfaserverstärkten Thermoplast gebildet, wobei der Glasfaseranteil vorzugsweise zwischen 10% und 30% und besonders bevorzugt ca. 20% beträgt.

[0029] Zur Verriegelung der Gehäuseeinheiten 30, 32 miteinander weisen die Gehäuseeinheiten 30, 32 eine weitere Verriegelungseinheit 118 auf. Die Verriegelungseinheit 118 weist einen an die Gehäuseeinheit 30 einstückig angeformten, und zwar über einen Biegebalken an einen Grundkörper der Gehäuseeinheit 30 angebundenen Rasthaken 120 und eine an die Gehäuseeinheit 32 einstückig angeformte Rasterhöhung 122 auf, hinter der der Rasthaken 120 nach einem Zusammenführen der Gehäuseeinheiten 30, 32 einrastet. Der Rasthaken 120 ist im Wesentlichen von einem U-förmigen Bügel gebildet und weist mit seinem freien Ende in Steckrichtung 72. An einem dem in Steckrichtung 72 weisenden Ende gegenüberliegenden Ende des Rasthakens 120 ist ein plattenförmiger Betätiger 124 angeformt, mittels dessen ein Bediener den Rasthaken 120 aus seiner Raststellung lösen kann.

[0030] Zum Schutz des Rasthakens 120 ist an die Gehäuseeinheit 30 eine halbschalenförmige Schutzwandung 126 einstückig angeformt, die den Rasthaken 120 an seinem in Steckrichtung 72 weisenden freien Ende radial nach außen umgibt. Die Schutzwandung 126 bildet zudem einen ersten Teil einer Verdrehsicherung, die dazu vorgesehen ist, eine verdrehte Montage der Gehäuseeinheiten 30, 32 zu vermeiden. Ein zweiter, von in Steckrichtung 74 betrachtet parallel nebeneinander angeordneten Längsstegen 128 gebildeter Teil der Verdrehsicherung ist einstückig an die Gehäuseeinheit 32 angeformt. Die Längsstege 128 werden beim Zusammenführen der Gehäuseeinheiten 30, 32 an Innenflächen der Schutzwandung 126 entlang geführt. Zudem sind seitlich neben dem Rasthaken 120 in Steckrichtung 72 betrachtet parallel nebeneinander angeordneten Stege 130 zum Schutz des Betätigers 124 angeformt.

Bezugszeichen	64	Kabeldichtelement
[0031]	66	Dichtlamelle
10 Dichteinheit	⁵ 68	Dichtlamelle
12 Dichteinheit	70	Dichtlamelle
14 Aufnahmeausnehmung	72	Steckrichtung
16 Aufnahmeausnehmung	¹⁰ 74	Steckrichtung
18 Aufnahmeausnehmung	76	Stirnseite
20 Aufnahmeausnehmung	¹⁵ 78	Stirnseite
22 Schließmechanismus	80	Stiftschutz
24 Teil	82	Verschlussmittel
26 Teil	²⁰ 84	Verschlussmittel
28 Gelenk	86	Fertigungsöffnung
30 Gehäuseeinheit	²⁵ 88	Fertigungsöffnung
32 Gehäuseeinheit	90	Rasthaken
34 Schließmechanismus	92	Rasthaken
36 Teil	³⁰ 94	Rasthaken
38 Teil	96	Rasterhöhung
40 Teil	³⁵ 98	Rasthaken
42 Teil	100	Rasthaken
44 Teil	102	Rasterhöhung
46 Gelenk	⁴⁰ 104	Rasterhöhung
48 Rastverbindung	106	Rasthaken
50 Rastverbindung	⁴⁵ 108	Rasthaken
52 Teil	110	Filmscharnier
54 Verriegelungseinheit	112	Filmscharnier
56 Verriegelungseinheit	⁵⁰ 114	Filmscharnier
58 Kammerdichtelement	116	Filmscharnier
60 Kammerdichtelement	⁵⁵ 118	Verriegelungseinheit
62 Kabeldichtelement	120	Rasthaken

122 Rasterhöhung

(30, 32) angespritzt ist.

124 Betätiger

8. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

126 Schutzwandung

5

gekennzeichnet durch

128 Längssteg

eine Gehäuseeinheit (30, 32), die zumindest teilweise einstückig mit dem Schließmechanismus (22, 22', 34, 34') ausgeführt ist.

130 Steg

10

9. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schließmechanismus (22, 22', 34, 34') zumindest teilweise durch wenigstens zwei zueinander bewegbare Teile (36, 38, 40, 42, 44, 52) der Gehäuseeinheit (30, 32) gebildet ist.

Patentansprüche

1. Steckverbindervorrichtung mit einer Dichteinheit (10, 12), die wenigstens eine Aufnahmeausnehmung (14 - 20; 14' - 20') zur Aufnahme eines Kontakts und/oder eines Kabels aufweist,

15

gekennzeichnet durch

einen Schließmechanismus (22, 22', 34, 34'), der dazu vorgesehen ist, einen Querschnitt der Aufnahmeausnehmung (14 - 20; 14' - 20') nach einer Einführung des Kontakts und/oder des Kabels auf einen Dichtungsquerschnitt zu verkleinern.

2. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 1,

25

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schließmechanismus (22, 22', 34, 34') zumindest teilweise durch wenigstens zwei zueinander bewegbare Teile (24, 26; 24', 26') der Dichteinheit (10) gebildet ist.

30

3. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Teile (24, 26) über wenigstens ein Gelenk (28) schwenkbar miteinander verbunden sind.

35

4. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Teile (24, 26) einstückig ausgeführt sind.

40

5. Steckverbindervorrichtung zumindest nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Teile (24, 26) über wenigstens ein Filmscharnier verbunden sind.

45

6. Steckverbindervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

50

gekennzeichnet durch

wenigstens eine Gehäuseeinheit (30, 32), an die die Dichteinheit (10, 12) zumindest teilweise angeformt ist.

55

7. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Dichteinheit (10, 12) an die Gehäuseeinheit

10. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Teile (36, 38, 40, 42) der Gehäuseeinheit (30, 32) über wenigstens ein Gelenk (46) schwenkbar miteinander verbunden sind.

11. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Teile (36, 38, 40, 42) der Gehäuseeinheit (30, 32) zumindest teilweise einstückig ausgebildet sind.

12. Steckverbindervorrichtung zumindest nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Teile (36, 38, 40, 42) der Gehäuseeinheit (30, 32) über wenigstens ein Filmscharnier verbunden sind.

13. Steckverbindervorrichtung zumindest nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Gehäuseeinheit (30, 32) eine Rastverbindung (48, 48', 50, 50') aufweist, die dazu vorgesehen ist, Teile (36, 38, 40, 42, 44, 52) der Gehäuseeinheit (30, 32) miteinander zu verbinden.

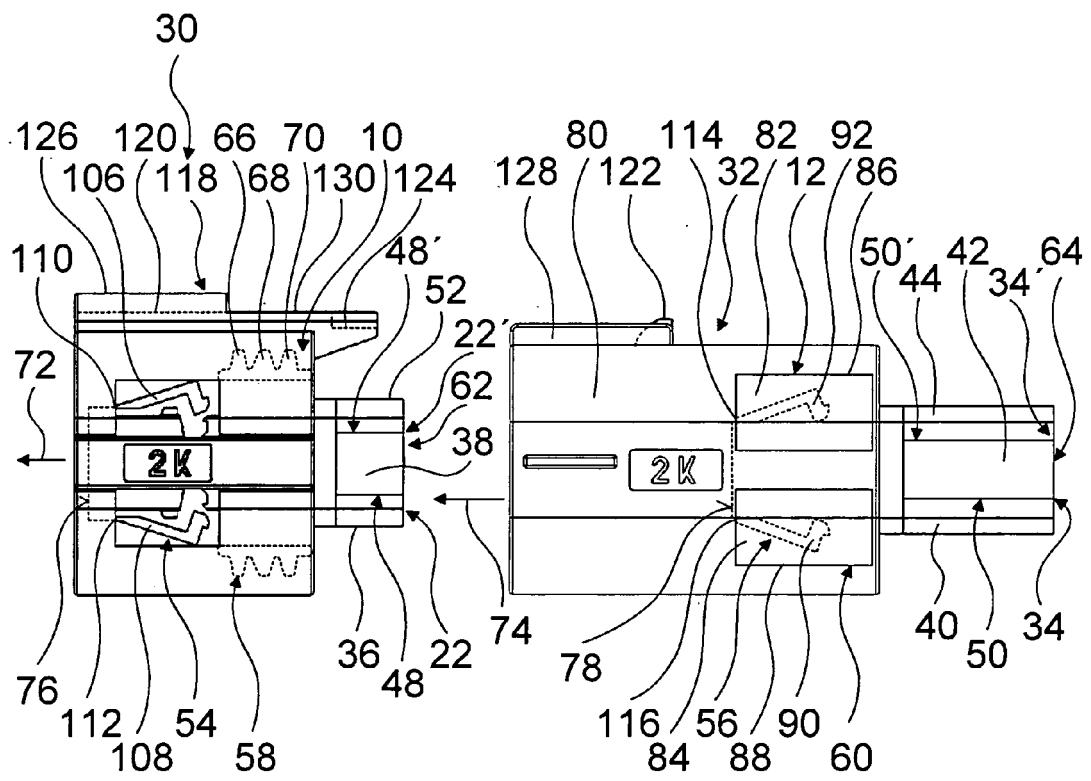


Fig. 1

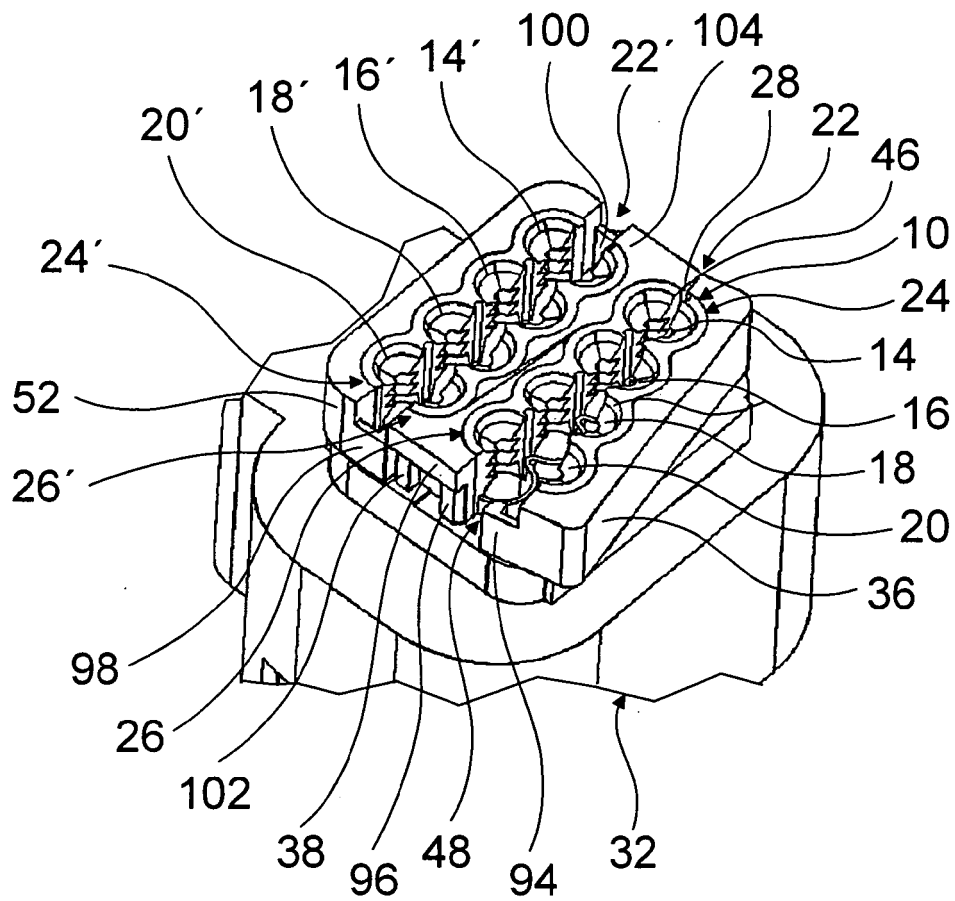


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2387

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2002/013089 A1 (ICHIO TOSHIFUMI [JP] ET AL) 31. Januar 2002 (2002-01-31)	1-5	INV. H01R13/52
A	* Absätze [0092] - [0096]; Abbildungen 35-37 *	6-13	

X	US 5 580 264 A (AOYAMA MASAHIKO [JP] ET AL) 3. Dezember 1996 (1996-12-03)	1-5	
A	* Spalten 15-17; Abbildungen 58-69 *	6-13	

A	EP 1 079 470 A (HARNESS SYST TECH RES LTD [JP]; SUMITOMO WIRING SYSTEMS [JP]; SUMITOMO) 28. Februar 2001 (2001-02-28)	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R H02B
	* Absätze [0013] - [0025]; Abbildungen 1-6 *		

A	US 6 343 952 B1 (FUKUDA MASARU [JP]) 5. Februar 2002 (2002-02-05)	1,9-13	
	* Spalte 3, Zeilen 26-67; Abbildungen 1-5 *		
	* Spalten 4-6 *		

A	US 3 742 119 A (NEWMAN A) 26. Juni 1973 (1973-06-26)	9-13	
	* Abbildungen 1-4 *		

A	US 5 928 033 A (KATO TETSUO [JP] ET AL) 27. Juli 1999 (1999-07-27)	6,7	
	* Spalten 4-5; Abbildungen 2-5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2009	Prüfer Durand, François
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 2387

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002013089 A1	31-01-2002	US 2002009922 A1	24-01-2002
US 5580264 A	03-12-1996	DE 69519608 D1	18-01-2001
		DE 69519608 T2	10-05-2001
		EP 0696827 A2	14-02-1996
EP 1079470 A	28-02-2001	JP 2001060475 A	06-03-2001
		US 6331124 B1	18-12-2001
US 6343952 B1	05-02-2002	DE 69922589 D1	20-01-2005
		DE 69922589 T2	06-10-2005
		EP 0971453 A2	12-01-2000
		JP 3517116 B2	05-04-2004
		JP 2000030797 A	28-01-2000
US 3742119 A	26-06-1973	KEINE	
US 5928033 A	27-07-1999	AU 706204 B2	10-06-1999
		AU 4927497 A	02-07-1998
		CA 2225473 A1	26-06-1998
		CN 1186360 A	01-07-1998
		DE 69719480 D1	10-04-2003
		DE 69719480 T2	24-12-2003
		EP 0851536 A2	01-07-1998
		JP 3311640 B2	05-08-2002
		JP 10241782 A	11-09-1998

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82