

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2022 (23.06.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/128673 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01R 13/58 (2006.01) H01R 13/74 (2006.01)
H01R 13/73 (2006.01) H01R 24/28 (2011.01)
H01R 4/18 (2006.01) H01R 43/24 (2006.01)
H01R 13/04 (2006.01) H01R 107/00 (2006.01)
H01R 13/11 (2006.01) H05K 5/00 (2006.01)
H01R 13/50 (2006.01) H05K 5/02 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01) H01R 13/502 (2006.01)

16. Dezember 2020 (16.12.2020) DE

(71) Anmelder: **HELLA GMBH & CO. KGAA** [DE/DE];
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(72) Erfinder: **RAPPOLD, Sven**; Johannisweg 10a, 59590
Geseke (DE).

(74) Anwalt: **BRINGEMEIER, Ulrich**; Rixbecker Straße 75,
59552 Lippstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/084742

(22) Internationales Anmeldedatum:
08. Dezember 2021 (08.12.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 133 774.4

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,

(54) Title: CONNECTOR ASSEMBLY, CONNECTING CABLE AND HOUSING

(54) Bezeichnung: VERBINDUNGSANORDNUNG, ANSCHLUSSKABEL UND GEHÄUSE

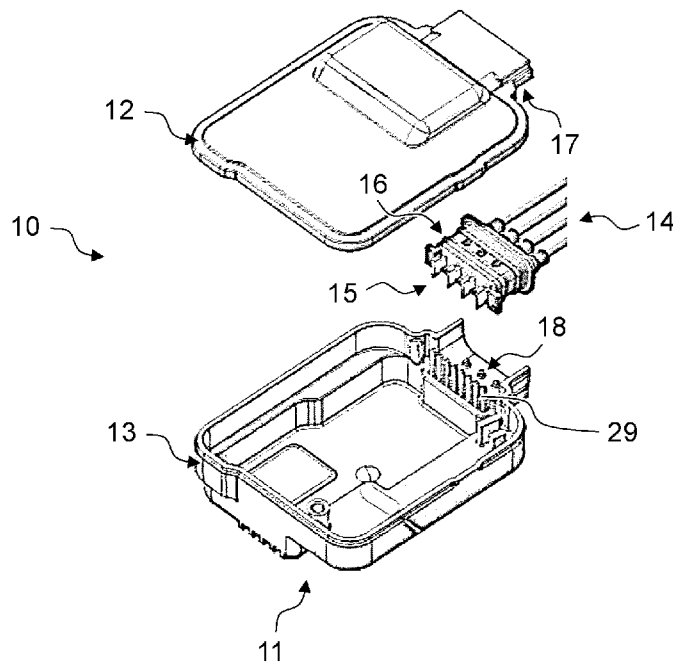


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a connector assembly (10), comprising a housing (11) having a first housing shell (12) and a second housing shell (13), and a connecting cable (14) having a connecting plug (15) for connecting the connecting cable (14) to a connecting component (29) in the housing (11), the first housing shell (12) having a first counterpart holding means (17), the second housing shell (13) having a second counterpart holding means (18) and the connecting plug (15) having a holding means (16) for an interlocking and/or frictional connection to the first counterpart holding means (17) and to the second counterpart holding means (18). The invention also relates to a connecting cable (14) and to a housing (11) for a connector assembly according to the invention.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung (10), aufweisend ein Gehäuse (11) mit einer ersten Gehäuseschale (12) und einer zweiten Gehäuseschale (13), und ein Anschlusskabel (14) mit einem Anschlussstecker (15) zum



WO 2022/128673 A1

RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM,
ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
— *in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.*

Anschließen des Anschlusskabels (14) an ein Anschlussbauteil (29) im Gehäuse (11), wobei die erste Gehäuseschale (12) ein erstes Gegen-Haltemittel (17) aufweist, die zweite Gehäuseschale (13) ein zweites Gegen-Haltemittel (18) aufweist und der Anschlusstecker (15) ein Haltemittel (16) für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) aufweist. Die Erfindung betrifft ferner ein Anschlusskabel (14) sowie ein Gehäuse (11) für eine erfindungsge-
mäßige Verbindungsanordnung.

- 1 -

Verbindungsanordnung, Anschlusskabel und Gehäuse

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbindungsanordnung, aufweisend ein Gehäuse mit einer ersten Gehäuseschale und einer zweiten Gehäuseschale, und ein Anschlusskabel mit einem Anschlussstecker zum Anschließen des Anschlusskabels an ein Anschlussbauteil im Gehäuse. Die Erfindung betrifft ferner ein Anschlusskabel sowie ein Gehäuse für eine solche Verbindungsanordnung.

Im Stand der Technik sind verschiedene Systeme zum Anschließen eines Anschlusskabels an einem Elektronikbauteil in einem Gehäuse zum Herstellen einer elektrischen Verbindung zwischen dem Anschlusskabel und dem Anschlussbauteil bekannt. Bei gattungsgemäßen Verbindungsanordnungen besteht die Herausforderung in der Regel darin, das Anschlusskabel stabil am Gehäuse und/oder am Anschlussbauteil zu befestigen und gleichzeitig eine zuverlässige, elektrische Verbindung zwischen dem Anschlusskabel und dem Anschlussbauteil herzustellen. So sind Lösungen bekannt, bei welchen ein Anschlussstecker des Anschlusskabels zunächst am Elektronikbauteil angeschlossen wird und der Anschlussstecker und/oder ein anderer Teil des Anschlusskabels anschließend am Gehäuse oder an einem Befestigungsmittel am Gehäuse befestigt wird. Bei bekannten Systemen wird die Befestigung beispielsweise mit einer Schraubverbindung zwischen einem Anschlussstecker des Anschlusskabels und dem Gehäuse realisiert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Verbindungsanordnung für eine möglichst einfache, platzsparende, stabile und/oder kostengünstige mechanische und/oder elektrische Verbindung zwischen einem Anschlusskabel und einem zugehörigen Anschlussbauteil in einem Gehäuse zu schaffen.

Die voranstehende Aufgabe wird durch die Patentansprüche gelöst. Insbesondere wird die voranstehende Aufgabe durch die Verbindungsanordnung gemäß An-

- 2 -

spruch 1, das Anschlusskabel gemäß Anspruch 14 sowie das Gehäuse gemäß Anspruch 15 gelöst. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren. Dabei gelten Merkmale, die im Zusammenhang mit der Verbindungsanordnung beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Anschlusskabel, dem erfindungsgemäßen Gehäuse und jeweils umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird und/oder werden kann.

Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Verbindungsanordnung zur Verfügung gestellt. Die Verbindungsanordnung weist ein Gehäuse mit einer ersten Gehäuseschale und einer zweiten Gehäuseschale, und ein Anschlusskabel mit einem Anschlussstecker zum Anschließen des Anschlusskabels an ein Anschlussbauteil im Gehäuse, auf. Die erste Gehäuseschale weist ein erstes Gegen-Haltemittel auf, die zweite Gehäuseschale weist ein zweites Gegen-Haltemittel auf und der Anschlussstecker weist ein Haltemittel für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel auf.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde eine Verbindungsanordnung entwickelt, bei welcher die Gehäuseschalen als Verbindungselement zum form- und/oder kraftschlüssigen Befestigen des Anschlusskabels bzw. des Anschlusssteckers am und/oder im Gehäuse verwendet werden können. Das heißt, die Gehäuseschalen bilden zusammen mit dem Anschlussstecker einen Form- und/oder Kraftschluss, durch welchen der Anschlussstecker und somit auch das Anschlusskabel am und/oder im Gehäuse befestigt werden kann. Auf separate und/oder zusätzliche Verbindungsbau- teile kann damit verzichtet werden. Die Verbindungsanordnung kann mithin entsprechend platzsparend, einfach und kostengünstig zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus kann dadurch, dass die Gehäuseschalen selbst als Befestigungsmittel dienen, eine besonders stabile Verbindung zwischen dem Anschlusskabel und dem Gehäuse hergestellt werden.

- 3 -

Darunter, dass das Haltemittel für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel konfiguriert und ausgestaltet ist kann verstanden werden, dass das Haltemittel zum Halten des Anschlusssteckers am und/oder im Gehäuse konfiguriert und ausgestaltet ist.

Das erste Haltemittel und das zweite Haltemittel können eine Haltelücke bilden, in welcher das Haltemittel oder wenigstens ein Teil des Haltemittels komplementär anordenbar ist und/oder in einem zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung komplementär oder zumindest teilweise komplementär angeordnet ist und damit die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel herstellt.

Unter einer Gehäuseschale kann ein schalenförmiges oder im Wesentlichen schalenförmiges Gehäuseteil verstanden werden. Eine Gehäuseschale kann als Gehäusedeckel ausgestaltet sein, der einen überwiegend geraden und/oder flachen Mittelbereich und einen aus dem Mittelbereich wenigstens teilweise hervorstehenden Randbereich aufweist, in welchem das erste oder das zweite Gegen-Haltemittel ausgestaltet sein kann. Form und/oder Größe der Gehäuseschalen können voneinander abweichen.

Das Anschlussbauteil kann Teil der Verbindungsanordnung sein. Der Anschlussstecker kann zum elektrischen Anschließen des Anschlusskabels am Anschlussbauteil konfiguriert und ausgestaltet sein. Das heißt, unter dem Anschließen kann ein Herstellen einer elektrischen Verbindung und/oder einer Signalverbindung zwischen dem Anschlussstecker und dem Anschlussbauteil verstanden werden. Das Anschlussbauteil kann ein Funktionsbauteil in Form eines Elektronikbauteils im Gehäuse, oder ein Zwischenkontaktbauteil zum Weiterleiten des Stroms und/oder der Signale vom Anschlussstecker zu wenigstens einem Funktionsbauteil, beispielsweise einem Elektronikbauteil, im Gehäuse sein.

- 4 -

Das Anschlusskabel kann mehrere Kabelstränge aufweisen, die im Anschlussstecker zusammengefasst sind. Der Anschlussstecker ist vorzugsweise einstückig und/oder als einzelner Anschlussstecker bereitgestellt. Das Anschlusskabel kann einen Kabelstrang oder mehrere Kabelstränge aufweisen, der bzw. die am Anschlussstecker befestigt ist bzw. sind. Der wenigstens eine Kabelstrang kann eine Strom- und/oder Signalleitung und einen Isolierungsmantel um die Strom- und/oder Signalleitung aufweisen. Innerhalb des Anschlusssteckers und/oder an einer Außenseite des Anschlusssteckers kann die wenigstens eine Strom- und/oder Signalleitung frei, also ohne Isolierungsmantel in Form eines Anschlusskontakts zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils ausgestaltet sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es möglich, dass bei einer Verbindungsanordnung das Haltemittel, das erste Gegen-Haltemittel und/oder das zweite Gegen-Haltemittel wenigstens einen Rücksprung und wenigstens einen komplementären Vorsprung für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel, dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel aufweisen. Damit lässt sich die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel, dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel besonders einfach, kostengünstig und platzsparend schaffen. Unter dem Rücksprung kann eine Vertiefung, eine Nut und/oder eine Hinterschneidung verstanden werden. Unter dem Vorsprung kann ein nasen- oder rippenförmiger Vorsprung oder ein Materialabschnitt zwischen zwei Rücksprüngen verstanden werden. Das Haltemittel kann wenigstens einen Vorsprung aufweisen, während das erste Gegen-Haltemittel und das zweite Gegen-Haltemittel jeweils wenigstens einen zum Vorsprung komplementären Rücksprung aufweisen können. Es ist auch möglich, dass das Haltemittel wenigstens einen Rücksprung aufweist, während das erste Gegen-Haltemittel und das zweite Gegen-Haltemittel jeweils wenigstens einen zum Rücksprung komplementären Vorsprung aufweisen können. Der wenigstens eine Vorsprung und der wenigstens eine Rücksprung sind vorzugsweise dahingehend komplementär zueinander ausgestaltet und angeordnet, dass der wenigstens eine Vorsprung und der wenigstens eine Rücksprung zum form- und/oder kraftschlüssigen

- 5 -

Halten des Anschlusssteckers am und/oder im Gehäuse konfiguriert und ausgestaltet sind. Das heißt, zwischen dem Haltemittel und dem ersten Gegenhaltemittel kann ein Formschluss gebildet werden. Ebenso kann zwischen dem Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel ein Formschluss gebildet werden.

Weiterhin ist es möglich, dass bei einer Verbindungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung der Anschlussstecker wenigstens einen Anschlusskontakt zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils aufweist und der wenigstens eine Anschlusskontakt den wenigstens einen Rücksprung und/oder den wenigstens einen Vorsprung für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel, dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel aufweist. Damit kann der elektrische Anschlusskontakt eine Doppelfunktion erfüllen. Die Verbindungsanordnung kann dadurch besonders kompakt zusammengebaut werden.

Bei einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung kann der Anschlusskontakt oder wenigstens ein Teil des Anschlusskontakts, zum form- und/oder kraftschlüssigen Halten des Anschlusssteckers an der ersten Gehäuseschale und an der zweiten Gehäuseschale, insbesondere T-förmig ausgestaltet sein. Durch die T-Form, insbesondere eine liegende T-Form, kann das Haltemittel einen ersten Rücksprung und einen zweiten Rücksprung aufweisen, wobei der erste Rücksprung komplementär zu einem ersten Vorsprung des ersten Gegen-Haltemittels und/oder zum Halten des ersten Vorsprungs und der zweite Rücksprung komplementär zu einem zweiten Vorsprung des zweiten Gegen-Haltemittels und/oder zum Halten des zweiten Vorsprungs ausgestaltet sein können. Der Anschlusskontakt oder der wenigstens eine Teil des Anschlusskontakts kann T-förmig oder im Wesentlichen T-förmig ausgestaltet sein. Unter der T-form kann auch eine Pilzkopfform mit zwei Rücksprüngen bzw. zwei Hinterschneidungen verstanden werden.

Ferner kann bei einer Verbindungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung der Anschlussstecker wenigstens einen Anschlusskontakt zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils und einen Haltemantel, der mantelförmig um wenigstens einen

- 6 -

Teil des Anschlusskontakts ausgestaltet ist, aufweisen, wobei das Haltemittel durch den Anschlusskontakt und/oder den Haltemantel ausgestaltet ist. Auch dies dient dazu, um die Verbindungsanordnung möglichst kompakt bereitzustellen. Auf Zusatzbauteile zum Befestigen des Anschlusskabels am Gehäuse kann verzichtet werden. Der Haltemantel ist in einem zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung, in welchem ein Form- und/oder Kraftschluss zwischen dem Anschlussstecker und der ersten Gehäuseschale sowie zwischen dem Anschlussstecker und der zweiten Gehäuseschale besteht, bevorzugt teilweise außerhalb des Gehäuses bzw. außerhalb eines Gehäuseinnenvolumens der Gehäuseaußenwandung ausgestaltet. Der Haltemantel kann ferner in Richtung des Innenvolumens des Gehäuses ragen und am Anschlusskontakt befestigt sein, wobei sich der Anschlusskontakt in das Gehäuse bzw. in das Innenvolumen im Gehäuse frei vom Haltemantel erstreckt. Wenn das Haltemittel durch den Haltemantel und/oder am Haltemantel ausgestaltet ist können Kräfte auf den Anschlusskontakt, die bei einer Krafteinwirkung, beispielsweise durch Ziehen am Anschlusskabel, auf das Anschlusskabel wirken können, verringert werden. Genauer gesagt wirken diese Kräfte in diesem Fall nicht mehr oder nicht mehr nur noch auf den Anschlusskontakt.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltungsvariante der vorliegenden Erfindung ist es bei einer Verbindungsanordnung möglich, dass der wenigstens eine Rücksprung und/oder der wenigstens eine Vorsprung für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel, dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel zwischen dem wenigstens einen Anschlusskontakt und dem Haltemantel ausgestaltet sind. Damit kann auf platzsparende und kostengünstige Weise ein stabiler Halt des Anschlusssteckers am Gehäuse geschaffen werden. Der Anschlusskontakt ist hierzu bevorzugt form- und/oder kraftschlüssig am und/oder teilweise im Haltemantel befestigt. Insbesondere kann der Haltemantel als Guss- oder Spritzgussbauteil um einen Teil des Anschlusskontakts und/oder um einen Teil eines Kabelstrangs des Anschlusskabels ausgestaltet sein. Der Anschlusskontakt kann im Rahmen der Erfindung als ein Endstück des Anschlusskabels verstanden werden, von welchem ein erster Teil für den elektrischen Kontakt und/oder die Signalübertragung

- 7 -

zwischen dem Anschlusskabel und dem Anschlussbauteil ausgestaltet ist, und ein zweiter Teil in einen Kabelstrang des Anschlusskabels übergeht. Der zweite Teil kann wenigstens teilweise vom Haltemantel ummantelt sein. Mithin kann der Anschlusskontakt monolithischer Bestandteil einer Strom- und/oder Signalleitung des Anschlusskabels sein.

Das erste Gegen-Haltemittel und/oder das zweite Gegen-Haltemittel können bei einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung jeweils mehrere rippen- oder nasenförmige Vorsprünge aufweisen. Damit kann der gewünschte Form- und/oder Kraftschluss einfach, kostengünstig und platzsparend realisiert werden. Außerdem ist es möglich, dass der wenigstens eine Rücksprung und/oder der wenigstens eine Vorsprung ringförmig um den Haltemantel herum ausgestaltet sind. Auch damit lässt sich der gewünschte Form- und/oder Kraftschluss einfach, kostengünstig und platzsparend realisieren. Der ringförmige Vorsprung kann einen ersten Vorsprungteil für einen Haltekontakt mit dem ersten Gegen-Haltemittel und einen vom ersten Vorsprungteil beabstandeten zweiten Vorsprungteil für einen Haltekontakt mit dem zweiten Gegen-Haltemittel aufweisen. Unter dem Haltekontakt kann die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel, dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel verstanden werden. Darunter, dass der wenigstens eine Rücksprung und/oder der wenigstens eine Vorsprung ringförmig um den Haltemantel herum ausgestaltet sind kann verstanden werden, dass der wenigstens eine Rücksprung und/oder der wenigstens eine Vorsprung an einer Außenumfangsfläche des Haltemantels bzw. in Form der Außenumfangsfläche des Haltemantels umlaufend rippenförmig bzw. nutförmig ausgestaltet sind. Der Ring bzw. die Nut und/oder die Rippe können sich durchgehend oder mit Unterbrechungen um den Haltemantel herum erstrecken. Die Ringform kann gerade und/oder gekrümmte Abschnitte aufweisen. Gleichwohl können die Vorsprünge auch nasenförmig ausgestaltet sein. Die Rücksprünge können entsprechend sacklochförmig ausgestaltet sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es möglich, dass der Haltemantel aus elastischem Kunststoff, beispielsweise Gummi, besteht.

- 8 -

Dadurch können übermäßige Spannungenkräfte in der Verbindungsanordnung verhindert werden. Außerdem kann damit eine vorteilhafte Dichtwirkung zum Abdichten des Gehäuses vor Umwelteinflüssen erzielt werden. Anstelle des Kunststoffs kann auch ein entsprechendes Naturprodukt verwendet werden. Der Haltemantel kann bei einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung zudem einstückig und/oder monolithisch ausgestaltet sein. Damit kann der Anschlussstecker besonders stabil und kostengünstig zur Verfügung gestellt werden.

Weiterhin ist es möglich, dass der Haltemantel bei einer Verbindungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung ein Dichtmittel zum Abdichten eines Durchgangsvolumens zwischen der ersten Gehäuseschale und der zweiten Gehäuseschale aufweist. Das Dichtmittel kann als integraler und/oder monolithischer Bestandteil des Haltemantels ausgestaltet sein. Das Dichtmittel kann insbesondere als Vorsprung, beispielsweise in Form einer Dichtlippe, ausgestaltet sein, der sich als Teil der Außenumfangsfläche des Haltemantels ringförmig um diesen herum erstreckt. Das Dichtmittel kann in einer Längsrichtung des Anschlusskabels zwischen zwei Rücksprüngen des Haltemittels und/oder an einem Vorsprung des Haltemittels ausgestaltet sein. Das Dichtmittel kann, zum Verhindern eines Partikeldurchsatzes von einer Umgebung des Gehäuses und/oder der Verbindungsanordnung durch ein Durchgangsvolumen zwischen der ersten Gehäuseschale und der zweiten Gehäuseschale in das Gehäuse bzw. ein Gehäusevolumen des Gehäuses, konfiguriert und ausgestaltet sein.

Darüber hinaus ist es möglich, dass bei einer Verbindungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung zwischen dem wenigstens einen Anschlusskontakt und dem Haltemantel wenigstens ein Rücksprung ausgestaltet ist, durch den Haltemantel wenigstens ein weiterer Rücksprung ausgestaltet ist, das erste Gegen-Haltemittel mehrere erste Vorsprünge aufweist und das zweite Gegen-Haltemittel mehrere zweite Vorsprünge aufweist, wobei die Vorsprünge komplementär zu den Rücksprüngen ausgestaltet sind und die Vorsprünge in einem zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung in den Rücksprüngen bzw. in einem entsprechenden Raum, der sich durch die Rücksprünge bildet, positioniert sind. Damit kann das Anschlusskabel bzw.

- 9 -

der Anschlussstecker besonders stabil am Gehäuse befestigt werden. Gleichzeitig kann der Anschlusskontakt bei Kräften, die auf das Anschlusskabel wirken, entlastet werden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die erste Gehäuseschale wenigstens zwei Vorsprünge aufweisen, die in wenigstens zwei Rücksprünge am Anschlussstecker eingreifen. Genauer gesagt kann wenigstens ein Vorsprung in wenigstens einen Rücksprung zwischen dem Anschlusskontakt und dem Haltemantel eingreifen und wenigstens ein weiterer Vorsprung kann in wenigstens einen weiteren Rücksprung eingreifen, der allein durch den Haltemantel bzw. im Haltemantel gebildet wird. Ebenso kann die zweite Gehäuseschale zwei Vorsprünge aufweisen, die in zwei weitere Rücksprünge am Anschlussstecker eingreifen. So kann wenigstens ein weiterer bzw. dritter Vorsprung in wenigstens einen weiteren bzw. dritten Rücksprung zwischen dem Anschlusskontakt und dem Haltemantel eingreifen und wenigstens ein weiterer bzw. vierter Vorsprung kann in wenigstens einen weiteren bzw. vierten Rücksprung eingreifen, der allein durch den Haltemantel bzw. im Haltemantel gebildet wird.

Bei einer Verbindungsanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung ist es zudem möglich, dass die erste Gehäuseschale einschließlich des ersten Gegen-Haltemittels und/oder die zweite Gehäuseschale einschließlich des zweiten Gegen-Haltemittels jeweils einstückig und/oder monolithisch ausgestaltet sind. Damit kann das Gehäuse einfach, kompakt und kostengünstig zur Verfügung gestellt werden.

Außerdem ist es bei einer erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung möglich, dass das Anschlussbauteil zum druckbeaufschlagten Kontaktieren des wenigstens einen Anschlusskontakts wenigstens teilweise gabelförmig ausgestaltet ist. Damit kann die gewünschte elektrische Verbindung und/oder Signalverbindung bzw. der entsprechende Anschluss schnell und unkompliziert hergestellt werden. In das gabelförmige Anschlussbauteil bzw. in ein Gabelbauteil des Anschlussbauteils kann der Anschlusskontakt oder ein Teil des Anschlusskontakts einfach und entsprechend verschleißarm eingeschoben werden. Das heißt, das Anschlussbauteil kann mehrere Anschlusselemente aufweisen, die zum druckbeaufschlagten Kontaktieren des wenigstens einen Anschlusskontakts jeweils wenigstens teilweise gabelförmig ausgestaltet sind. In die-

- 10 -

sem Fall kann der Anschlussstecker mehrere Anschlusskontakte aufweisen, die jeweils ein gabelförmiges Anschlusselement druckbeaufschlagt kontaktieren, also im zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung jeweils zwischen zwei Gabelarmen druckbeaufschlagt angeordnet sind.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Anschlusskabel für eine wie vorstehend im Detail beschriebene Verbindungsanordnung zur Verfügung gestellt. Das Anschlusskabel weist den Anschlussstecker zum Anschließen des Anschlusskabels am Anschlussbauteil im Gehäuse auf, wobei der Anschlussstecker das Haltemittel für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel und dem zweiten Gegen-Haltemittel aufweist. Das Anschlusskabel kann ferner auch die Merkmale aufweisen, die vorstehend zur Verbindungsanordnung beschrieben worden sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Gehäuse für eine wie vorstehend beschriebene Verbindungsanordnung. Die Verbindungsanordnung weist die erste Gehäuseschale und die zweite Gehäuseschale auf, wobei die erste Gehäuseschale das erste Gegen-Haltemittel und die zweite Gehäuseschale das zweite Gegen-Haltemittel für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Haltemittel aufweisen. Das Gehäuse kann auch die Merkmale aufweisen, die vorstehend zur Verbindungsanordnung beschrieben worden sind. Damit bringen das erfindungsgemäße Anschlusskabel und das erfindungsgemäße Gehäuse die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf die erfindungsgemäße Verbindungsanordnung beschrieben worden sind.

Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zu verschiedenen Ausführungsbeispielen der Erfindung, welche in den Figuren schematisch dargestellt sind. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Figuren hervorgehende Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen können sowohl für sich als auch in den verschiedenen Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Es zeigen jeweils schematisch:

- 11 -

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Verbindungsanordnung in einem auseinandergebauten Zustand der Verbindungsanordnung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine geschnittene Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Verbindungsanordnung in einem zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Teils der in Fig. 1 gezeigten Verbindungsanordnung,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Anschlusskabels der in Fig. 1 gezeigten Verbindungsanordnung, und
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Teils des in Fig. 4 gezeigten Anschlusskabels.

Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Figuren jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Fig. 1 zeigt eine Verbindungsanordnung 10 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform. Die in Fig. 1 dargestellte Verbindungsanordnung 10 weist ein Gehäuse 11 zum Aufnehmen von Elektronikbauteilen mit einer ersten Gehäuseschale 12 und einer zweiten Gehäuseschale 13 auf. Die Verbindungsanordnung weist außerdem ein Anschlusskabel 14 mit vier Kabelsträngen 31 und einem Anschlussstecker 15 in Form eines sogenannten Pigtail-Steckers zum elektrischen Anschließen des Anschlusskabels 14 an ein Anschlussbauteil 29 im Gehäuse 11 auf. Die erste Gehäuseschale 12 weist ein erstes Gegen-Haltemittel 17 auf, die zweite Gehäuseschale 13 weist ein zweites Gegen-Haltemittel 18 auf und der Anschlussstecker 15 weist ein Haltemittel 16 für eine form- und kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel 17

- 12 -

und dem zweiten Gegen-Haltemittel 18 bzw. für eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Anschlussstecker 15 und dem Gehäuse 11 auf.

In Fig. 2 wird die form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel 16, dem ersten Gegen-Haltemittel 17 und dem zweiten Gegen-Haltemittel 18 im Detail dargestellt. Wie in Fig. 2 dargestellt, weist die erste Gehäuseschale 12 bzw. das erste Gegen-Haltemittel 17 einen rippenförmigen Vorsprung 25 und nasenförmige Vorsprünge 26 auf. Die zweite Gehäuseschale 13 bzw. das zweite Gegen-Haltemittel 18 weist einen rippenförmigen Vorsprung 27 und nasenförmige Vorsprünge 28 auf. Der Anschlussstecker 15 weist vier (insbesondere in Fig. 3 und Fig. 4 dargestellte) Anschlusskontakte 30 zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils 29 auf. Der Anschlussstecker 15 weist außerdem einen monolithischen Haltemantel 23 aus elastischem Kunststoff auf, der mantelförmig um jeweils einen Teil der Anschlusskontakte 30 ausgestaltet ist. Der Haltemantel 23 ist jeweils als Spritzgussbauteil an einen Teil der Anschlusskontakte 30 gespritzt.

Der in Fig. 2 gezeigte Anschlusskontakt 30 ist im Endbereich des Anschlusskabels T-förmig ausgestaltet. Damit bildet der Anschlusskontakt 30 zwei Hinterschneidungen, die zusammen mit dem Haltemantel 23 an jedem Anschlusskontakt 30 einen ersten Rücksprung 19 bzw. eine erste Lücke und einen zweiten Rücksprung 20 bzw. eine zweite Lücke bilden. Zudem sind im Haltemantel 23 mehr sacklochförmige Rücksprünge 21, 22 ausgestaltet. Wie in Fig. 2 dargestellt, sind die Vorsprünge 25, 26, 27, 28 komplementär zu den Rücksprüngen 19, 20, 21, 22 ausgestaltet. Genauer gesagt zeigt Fig. 2 einen zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung 10, in welchem der rippenförmige Vorsprung 25 der ersten Gehäuseschale 12 im ersten Rücksprung 19 des Anschlusssteckers 15 positioniert ist. Die nasenförmigen Vorsprünge 26 der ersten Gehäuseschale 12 sind in den sacklochförmigen Rücksprüngen 21 auf einer Oberseite des Anschlusssteckers 15 bzw. des Haltemantels 23 angeordnet. Der rippenförmige Vorsprung 27 der zweiten Gehäuseschale 13 ist im zweiten Rücksprung 20 des Anschlusssteckers 15 positioniert. Die nasenförmigen Vorsprünge 28

- 13 -

der zweiten Gehäuseschale 13 sind in den sacklochförmigen Rücksprüngen 22 auf einer Unterseite des Anschlusssteckers 15 bzw. des Haltemantels 23 angeordnet.

Der in Fig. 2 gezeigte Haltemantel 23 weist zudem ein Dichtmittel 24 zum Abdichten eines Durchgangsvolumens zwischen der ersten Gehäuseschale und der zweiten Gehäuseschale auf. Das Dichtmittel 24 weist zwei Dichtlippen auf, die sich ringförmig um den Dichtmantel herum erstrecken. Die beiden Dichtlippen sind in einer Längsrichtung des Anschlusskabels 14 vor und hinter den Rücksprüngen 21, 22 des Haltemantels 23 ausgestaltet.

In Fig. 3 ist gezeigt, dass das Anschlussbauteil 29 zum druckbeaufschlagten Kontaktieren der Anschlusskontakte 30 teilweise gabelförmig ausgestaltet ist. Genauer gesagt weist das Anschlussbauteil 29 vier Kontaktgabeln zum elektrischen Kontaktieren der vier Anschlussbauteile 30 auf. Fig. 4 zeigt ein Anschlusskabel 14 mit einem Anschlussstecker 15 losgelöst vom Gehäuse 11. In Fig. 5 ist ein Kabelstrang 31 des Anschlusskabels 14 mit einem einzigen Anschlusskontakt 30 gelöst vom Haltemantel 23 dargestellt.

Die Erfindung lässt neben den dargestellten Ausführungsformen weitere Gestaltungsgrundsätze zu. D.h., die Erfindung soll nicht auf die mit Bezug auf die Figuren erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt betrachtet werden. So ist es beispielsweise möglich, dass an Stelle der nasenförmigen Vorsprünge 26, 27 und der zugehörigen sacklochförmigen Rücksprünge 21, 22 die vorstehend beschriebenen rippenförmig ausgestalteten Vorsprünge und zugehörige, nutförmige Rücksprünge ausgestaltet sind.

- 14 -

Bezugszeichenliste

10	Verbindungsanordnung
11	Gehäuse
12	erste Gehäuseschale
13	zweite Gehäuseschale
14	Anschlusskabel
15	Anschlussstecker
16	Haltemittel
17	erstes Gegen-Haltemittel
18	zweites Gegen-Haltemittel
19	Rücksprung
20	Rücksprung
21	Rücksprung
22	Rücksprung
23	Haltemantel
24	Dichtmittel
25	Vorsprung
26	Vorsprung
27	Vorsprung
28	Vorsprung
29	Anschlussbauteil
30	Anschlusskontakt
31	Kabelstrang

Verbindungsanordnung, Anschlusskabel und Gehäuse

Patentansprüche

1. Verbindungsanordnung (10), aufweisend ein Gehäuse (11) mit einer ersten Gehäuseschale (12) und einer zweiten Gehäuseschale (13), und ein Anschlusskabel (14) mit einem Anschlussstecker (15) zum Anschließen des Anschlusskabels (14) an ein Anschlussbauteil (29) im Gehäuse (11),
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Gehäuseschale (12) ein erstes Gegen-Haltemittel (17) aufweist, die zweite Gehäuseschale (13) ein zweites Gegen-Haltemittel (18) aufweist und der Anschlussstecker (15) ein Haltemittel (16) für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) aufweist.
2. Verbindungsanordnung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Haltemittel (16), das erste Gegen-Haltemittel (17) und/oder das zweite Gegen-Haltemittel (18) wenigstens einen Rücksprung (19, 20, 21, 22) und wenigstens einen komplementären Vorsprung (25, 26, 27, 28) für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel (16), dem ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) aufweisen.
3. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlussstecker (15) wenigstens einen Anschlusskontakt (30) zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils aufweist und der wenigstens eine Anschlusskontakt (30) den wenigstens einen Rücksprung (19, 20) und/oder den wenigstens einen Vorsprung (25, 26, 27, 28) für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel (16), dem

ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) aufweist.

4. Verbindungsanordnung (10) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlusskontakt (30) oder wenigstens ein Teil des Anschlusskontakts (30), zum form- und/oder kraftschlüssigen Halten des Anschlusssteckers (15) an der ersten Gehäuseschale (12) und an der zweiten Gehäuseschale (13), T-förmig ausgestaltet ist.
5. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlussstecker (15) wenigstens einen Anschlusskontakt (30) zum elektrischen Kontaktieren des Anschlussbauteils (29) und einen Haltemantel (23), der mantelförmig um wenigstens einen Teil des Anschlusskontakts (30) ausgestaltet ist, aufweist, wobei das Haltemittel (16) durch den Anschlusskontakt (30) und/oder den Haltemantel (23) ausgestaltet ist.
6. Verbindungsanordnung (10) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der wenigstens eine Rücksprung (19, 20) und/oder der wenigstens eine Vorsprung (25, 26, 27, 28) für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Haltemittel (16), dem ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) zwischen dem wenigstens einen Anschlusskontakt (30) und dem Haltemantel (23) ausgestaltet sind.
7. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Gegen-Haltemittel (17) und/oder das zweite Gegen-Haltemittel (18) jeweils mehrere rippenartige Vorsprünge (25, 26, 27, 28) aufweist.

8. Verbindungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltemantel wenigstens teilweise aus elastischem Kunststoff besteht.
9. Verbindungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltemantel (23) einstückig und/oder monolithisch ausgestaltet ist.
10. Verbindungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Haltemantel (23) ein Dichtmittel (24) zum Abdichten eines Durchgangsvolumens zwischen der ersten Gehäuseschale (12) und der zweiten Gehäuseschale (13) aufweist.
11. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem wenigstens einen Anschlusskontakt (30) und dem Haltemantel (23) wenigstens ein Rücksprung (19, 20) ausgestaltet ist, durch den Haltemantel (23) wenigstens ein weiterer Rücksprung (21, 22) ausgestaltet ist, das erste Gegen-Haltemittel (17) mehrere erste Vorsprünge (25, 26) aufweist und das zweite Gegen-Haltemittel (18) mehrere zweite Vorsprünge (27, 28) aufweist, wobei die Vorsprünge (25, 26, 27, 28) komplementär zu den Rücksprüngen (19, 20, 21, 22) ausgestaltet sind und die Vorsprünge (25, 26, 27, 28) in einem zusammengebauten Zustand der Verbindungsanordnung (10) in den Rücksprüngen (19, 20, 21, 22) positioniert sind.
12. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Gehäuseschale (12) einschließlich des ersten Gegen-

Haltemittels (17) und/oder die zweite Gehäuseschale (13) einschließlich des zweiten Gegen-Haltemittels (18) jeweils einstückig und/oder monolithisch ausgestaltet sind.

13. Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**
das Anschlussbauteil (29), das zum druckbeaufschlagten Kontaktieren des wenigstens einen Anschlusskontakts (30) wenigstens teilweise gabelförmig ausgestaltet ist.
14. Anschlusskabel (14) für eine Verbindungsanordnung (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, aufweisend den Anschlussstecker (15) zum Anschließen des Anschlusskabels (14) am Anschlussbauteil (29) im Gehäuse (11), wobei der Anschlussstecker (15) das Haltemittel (16) für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem ersten Gegen-Haltemittel (17) und dem zweiten Gegen-Haltemittel (18) aufweist.
15. Gehäuse (11) für eine Verbindungsanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, aufweisend die erste Gehäuseschale (12) und die zweite Gehäuseschale (13), wobei die erste Gehäuseschale (12) das erste Gegen-Haltemittel (17) und die zweite Gehäuseschale (13) das zweite Gegen-Haltemittel (18) für die form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Haltemittel (16) aufweisen.

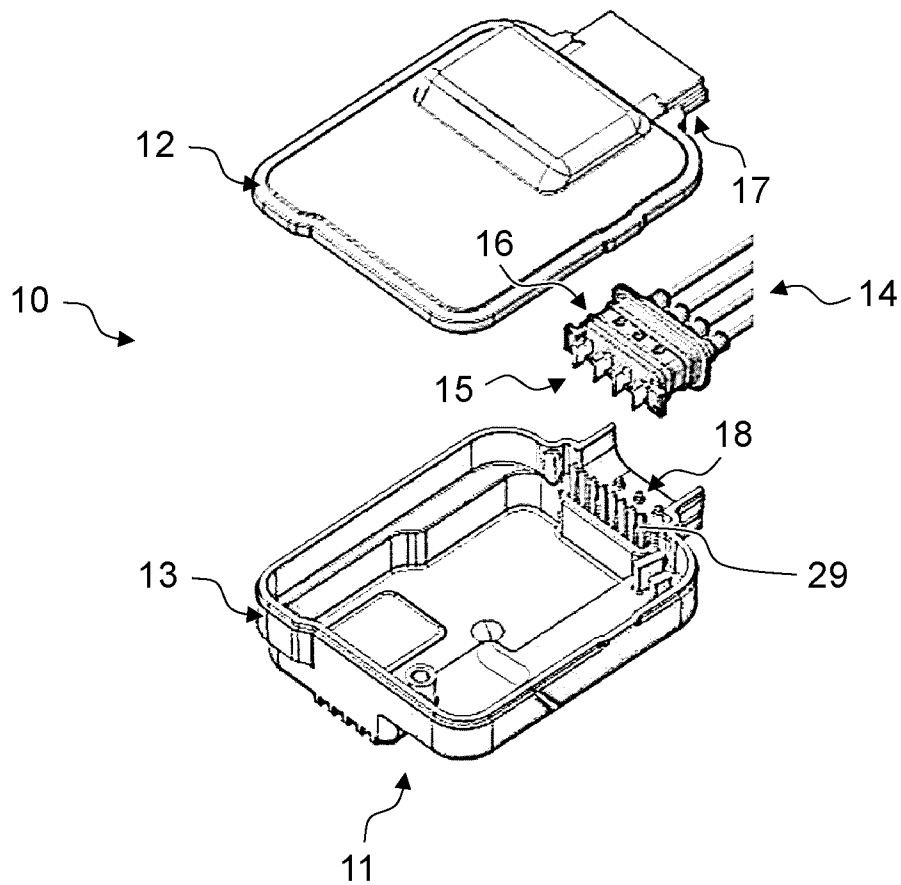


Fig. 1

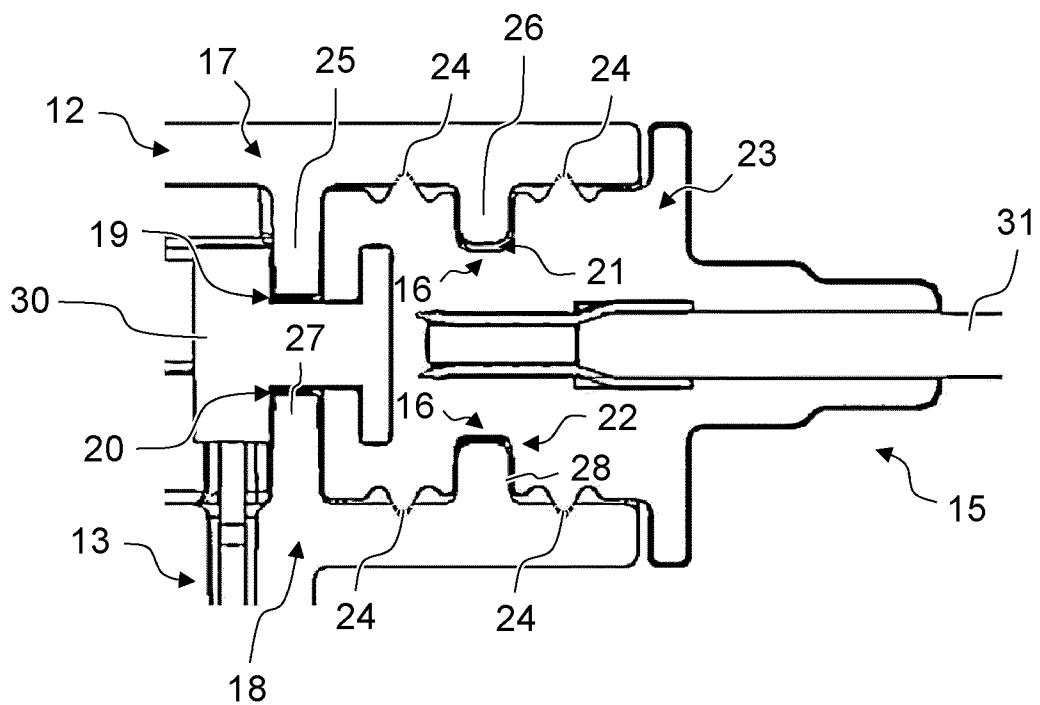


Fig. 2

2/3

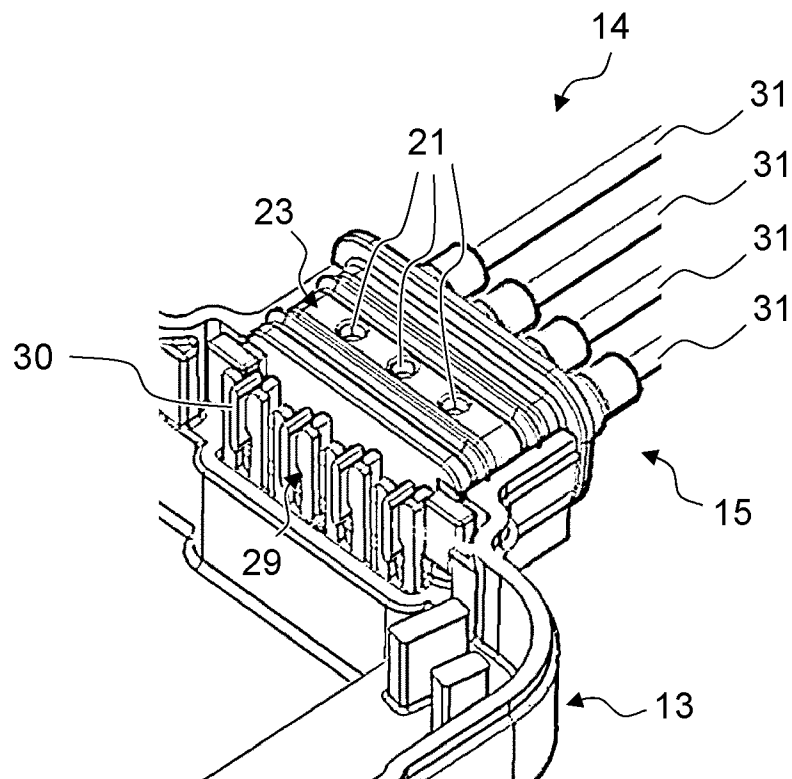


Fig. 3

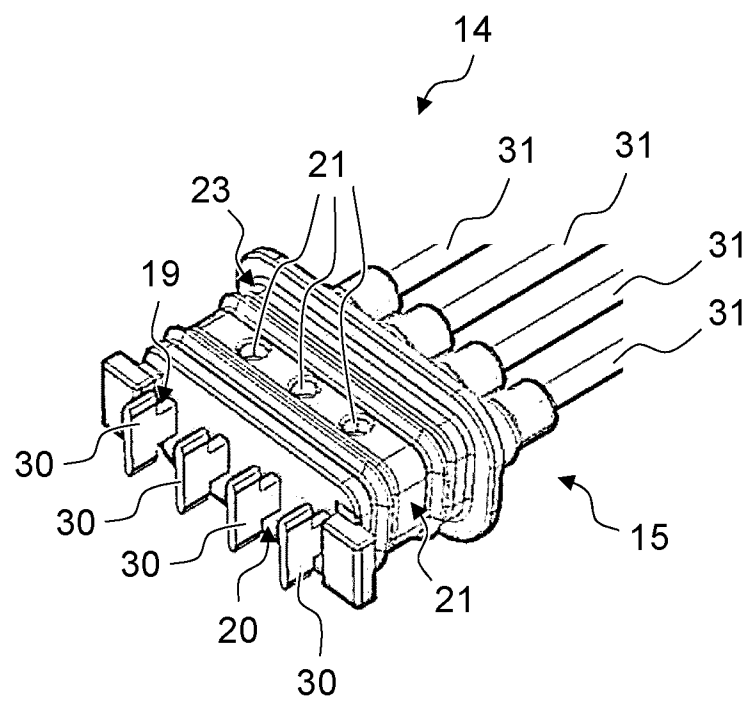


Fig. 4

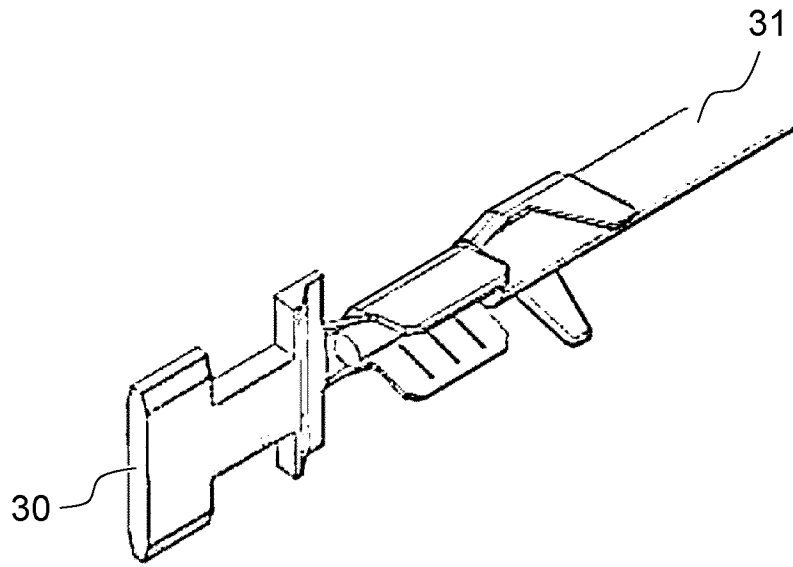


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/084742**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01R 13/58(2006.01)i; **H01R 13/73**(2006.01)i; **H01R 4/18**(2006.01)n; **H01R 13/04**(2006.01)n; **H01R 13/11**(2006.01)n; **H01R 13/50**(2006.01)n; **H01R 13/52**(2006.01)n; **H01R 13/74**(2006.01)n; **H01R 24/28**(2011.01)n; **H01R 43/24**(2006.01)n; **H01R 107/00**(2006.01)n; **H05K 5/00**(2006.01)n; **H05K 5/02**(2006.01)n; **H01R 13/502**(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K; H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0484289 A2 (MARELLI AUTRONICA [IT]) 06 May 1992 (1992-05-06)	1,2,5,6,8-12
Y	column 2, line 8 - line 12; figures 1,2 column 1, line 40 - line 44	3,4
X	US 5217387 A (HULL HAROLD L [US] ET AL) 08 June 1993 (1993-06-08) figures 2,5,8 column 3, line 55 - line 61	1,2,5-15
X	EP 1585200 A1 (CLEAN LAGUN SL [ES]) 12 October 2005 (2005-10-12) figures 1,3	1,3,4,15
Y	DE 10305381 A1 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 19 August 2004 (2004-08-19) figures 2,3	3,4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 March 2022

Date of mailing of the international search report

29 March 2022

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Bidet, Sébastien

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/084742

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
EP	0484289	A2	06 May 1992	DE	69102395	T2	08 December 1994
				EP	0484289	A2	06 May 1992
				ES	2054478	T3	01 August 1994
				IT	9053345	U1	30 April 1992
US	5217387	A	08 June 1993	NONE			
EP	1585200	A1	12 October 2005	EP	1585200	A1	12 October 2005
				FR	2868882	A1	14 October 2005
DE	10305381	A1	19 August 2004	AT	365386	T	15 July 2007
				DE	10305381	A1	19 August 2004
				DE	602004007104	T2	28 February 2008
				EP	1593182	A1	09 November 2005
				JP	4325949	B2	02 September 2009
				JP	2006517333	A	20 July 2006
				US	2006223361	A1	05 October 2006
				WO	2004070888	A1	19 August 2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/084742

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H01R13/58 H01R13/73
ADD. H01R4/18 H01R13/04 H01R13/11 H01R13/50 H01R13/52
H01R13/74 H01R24/28 H01R43/24 H01R107/00 H05K5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H05K H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 484 289 A2 (MARELLI AUTRONICA [IT]) 6. Mai 1992 (1992-05-06)	1, 2, 5, 6, 8-12
Y	Spalte 2, Zeile 8 - Zeile 12; Abbildungen 1, 2 Spalte 1, Zeile 40 - Zeile 44 -----	3, 4
X	US 5 217 387 A (HULL HAROLD L [US] ET AL) 8. Juni 1993 (1993-06-08) Abbildungen 2, 5, 8 Spalte 3, Zeile 55 - Zeile 61 -----	1, 2, 5-15
X	EP 1 585 200 A1 (CLEAN LAGUN SL [ES]) 12. Oktober 2005 (2005-10-12) Abbildungen 1, 3 -----	1, 3, 4, 15
Y	DE 103 05 381 A1 (TYCO ELECTRONICS AMP GMBH [DE]) 19. August 2004 (2004-08-19) Abbildungen 2, 3 -----	3, 4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. März 2022

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2022

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bidet, Sébastien

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2021/084742

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0484289	A2	06-05-1992	DE	69102395 T2		08-12-1994
			EP	0484289 A2		06-05-1992
			ES	2054478 T3		01-08-1994
			IT	9053345 U1		30-04-1992

US 5217387	A	08-06-1993	KEINE			

EP 1585200	A1	12-10-2005	EP	1585200 A1		12-10-2005
			FR	2868882 A1		14-10-2005

DE 10305381	A1	19-08-2004	AT	365386 T		15-07-2007
			DE	10305381 A1		19-08-2004
			DE	602004007104 T2		28-02-2008
			EP	1593182 A1		09-11-2005
			JP	4325949 B2		02-09-2009
			JP	2006517333 A		20-07-2006
			US	2006223361 A1		05-10-2006
			WO	2004070888 A1		19-08-2004
