

(19)



(11)

EP 2 869 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
H01R 13/52 ^(2006.01) **H01R 13/70** ^(2006.01)
H05K 7/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14189018.6**

(22) Anmeldetag: **15.10.2014**

(54) Gehäuse eines Feldbusmoduls sowie Steckverbinder

Housing of a field bus module and plug connector

Boîtier d'un module de bus de terrain ainsi que connecteur à fiches

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **31.10.2013 DE 102013112031**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.2015 Patentblatt 2015/19

(73) Patentinhaber: **Murrelektronik GmbH
71570 Oppenweiler (DE)**

(72) Erfinder: **Schumm, Thilo
71522 Backnang (DE)**

(74) Vertreter: **Prinz & Partner mbB
Patent- und Rechtsanwälte
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 2 194 616 WO-A1-2011/047772
DE-A1- 19 500 436 DE-A1-102010 022 987
DE-U1-202006 011 910 US-A- 3 193 635
US-A- 5 509 819**

EP 2 869 408 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse eines Feldbusmoduls, das zumindest eine Steckerbuchse mit einem Buchsengehäuse und Buchsenkontakten aufweist. Ferner betrifft die Erfindung einen Steckverbinder, der ein solches Gehäuse sowie einen Stecker mit einem Steckergehäuse und Steckerkontakten umfasst

Feldbusmodule und deren Gehäuse sind aus dem Stand der Technik bekannt, wobei diese in rauen Umgebungen eingesetzt werden können. "Rauhe Umgebung" bedeutet dabei, dass es sich um Bereiche handelt, in denen Feuchtigkeit, Flüssigkeiten oder Staubpartikel vorhanden sind, welche die Funktion der in dem Gehäuse des Feldbusmoduls angeordneten Elektronik negativ beeinflussen könnten. Daher ist es aus dem Stand der Technik bekannt, die Gehäuse für Feldbusmodule derart auszubilden, dass sie gegenüber äußeren Medieneinflüssen geschützt sind.

[0002] Dies betrifft auch die Steckerbuchsen, über die die Feldbusmodule mit weiteren Geräten verbunden werden können. Gerade in der Großindustrie werden typischerweise viele Feldbusmodule eingesetzt, sodass es erforderlich ist, die Feldbusmodule eindeutig zuordnen zu können. Hierzu weisen die Feldbusmodule typischerweise Einstellelemente auf, welche als sogenannte Drehkodierer ausgebildet sein können. Die Einstellelemente bilden ein Adressierungsfeld aus, das einem Adressierungsbereich, also einem zu adressierenden Speicherbereich, zugeordnet ist. Im Stand der Technik ist das aus den Einstellelementen gebildete Adressierungsfeld am Gehäuse selbst angeordnet, wobei ein zusätzlicher Deckel, welcher mit Schrauben am Gehäuse befestigt ist und eine umlaufende Dichtung aufweist, das Adressierungsfeld vor den äußeren Medien schützt und abdichtet. Zum Verstellen des Adressierungsfelds bzw. der einzelnen Einstellelemente, was eine Änderung der Adressierung des Feldbusmoduls bedeutet, muss der Deckel gelöst werden, um an die Einstellelemente zu gelangen.

[0003] Aus der DE 10 2010 022 987 A1 ist ein elektrisches Gerät bekannt, das ein Basisteil aufweist, an dem eine Steckerbuchse, die mit einem Stecker zusammenwirkt, und Einstellelemente zur Adressierung vorgesehen sind, die benachbart zur Steckerbuchse angeordnet sind.

[0004] In der WO 2011/047772 A1 ist Elektrogerät gezeigt, das ein Oberteil aufweist, an dem eine Steckerbuchse vorgesehen ist, die Kontaktelemente umgibt. An der Oberseite der Steckerbuchse sind zudem Einstellelemente zur Adressierung angeordnet.

[0005] Die EP 2 194 616 A2 zeigt einen RJ-45-Stecker, der im Bereich der Buchsenkontakte einen Betätigungsschalter aufweist.

[0006] Aus der DE 195 00 436 A1 ist ein gattungsgemäßes Gehäuse bekannt.

[0007] Es hat sich jedoch als nachteilig herausgestellt, dass zum einen der Platzbedarf der derartig angebrachten Einstellelemente groß ist und zum anderen ein Ein-

stellen bzw. Verändern der Adressierung mit einem großen Aufwand verbunden ist, da der komplette Deckel zunächst abgenommen werden muss.

[0008] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Gehäuse für ein Feldbusmodul derart weiterzuentwickeln, dass die Abdichtung weiterhin gewährleistet ist und darüber hinaus die Einstellelemente leicht zugänglich und dennoch platzsparend angeordnet sind.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Gehäuse für ein Feldbusmodul gelöst, das zumindest eine Steckerbuchse mit einem Buchsengehäuse und Buchsenkontakten aufweist, wobei die Steckerbuchse derart mit einem ein Steckergehäuse und Steckerkontakte enthaltenden Stecker zusammenwirken kann, dass eine Verbindung zwischen den Buchsenkontakten und den Steckerkontakten hergestellt ist und der Stecker die Steckerbuchse, insbesondere das Steckergehäuse das Buchsengehäuse, dichtend abschließt, sodass das Gehäuse des Feldbusmoduls komplett abgedichtet ist, wobei in der Steckerbuchse wenigstens ein zusätzliches Einstellelement für die Adressierung des Feldbusmoduls angeordnet ist, wobei das Einstellelement unmittelbar innerhalb des Buchsengehäuses angeordnet ist, sodass das Einstellelement leicht zugänglich ist, wenn der Stecker von der Steckerbuchse abgezogen ist, und das Buchsengehäuse durch einen umlaufenden, vom Gehäuse hochgezogenen Rand ausgebildet ist, derart, dass der Stecker mit seinem Steckergehäuse das Buchsengehäuse dichtend umschließen kann, sodass das Einstellelement für die Adressierung des Feldbusmoduls bei eingestecktem Stecker abgedichtet ist. Der Grundgedanke der Erfindung ist es, das Einstellelement für die Adressierung unmittelbar innerhalb des Buchsengehäuses für die Buchsenkontakte anzuordnen. Das zusätzliche Einstellelement ist damit leicht zugänglich, indem der Stecker von der Steckerbuchse gezogen wird. Dennoch ist das Einstellelement bei eingestecktem Stecker abgedichtet, da der Stecker die Buchse dicht umschließt. Das zusätzliche Einstellelement ist somit vor äußeren Medieneinflüssen geschützt.

[0010] Je nach Ausführung der Kontakte kann es sich um eine optische, elektrische, fluidische oder sonstige Verbindung handeln.

[0011] Durch den hochgezogenen Rand wird erreicht, dass der Stecker mit seinem Steckergehäuse das Buchsengehäuse dichtend umschließen kann. Ferner sind damit die Buchsenkontakte sowie das zusätzliche Einstellelement auch bei gezogenem Stecker mechanisch geschützt.

[0012] Insbesondere sind an dem Buchsengehäuse Rastelemente vorgesehen, in die der Stecker einrasten kann, wobei es vorzugsweise vier Rastelemente sind, mit denen das Steckergehäuse zusammenwirken kann. Die Rastelemente sorgen dafür, dass der Stecker an der Steckerbuchse im gesteckten Zustand sicher gehalten wird, sodass sich dieser während des Betriebs nicht lösen kann.

[0013] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung

ist vorgesehen, dass das Einstellelement für die Adressierung von einem innerhalb der Steckerbuchse angeordneten Steg des Gehäuses zumindest teilweise überdeckt ist, insbesondere dass der Steg das Einstellelement vollständig überdeckt und Öffnungen aufweist. Das zusätzliche Einstellelement wird dabei zusätzlich von dem Steg geschützt. Über die Öffnungen wird erreicht, dass das Einstellelement dennoch schnell und mit geringem Aufwand verstellbar ist. Die Öffnungen sind an das entsprechende Einstellelement angepasst. Ferner dient der Steg dazu, dass der Stecker nur in der richtigen Stellung in die Steckerbuchse gesteckt werden kann.

[0014] Insbesondere belegen die Buchsenkontakte zwischen 30 % und 70 % der Innenfläche der Steckerbuchse. Hierdurch ist gewährleistet, dass genügend Platz innerhalb des Buchsengehäuses für das zumindest eine zusätzliche Einstellelement vorhanden ist.

[0015] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist das Einstellelement für die Adressierung ein Drehkodierschalter oder ein DIP-Schalter. Über den Drehkodierschalter oder den DIP-Schalter kann das Feldbusmodul adressiert werden, sodass es eindeutig zugeordnet werden kann. Die Drehkodierschalter oder DIP-Schalter weisen typischerweise einen Schlitz bzw. einen Schiebeknopf auf, welche mit einem Schraubendreher oder Ähnlichem leicht verstellt werden können. Der Schraubendreher kann bei vorhandenem Steg mit seiner Spitze durch die Öffnung ragen, um so das Einstellelement zu verstellen.

[0016] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung sind drei Einstellelemente für die Adressierung vorgesehen, insbesondere drei Drehkodierschalter. Die drei Einstellelemente sind allesamt in der einen Steckerbuchse bzw. innerhalb des einen Buchsengehäuses angeordnet. Über die drei Drehkodierschalter wird ein entsprechend großes, dreistelliges Adressierfeld ausgebildet.

[0017] Die Erfindung betrifft zudem einen Steckverbinder, der ein Gehäuse der zuvor genannten Art sowie einen Stecker mit einem Steckergehäuse und Steckerkontakten umfasst, wobei eine Verbindung über die Buchsenkontakte und die Steckerkontakte hergestellt ist und der Stecker die Steckerbuchse dichtend abschließt, insbesondere das Steckergehäuse das Buchsengehäuse.

[0018] Ferner betrifft die Erfindung ein Feldbusmodul mit einem Gehäuse der zuvor genannten Art oder einem Steckverbinder der zuvor genannten Art.

[0019] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Gehäuses,
- Figur 2 eine Detailansicht der Figur 1, und
- Figur 3 einen erfindungsgemäßen Steckverbinder.

[0020] In Figur 1 ist ein Gehäuse 10 für ein Feldbusmodul gezeigt, welches neben mehreren Anschlüssen zumindest eine Steckerbuchse 12 aufweist.

[0021] Die Steckerbuchse 12 umfasst ein Buchsengehäuse 14, in welchem Buchsenkontakte 16 angeordnet sind (siehe Figur 2), die mit Steckerkontakten eines hier nicht dargestellten Steckers zusammenwirken können, um eine Verbindung zwischen der Steckerbuchse 12 und dem Stecker herzustellen.

[0022] Das Buchsengehäuse 14 ist dabei derart ausgebildet, dass es mit einem Steckergehäuse des Steckers eine dichtende Verbindung zwischen dem Stecker und der Steckerbuchse 12 herstellt, wenn der Stecker in der Steckerbuchse 12 gesteckt ist. Hierzu ist das Buchsengehäuse 14 als umlaufender, vom Gehäuse 10 hochgezogener Rand 18 ausgebildet.

[0023] An dem umlaufenden, hochgezogenen Rand 18 sind zudem Rastelemente 20 angeordnet, welche mit Rastelementen an dem Stecker zusammenwirken können, sodass die Verbindung des Steckers und der Steckerbuchse 12 gegen ein Lösen gesichert ist.

[0024] Die genaue Wirkungsweise einer derartigen Steckerbuchse mit einem Stecker wird weiter unten mit Bezug auf Figur 3 beschrieben.

[0025] Ferner sind in der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsform des Gehäuses 10 drei zusätzliche Einstellelemente 22 innerhalb der Steckerbuchse 12 angeordnet. Die zusätzlichen Einstellelemente 22 bauen ein Adressierfeld 24 auf, sodass das Feldbusmodul eine eindeutige Adressierung hat und entsprechend von einer zentralen Steuer- und Regeleinheit angesteuert werden kann.

[0026] Hierzu sind die zusätzlichen Einstellelemente 22 als Drehkodierschalter ausgebildet, welche typischerweise für ein Adressierfeld benutzt werden.

[0027] Alternativ können die Einstellelemente 22 auch durch DIP-Schalter ausgebildet sein.

[0028] Bei gestecktem Stecker sind die zusätzlichen Einstellelemente 22 ebenfalls durch die dichtende Funktion des Steckers und der Steckerbuchse 12 vor äußeren Medieneinflüssen geschützt. Die Einstellelemente 22 sind demnach in Betrieb durch den Stecker abgedichtet.

[0029] Die zusätzlichen Einstellelemente 22 sind innerhalb des Buchsengehäuses 14 bzw. der Steckerbuchse 12 derart angeordnet, dass sie nur 30% bis 70% der Innenfläche der Steckerbuchse 12 beanspruchen, sodass die restliche Fläche für die Buchsenkontakte 16 zur Verfügung steht.

[0030] Darüber hinaus ist innerhalb der Steckerbuchse 12 ein Steg 26 vorgesehen, welcher sich zumindest teilweise über die zusätzlichen Einstellelemente 22 erstreckt, um sie vor unsachgemäßen Kontakt zu schützen bzw. ein unbeabsichtigtes Verstellen der Einstellelemente 22 zu verhindern. Des Weiteren gewährleistet der Steg 26, dass der Stecker nur in der richtigen Stellung in die Steckerbuchse 12 eingesteckt werden kann.

[0031] In der gezeigten Ausführungsform weist der Steg 26 Öffnungen 28 auf, welche mit den Einstellelementen 22 derart fluchten, dass die Einstellelemente 22 bei gezogenem Stecker mittels eines Schraubendrehers oder einem ähnlichen Hilfsmittel leicht verstellbar sind.

Über die Öffnungen wird der Schraubendreher zudem geführt.

[0032] Alternativ kann das Gehäuse 10 auch mit einer Steckerbuchse 12 ohne Steg ausgebildet sein, sodass die Einstellelemente 22 frei liegen und einfach zugänglich sind.

[0033] Das Gehäuse 10 kann aus Metall oder aus einem Kunststoff, insbesondere einem Spritzgusskunststoff, ausgebildet sein.

[0034] Erfindungsgemäß ist somit ein Gehäuse 10 für ein Feldbusmodul geschaffen, welches bei gesteckten Steckern komplett abgedichtet ist und wobei die zusätzlichen Einstellelemente 22 in Betrieb ebenfalls abgedichtet und dennoch leicht zugänglich sind.

[0035] In Figur 3 ist ein Steckverbinder 30 in nicht verbundenen Zustand gezeigt, welcher einen Stecker 32 und eine Steckerbuchse 12' analog zu der Steckerbuchse 12 des Gehäuses 10 umfasst.

[0036] Der Stecker 32 kann in die Steckerbuchse 12' gesteckt werden, sodass über die Kontakte eine leitende Verbindung entsteht, wobei ein derartiger Stecker 32 auch für die Verwendung bei der Steckerbuchse 12 des Gehäuses 10 benutzt werden kann.

[0037] Der Stecker 32 weist ein Steckergehäuse 34 auf, welches Steckerkontakte 36 umgibt. Das Steckergehäuse 34 weist dazu einen entsprechenden Gehäuseteil 38 auf, an dem auch Rastelemente 40 angeordnet sind, die von dem Gehäuseteil 38 nach innen gerichtet sind.

[0038] Das Gehäuseteil 38 ist als eine hervorstehende Randwandung ausgebildet, wobei die Steckerkontakte 36 nur einen Teil der von dem Gehäuseteil 38 umrandeten Fläche einnehmen. Der andere Bereich 42 innerhalb des Gehäuseteils 38 ist frei. Der freie Bereich 42 kann zwischen 30 % und 70 % der von dem Gehäuseteil 38 umrandeten Fläche einnehmen.

[0039] Zwischen dem Steckergehäuse 34 und seinem Gehäuseteil 38 ist insbesondere eine Dichtung 44 vorgesehen, welche mit der Steckerbuchse 12' bzw. dem Buchsengehäuse 14' im verbundenen Zustand des Steckverbinders 30 zusammenwirkt.

[0040] Die Steckerbuchse 12' weist analog zu der Steckerbuchse 12 des Gehäuses 10 ebenfalls ein Buchsengehäuse 14' auf, welches als hochgezogener Rand 18' ausgebildet ist, an dem außenseitig Rastelemente 20' angeordnet sind. Das Buchsengehäuse 14' umgibt dabei Buchsenkontakte 16' sowie drei zusätzliche Einstellelemente 22', die unterhalb eines Stegs 26' mit Öffnungen 28' geschützt sind.

[0041] Der Stecker 32 wird in die Steckerbuchse 12' so weit eingesteckt, bis der Gehäuseteil 38 außenseitig am Buchsengehäuse 14' flächig anliegt. In diesem Zustand wirken die am Buchsengehäuse 14' außen angeordneten Rastelemente 20' mit den am Gehäuseteil 38 innen angeordneten Rastelementen 40 derart zusammen, dass der Stecker 32 an der Steckerbuchse 12' gesichert ist.

[0042] Ferner stellen die Steckerkontakte 36 in diesem

Zustand mit den Buchsenkontakten 16' eine Verbindung her, sodass Strom, Licht oder ein sonstiges Medium übertragen werden kann.

[0043] Die Dichtung 44 liegt dabei am hochgezogenen Rand 18' an, wodurch die Steckerbuchse 12' bzw. das Innere des Buchsengehäuses 14' abgedichtet ist und die zusätzlichen Elemente 20' innerhalb des Buchsengehäuses 14' entsprechend geschützt sind. Die zusätzlichen Einstellelemente 20' korrespondieren dabei mit dem freien Bereich 42.

[0044] Eine derartige, abdichtende Verbindung wird auch mit der Steckerbuchse 12 am Gehäuse 10 in Zusammenwirken mit einem derartigen Stecker 32 erreicht.

Patentansprüche

1. Gehäuse (10) für ein Feldbusmodul, das zumindest eine Steckerbuchse (12) mit einem Buchsengehäuse (14) und Buchsenkontakten (16) aufweist, wobei die Steckerbuchse (12) derart mit einem ein Steckergehäuse und Steckerkontakte enthaltenden Stecker zusammenwirken kann, dass eine Verbindung zwischen den Buchsenkontakten (16) und den Steckerkontakten hergestellt ist und der Stecker die Steckerbuchse (12), insbesondere das Steckergehäuse das Buchsengehäuse (14), dichtend abschließt, sodass das Gehäuse (10) des Feldbusmoduls komplett abgedichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steckerbuchse (12) wenigstens ein zusätzliches Einstellelement (22) für die Adressierung des Feldbusmoduls angeordnet ist, wobei das Einstellelement (22) unmittelbar innerhalb des Buchsengehäuses (14) angeordnet ist, sodass das Einstellelement (22) leicht zugänglich ist, wenn der Stecker von der Steckerbuchse (12) abgezogen ist, und das Buchsengehäuse (14) durch einen umlaufenden, vom Gehäuse (10) hochgezogenen Rand (18) ausgebildet ist, derart, dass der Stecker mit seinem Steckergehäuse das Buchsengehäuse (14) dichtend umschließen kann, sodass das Einstellelement (22) für die Adressierung des Feldbusmoduls bei eingestecktem Stecker abgedichtet ist.
2. Gehäuse (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Buchsengehäuse (14) Rastelemente (20) vorgesehen sind, in die der Stecker einrasten kann, insbesondere vier Rastelemente, mit denen das Steckergehäuse zusammenwirken kann.
3. Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellelement (22) für die Adressierung von einem innerhalb der Steckerbuchse (14) angeordneten Steg (26) des Gehäuses (10) zumindest teilweise überdeckt ist, insbesondere dass der Steg (26) das Einstellelement (22) für die Adressierung vollständig

überdeckt und Öffnungen (28) aufweist.

4. Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchsenkontakte (16) zwischen 30% und 70% der Innenfläche der Steckerbuchse (12) belegen. 5
5. Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellelement (22) für die Adressierung ein Drehkodierschalter oder ein DIP-Schalter ist. 10
6. Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Einstellelemente (22) für die Adressierung vorgesehen sind, insbesondere drei Drehkodierschalter. 15
7. Steckverbinder (30), der ein Gehäuse (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einen Stecker (32) mit einem Steckergehäuse (34) und Steckerkontakten (36) umfasst, wobei eine Verbindung zwischen den Buchsenkontakten (16) und den Steckerkontakten (36) hergestellt ist und der Stecker (32) die Steckerbuchse (12) dichtend abschließt, insbesondere das Steckergehäuse (34) das Buchsengehäuse (14). 20
8. Steckverbinder (30) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Steckergehäuse (34) und am Buchsengehäuse (14) korrespondierende Rastelemente (20, 40) angeordnet sind. 25
9. Steckverbinder (30) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellelement (22) für die Adressierung mindestens ein Drehkodierschalter ist. 30
10. Feldbusmodul mit einem Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder einem Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 9. 35

Claims

1. A housing (10) for a field bus module, which includes at least one plug socket (12) having a socket housing (14) and socket contacts (16), the plug socket (12) being adapted to cooperate with a plug containing a plug housing and plug contacts in such a way that a connection is established between the socket contacts (16) and the plug contacts, and the plug sealingly closes the plug socket (12), in particular the plug housing sealingly closes the socket housing (14) so that the housing (10) of the field bus module is completely sealed, **characterized in that** at least one additional setting element (22) for the addressing of the field bus module is arranged in the plug socket (12), the setting element (22) being arranged 45

directly inside the socket housing (14), so that the setting element (22) is easily accessible when the plug is withdrawn from the plug socket (12), and the socket housing (14) is formed by a circumferential edge (18) raised from the housing (10), such that the plug can sealingly enclose the socket housing (14) by its plug housing, so that the setting element (22) for the addressing of the field bus module is sealed when the plug has been inserted.

2. The housing (10) according to claim 1, **characterized in that** the socket housing (14) has locking elements (20) provided thereon into which the plug can lock, in particular four locking elements with which the plug housing can cooperate.
3. The housing (10) according to either of the preceding claims, **characterized in that** the setting element (22) for the addressing is at least partially covered by a web (26) of the housing (10) arranged inside the plug socket (14), in particular **in that** the web (26) completely covers the setting element (22) for the addressing and includes openings (28).
4. The housing (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the socket contacts (16) occupy between 30% and 70% of the inner surface of the plug socket (12).
5. The housing (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the setting element (22) for the addressing is a rotary coding switch or a DIP switch.
6. The housing (10) according to any of the preceding claims, **characterized in that** three setting elements (22) for the addressing are provided, in particular three rotary coding switches.
7. A plug connector (30) which comprises a housing (10) according to any of the preceding claims as well as a plug (32) having a plug housing (34) and plug contacts (36), a connection being established between the socket contacts (16) and the plug contacts (36) and the plug (32) sealingly closing the plug socket (12), in particular the plug housing (34) sealingly closing the socket housing (14). 50
8. The plug connector (30) according to claim 7, **characterized in that** corresponding locking elements (20, 40) are arranged on the plug housing (34) and on the socket housing (14).
9. The plug connector (30) according to claim 7 or 8, **characterized in that** the setting element (22) for the addressing is at least one rotary coding switch. 55
10. A field bus module comprising a housing according

to any of claims 1 to 6 or a plug connector according to any of claims 7 to 9.

Revendications

1. Boîtier (10) pour un module de bus de terrain, comprenant au moins une douille (12) pour connecteur qui présente un boîtier de douille (14) et des contacts femelles (16), la douille (12) pour connecteur étant apte à coopérer avec un connecteur qui contient un boîtier de connecteur et des contacts mâles de sorte qu'une liaison est établie entre les contacts femelles (16) et les contacts mâles et le connecteur ferme la douille (12) pour connecteur, en particulier le boîtier de connecteur ferme le boîtier de douille (14) de manière étanche, de sorte que le boîtier (10) du module de bus de terrain est entièrement étanché, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'ajustage supplémentaire (22) pour l'adressage du module de bus de terrain est agencé dans la douille (12) pour connecteur, l'élément d'ajustage (22) étant agencé directement à l'intérieur du boîtier de douille (14), de sorte que l'élément d'ajustage (22) est facilement accessible lorsque le connecteur est retiré de la douille (12) pour connecteur, et **en ce que** le boîtier de douille (14) est formé par un bord (18) circonférentiel relevé à partir du boîtier (10), de sorte que le connecteur est apte à renfermer le boîtier de douille (14) de manière étanche au moyen de son boîtier de connecteur, de sorte que l'élément d'ajustage (22) pour l'adressage du module de bus de terrain est étanché lorsque le connecteur est enfiché.
2. Boîtier (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des éléments d'enclenchement (20) dans lesquels le connecteur est apte à s'enclencher, en particulier quatre éléments d'enclenchement avec lesquels le boîtier de connecteur est apte à coopérer, sont prévus sur le boîtier de douille (14).
3. Boîtier (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'ajustage (22) pour l'adressage est au moins partiellement recouvert d'une barrette (26) du boîtier (10) agencée à l'intérieur de la douille (14) pour connecteur, en particulier **en ce que** la barrette (26) recouvre entièrement l'élément d'ajustage (22) pour l'adressage et présente des orifices (28).
4. Boîtier (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les contacts femelles (16) occupent entre 30% et 70% de la surface intérieure de la douille (12) pour connecteur.
5. Boîtier (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'ajustage (22) pour l'adressage est un interrupteur de codage

rotatif ou un interrupteur DIP.

6. Boîtier (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu trois éléments d'ajustage (22) pour l'adressage, en particulier trois interrupteurs de codage rotatifs.
7. Connecteur enfichable (30) qui comprend un boîtier (10) selon l'une des revendications précédentes et un connecteur (32) présentant un boîtier de connecteur (34) et des contacts mâles (36), une liaison étant établie entre les contacts femelles (16) et les contacts mâles (36), et le connecteur (32) fermant la douille (12) pour connecteur, en particulier le boîtier de connecteur (34) fermant le boîtier de douille (14) de manière étanche.
8. Connecteur enfichable (30) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** des éléments d'enclenchement correspondants (20, 40) sont agencés sur le boîtier de connecteur (34) et sur le boîtier de douille (14).
9. Connecteur enfichable (30) selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'élément d'ajustage (22) pour l'adressage est au moins interrupteur de codage rotatif.
10. Module de bus de terrain comprenant un boîtier selon l'une des revendications 1 à 6 ou un connecteur enfichable selon l'une des revendications 7 à 9.

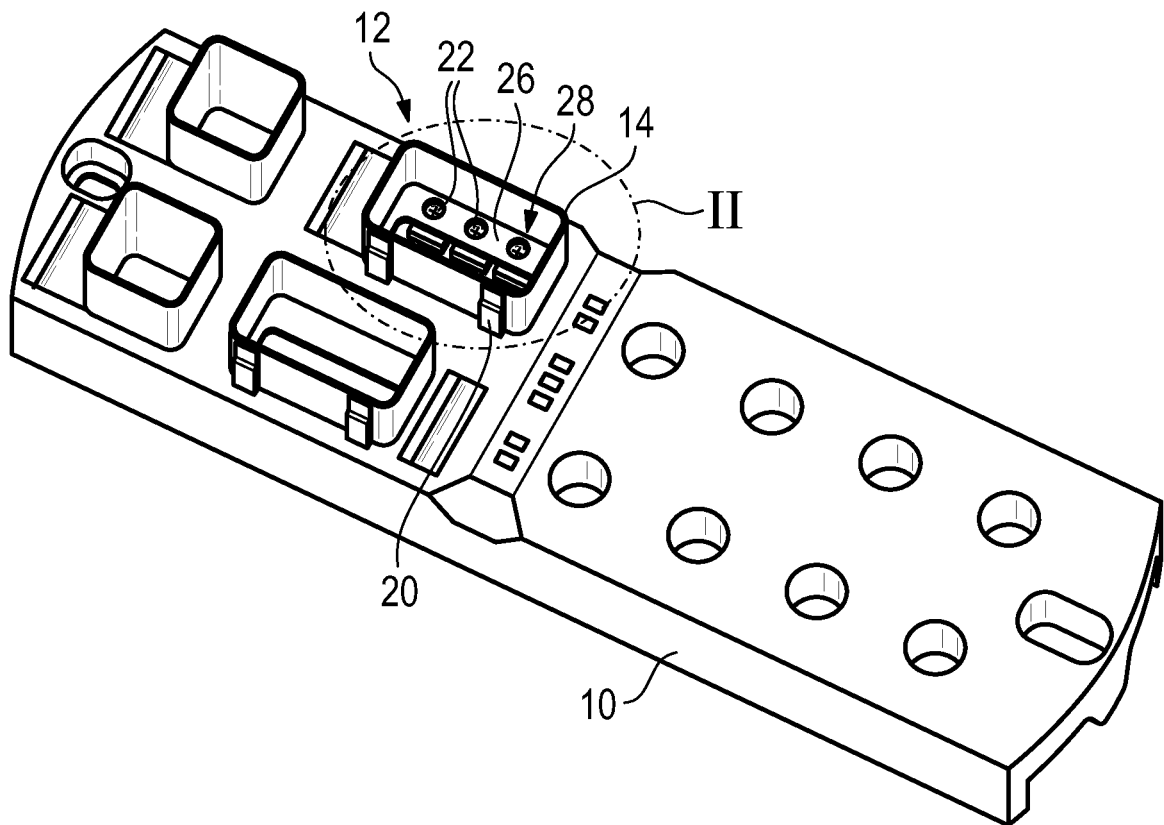


Fig. 1

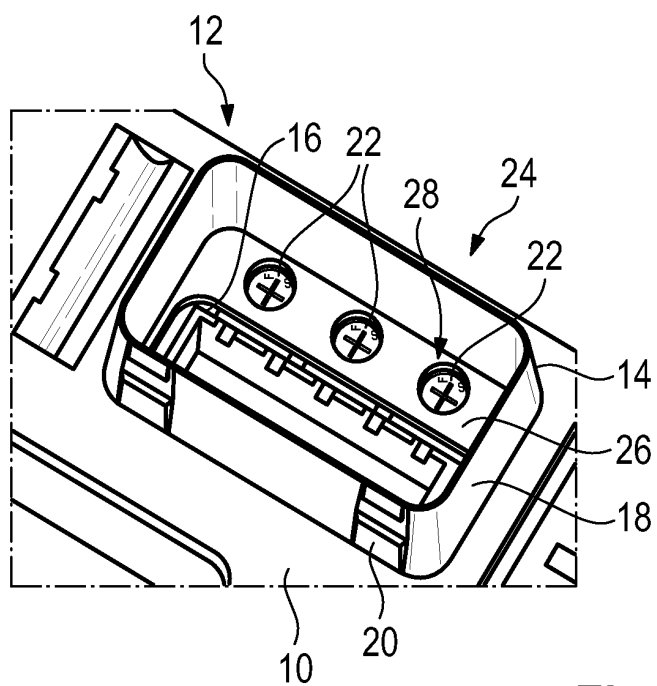


Fig. 2

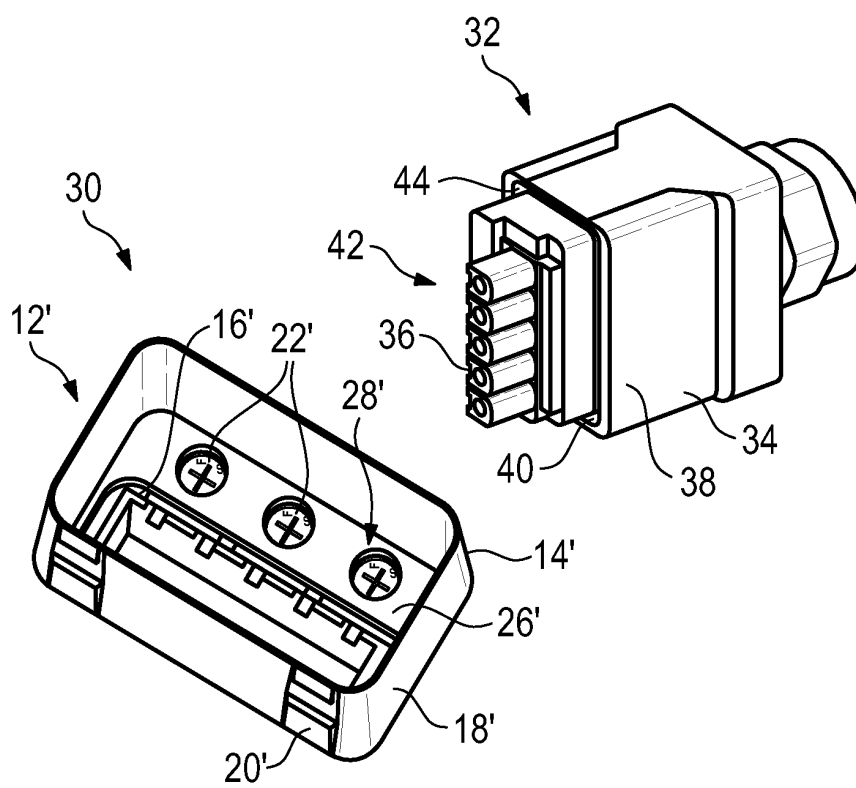


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010022987 A1 **[0003]**
- WO 2011047772 A1 **[0004]**
- EP 2194616 A2 **[0005]**
- DE 19500436 A1 **[0006]**