

(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
29. November 2012 (29.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/159961 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01R 13/518 (2006.01) *H02G 3/08* (2006.01)
H01R 25/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/059153
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. Mai 2012 (16.05.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2011 050 247.3 24. Mai 2011 (24.05.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Klingenbergstr. 16, 32758 Detmold (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BEYMANN, Jürgen** [DE/DE]; Azaleenweg 16, 32758 Detmold (DE). **HEGGEMANN, Christian** [DE/DE]; Kurt-Schumacher-Str. 85, 32758 Detmold (DE). **SCHLINGMANN, Hans** [DE/DE]; Jahnstr. 13, 32805 Horn (DE). **SAALMANN, Detmar** [DE/DE]; Irmgardstr. 8, 32756 Detmold (DE).
- (74) Anwälte: **SPECHT, Peter** et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STRUCTURAL ELEMENT FOR A PLUG-IN UNIT FOR CONNECTING ELECTRIC COMPONENTS, AND PLUG-IN UNIT FOR A VEHICLE, IN PARTICULAR A RAIL VEHICLE

(54) Bezeichnung : STRUKTURELEMENT FÜR EINE STECKEINHEIT ZUM ANSCHLUSS ELEKTRISCHER BAUTEILE UND STECKEINHEIT FÜR EIN FAHRZEUG, INSBESONDERE EIN SCHIENENFAHRZEUG

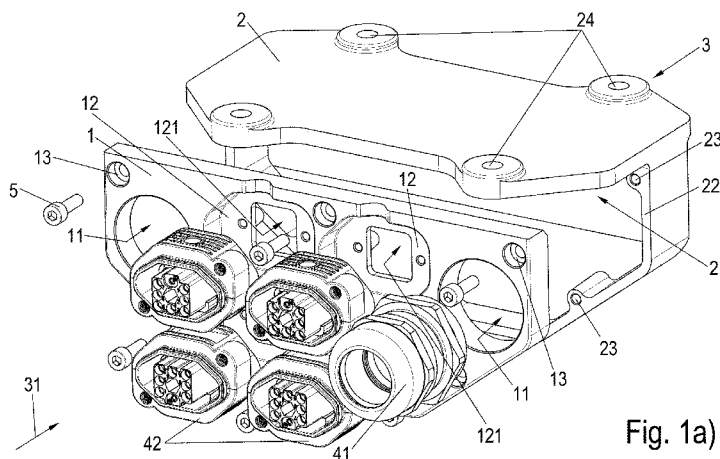
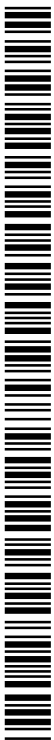


Fig. 1a)

(57) Abstract: The invention relates to a structural element (1) for a plug-in unit (3) of a vehicle, in particular a rail vehicle, for connecting an electric cable (6) with at least two electric connectors (42), comprising at least four receiving areas (12), two of which can be selected for receiving the two electric connectors, and comprising at least one feedthrough (41) for receiving a cable connector (41) for the cable (6). Each receiving area (12) has an opening (121) for the feedthrough of electric conductors (61) of the cable (6).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/159961 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Strukturelement (1) für eine Steckeinheit (3) eines Fahrzeugs, insbesondere eines Schienenfahrzeugs, zum Verbinden eines elektrischen Kabels (6) mit zumindest zwei elektrischen Verbindern (42), mit zumindest vier Aufnahmen (12), von denen zwei zur Aufnahme der zwei elektrischen Verbinder wählbar sind, und mit zumindest einer Durchführung (41) zur Aufnahme eines Kabelanschlusses (41) für das Kabel (6), wobei die Aufnahmen (12) jeweils eine Öffnung (121) zum Durchführen elektrischer Leiter (61) des Kabels (6) aufweisen.

Strukturelement für eine Steckeinheit zum Anschluss elektrischer Bauteile und Steckeinheit für ein Fahrzeug, insbesondere ein Schienenfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Strukturelement für eine Steckeinheit zum Verbinden eines elektrischen Kabels mit zumindest einem elektrischen Verbinder, die Steckeinheit, ein Drehgestell für ein Fahrzeug mit der Steckeinheit sowie das Fahrzeug.

Bei Schienenfahrzeugen sind die Fahrzeugräder häufig an einem Drehgestell angeordnet. Solche Drehgestelle sind zumeist für ein Räderpaar oder für zwei parallele Räderpaare vorgesehen, wobei der Rumpf des Fahrzeugs häufig auf zwei voneinander beabstandeten Drehgestellen ruht. Um Temperaturen, Geschwindigkeit und Auslenkung jedes Rades zu messen, sind an jedem Rad Sensoren vorgesehen. Die Sensoren sind herkömmlich über Stecker oder Buchsen mit einem gemeinsamen Kabel verbunden, welches die elektrische Verbindung zu einer Verarbeitungseinheit herstellt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Steckeinheit zu schaffen, die an verschiedene Drehgestelle flexibel anpassbar ist, und die eine auch bei starker Vibrationsbelastung sichere sowie eine staub- und feuchtigkeitsgeschützte Verbindung der Stecker mit dem Kabel ermöglicht.

Die Aufgabe wird gelöst mit einem Strukturelement für eine Steckeinheit eines Fahrzeugs, insbesondere eines Schienenfahrzeugs, zum Verbinden eines elektrischen Kabels mit zumindest zwei elektrischen Verbindern, mit zumindest vier Aufnahmen, von denen zwei zur Aufnahme der zwei elektrischen Verbinder wählbar sind, und mit einer Durchführung zur Aufnahme eines Kabelanschlusses für das Kabel, wobei die Aufnahmen jeweils eine Öffnung zum Durchführen elektrischer Leiter des Kabels aufweisen. Unter dem Begriff elektrischer Verbinder sind herkömmliche elektrische Steck- und/oder Buchsenverbinder zu verstehen, auf die korrespondierende Buchsen- und/oder Steckverbinder aufsteckbar sind. Bevorzugt weist das Strukturelement zudem zwei Durchführungen auf, von denen eine zur Aufnahme des Kabelanschlusses für das Kabel wählbar ist. Dabei ist es bevorzugt, dass die Aufnahmen mittig des Strukturelementes und die Durchführung beziehungsweise die Durchführungen seitlich der Aufnahmen vorgesehen sind. Dadurch ist dasselbe Strukturelement sowohl für

Drehgestelle mit einem Räderpaar als auch für Drehgestelle mit zwei Räderpaaren verwendbar. Außerdem ist das Kabel an gegenüberliegenden Seiten zum Strukturelement führbar, so dass seine Anordnung an verschiedene Platzierungen einer Verarbeitungseinheit, mit der das Kabel verbunden ist, anpassbar ist. Durch das erfindungsgemäße Strukturelement wird der Verdrahtungsaufwand deutlich vermindert.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst mit einer Steckeinheit mit einem erfindungsgemäßen Strukturelement sowie einem Gehäuseelement, an dem das Strukturelement festgelegt ist. Dabei sind bevorzugt zumindest zwei elektrische Verbinder in zwei Aufnahmen und ein Kabelanschluss in einer der Durchführungen angeordnet. Ebenfalls bevorzugt ist ein Kabel in dem Kabelanschluss aufgenommen, welches elektrische Leiter aufweist, die mit den elektrischen Verbindern elektrisch verbunden sind.

Das Gehäuseelement weist bevorzugt einen Aufnahmeraum auf, welcher durch eine Schutzfläche und einen Rand begrenzt ist. Es ist bevorzugt, dass das Strukturelement so am Gehäuseelement angeordnet ist, dass eine rückwärtige Seite der elektrischen Verbinder, an der die elektrischen Leiter mit den elektrischen Verbindern verbunden sind, dem Aufnahmeraum zugewandt ist, so dass die Verbindungen der elektrischen Leiter mit den elektrischen Verbindern gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt sind.

Das Gehäuseelement ist bevorzugt aus einem Metall oder einer Metalllegierung hergestellt, insbesondere gegossen. Es weist weiterhin bevorzugt eine Querfläche auf, die quer zur Schutzfläche vorgesehen ist und Befestigungsmittel zum mechanischen Befestigen der Steckeinheit an einem Strukturteil aufweist.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst mit einem Drehgestell mit einem Strukturteil, an dem zumindest zwei Räder anordbar sind, und mit einer erfindungsgemäßen Steckeinheit. Die Steckeinheit ermöglicht das Auswählen von zwei Aufnahmen für zwei Stecker, die jeweils mit Sensoren eines der Räder verbunden sind.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst mit einem Fahrzeug, insbesondere einem Schienenfahrzeug, mit einem erfindungsgemäßen Drehgestell.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren beschrieben. Die Figuren sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

- 5 Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer Steckeinheit mit einem Gehäuseelement und einem erfindungsgemäßen Strukturelement, und zwar in (a) in einer Explosionsdarstellung von vorne, in (b) in einer Explosionsdarstellung von hinten und in (c) die zusammengebaute Steckeinheit,
- 10 Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Strukturelementes von einer Rückseite,
- Fig. 3 zeigt die Steckeinheit der Fig. 1 in (a) in einer Frontansicht, in (b) in einer Seitenansicht und in (c) in einer perspektivischen Ansicht, und
- 15 Fig. 4 zeigt die an einem Strukturteil eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs angeordnete Steckeinheit der Fig. 3.

Fig. 1 zeigt eine Steckeinheit 3 umfassend ein Gehäuseelement 2, ein erfindungsgemäßes Strukturelement 1, vier in Aufnahmen 12 des Strukturelementes 1 angeordnete elektrische Verbinder 42 sowie einen Kabelanschluss 41, der in einer Durchführung 11 des Strukturelementes 1 angeordnet ist. Ein im Kabelanschluss 41 angeordnetes Kabel 6 ist hier nicht gezeigt.

20

Die im Strukturelement 1 angeordneten Aufnahmen 12 weisen Durchführöffnungen 121 zum Durchführen von elektrischen Leitern 61 des Kabels 6 (s. Fig. 2) auf, so dass das Kabel 6 mit den elektrischen Verbindern 42 elektrisch verbindbar ist. Außerdem sind in den Aufnahmen 12 und an den elektrischen Verbindern 42 Befestigungsmittel hier in Form von Löchern vorgesehen, mit denen die elektrischen Verbinder 42 insbesondere lösbar an dem Strukturelement 1 befestigbar sind.

25

30

In der dargestellten Ausführungsform sind vier elektrische Verbinder 42 vorgesehen. Die gezeigte Steckeinheit 3 wird daher für ein Drehgestell (8, s. Fig. 5) eines Schienenfahrzeugs (nicht gezeigt) mit zwei Räderpaaren (nicht gezeigt) verwendet. Außer-

dem sind hier zwei Durchführungen 11 seitlich der Aufnahmen 12 vorgesehen, von denen die in der Zeichnungsebene Rechte für die Aufnahme des Kabelanschlusses 41 ausgewählt ist.

5 Das Strukturelement 1 weist außerdem Befestigungsmittel 13 für Befestigungsbauteile 5 wie beispielsweise Schrauben oder Nieten auf, die hier als Löcher ausgebildet sind, und die korrespondierend zu Aussparungen 23 des Gehäuseelementes 2, die hier als Innengewinde ausgebildet sind, vorgesehen sind. Die Befestigungsmittel 13 und Aus-
10 sparungen 23 ermöglichen das Befestigen des Strukturelementes 1 mittels der Befestigungsbauteile 5 an dem Gehäuseelement 2.

Die Aussparungen 23 sind in einem Rand 22 des Gehäuseelementes 2 vorgesehen, der gemeinsam mit einer rückwärtigen Schutzfläche 26 einen Aufnahmeraum 21 be-
15 grenzt. Zum Befestigen des Strukturelementes 1 an dem Gehäuseelement 2 wird das Strukturelement 1 in einer axialen Richtung, die hier durch einen Pfeil 31 gezeigt ist, gegen den Rand 22 des Gehäuseelementes 2 geschoben, so dass das Strukturele-
20 ment 1 an diesem anliegt, und dann mittels der Befestigungsmittel 5 befestigt. Die axiale Richtung 31 ist dieselbe Richtung, in der die elektrischen Verbinder 42 und der Kabelanschluss 41 am Strukturelement 1 anzuordnen sind. In einem montierten Zu-
stand (s. Fig. 1(c)) ist dadurch eine rückwärtige Seite der elektrischen Verbinder 42, an der elektrische Leiter 61 des Kabels 6 (s. Fig. 2) mit den elektrischen Verbindern 42 verbunden sind, dem Aufnahmeraum 21 zugewandt und die Verbindungen der
25 elektrischen Leiter 61 mit den elektrischen Verbindern 42 gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt.

25 Außerdem weist das Gehäuseelement 2 eine Querfläche 25 auf, die quer zur Schutzfläche 26 vorgesehen ist und in der Befestigungsmittel 24 vorgesehen sind, mit denen das Gehäuseelement 2 an einem Strukturteil 7 des Drehgestells 8 befestigbar ist. Im montierten Zustand ragt die Querfläche 25 vorderseitig über eine durch das Struktu-
30 relement 1 gebildete Ebene und rückseitig über eine durch die Schutzfläche 26 gebildete Ebene hinaus, so dass die Steckeinheit 3 nach der Montage des Kabels 6 an die elektrischen Verbinder 42 beziehungsweise nach der Montage des Strukturelementes 1 an das Gehäuseelement 2 am Strukturteil 7 befestigbar ist.

In der Fig. 1 (b), die eine rückwärtige Ansicht des Strukturelementes 1 zeigt, sind außerdem Ausnehmungen 14 im Strukturelement 1 sichtbar, durch die das Gewicht des Strukturelementes 1 reduziert ist.

- 5 Fig. 2 zeigt die dem Aufnahmeraum 21 im montierten Zustand zugewandte rückwärtige Seite einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Strukturelementes 1 beziehungsweise der elektrischen Verbinder 42.

10 Im Gegensatz zur Ausführungsform der Fig. 1 weist dieses Strukturelement 1 nur eine Durchführung 11 für den Kabelanschluss 41 und das Kabel 6 auf. Außerdem sind hier das in dem Kabelanschluss 41 angeordnete Kabel 6 mit mehreren elektrischen Leitern 61 sowie die Verbindung der elektrischen Leiter 61 mit den elektrischen Verbindern 42 gezeigt.

- 15 An der Steckeinheit 3 der Fig. 3 sind in den in der Querfläche 25 angeordneten Befestigungsmitteln 24, die als Löcher ausgebildet sind, Schrauben 5 als Befestigungsbau-
teile vorgesehen, die von Abstandhaltern 51 umgeben sind, welche als Hülsen ausgebildet sind. In den Fig. 3(b) und (c) sind zudem auf die elektrischen Verbinder 42 auf-
steckbare Gegenverbinder 43 gezeigt. Die Gegenverbinder 43 sind zum Anschluss
20 elektrischer Leiter (nicht gezeigt) vorgesehen, an die die Sensoren (nicht gezeigt) eines Rades anschließbar sind.

In der Fig. 4 ist die Steckeinheit 3 der Fig. 3 mittels der Schrauben 5 an einem Strukturteil 7 eines Drehgestells 8 des Schienenfahrzeugs angeordnet. Das Strukturteil 7 ist
25 hier U-förmig ausgebildet, so dass die am Strukturteil 7 montierte Steckeinheit 3 von
zumindest drei Seiten durch das Strukturteil 7 geschützt ist. Außerdem ist die Steckeinheit 3 aufgrund der Abstandhalter 51 vom Strukturteil 7 beabstandet. Die Fig. 4
zeigt zudem das im Kabelanschluss 41 angeordnete Kabel 6.

Bezugszeichenliste

1	Strukturelement
11	Durchführung
12	Aufnahme
121	Öffnung
13	Befestigungsmittel für ein Befestigungsbauteil
14	Ausnehmung
2	Gehäuseelement
21	Aufnahmeraum
22	Rand
23	Aussparung für ein Befestigungsmittel
24	Befestigungsmittel für ein Befestigungsbauteil
25	Querfläche
26	Schutzfläche
3	Steckeinheit
31	Einsteckrichtung
41	Elektrischer Verbinder, Stecker oder Buchse
42	Kabelanschluss
5	Befestigungsbauteil, beispielsweise Schraube oder Niet
51	Abstandhalter
6	Elektrisches Kabel
61	Elektrischer Leiter
7	Strukturteil eines Fahrzeugs
8	Drehgestell eines Fahrzeugs

Ansprüche

1. Strukturelement (1) für eine Steckeinheit (3) eines Fahrzeugs, insbesondere eines Schienenfahrzeugs, zum Verbinden eines elektrischen Kabels (6) mit
5
zumindest zwei elektrischen Verbindern (42), mit zumindest vier Aufnahmen (12), von denen zwei zur Aufnahme der zwei elektrischen Verbinder wählbar sind, und mit zumindest einer Durchführung (41) zur Aufnahme eines Kabelanschlusses (41) für das Kabel (6), wobei die Aufnahmen (12) jeweils eine Öffnung (121) zum Durchführen elektrischer Leiter (61) des Kabels (6) aufweisen.
10
2. Strukturelement (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Durchführungen (11) aufweist, von denen eine zur Aufnahme des Kabelanschlusses (41) für das Kabel (6) wählbar ist.
- 15 3. Steckeinheit (3) mit einem Strukturelement (1) nach einem der vorherigen Ansprüche sowie einem Gehäuseelement (2), an dem das Strukturelement (1) festgelegt ist.
4. Steckeinheit (3) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest
20 zwei elektrische Verbinder (42) in zwei Aufnahmen (12) und ein Kabelanschluss (41) in einer der Durchführungen (11) angeordnet ist.
5. Steckeinheit (3) nach einem der Ansprüche 3 - 4, dadurch gekennzeichnet,
25 dass ein Kabel (6) in dem Kabelanschluss (41) aufgenommen ist, welches elektrische Leiter (61) aufweist, die mit den elektrischen Verbindern (41) elektrisch verbunden sind.
6. Steckeinheit (3) nach einem der Ansprüche 3 – 5, dadurch gekennzeichnet,
30 dass das Gehäuseelement (2) einen Aufnahmeraum (21) aufweist, welcher durch eine Schutzfläche (26) und einen Rand (22) begrenzt ist.
7. Steckeinheit (3) nach einem der Ansprüche 3 – 6, dadurch gekennzeichnet,
35 dass das Gehäuseelement (2) eine Querfläche (25) aufweist, die quer zur Schutzfläche (26) vorgesehen ist und Befestigungsmittel (24) zum mechanischen Befestigen der Steckeinheit (3) an einem Strukturteil (7) aufweist.

8. Drehgestell (8) mit einem Strukturteil (7), an dem zumindest zwei Räder anordbar sind, und mit einer Steckeinheit (3) nach einem der Ansprüche 4 – 7.
 9. Fahrzeug, insbesondere Schienenfahrzeug, mit einem Drehgestell (8) nach Anspruch 8.
- 5

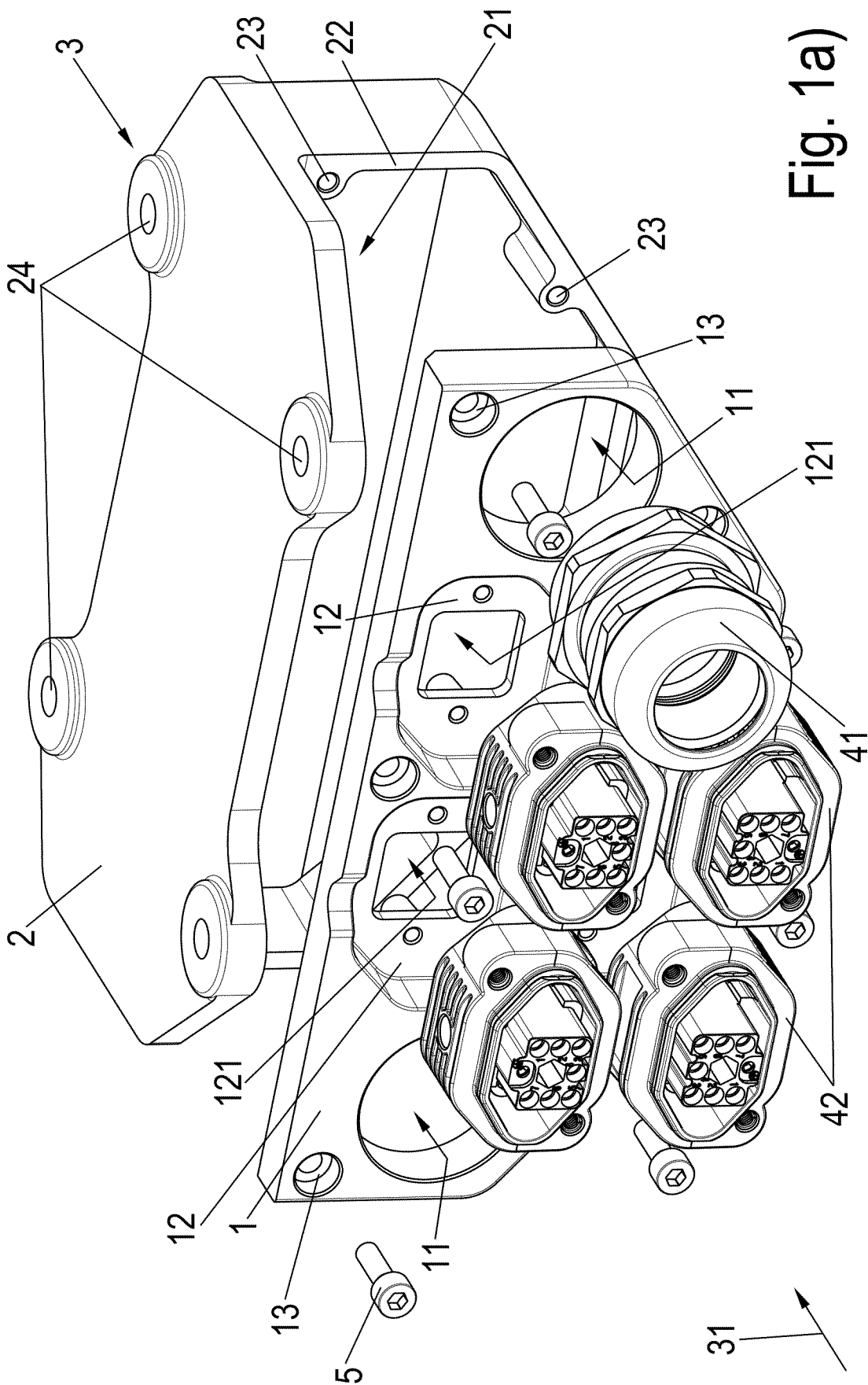


Fig. 1a)

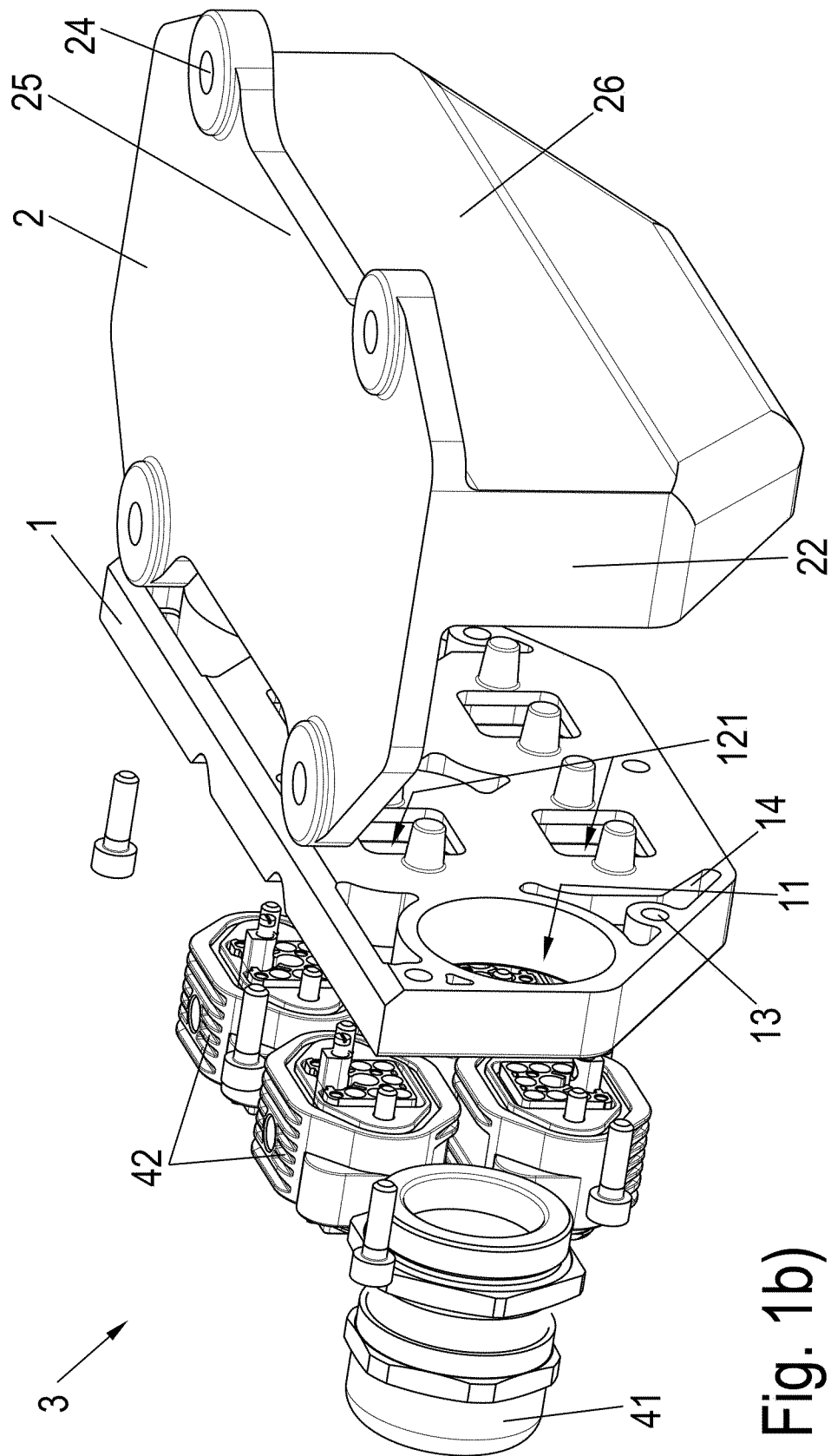
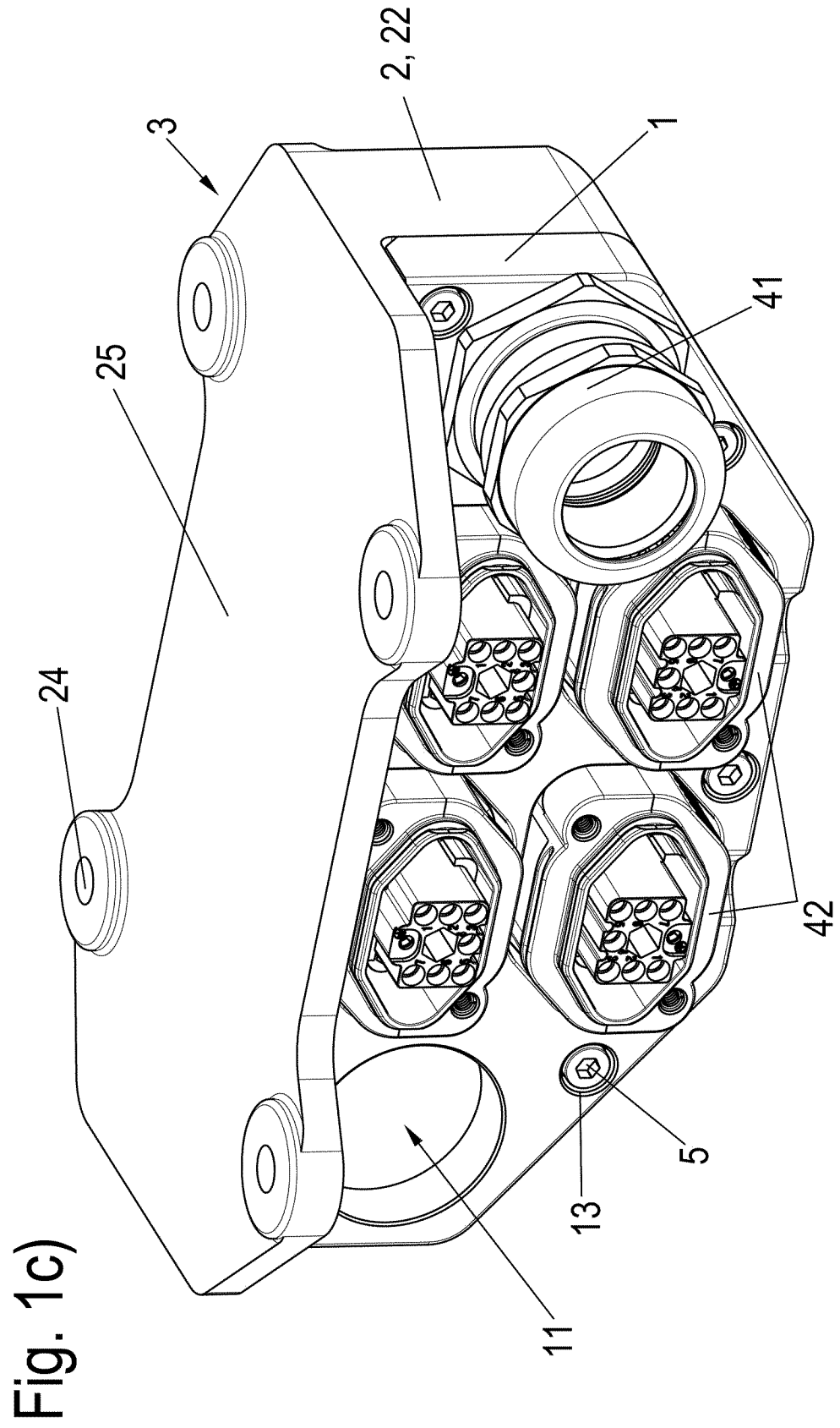


Fig. 1b)



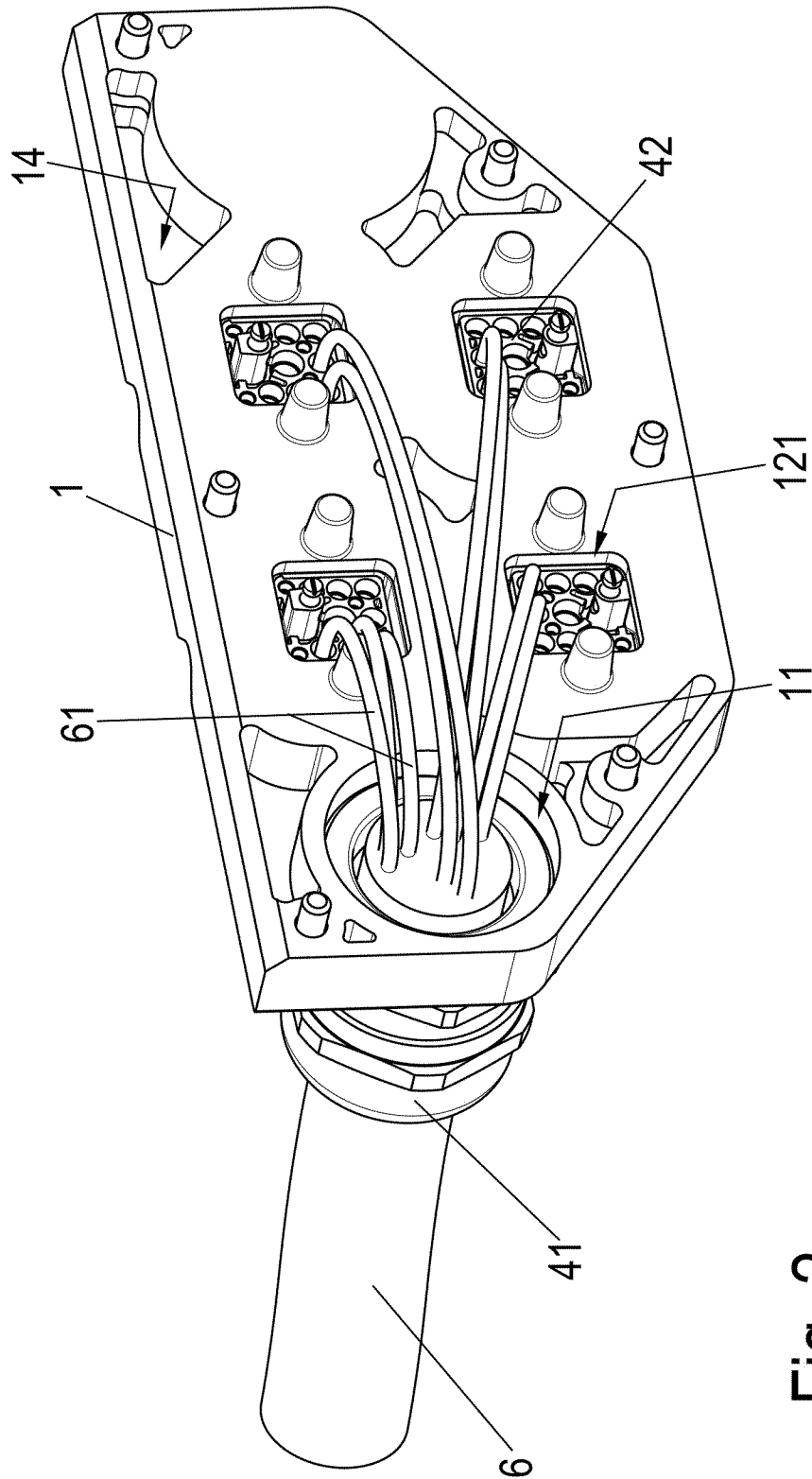


Fig. 2

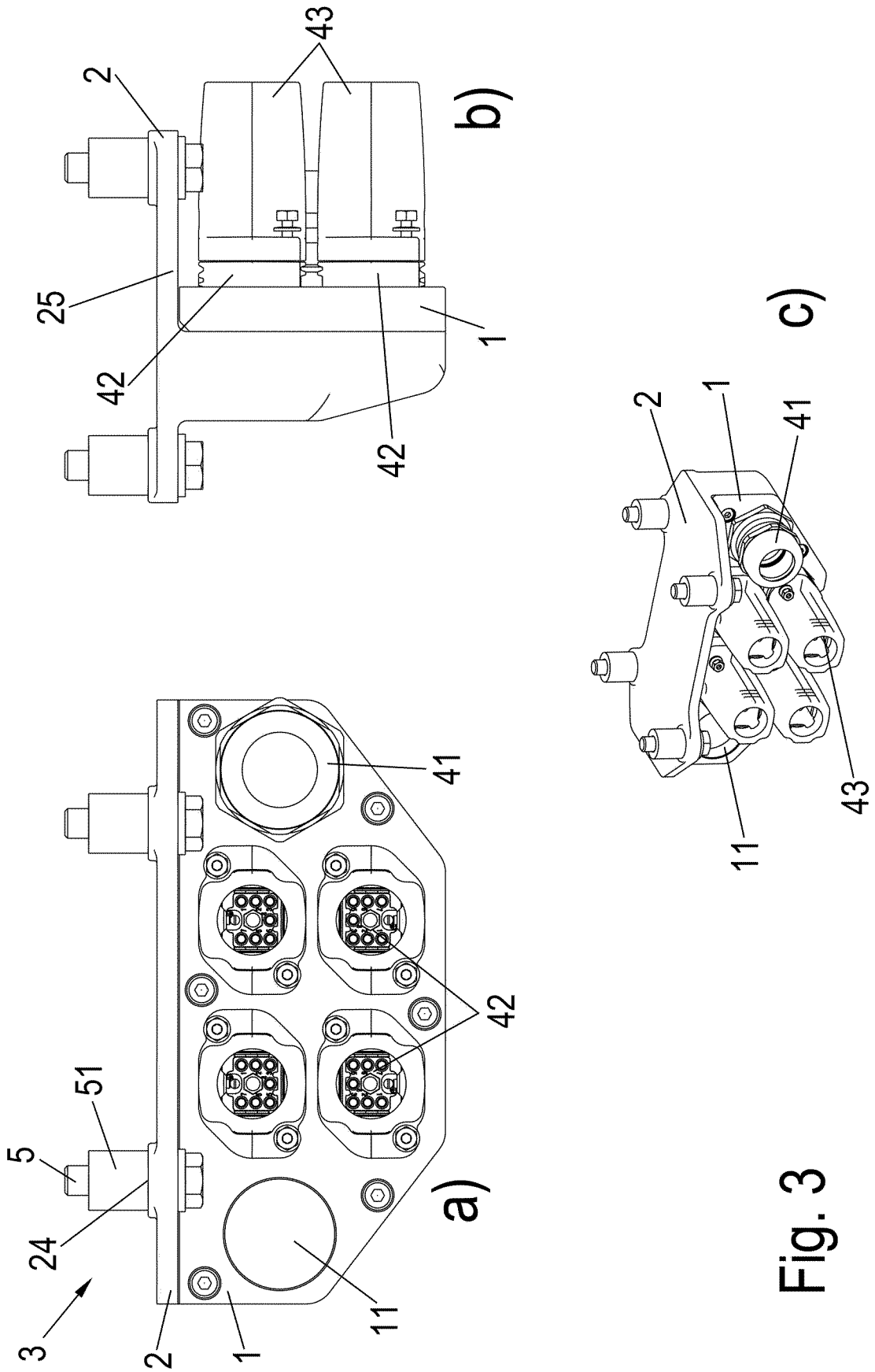


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/059153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R13/518 H01R25/00 H02G3/08
ADD.
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)
H01R H02G

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	JP 2002 134233 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 10 May 2002 (2002-05-10) figures 1,2,3,5,9,11,12,18,19,36 -----	1-4,6-9
X	EP 0 154 410 A1 (THOMAS & BETTS CORP [US]) 11 September 1985 (1985-09-11) page 8, line 25 - page 9, line 10; figures 12,13 page 11, lines 11-31; figure 17 -----	1-9
X	DE 10 2004 050689 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22 June 2006 (2006-06-22) abstract; figure 1 -----	1-9
X	CN 201 112 811 Y (GOLDEN BRIDGE ELECTECH INC [CN]) 10 September 2008 (2008-09-10) figures 1,4 ----- -/--	1-3

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 12 September 2012	Date of mailing of the international search report 19/09/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Tille, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/059153

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2006 051281 A1 (BALLUFF GMBH [DE]) 30 April 2008 (2008-04-30) abstract; figure 1	1
X,P	----- FR 2 965 982 A1 (MONFORT JULIEN [FR]; PANTEL LAURE [FR]) 13 April 2012 (2012-04-13) page 1, line 28 - page 2, line 26; figure 6 -----	1-4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/059153

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2002134233	A	10-05-2002	NONE

EP 0154410	A1	11-09-1985	AU 564678 B2 20-08-1987
			AU 3844185 A 15-08-1985
			CA 1232340 A1 02-02-1988
			DE 3570328 D1 22-06-1989
			EP 0154410 A1 11-09-1985
			JP 1844594 C 25-05-1994
			JP 5050108 B 28-07-1993
			JP 60205976 A 17-10-1985

DE 102004050689	A1	22-06-2006	DE 102004050689 A1 22-06-2006
			WO 2006042774 A1 27-04-2006

CN 201112811	Y	10-09-2008	NONE

DE 102006051281	A1	30-04-2008	NONE

FR 2965982	A1	13-04-2012	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01R13/518 H01R25/00 H02G3/08
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01R H02G

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	JP 2002 134233 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 10. Mai 2002 (2002-05-10) Abbildungen 1,2,3,5,9,11,12,18,19,36 -----	1-4,6-9
X	EP 0 154 410 A1 (THOMAS & BETTS CORP [US]) 11. September 1985 (1985-09-11) Seite 8, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 10; Abbildungen 12,13 Seite 11, Zeilen 11-31; Abbildung 17 -----	1-9
X	DE 10 2004 050689 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. Juni 2006 (2006-06-22) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-9
X	CN 201 112 811 Y (GOLDEN BRIDGE ELECTECH INC [CN]) 10. September 2008 (2008-09-10) Abbildungen 1,4 -----	1-3
	-/--	



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

12. September 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/09/2012

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

Tille, Daniel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2006 051281 A1 (BALLUFF GMBH [DE]) 30. April 2008 (2008-04-30) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1
X,P	FR 2 965 982 A1 (MONFORT JULIEN [FR]; PANTEL LAURE [FR]) 13. April 2012 (2012-04-13) Seite 1, Zeile 28 - Seite 2, Zeile 26; Abbildung 6 -----	1-4,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/059153

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2002134233 A	10-05-2002	KEINE	
EP 0154410 A1	11-09-1985	AU 564678 B2	20-08-1987
		AU 3844185 A	15-08-1985
		CA 1232340 A1	02-02-1988
		DE 3570328 D1	22-06-1989
		EP 0154410 A1	11-09-1985
		JP 1844594 C	25-05-1994
		JP 5050108 B	28-07-1993
		JP 60205976 A	17-10-1985
DE 102004050689 A1	22-06-2006	DE 102004050689 A1	22-06-2006
		WO 2006042774 A1	27-04-2006
CN 201112811 Y	10-09-2008	KEINE	
DE 102006051281 A1	30-04-2008	KEINE	
FR 2965982 A1	13-04-2012	KEINE	