

(19)



(11)

EP 1 848 068 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
H01R 13/627^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06125575.8**

(22) Anmeldetag: **07.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **22.04.2006 DE 202006006607 U**
29.05.2006 DE 202006008602 U
12.06.2006 DE 202006009187 U

(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**
32758 Detmold (DE)

(72) Erfinder:
• **HANNING, Claudia**
32758, Detmold (DE)
• **ZIEMKE, Jürgen**
32760, Detmold (DE)

- **HÖING, Michael**
32657, Lemgo (DE)
- **SCHNATWINKEL, Michael**
32051, Herford (DE)
- **MÜCKE, Michaela**
32756, Detmold (DE)
- **SEEREINER, Simon**
33602, Bielefeld (DE)
- **NEESE, Christian**
33602, Bielefeld (DE)
- **TAPPE, Thomas**
32760, Detmold (DE)

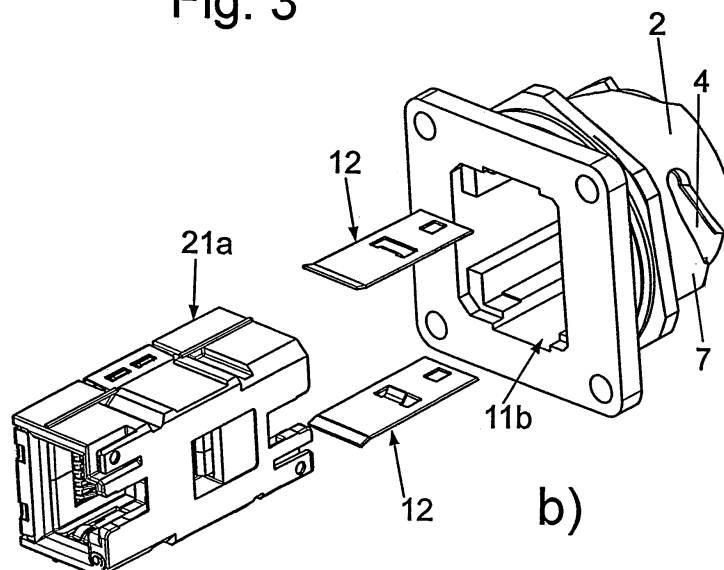
(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) **Adaptergehäuse zur Aufnahme eines Stecker- oder Buchsenteiles**

(57) Adapter-Steckergehäuse (1) zur Aufnahme eines ein- oder mehrteiligen Steckerteils (34a-d; 35, 36, 38), das folgendes aufweist: wenigstens eine in einem Einbauraum (11a) eines Adapter-Steckergehäuses (1)

angeordnete, innen liegende Rasthakenanordnung (12) mit wenigstens einem Rasthaken (22, 22', 23, 23') zum Verrasten des Steckerteils (34a-d; 35, 36, 38), wobei die Rasthakenanordnung (12) als separate, im Einbauraum (11a) montierbare Einheit ausgebildet ist.

Fig. 3



EP 1 848 068 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Adapter-Steckergehäuse zur Aufnahme eines Steckerteils und ein Adapter-Buchsengehäuse zur Aufnahme eines Buchsenteils nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Adaptergehäuse der gattungsgemäßen Art ermöglichen den Einsatz der in sie eingesetzten Stecker- und Buchsenteile auch in rauerer Umgebung - beispielsweise in Produktionsanlagen oder Fahrzeugen - durch Erreichen einer im Vergleich zur Schutzklasse des Steckerteils höheren Schutzklasse wie z.B. IP65 oder IP67.

[0003] Eine erste derartige Anordnung für einen Telefonstecker ist aus der US 4,349,236 (Bell Telephone Laboratories) bekannt.

[0004] Weiterentwickelt bzw. verankert wurde die Idee des Erreichens höher Anforderungen aus Umgebungsklassifikationen beispielsweise in der gattungsgemäßen US 6,475,009 B2 und der US 6,595,791 B2. In dieser Schrift werden verschiedene Adapter-Steckergehäuse und Adapter-Buchsengehäuse offenbart, welche jeweils zur Aufnahme von RJ45-Steckern bzw. von RJ45-Buchsen geeignet sind.

[0005] Die Erfindung hat die Aufgabe, eine weiterentwickelte Ausführung eines Adapter-Steckergehäuses und eines Adapter-Buchsengehäuses zu schaffen, bei dem die Ausgestaltung der Verrastung des Stecker- und des Buchsenteils am Adapter-Steckergehäuse und am Adapter-Buchsengehäuse optimiert ist.

[0006] Vorzugsweise soll das Adaptergehäuse ferner mit einfachen konstruktiven Mitteln hohen mechanischen und chemischen Beanspruchungen und Anforderungen gerecht werden und dennoch zur Aufnahme verschiedenster Steckerteile und Buchsenteile geeignet sein.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0009] Die geschaffenen Adapter-Buchsen- und Steckerteile ermöglichen den Einsatz der Stecker- oder Buchsenteile auch in rauer Umgebung. Der Begriff Stecker- oder Buchsenteil ist nicht einschränkend zu verstehen. Es können am Stecker- oder Buchsenteil Lichtleitelemente, elektrische Stift- und/oder Buchsenkontakte verschiedenster Bauart oder z.B. auch Elemente zur pneumatischen Steckverbindung ausgebildet sein.

[0010] Dabei sind die Adapter-Stecker- und Adapter-Buchsenteile derart weiterentwickelt, dass sie sich durch wenigstens einen robusten und leicht herstellbaren, separaten Verriegelungshaken (auch Rasthakenanordnung genannt) auszeichnen.

[0011] Derart separat ausgebildete Verriegelungshaken sind gegenüber dem in der US 6,595,791 B2 in Fig. 10 gezeigten, einstückig angeformten Verriegelungshaken optimaler an den Einsatzzweck anpassbar, da sie beispielsweise auch aus einem anderen Material - wie einer besonderen Metall-Legierung oder einem Kunststoff oder Mischformen dieser Materialien - bestehen können als die Adaptergehäuse selbst. Ferner bestehen hinsichtlich der Formgestaltung weniger Zwänge als bei einem einstückigen Anformen. Insbesondere ist dieser Rasthaken vielleicht für ein Kunststoffgehäuse, nicht aber auch für ein Metallgehäuse geeignet, da die benötigten Federeigenschaften z.B. im Zinkdruckgussverfahren nicht optimal erreicht werden können.

[0012] Vorteilhaft ist auch, dass das Adapter-Buchsengehäuse sogar mit zwei der separaten Rasthakenanordnungen versehen werden kann, was einen besonders festen und sicheren Sitz des Buchsenteils in dessen Adaptergehäuse ermöglicht.

[0013] Nach den bevorzugten Varianten ist die Montage einfach und schnell realisierbar. Durch die Ausgestaltung als Platte ergibt sich die funktionswirksame und platzsparende Möglichkeit zur Herstellung eines kostengünstigen Stanz-/Biegeteils.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei auch weitere Vorteile der Erfindung deutlich werden. Es zeigt:

Fig. 1a eine perspektivische Ansicht eines metallischen Adapter-Steckergehäuses mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken;

Fig. 1b eine Schnittansicht des Adapter-Steckergehäuses aus Fig. 1a;

Fig. 2a eine perspektivische Ansicht eines zweiten metallischen Adapter-Steckergehäuses mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Kunststoff-Verriegelungshaken;

Fig. 2b eine Schnittansicht des Adapter-Steckergehäuses aus Fig. 2a;

Fig. 3a eine perspektivische Ansicht eines ersten metallischen Adapter-Buchsengehäuses mit einem RJ45-Buchsenteil und mit separaten, an das Adapter-Buchsengehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken;

Fig. 3b eine Sprengansicht des Adapter-Buchsengehäuses aus Fig. 3a mit nicht eingesetztem Buchsenteil;

Fig. 4 eine Sprengansicht des Adapter-Buchsengehäuses aus Fig. 3;

Fig. 5a,b eine perspektivische Ansicht des Adapter-Buchsengehäuses und eine Schnittansicht des Adapter-Buchsengehäuses aus Fig. 3 ohne Buchsenteil;

Fig. 6a eine perspektivische Ansicht eines zweiten metallischen Adapter-Buchsengehäuses mit separaten, an

- das Adapter-Buchsengehäuse angesetzten Kunststoff-Verriegelungshaken;
- Fig. 6b eine Schnittansicht des Adapter-Buchsengehäuses aus Fig. 6a;
- Fig. 7a eine perspektivische Ansicht eines dritten metallischen Adapter-Buchsengehäuses mit an das Adapter-Buchsengehäuse angeformten Metall-Verriegelungshaken;
- 5 Fig. 7b eine Schnittansicht des Adapter-Buchsengehäuses aus Fig. 7a;
- Fig. 8a-e verschiedene Ansichten eines metallischen Adapter-Steckergehäuses mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken;
- Fig. 9a-c weitere Ansichten des Adapter-Steckergehäuses aus Fig. 8;
- Fig. 10 eine Sprengansicht des Adapter-Steckergehäuses aus Fig. 8;
- 10 Fig. 11a, b ein Adapter-Steckergehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein erstes RJ45-Steckerteil im in das Adapter-Steckergehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- Fig. 12a, b ein Adapter-Steckergehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein zweites RJ45-Steckerteil im in das Adapter-Steckergehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- 15 Fig. 13a, b ein Adapter-Steckergehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein LC-Duplex-Steckerteil mit Hilfsrahmen im in das Adapter-Steckergehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- Fig. 14a, b ein Adapter-Steckergehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Steckergehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und 2 SC-Simplexeinsätze mit Hilfsrahmen im in das Adapter-Steckergehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- 20 Fig. 15 eine vergrößerte Darstellung der Fig. 5b;
- Fig. 16 weitere Darstellungen des Adapter-Buchsentails aus Fig. 5 mit und ohne separate Stahlfedern;
- Fig. 17, b ein Adapter-Buchsengehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Buchsengehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein zweites RJ45-Buchsenteil im in das Adapter-Buchsengehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- 25 Fig. 18a, b ein Adapter-Buchsengehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Buchsengehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein LC-Duplex-Buchsenteil mit Hilfsrahmen im in das Adapter-Buchsengehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- 30 Fig. 19 a, b, ein Adapter-Buchsengehäuse mit einem separaten, an das Adapter-Buchsengehäuse angesetzten Metall-Verriegelungshaken und ein 2 SC-Buchsenteil im in das Adapter-Buchsengehäuse eingesetzten und nicht eingesetzten Zustand;
- Fig. 20a eine perspektivische Ansicht eines metallischen Adapter-Steckergehäuses mit angeformten metallischen Verriegelungshaken; und
- 35 Fig. 20b eine Schnittansicht des Adapter-Steckergehäuses aus Fig. 20a.

[0015] Fig. 1 - 20 zeigen jeweils ein Adapter-Steckergehäuse 1 oder ein Adapter-Buchsengehäuse 2.

[0016] In Hinsicht auf das Adapter-Steckergehäuse 1 verzichtet die Konstruktion der Figuren 1 ff vorzugsweise auf die aus dem Stand der Technik bekannten Hinterschnitte zur "Deaktivierung" von Verriegelungselementen an den RJ45-Steckern, wie sie aus den eingangs genannten Schriften zum Stand der Technik bekannt sind.

[0017] Zapfen 3 eines Bajonett-Verschlusses sind an dem Innenumfang einer Verriegelungshülse 25 ausgebildet, die auf dem eigentlichen Adapter-Steckergehäuse 1 verdrehbar geführt ist.

[0018] Dichtelemente/-ringe 27 sowie ggf. weitere Dichtelemente sorgen für eine Ausführung in hoher Schutzklasse. An das Adapter-Steckergehäuse 1 kann sich ein Schutzelement 29, ggf. mit Knickschutztülle 30 aus Metall oder Kunststoff, anschließen, das z.B. auf das Steckergehäuse 1 aufgeschraubt oder an diesem verrastet wird.

[0019] In jedes der Adapter-Steckergehäuse 1 ist ein ein- oder mehrstückiges Steckerteil 34a-d, ggf. mit Hilfsrahmen 35, 36, 38, 39 (siehe Fig. 11 bis 14 und 18), insbesondere - aber nicht nur - im so genannten RJ45-Standard und weiteren Ausführungen, einsetzbar, was nachstehend noch näher erläutert wird.

[0020] In jedes der Adapter-Buchsengehäuse 2 ist dagegen ein ein- oder mehrstückiges Buchsenteil 21a-d, 39 (siehe Fig. 3 sowie 17 bis 19) insbesondere - aber nicht nur - im so genannten RJ45-Standard, einsetzbar, was ebenfalls nachstehend noch näher erläutert wird.

[0021] Eine (Adapter-Steckergehäuse 1) oder in vorteilhafter Weise sogar zwei (Adapter-Buchsengehäuse 2) im jeweiligen Einbauraum 11a, b innen liegende Rasthakenanordnungen 12 erlauben jeweils die Montage/Demontage unterschiedlichster Steckerteile und Buchsentteile, z.B.

- RJ45 (Fig. 11, Fig. 3 - Bezugszeichen 21a, 34a; Fig. 12, Fig. 17, Bezugszeichen 21b, 34b);
- LC-Duplex (Fig. 13; Fig. 18, Bezugszeichen 21c mit Hilfsrahmen 39, 34c mit Hilfsrahmen 35);
- 2SC im Abstand eines SC-RJ (Fig. 14, Fig. 19, Bezugszeichen 21d, 34d mit Hilfsrahmen 36).

[0022] Denkbar sind weitere Ausgestaltungen der Stecker- und Buchsenteile (hier nicht dargestellt; z.B. Firewire, USB, KOAX, Sensor-/Aktor-Kontakte, Power-Kontakte usw.).

[0023] Wie in der US 6,475,009B2 und der US 6,595,791 B1 sind das Adapter-Steckergehäuse 1 und das Adapter-Buchsengehäuse 2 nach Art einer Bajonettverbindung mit Zapfen 3 und Aufnahme- und Rastnuten 4 kuppelbar (wobei jeweils vorher ein Steckerteil 34 und ein Buchsenteil 21 ggf. mit Hilfsrahmen 35, 36, 38, 39 in sie eingesetzt wurden, die miteinander zu kuppeln sind).

[0024] Die Adapter-Buchsengehäuse 2 der Fig. 3 bis 7 und 15ff sind als Flanschgehäuse ausgebildet, d.h., sie weisen einen Flanschabschnitt 5 mit Befestigungslöchern 6 auf, welche beispielsweise von Schrauben durchsetzt werden können, um das Flanschgehäuse beispielsweise an einer Wand zu befestigen, an der eine Durchführung realisiert werden soll.

[0025] An den Flanschabschnitt 5 schließt sich ein hier außen zylindrischer Gehäuseabschnitt 7 an, der in seinem sich an den Flanschabschnitt anschließenden Bereich ein Außengewinde 8 aufweist und dann einen Abschnitt mit den Rastnuten 4 des Bajonettverschlusses.

[0026] Auf dem Abschnitt mit dem Außengewinde 8 sind (siehe auch Fig. 4 und 5) eine Mutter 9 und ggf. ein Dichtring 10 anbringbar, die eine Festlegung an einer Durchführung einer Wand erlauben.

[0027] Derart wird ein vorteilhaftes Multifunktionsteil geschaffen, dass alternativ von hinten/innen durch die Wand geschoben werden kann und mit einer Zentralverschraubung befestigt wird oder dass vorn/außen auf die Wand gesetzt und mit vier Schrauben befestigt werden kann, so dass beide Einbausituationen mit einem Teil abgedeckt werden können.

[0028] Nach innen hin weist das Adapter-Buchsengehäuse 2 den im Wesentlichen im Querschnitt senkrechten Aufnahme- und Einbauraum 11b zur Aufnahme des Buchsenteils 21a auf (Fig. 3a).

[0029] Die Verrastung sowohl der Steckerteile 34a-d im Adapter-Steckergehäuse 1 als auch die der Buchsenteile 21a-d im Adapter-Buchsengehäuse 2 erfolgt mit Hilfe einer Rasthakenanordnung 12 mit wenigstens einem (Adapter-Steckergehäuse 1) oder vorzugsweise zwei (Adapter-Buchsengehäuse 2; so hier in den Fig. dargestellt) oder mehr Rasthaken.

[0030] Nach den Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 sowie 3 bis 5; 6; 8 ff wird die Rasthakenanordnung 12 aus ein (Fig. 1, 2; 8 bis 14) oder aus zwei Federplatten 13, 13', 14, 24, 24' (Fig. 3 bis 6; 15ff) gebildet.

[0031] Die Federplatten 24', 24 der Fig. 2 und 6 bestehen aus Kunststoff. Ansonsten werden Metall-Federplatten 13, 13', 14 verwendet, die beispielsweise aus einem Federmetall (z.B. einem Federstahl) bestehen können. Die Federplatten aus Kunststoff können auch auf andere Weise an den Adaptergehäuse verrastet werden als die Metallplatten, insbesondere ohne Aufnahmeloch, beispielsweise durch eine axiale oder axiale und radiale Verrastbewegung/Rastanordnung.

[0032] Diese Federplatten 13, 13', 14 (siehe z.B. Fig. 3 und 4 oder 15) sind jeweils in Ausnehmungen 37 der Einbauräume 11a, b einsetzbar, insbesondere einschiebbar.

[0033] Sie weisen jeweils ein Aufnahmeloch 15 auf, dass zu ihrer eigenen Verrastung an einem Rastvorsprung 18 im Adapter-Buchsengehäuse dient, und zwar im Zusammenspiel mit Unterschiebekanten/Schlitz 20 (siehe z.B. Fig. 8 und 9), in welche Randbereiche der Federplatten 13, 13', 14 einschiebbar sind, bis die Rastvorsprünge 18 in die Aufnahmelöcher 15 einrasten. Diese Art der Montage ist einfach und sicher. Alternative Ausgestaltungen des Verrastens der Federplatten - insbesondere auch dann, wenn diese aus Kunststoff gefertigt sind - sind denkbar.

[0034] Eine schräg gestellte Kante 19 (Fig. 4) an den Federplatten 13, 13', 14 erleichtert das Einschieben von Stecker- und Buchsenteilen 34, 21.

[0035] Ausgestanzte und umgebogene Vorsprünge 17 der Federplatten 13, 13', 14 dienen als die eigentlichen Rasthaken 22, 22' zum Verrasten der einzusetzenden Steckerteile 34 oder Buchsenteile 21.

[0036] Die Federplatten 13, 13', 14 können aus Stahlblech bestehen.

[0037] Alternativ könnten sie auch aus einem anderen Metall oder - u.U. - sogar aus Kunststoff bestehen.

[0038] Die Metallrasthaken sind besonders robust und vielfach einsetzbar. Die Federplatten 13, 13', 14 lassen sich zudem einfach als Stanz-/Biegeteile herstellen und einfach montieren.

[0039] Werden die Rasthaken 23, 23' aus Kunststoff gebildet, können Federplatten 24, 24' aus Kunststoff gebildet werden, die innen im Adapter-Buchsengehäuse 2 festgelegt, insbesondere verrastet werden. (Fig. 2 und 6a,b).

[0040] Werden die Rasthaken 28, 28' aus Metall gebildet, könnten sie theoretisch auch innen an das Adapter-Buchsengehäuse 2 oder das Adapter-Steckergehäuse 1 angeformt sein (Fig. 7, 20), falls dies werkzeugtechnisch machbar ist. Diese beiden Varianten sind kostengünstiger als die der Fig. 1 und 3, werden aber weniger bevorzugt, da diese Rasthaken 28, 28' in Metallgehäuse nur schlechte Federeigenschaften besitzen und nur schwer herstellbar sind.

[0041] Denkbar ist es auch, Kunststoff- oder Metall-Verriegelungsfedern einzusetzen und diese zu umhüllen (hier nicht dargestellt).

[0042] Als vorteilhaft in Hinsicht auf das Adapter-Steckergehäuse (1) zu erwähnen ist noch die einfache Möglichkeit zur Anbringung von Markierungen an den verschiedenen Flächen. Als Dichtungen sind O-Ring-Dichtungen verwendbar. Es sind zudem Vertiefungen 16 vorhanden, die zur Aufnahme von Markieren 26 oder dgl. geeignet sind.

[0043] Es ist auch denkbar, eine Nut zur Aufnahme eines vorzugsweise geschlitzten Ringes 33 zur Markierung vorzusehen. Es kann ferner eine (von zwei) größere Fase in einer der vier Ecken des Einbauraumes 11b (Adapter-Buch-

sengehäuse 2) bzw. 11a (Adapter-Steckergehäuse 1) ausgebildet sein, die vorteilhafterweise als 180°-Verdrehschutz dient.

Bezugszeichen

5

[0044]

10

15

20

25

30

35

40

Adapter-Steckergehäuse	1
Adapter-Buchsengehäuse	2
Zapfen	3
Rastnut	4
Flanschabschnitt	5
Befestigungsloch	6
Gehäuseabschnitt	7
Außengewinde	8
Mutter	9
Dichtring	10
Einbauraum	11a, 11b
Rasthakenanordnung	12
Feder	13, 13'
Feder	14
Aufnahmeloch	15
Vertiefung	16
Vorsprung	17
Rastvorsprung	18
Kante	19
Unterschiebekanten/Schlitz	20
Buchsenteile	21, 21a-d
Rasthaken	22, 22'
Rasthaken	23, 23'
Federplatte	24, 24'
Verriegelungshülse	25
Markierer	26
Dichtelement	27
Rasthaken	28, 28'
Schutzelement	29
Knickschutztülle	30
Ring	33
Steckerteile	34, 34a-d
Hilfsrahmen	35, 36, 38, 39
Ausnehmungen	37

Patentansprüche

45

50

55

1. Adapter-Steckergehäuse (1) zur Aufnahme eines ein- oder mehrteiligen Steckerteils (34a-d; 35, 36, 38), das folgendes aufweist: wenigstens eine in einem Einbauraum (11a) eines Adapter-Steckergehäuses (1) angeordnete, innen liegende Rasthakenanordnung (12) mit wenigstens einem Rasthaken (22, 22', 23, 23') zum Verrasten des Steckerteils (34a-d; 35, 36, 38), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenanordnung (12) als separate, im Einbauraum (11a) montierbare Einheit ausgebildet ist.
2. Adapter-Buchsengehäuse (2) zur Aufnahme eines ein- oder mehrteiligen Buchsenteils (21a-d, 39), das folgendes aufweist: wenigstens eine in einem Einbauraum (11b) des Adapter-Buchsengehäuses (2) angeordnete, innen liegende Rasthakenanordnung (12) mit wenigstens einem Rasthaken zum Verrasten des Buchsenteilsteils (21a-d, 39), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenanordnung (12) als separate, im Einbauraum (11b) montierbare Einheit ausgebildet ist.
3. Adapter-Steckergehäuse (1) oder Adapter-Buchsengehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die wenigstens eine Rasthakenanordnung (12) derart ausgebildet ist, dass sie im Einbauraum (11a, b) verrastbar ist.

4. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenanordnung als Federplatte (13, 13', 14, 24, 24') ausgebildet ist, welche wenigstens einen federnden Rasthaken (22, 23; 22', 23') aufweist und welche im Einbauraum (11a, b) festgelegt, insbesondere verrastet, ist.
5. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Federplatte (24, 24') aus Kunststoff besteht.
6. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Federplatte (13, 13', 14) aus Metall besteht.
7. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Federplatte (13, 13', 14) ein Aufnahmeloch (15) aufweist, dass zu ihrer Verrastung an einem Rastvorsprung (18) des Adapter-Stecker- oder Buchsengehäuses (1, 2) dient.
8. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Adapter-Stecker- oder Buchsengehäuse (1, 2) Unterschiebekanten oder Schlitze (20) aufweisen, in welche Randbereiche der Federplatten (13, 13', 14) einschiebbar sind, bis Rastvorsprünge (18) am Adaptergehäuse in die Aufnahmelöcher (15) einrasten.
9. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federplatten (13, 13', 14) eine schräg gestellte Kante (19) aufweisen.
10. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federplatten (13, 13', 14) als Stanz-/Biegeteile ausgebildet sind.
11. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse, insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthaken (22, 22', 23, 23', 28, 28') derart ausgestaltet sind, dass sie die Montage/Demontage unterschiedlicher Steckereinsätze (34, 35, 36, 38) oder Buchseneinsätze (21, 39) erlauben.
12. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federplatten (13, 13', 14) jeweils in Ausnehmungen (37) der Einbauräume (11a, b) einsetzbar, insbesondere einschiebbar sind.
13. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Adapter-Steckergehäuse (1) eine Rasthakenanordnung (12) und im Adapter-Buchsengehäuse zwei Rasthakenanordnungen (12) ausgebildet sind.
14. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenanordnungen (12) derart ausgebildet sind, dass sie die Montage/Demontage unterschiedlicher Steckereinsätze (34, 35, 36, 38) oder Buchseneinsätze (21, 39) erlauben.
15. Adapter-Steckergehäuse oder Adapter-Buchsengehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapter-Steckergehäuse (1) oder das Adapter-Buchsengehäuse (2) aus einem metallischen Werkstoff bestehen.

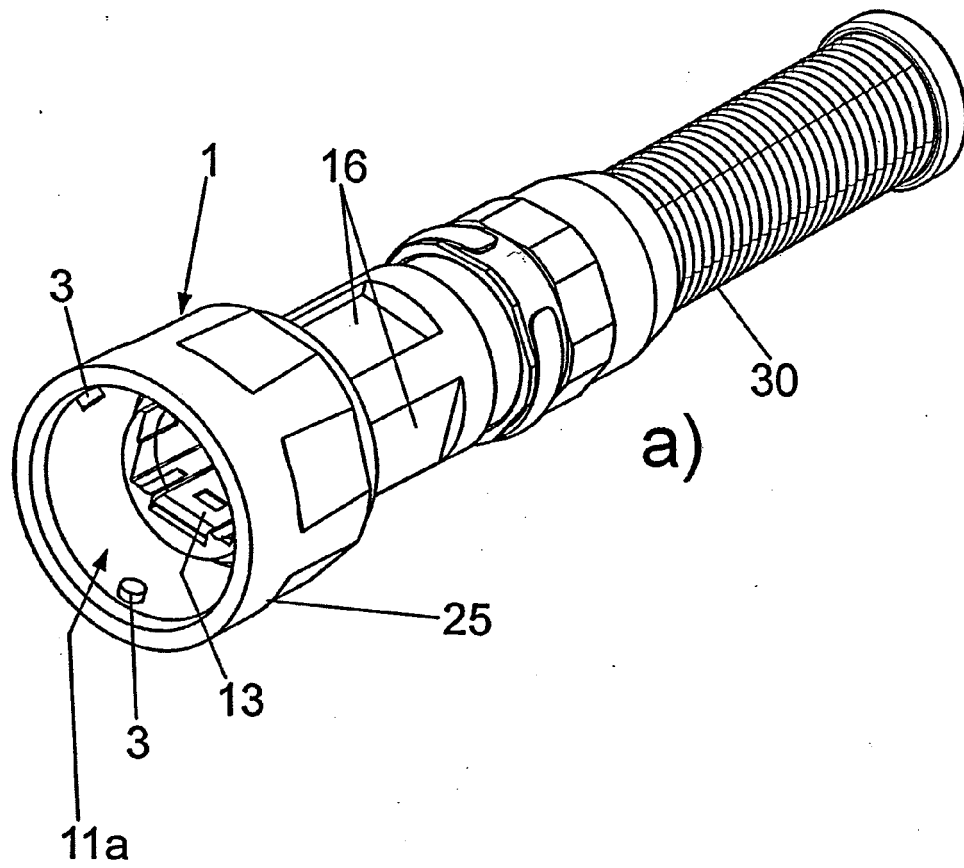
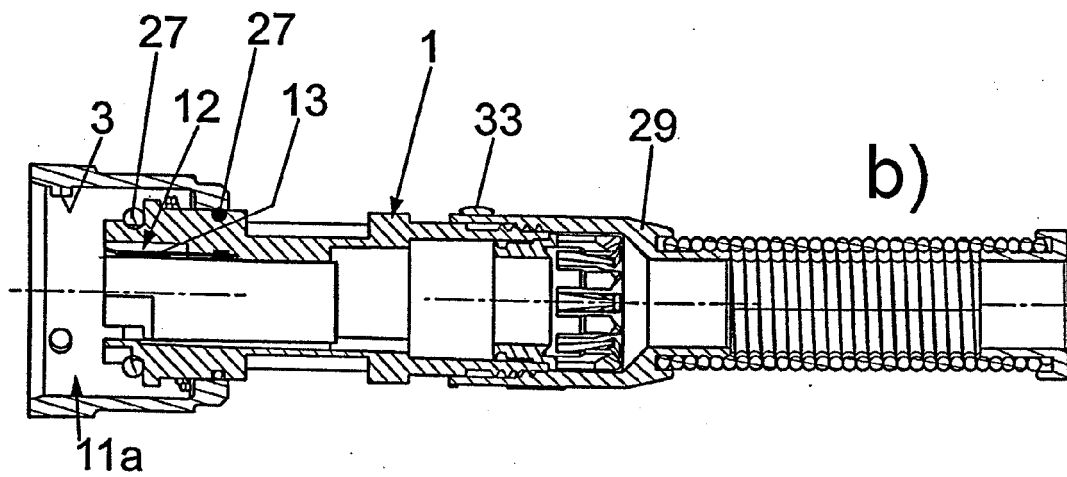


Fig. 1



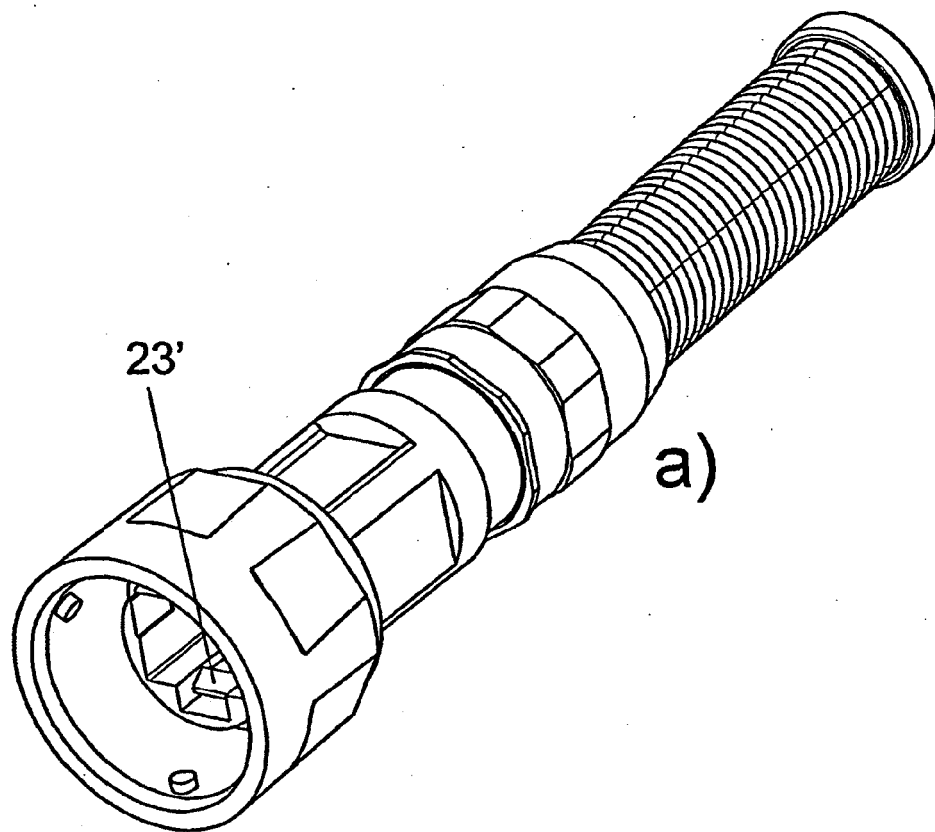
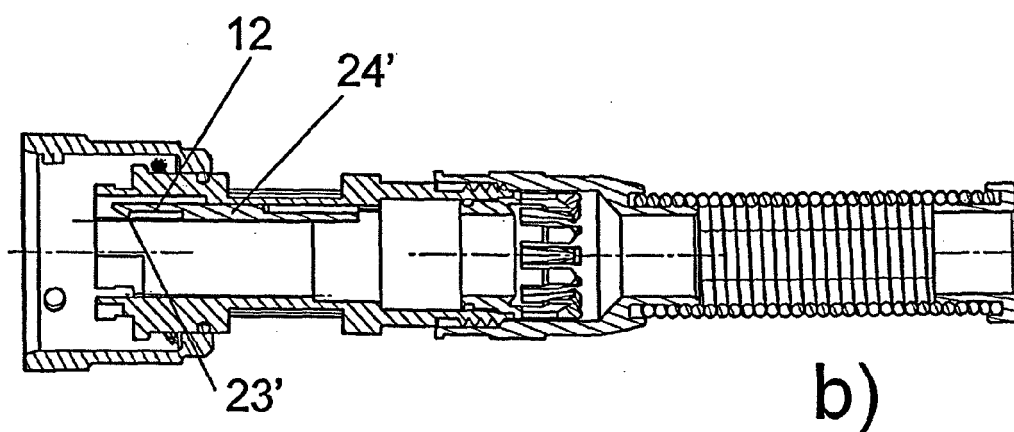


Fig. 2



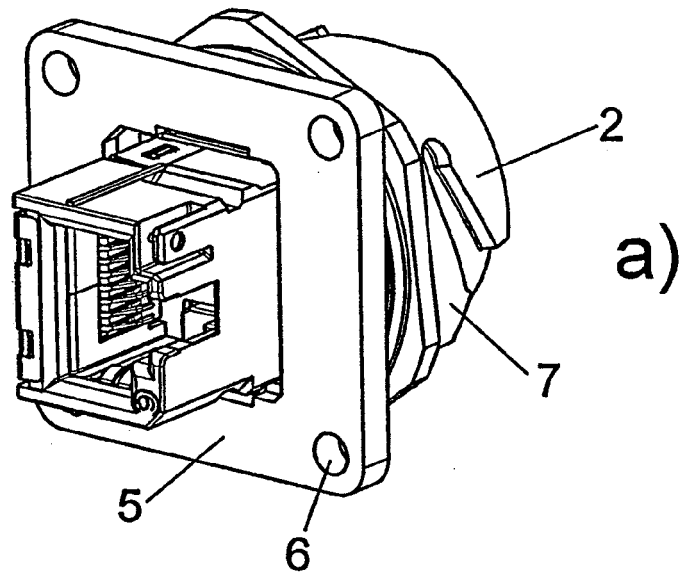


Fig. 3

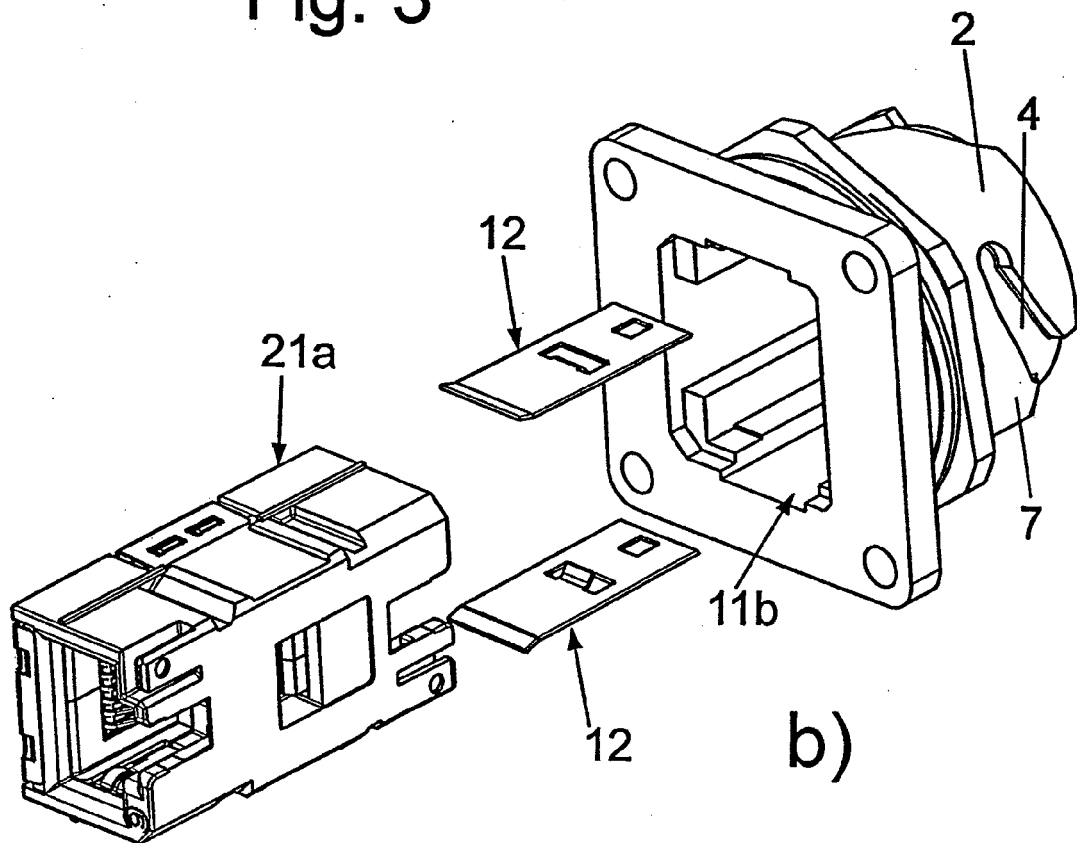
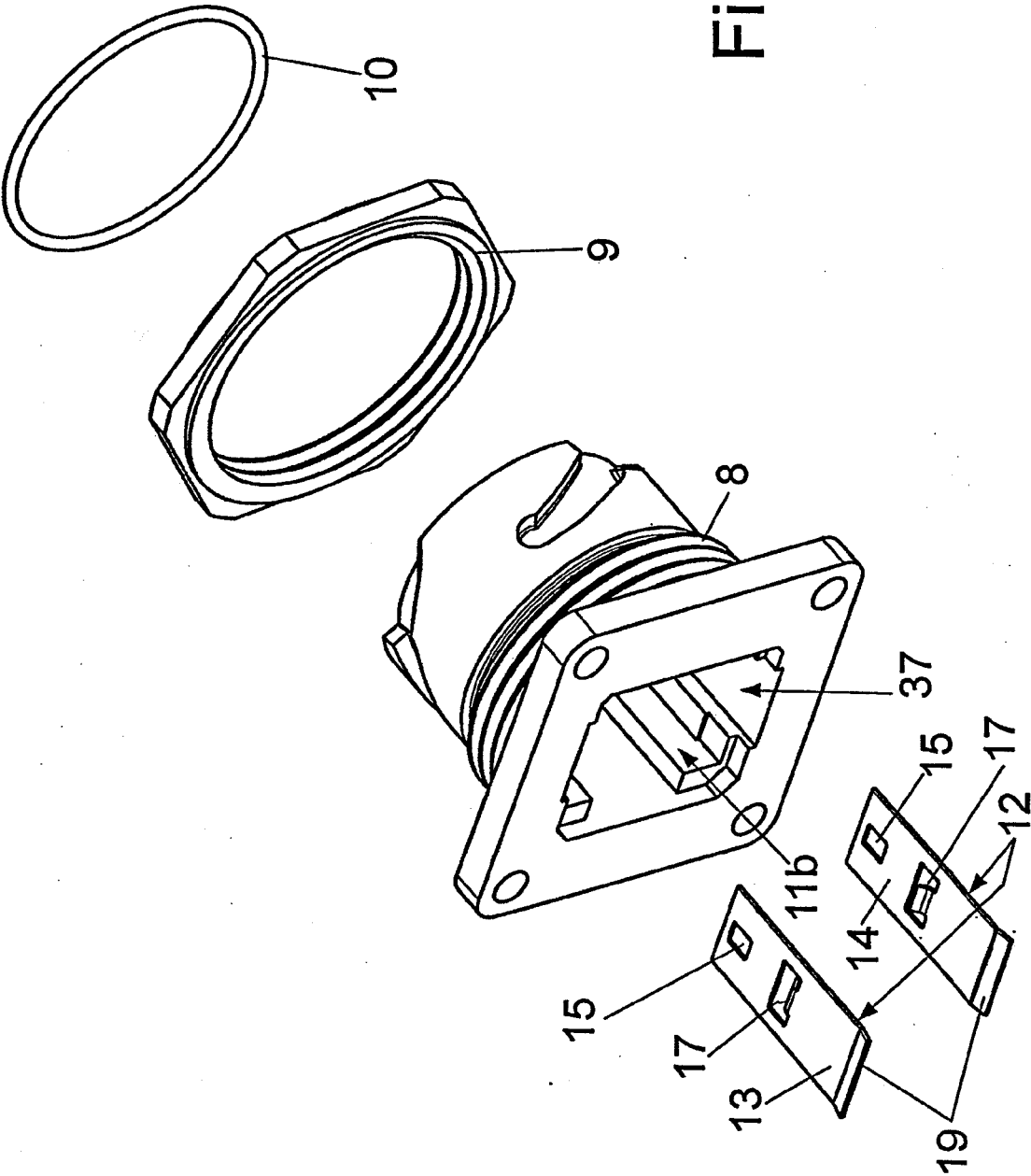


Fig. 4



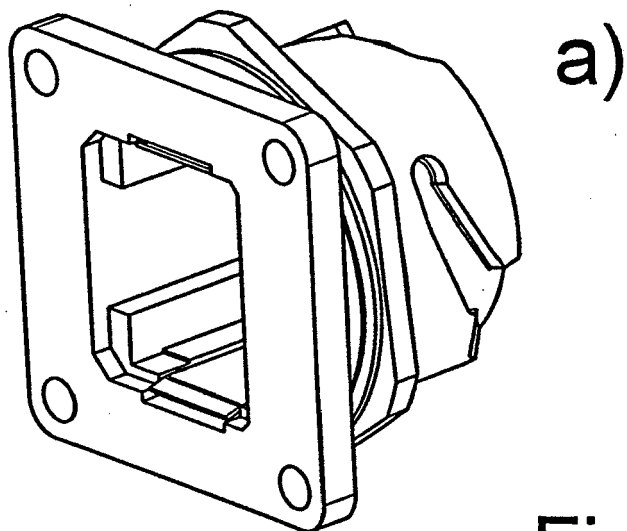
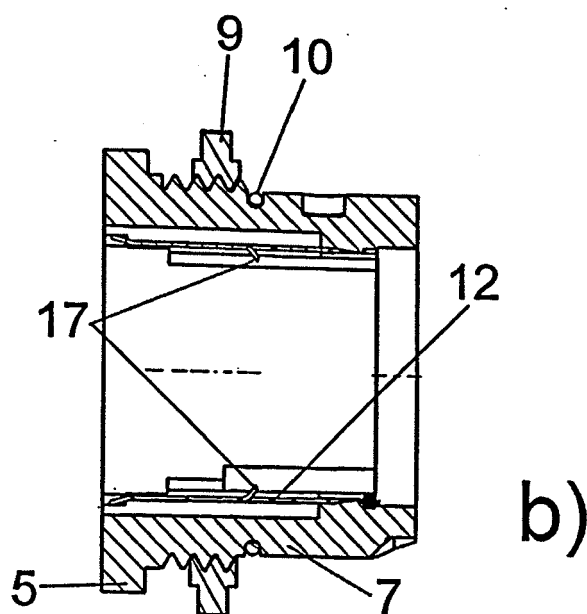


Fig. 5



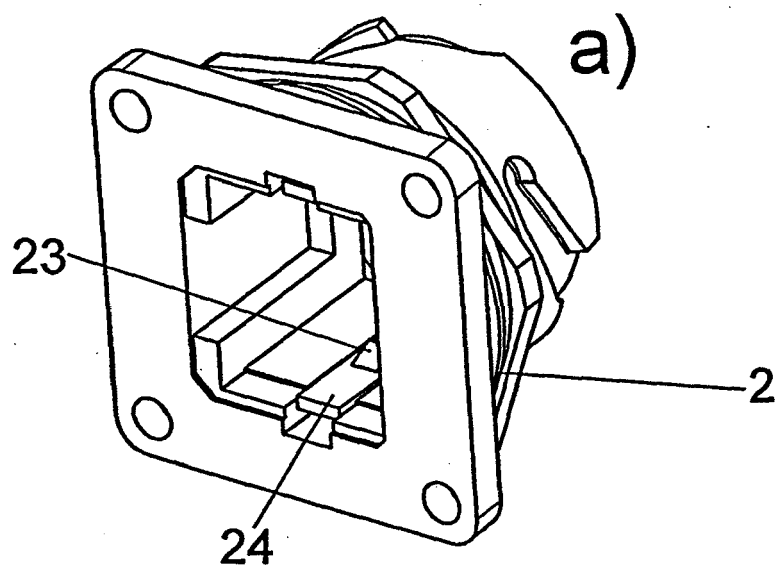
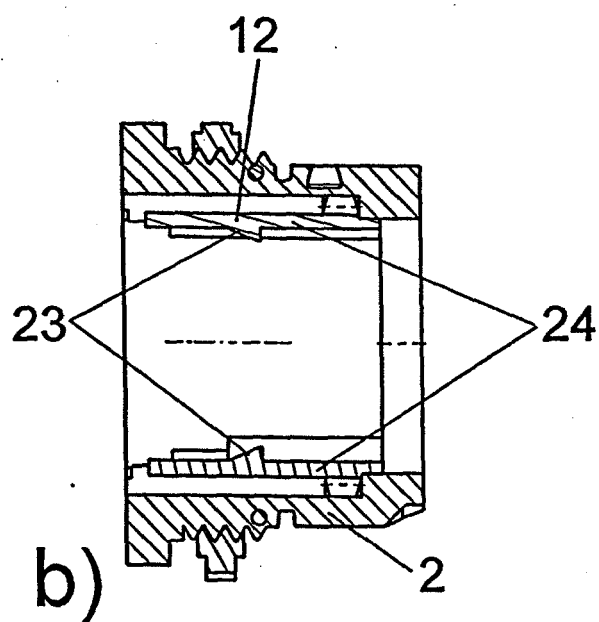


Fig. 6



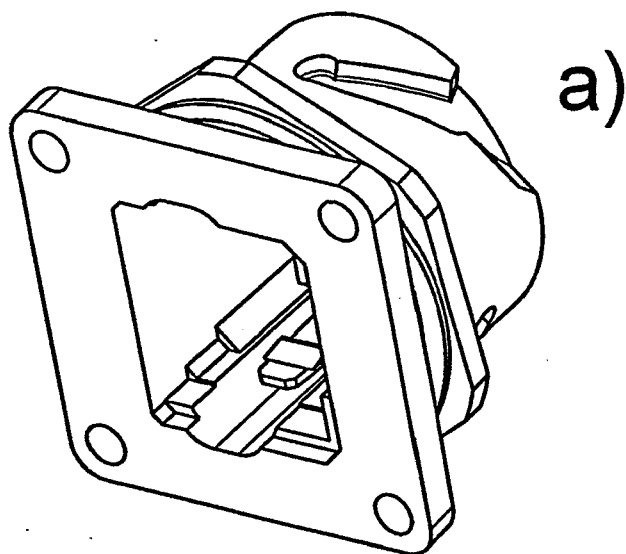
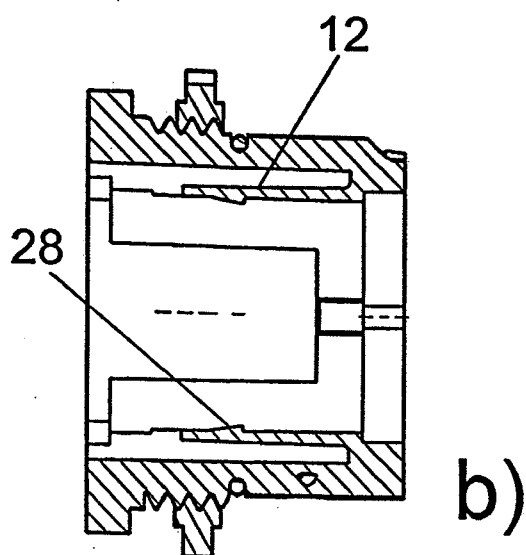


Fig. 7



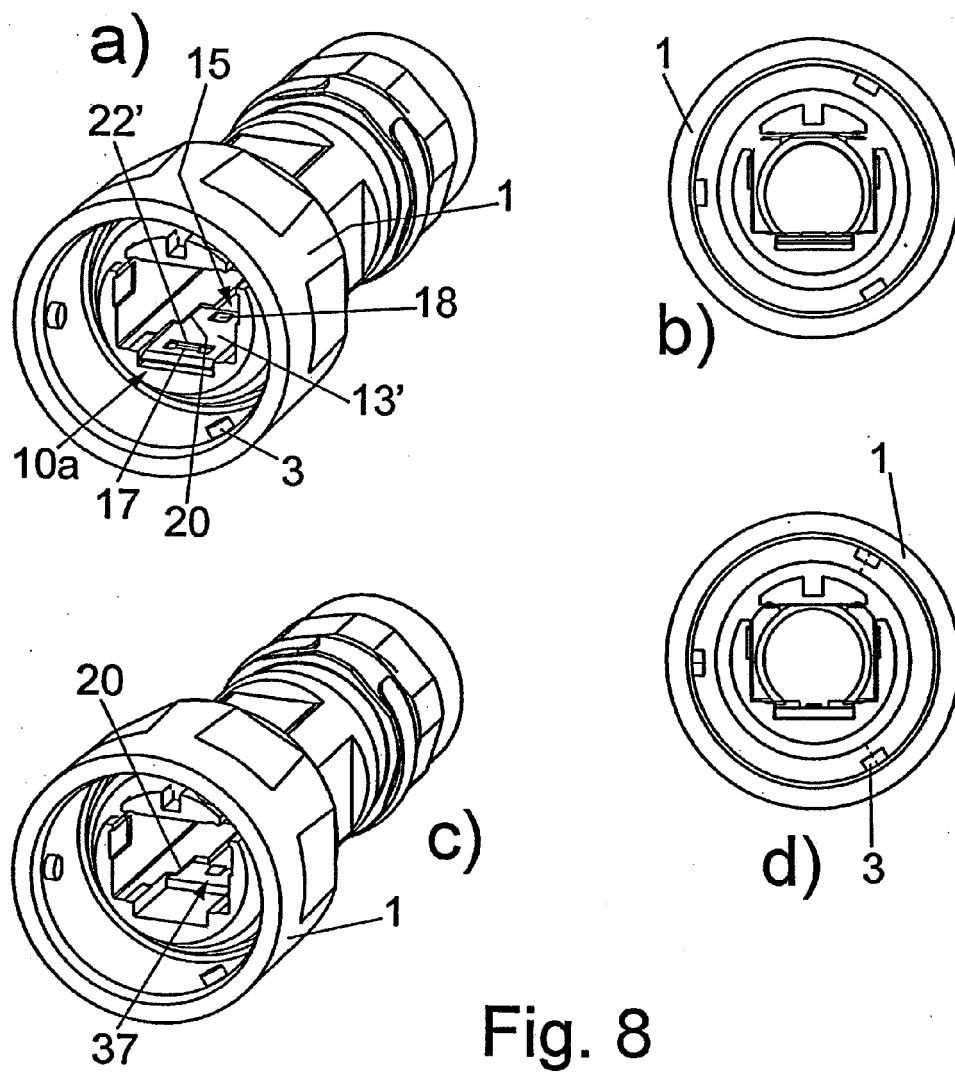
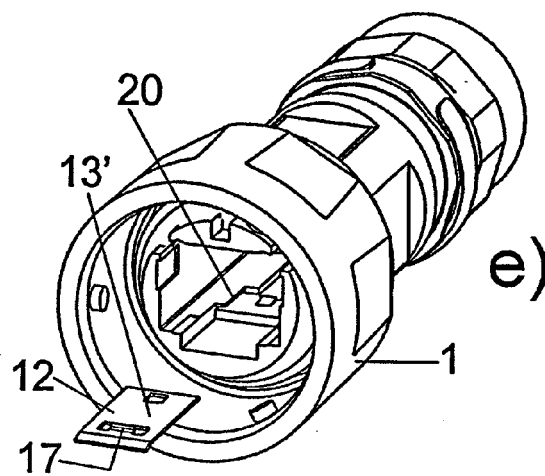


Fig. 8



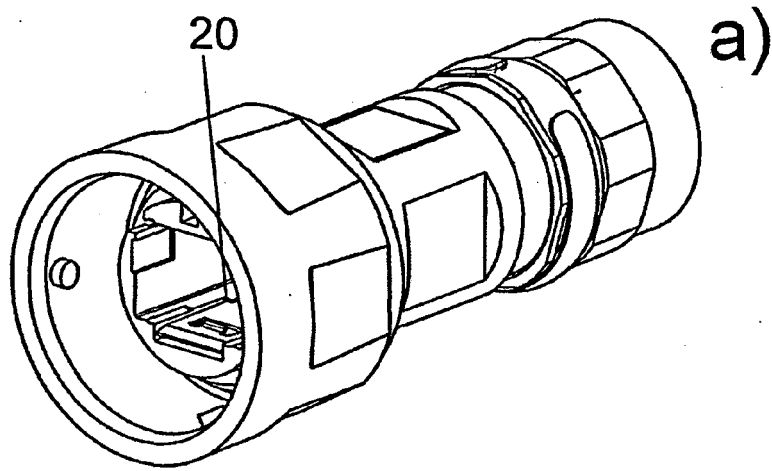
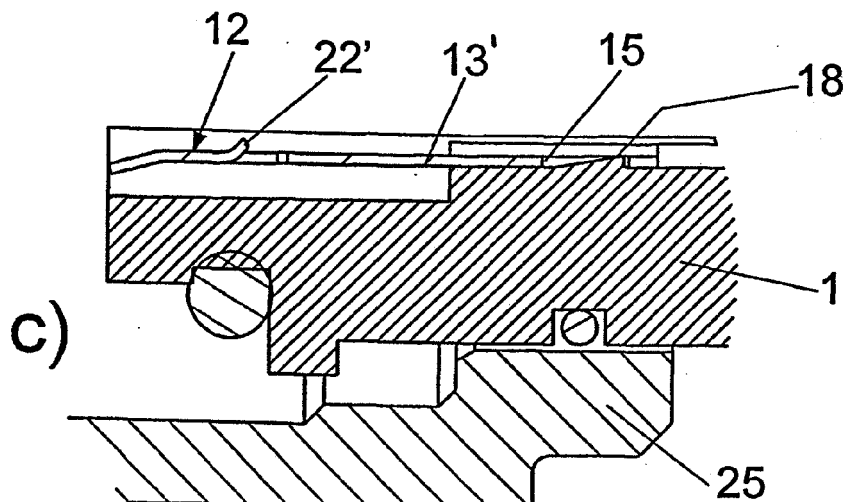
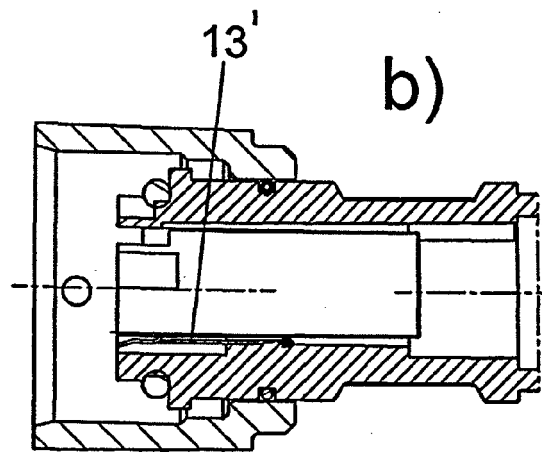


Fig.9



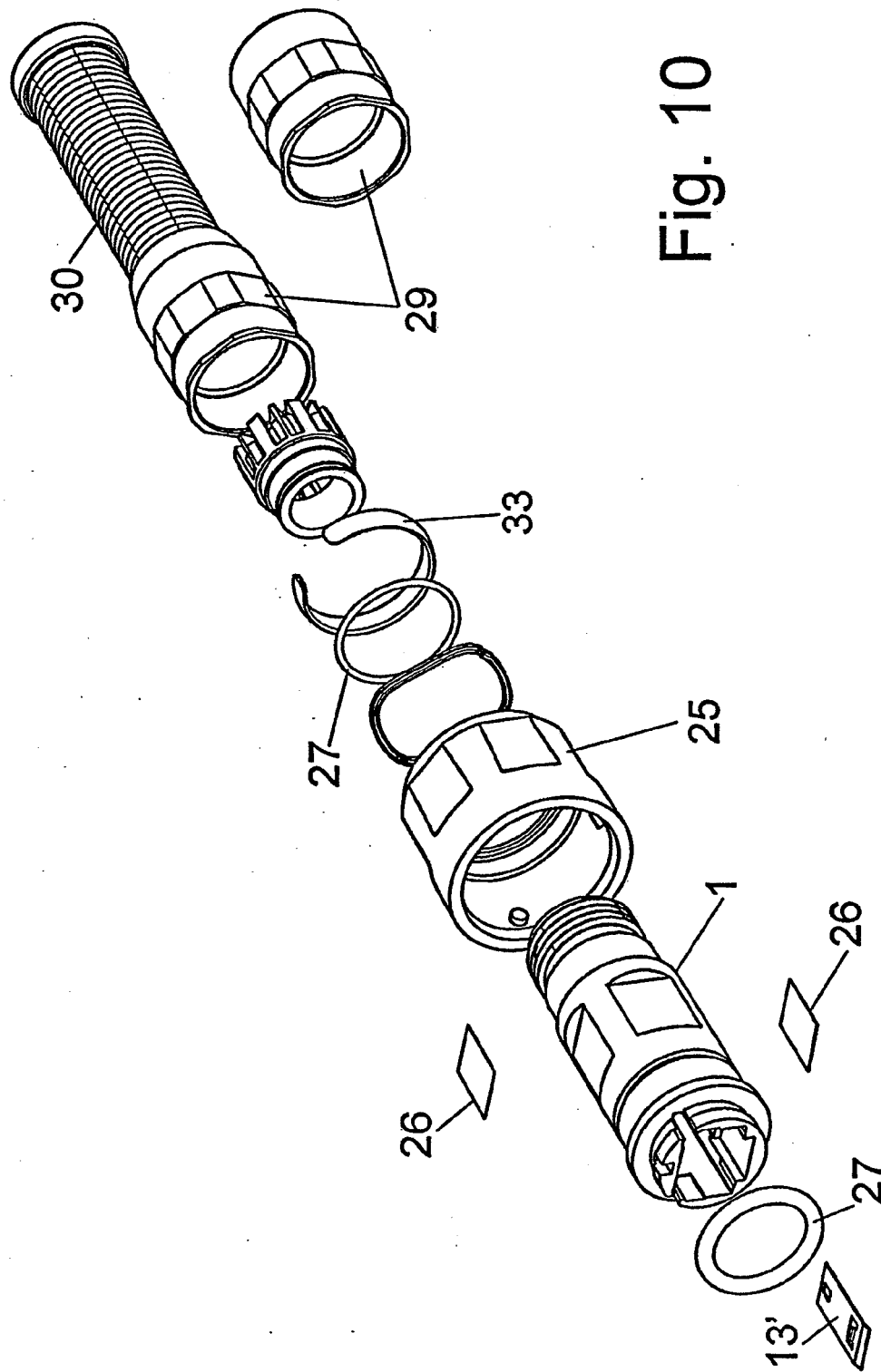


Fig. 10

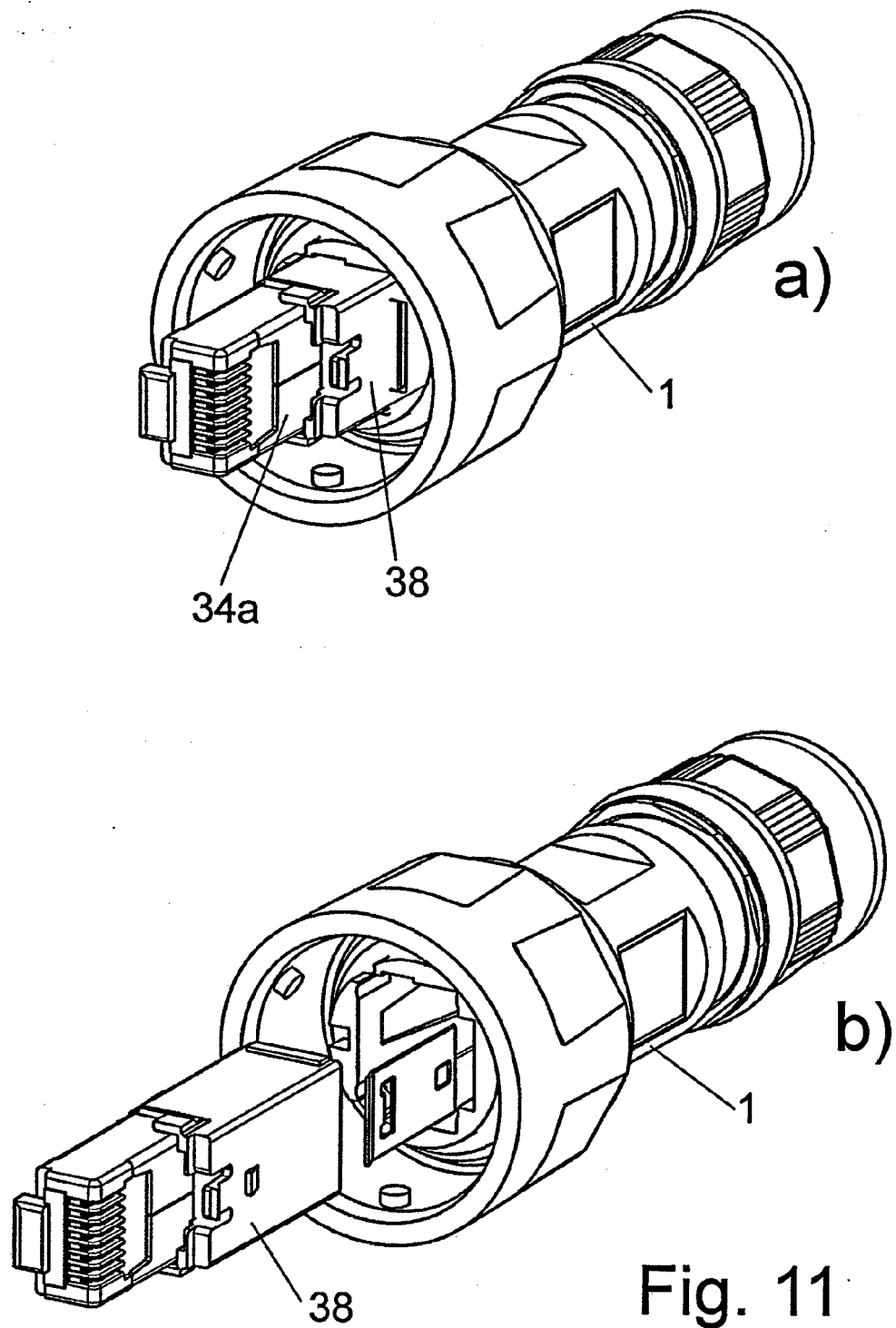


Fig. 11

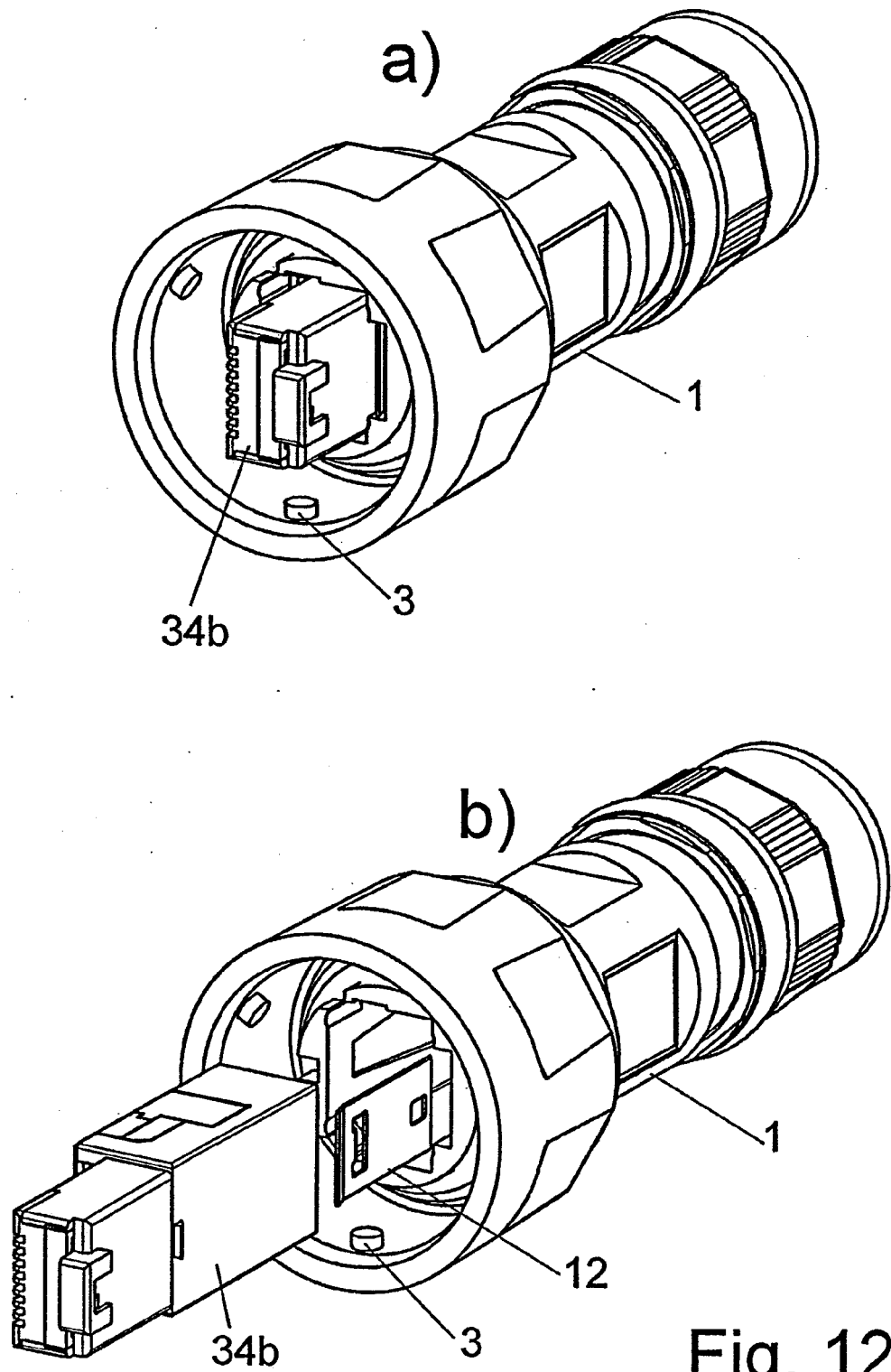


Fig. 12

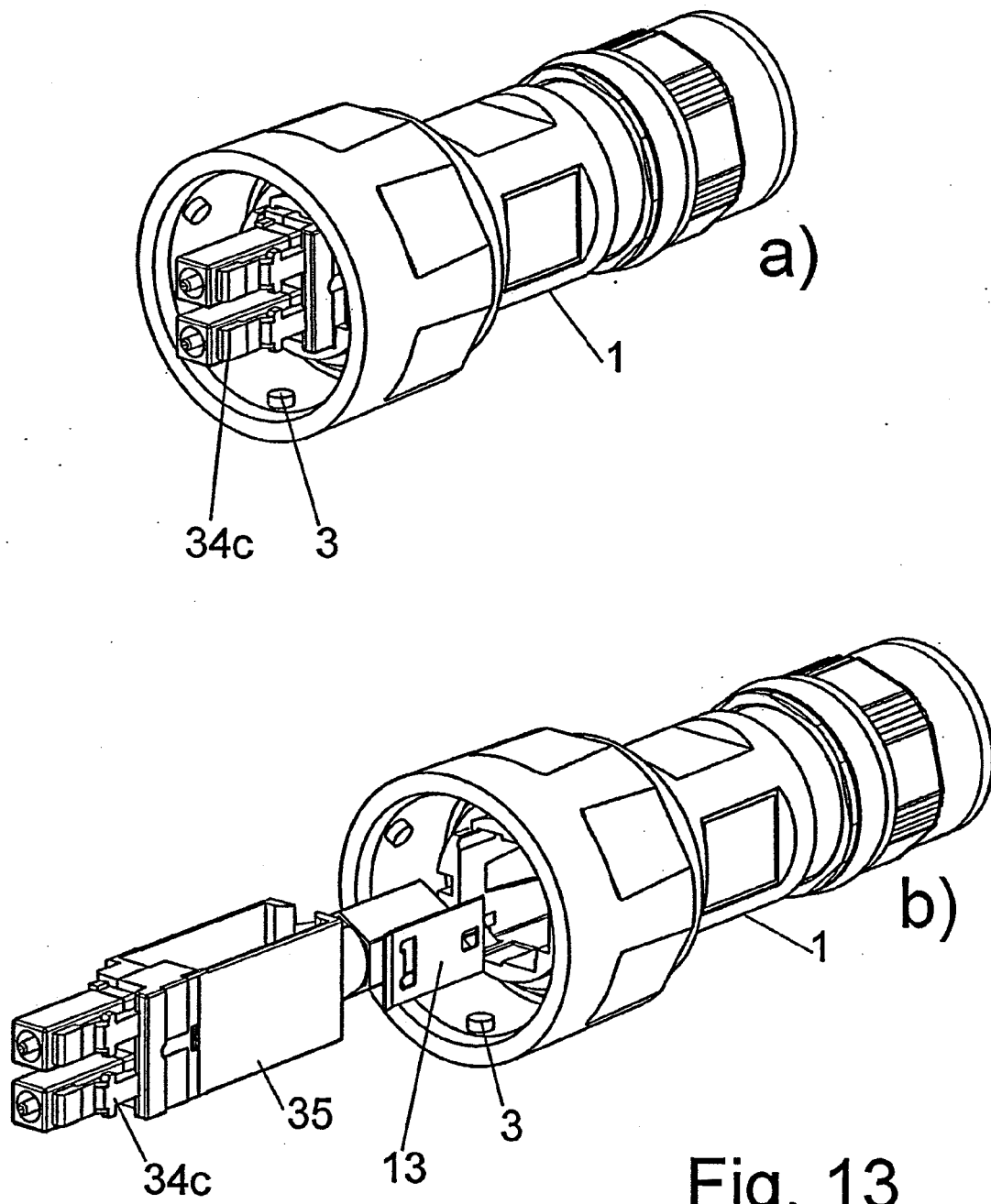
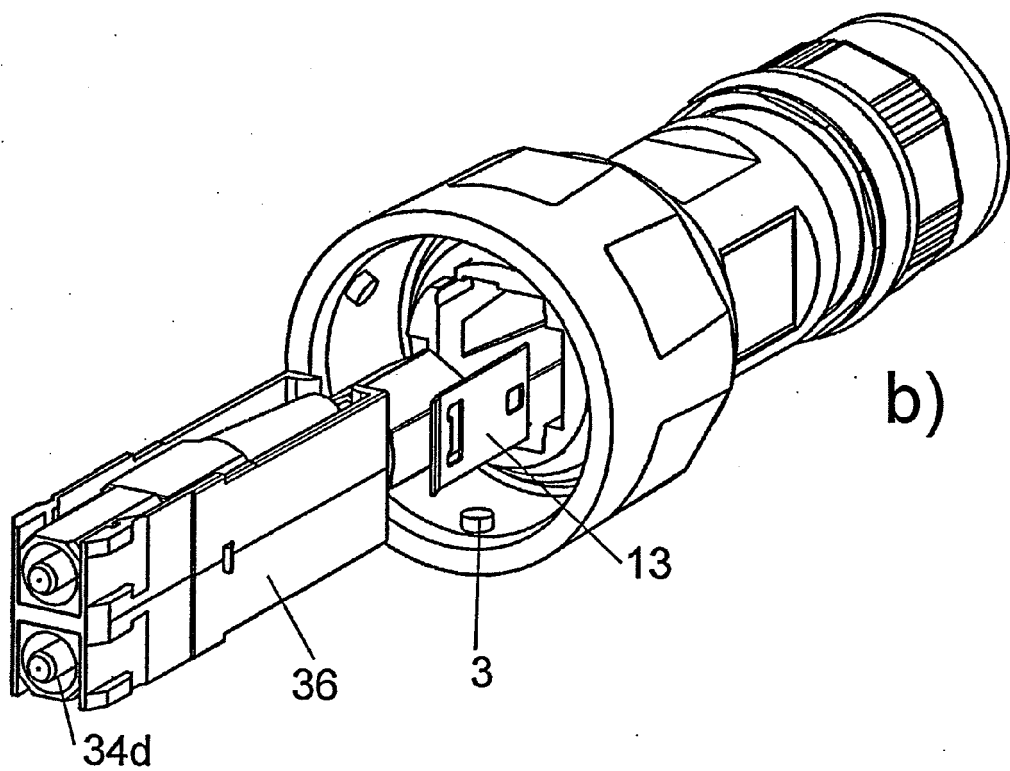
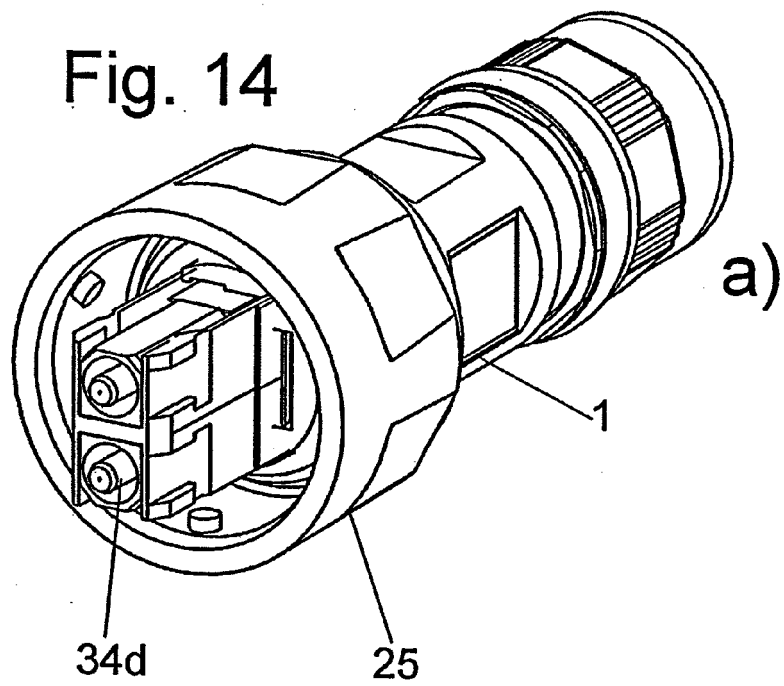


Fig. 13

Fig. 14



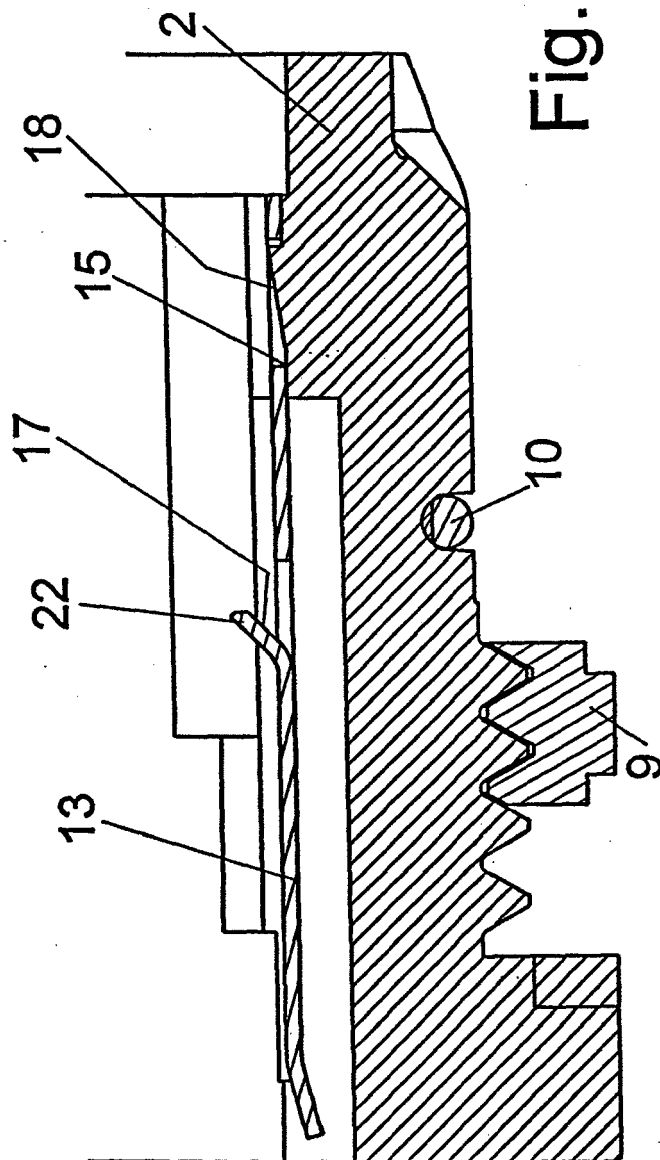


Fig. 15

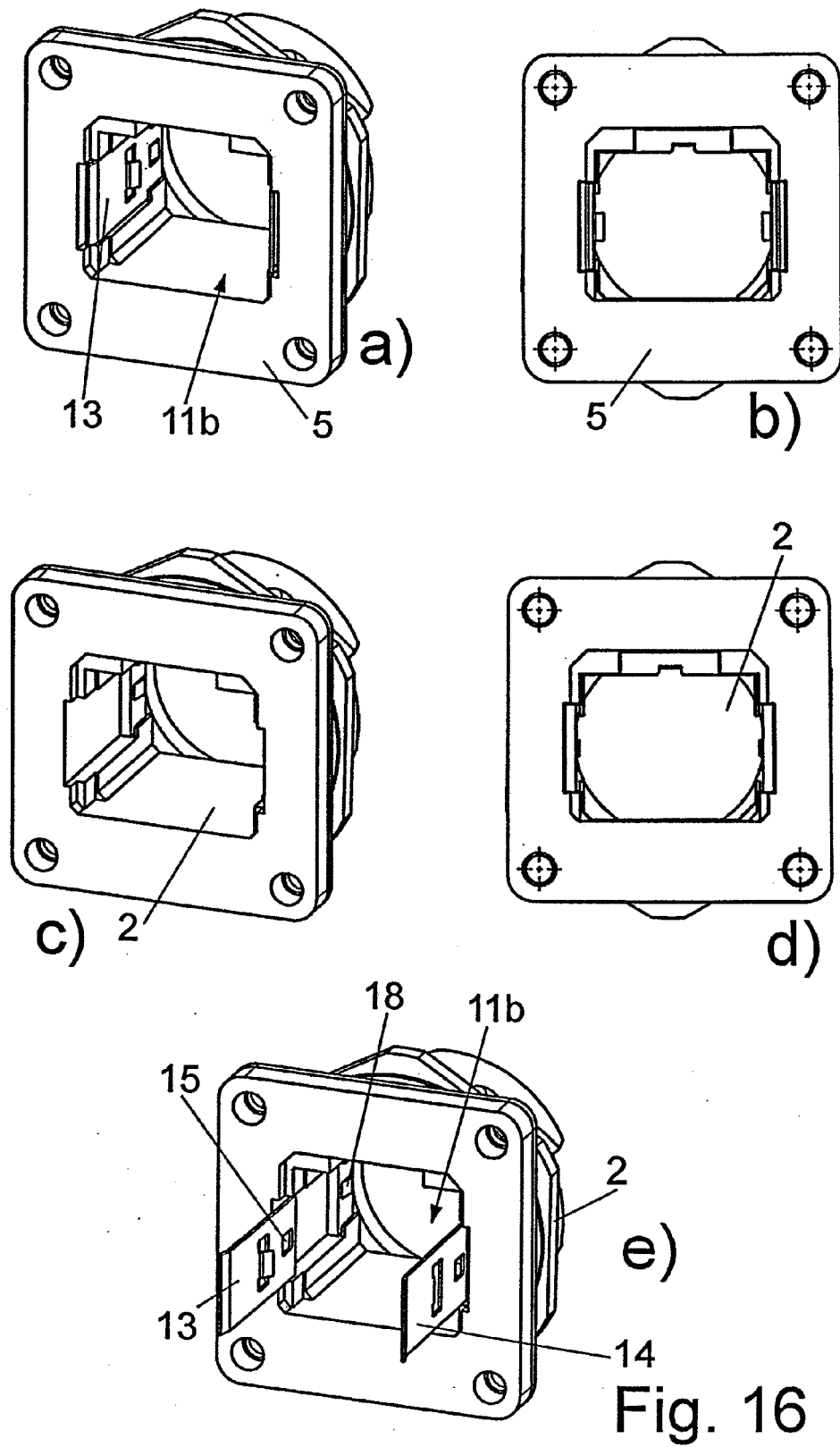


Fig. 16

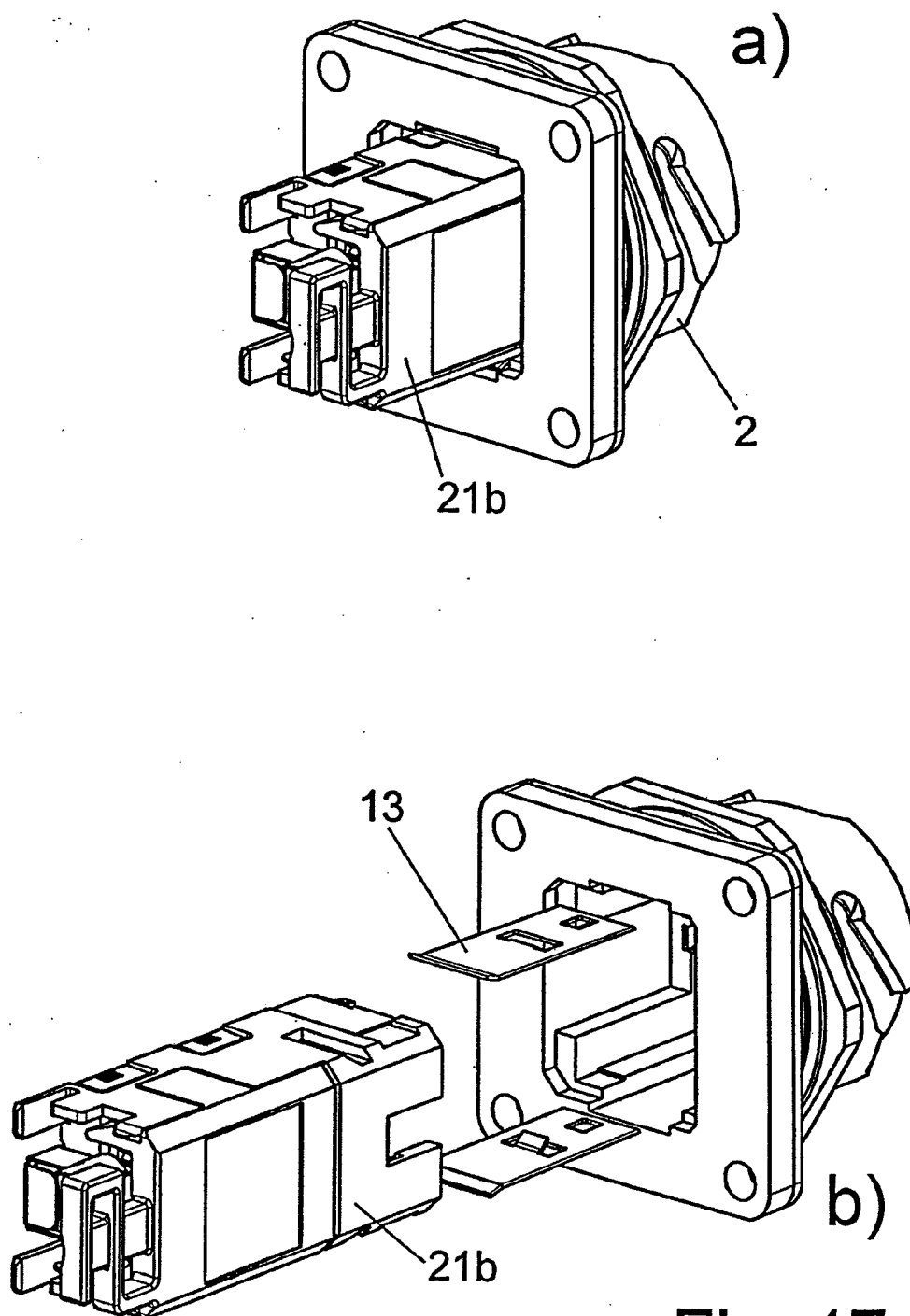


Fig. 17

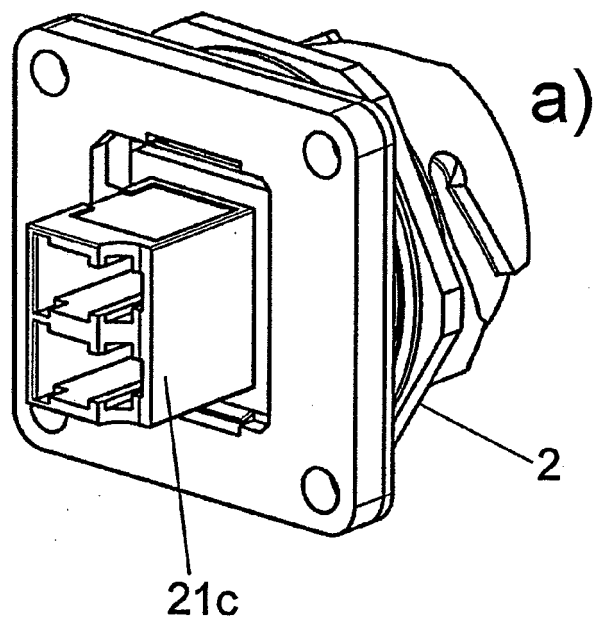
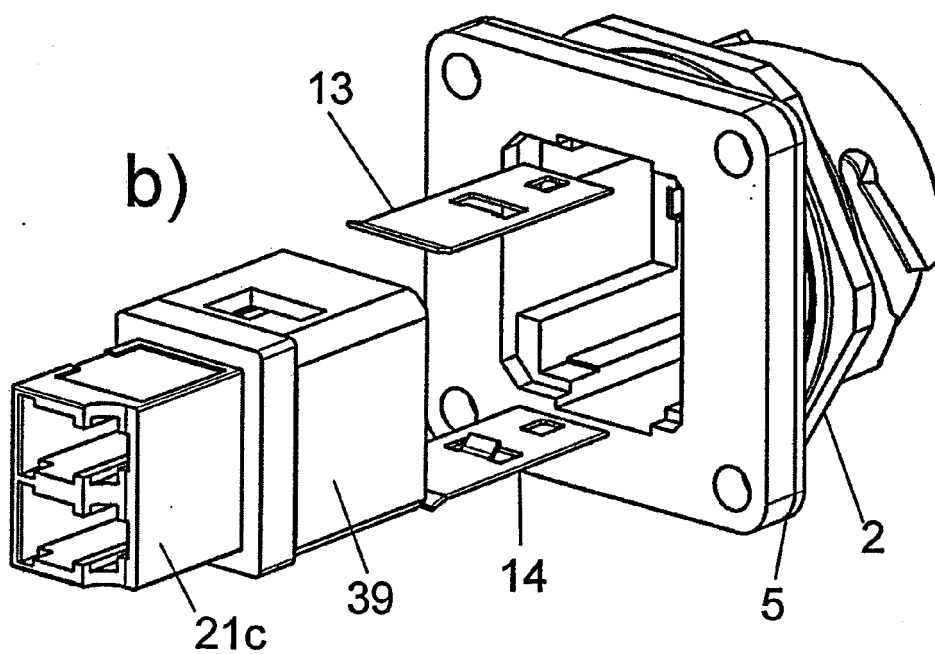


Fig. 18



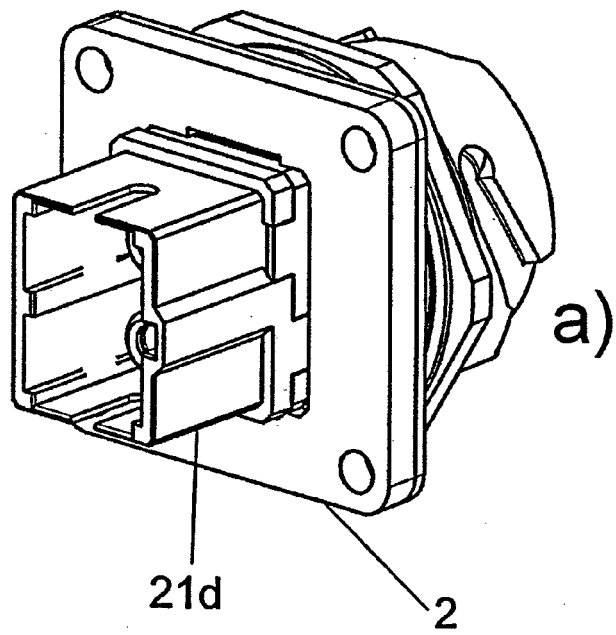
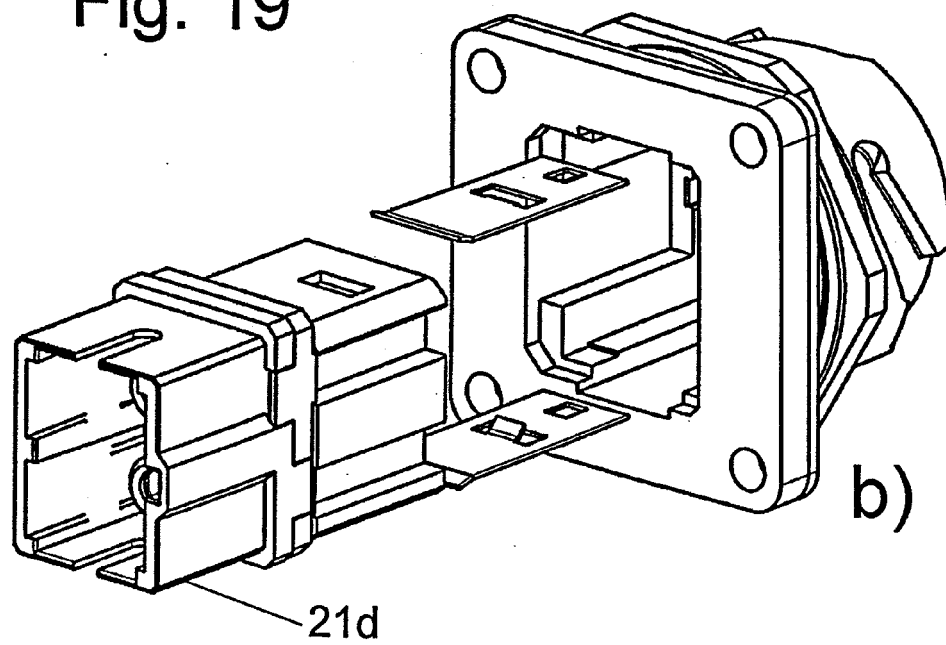


Fig. 19



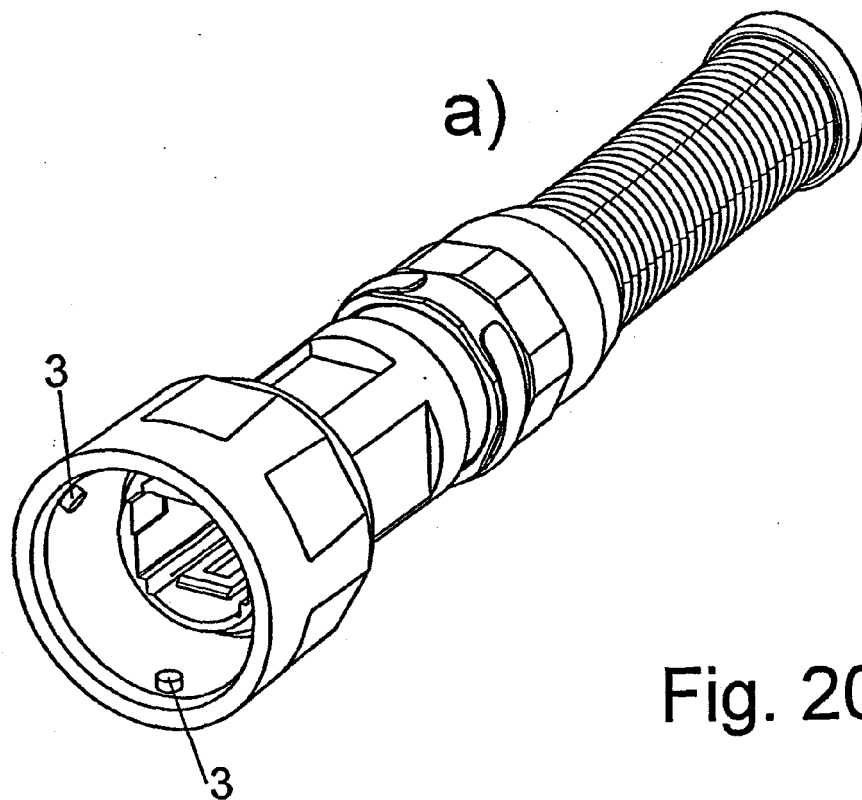
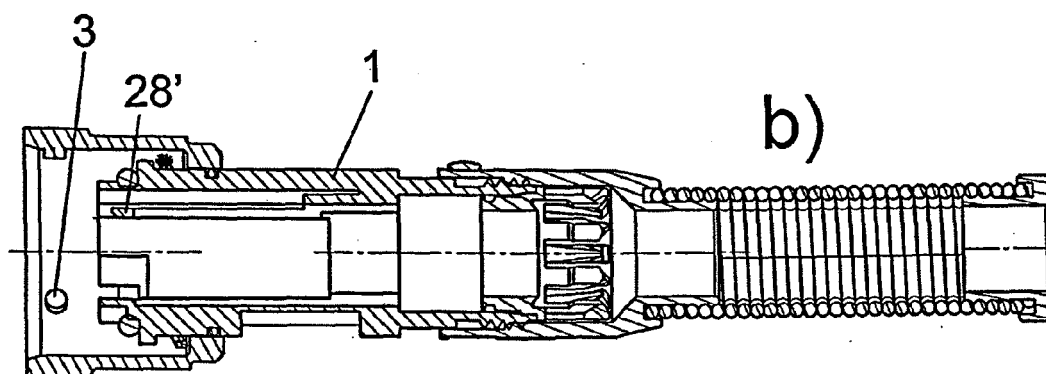


Fig. 20



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

- US 4349236 A [0003]
- US 6475009 B2 [0004] [0023]
- US 6595791 B2 [0004] [0011]
- US 6595791 B1 [0023]