

(19)



(11)

EP 1 936 747 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:
H01R 12/24^(2006.01) H01R 4/24^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07119744.6**

(22) Anmeldetag: **31.10.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Oesterhaus, Jens**
32760, Detmold (DE)
• **Buschkamp, Jörg**
32760, Detmold (DE)

(30) Priorität: **21.12.2006 DE 202006019520 U**

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

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

(54) Anschlussvorrichtung für Mehrleiterkabel

(57) Anschlussvorrichtung zur Kontaktierung von Leitern eines durchgehenden Flachkabels (2), das mehrere Leiter (3) aufweist, die ggf. jeweils von einer Isolierung umgeben und in einen übergeordneten Kabelmantel (4) eingebettet sind, mit folgenden Merkmalen: ein mehrteiliges Gehäuse (5), welches einen Grundabschnitt (6) zur Aufnahme des Kabels (2) und einen Dekelabschnitt (7) umfasst, an/in dem isolationsdurchdringende Kontakte, insbesondere Piercingkontakte (9), angeordnet sind, wenigstens einem oder mehreren Vorsprüngen (41), wobei der wenigstens eine Vorsprung (41) dazu ausgelegt ist, im montierten bzw. beschalteten Zustand ggf. in einen korrespondierenden Durchbruch (Ausschnittsbereich 39) des Flachkabels (2) einzugreifen, in dem jeweils ein oder mehrere der Leiter (4) des Flachbandkabels abschnittsweise durchtrennt sind, wobei für diese Leiter zwei oder mehr der isolationsdurchdringenden Kontakte (9) zum Kontaktieren der beiden Enden dieser Leiter vorgesehen sind, wobei der wenigstens eine Vorsprung (41) derart ausgebildet ist, dass er in den korrespondierenden Durchbruch des Flachbandkabels (2) eingreift, wenn der Durchbruch (39) vorgesehen ist und dass er bei der Montage der Anschlußvorrichtung aus der Ebene des Flachkabels (2) beweglich ist bzw. bewegt wird, wenn das Flachkabel (2) keinen korrespondierenden Durchbruch (39) aufweist, so dass die Anschlußvorrichtung auch montierbar ist, wenn das Flachbandkabel (2) keinen Durchbruch (39) aufweist.

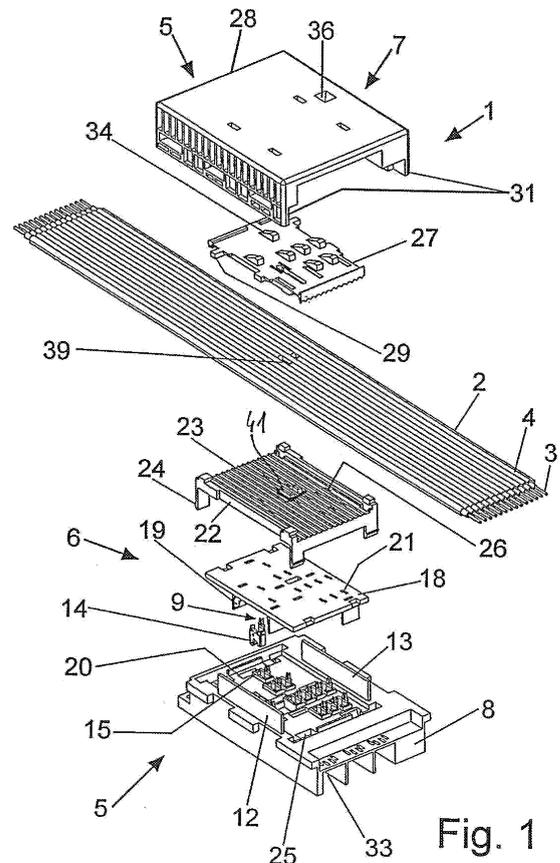


Fig. 1

EP 1 936 747 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zur Kontaktierung von Leitern eines durchgehenden Flachkabels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 **[0002]** Derartige Anschlussvorrichtungen mit isolationsdurchdringenden Kontakten sind an sich bekannt. Sie dienen einer schnellen und sicheren Beschaltung auch von Flachkabeln mit relativ vielen Leitern.

[0003] Aus der DE 34 22 607 C1 ist es bekannt, die Anschlussvorrichtung derart auszubilden, dass sie nur auf das Flachkabel aufsetzbar ist, wenn eine Ader zuvor an der Aufsetzstelle unterbrochen wurde und einen Durchbruch in diesem Bereich aufweist. In den unterbrochenen Bereich dieser Ader greifen Ansätze an einem der Teile der Anschlussvorrichtung ein. Dies dient zur Lageorientierung der Anschlussvorrichtung und sichert, dass nur montiert werden kann, wenn korrespondierende Durchbrüche vorgesehen sind. Zusätzlich trennt und isoliert der Ansatz die beiden Enden des unterbrochenen Leiters voneinander.

[0004] Diese Lösung hat sich an sich bewährt, insbesondere beim Einsatz in beengten Gebäudeschächten, da sie einfach handhabbar ist.

15 **[0005]** Eine analoge Lösung zeigt die EP 1 518 812 B1, welche eine Anschlussvorrichtung nach Art der DE 34 22 607 C2 zum Einsatz in Liftschächten vorsieht, wo z.B. der Sicherheitskreis jeweils zu unterbrechen ist.

[0006] Nachteilig ist an diesen beiden Lösungen des Standes der Technik aber jeweils, dass die Anschlussvorrichtung nur dann eingesetzt werden kann, wenn ein Flachbandkabel auch wirklich mit Durchbrüchen zu versehen ist, so dass für einen Einsatz an einem Flachbandkabel ohne Durchbruch im Leiter eine weitere Anschlussvorrichtung ohne die Ansätze bereitgehalten werden muß.

[0007] Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Anschlussvorrichtung zu schaffen, welche sowohl an Flachbandkabeln mit Durchbrüchen in einem oder mehreren der Leiter montierbar ist, aber dennoch in dem Fall, dass Durchbrüche vorgesehen werden, eine Trennung und Isolation der beiden Enden des unterbrochenen Leiters sichert.

[0008] Die Erfindung erreicht dieses Ziel durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

25 **[0009]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Damit wird zwar auf den Sicherheitsaspekt verzichtet, sicherzustellen, dass ein Flachkabel dann, wenn es einen Durchbruch aufweisen sollte, wirklich mit diesem Durchbruch versehen wurde, denn es ist auch eine Montage an einem Kabel möglich, dass nicht mit einem Durchbruch versehen wurde. Dem Verzicht auf diesen automatischen Sicherheitsaspekt steht jedoch die Möglichkeit zur Mehrfachnutzung der Anordnung in Einsatzfällen an Flachkabeln mit und ohne Durchbruch entgegen. In dem Fall, dass Durchbrüche vorgesehen werden, eine Trennung und Isolation der beiden Enden des unterbrochenen Leiters sichert.

[0011] Ganz besonders bevorzugt ist das Gehäuse mehrteilig aufgebaut und weist einen Grundabschnitt und einen Deckelabschnitt auf, die wiederum in sich mehrteilig ausgestaltet sind. Es ist möglich, sämtliche Teile des Grundabschnittes und des Deckelabschnittes im Wesentlichen plattenartig auszubilden, so daß das gesamte Gehäuse relativ flach baut.

[0012] Bevorzugt ist dabei ein Schiebedeckel vorgesehen, der an einer Grundplatte verschieblich geführt ist und der an seiner Innenseite Keile aufweist, die mit Keilen einer Stützplatte zusammenwirken, wobei die Stützplatte mit dem Kabel und einer Aufnahmeplatte für das Kabel als Einheit zusammen auf die isolationsdurchdringenden Kontakte gedrückt wird. Diese Ausführung ist kompakt und realisiert dabei dennoch eine besonders sichere Beschaltung.

40 **[0013]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Sprengansicht einer erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung;
- 45 Fig. 2 - 4 die Kontaktierung eines Flachkabels mit der Anschlussvorrichtung nach Art der Fig. 1 in drei Schritten jeweils in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 5a,b - 7a, b, c die Kontaktierung des Flachkabels mit der Anschlussvorrichtung der Fig. 1 in mehreren Schritten jeweils in einer Schnittansicht und in einer Ausschnittsvergrößerung;
- Fig. 8 einen Schnitt durch eine Anschlussvorrichtung; und
- 50 Fig. 9, 10 je verschiedene Ansichten von und Schnitte durch Flachkabel, die sich für einen Einsatz im Rahmen der Erfindung besonders eignen; und
- Fig. 11 und 12 Elemente einer weiteren Anschlussvorrichtung; und.
- Fig. 13 und 14 Elemente einer dritten Anschlussvorrichtung.

55 **[0015]** Fig. 1 zeigt eine Sprengansicht einer Anschlussvorrichtung 1, die zur Kontaktierung eines Flachkabels 2 ausgelegt ist, das in der Regel mehrere Leiter 3 aufweist, die ggf. jeweils von einer Isolierung umgeben und in einen übergeordneten Kabelmantel 4 eingebettet sind.

[0016] Die Anschlussvorrichtung dient insbesondere zur Montage in Gebäudeschächten wie Liftschächten. Sie weist

ein mehrteiliges Gehäuse 5 auf, welches einen Grundabschnitt 6 und einen Deckelabschnitt 7 umfasst, die wiederum jeweils vorzugsweise mehrteilig ausgebildet sind.

[0017] So weist der Grundabschnitt 6 eine Grundplatte 8 auf, an der eine Mehrzahl von isolationsdurchdringenden Kontakten angeordnet ist, die hier als Piercingkontakte 9 ausgebildet sind, die aber auch als Schneidkontakte ausgebildet sein können.

[0018] Hier ist in/an der Grundplatte 8 eine Mehrzahl der Piercingkontakten 9 angeordnet, die hier vorzugsweise jeweils zueinander winklig ausgerichtete, verschränkten Doppelspitzen 10, 11 (siehe hierzu Fig. 5b) aufweisen, welche zur Erhöhung der isolationsdurchdringenden Wirkung ergänzend mit Schneidkanten versehen sein können, um eine besonders sichere Kontaktierung der einzelnen Leitungsadern des zu kontaktierenden Flachkabels sicherzustellen.

[0019] Die Grundplatte 8 weist zwei zueinander parallele Seitenstege 12, 13 auf, die eine Führung für eine nachfolgend noch näher erläuterte Halteplatte 18 realisieren. Hier sind die Seitenstege höher als das Flachkabel 2, so dass sie seitlich über den Rand des eingelegten Flachkabels 2 vorstehen.

[0020] Die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 sind vorzugsweise zur Realisierung einer T-artigen Abzweigung am Flachkabel 2 mit weiteren Anschlüssen verbunden, die hier z.B. als besonders schnell und einfach kontaktierbare Direktsteck-Druckfederkontakte 14 ausgebildet sind (siehe auch Fig. 5b), die aber auch als Zugfederkontakte, ebenfalls als IDC-Kontakte als Schraubkontakte oder in sonstiger Weise ausgebildet sein könnten (nicht dargestellt).

[0021] Die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 stehen aus der Grundplatte 8 zur Seite des Flachkabels 2 hin mit ihren Spitzen 10, 11 vor.

[0022] Nach der hier realisierten einfachen Montageart sind die isolationsdurchdringenden Kontakte samt den Direktsteckkontakten 14 jeweils in Aufnahmekammern 15 in der Grundplatte 8 eingesteckt, die zur Seite des Flachkabels 2 hin derart offen ausgebildet sind, dass die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 bei der Montage von dieser Seite her in die Aufnahmekammern 15 einsetzbar sind.

[0023] An der vom Flachkabel 2 abgewandten Seite können die Aufnahmekammern 15 mit weiteren Öffnungen versehen sein, die derart ausgestaltet sind, dass Abzweikleiter 17 (siehe Fig. 2; ggf. auch als Flachkabel zusammengefaßt) und/oder Betätigungswerkzeuge (Öffnung 16, Fig. 5) zur Betätigung der Abzweigkontakte in die Aufnahmekammern 15 einfügbar sind, wobei die Öffnungen 16 ferner so gestaltet sind, dass die isolationsdurchdringenden Kontakte (insbesondere Piercingkontakte) 9 nicht aus den Aufnahmekammern 15 ausfallen können. Für die Abzweikleiter 17 sind hier an der vom Flachkabel 2 abgewandten Seite der Grundplatte 8 Freimachungen 33 vorgesehen.

[0024] Die Aufnahmekammern 15 und die isolationsdurchdringenden Kontakte für die verschiedenen Leiter des zu kontaktierenden Flachkabels 2 können in der Richtung der Längserstreckung des Flachkabels 2 etwas zueinander versetzt angeordnet sein, so dass die einzelnen IDC-Kontakte auch etwas breiter sein können als der Abstand der Leiter des Flachkabels 2. Beispielhaft sind hier derart elf Piercingkontakte 9 auf engem Raum untergebracht.

[0025] Damit die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 nicht aus den Aufnahmekammern 15 ausfallen können, werden die Aufnahmekammern 15 von einer übergreifenden Halteplatte 18 abgedeckt, welche erste Rastmittel (hier Raststege 19) aufweisen kann, die mit korrespondierenden zweiten Rastmitteln (hier Rastausnehmungen 20) der Grundplatte verrastbar sind.

[0026] Die Halteplatte 18 ist mit Durchbrüchen, insbesondere Schlitzen 21, versehen, aus welchen die isolationsdurchdringenden Kontakte in Richtung des einzulegenden Flachkabels 2 vorstehen.

[0027] Auf die Halteplatte 18 ist hier eine optionale Aufnahmeplatte 22 zur Aufnahme des Flachkabels aufsetzbar, welche vorzugsweise eine Konturierung 23 aufweist, welche der Konturierung des Mantels des zu kontaktierenden Flachkabels entspricht, damit dieses in der Konturierung 23 gut ausgerichtet und zentriert wird, was für eine sichere Kontaktierung von Vorteil ist.

[0028] Auch die Aufnahmeplatte 22 weist hier erste Rastmittel (hier wiederum Raststege 24) auf, die eine Verrastung an entsprechenden Rastmitteln (hier wiederum Rastausnehmungen 25) der Grundplatte 8 erlaubt.

[0029] Die Aufnahmeplatte 22 ist zudem wiederum mit Durchbrüchen, insbesondere Schlitzen 26, versehen, aus welchen die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 im kontaktierten Zustand vorstehen.

[0030] Im nicht kontaktierten Zustand liegt die Aufnahmeplatte 22 noch derart hoch auf der Grundplatte 8 auf, dass die isolationsdurchdringenden Kontakte 9 aus ihr nicht vorstehen, so dass das Flachkabel auflegbar ist. Die Aufnahmeplatte 22 ist zur Kontaktierung senkrecht zum Flachkabel zur Grundplatte 8 hin verschieblich.

[0031] Die Halteplatte 18 und die Aufnahmeplatte 22 könnten auch einstückig ausgebildet sein (hier nicht dargestellt).

[0032] Zur Kontaktierung wird das Flachkabel 2 zunächst in die Aufnahmeplatte 22 des vormontierten Grundabschnittes des Gehäuses eingelegt, so dass es sicher zentriert direkt oberhalb der Doppelspitzen 10, 11 der isolationsdurchdringenden Kontakten 9 liegt (Fig. 2; Fig. 5).

[0033] Die eigentliche Kontaktierung des Flachkabels erfolgt sodann mit Hilfe des Deckelabschnittes 7, der auch als Betätigungseinheit dient und der relativ zum Grundabschnitt verschieblich geführt ist.

[0034] Diese Betätigungseinheit besteht aus einer auf den das Flachkabel 2 aufnehmenden Grundabschnitt aufsetzbaren Stützplatte 27 und einem Schiebedeckel 28.

[0035] Die Stützplatte 27 weist eine Kontur - hier seitliche Stege 29 - auf, die mit der Kontur - insbesondere den

Seitenstegen 12, 13 - des Grundabschnittes derart zusammenwirkt, dass die Stützplatte 27 im montierten Zustand vor der Beschaltung zwar senkrecht zum Flachkabel 2 in Richtung der Isolationsdurchdringenden Kontakte 9 beweglich ist, aber nicht oder im wesentlichen nicht in einer Richtung parallel zur Erstreckung des Flachkabels 2.

[0036] Die eigentliche Kontaktierung erfolgt dann mit Hilfe des Schiebedeckels 28, der an dem Grundabschnitt, insbesondere der Grundplatte 8, verschieblich gehalten ist.

[0037] Hierzu weist der Schiebedeckel 28 Seitenstege 31 auf, welche die Grundplatte 8 an Stegen 40 ihren Seiten direkt untergreifen (Fig. 8) oder welche mit der Grundplatte 8 nach Art einer Nut-/Federanordnung zusammenwirken.

[0038] Derart ist der Schiebedeckel 28 in Längsrichtung des Flachkabels an dem Grundabschnitt verschieblich geführt (siehe Fig. 2 - 7).

[0039] Wesentlich ist, dass zwischen dem Schiebedeckel 28 und/oder der Stützplatte 27 wenigstens eines oder vorzugsweise mehrere Keilanordnungen 30, 36, 37 mit Keilelemente bzw. Keilkonturen ausgebildet sind.

[0040] Keilelemente 32, 34 der ersten Keilanordnung 30 sind derart gestaltet, dass beim Aufschieben des Schiebedeckels 28 auf die Grundplatte parallel zum Flachkabel 2 dieser die Stützplatte 27 mit dem Flachkabel 2 und der Aufnahmeplatte 22 senkrecht zum Flachkabel 2 auf die Isolationsdurchdringenden Kontakte 9 drückt, was dazu führt, dass die Isolationsdurchdringenden Kontakte 9 zunächst die Aufnahmeplatte und dann den Kabelmantel 4 und die Leiterisolierungen durchdringen/durchstechen und die einzelnen Leiter 3 kontaktieren.

[0041] Die Keilelemente 32, 34 kommen dabei unterhalb des Schiebedeckels 28 zur Anlage (Fig. 6).

[0042] Die Keilelemente 32, 34 können einen konstanten Neigungswinkel α zum Flachkabel 2 aufweisen. Der Neigungswinkel α könnte aber auch in Längsrichtung des Flachkabels 2 veränderlich ausgestaltet sein (hier nicht dargestellt).

[0043] So könnten theoretisch anstelle von ebenen Keilen auch solche mit einer gekrümmten Oberseite verwendet werden.

[0044] Wesentlich ist, dass durch die Keilelemente 32, 34 beim Verschieben des Schiebedeckels 28 die Stützplatte 27 und die Isolationsdurchdringenden Kontakte 9 aufeinander zu bewegt werden, so dass die Isolationsdurchdringenden Kontakte 9 das Flachkabel 2 kontaktieren.

[0045] Ergänzend ist oder sind an der Stützplatte 27 wenigstens ein sich quer zum Flachkabel 2 erstreckender Steg (e) 35 ausgebildet, der/die nach dem Kontaktieren beim weiteren Schwenken des Schraubendrehers (Fig. 7) zwischen dem Schiebedeckel 28 und dem Flachkabel 2 verklemt wird/werden, so dass das Flachkabel 2 nach Art einer Zugentlastung sicher zwischen der Stützplatte 27 und dem Grundabschnitt 6 des Gehäuses 5 festgeklemmt ist.

[0046] Zur Aktivierung dieser Vorrichtung zur Zugentlastung sind weitere Keilanordnungen 36, 37 jeweils mit einer Keifläche an den Innenseite des Schiebedeckels 28 vorgesehen, an welchen jeweils einer der Stege 35 entlang gleitet, wobei die Keilanordnungen 30, 36, 37 derart aufeinander abgestimmt sind, dass die Zugentlastung erst nach dem Beschalten des Flachbandkabels aktiviert ist.

[0047] Der Vorgang des Beschaltens ist in Fig. 2 bis 4 und 5 bis 7 dargestellt. Die Beschaltung erfolgt vorzugsweise mittels eines Schraubendrehers, der in eine Ausnehmung 36 des Schiebedeckels 28 einsetzbar und mit seiner Spitze an der Grundplatte abstützbar ist (siehe auch Fig. 8) und mit dem vorzugsweise schnell und einfach mit Hilfe einer einzigen Schwenkbewegung das Beschalten des Flachkabels 2 erfolgen kann. Zur Herstellung einer Abzweigung am durchgehenden Flachkabel 2 sind dann nur noch die Zweigleiter 17 anzuschließen.

[0048] Das Entschalten, wenn überhaupt je erforderlich, erfolgt ebenfalls unter Zuhilfenahme eines Schraubendrehers (hier nicht dargestellt).

[0049] Vorteilhafte Kabel zur Beschaltung sind in Fig. 9 und 10 dargestellt. Das Flachkabel 2 der Fig. 9 entspricht dem der Fig. 1. Von diesem unterscheidet sich das kodierte Flachbandkabel der Fig. 10 dadurch, dass jeweils zwei der Leiter 3a, 3b jedenfalls abschnittsweise (zumindest bis auf den zu beschaltenden Bereich) in so genannter Twisted-Pair-Technik miteinander verdreht sind, was aus den Schnitten und Frontansichten der Fig. 10 c, d, e deutlich wird.

[0050] Es ist denkbar, dass die miteinander verdrehten Leiter 3a, 3b in einem verbreiterten Kodierungsbereich 38 des Kabelmantels angeordnet sind, der kodierungsartig ausgelegt ist und derart stets ein korrektes Beschalten dieses Kabels erlaubt.

[0051] Bei der Beschaltung sind jeweils ein oder mehrere der Leiter des Flachbandkabels abschnittsweise (Durchbruch; Ausschnittsbereich 39) durchtrennt, um hier eine Elektronik zwischen die zwei durchtrennten Enden zu schalten.

[0052] Entsprechend sind für diese Leiter mehrere Piercingkontakte 9 zum Kontaktieren der beiden Enden dieser Leiter vorgesehen. In den Durchbruch greift ein Vorsprung 41 ein, der in Fig. 1 abgebildet ist.

[0053] Dieser Durchbruch 39 sorgt für eine sichere Trennung und Isolierung der beiden freien Enden des durchtrennten Leiters 4a.

[0054] Dabei ist der Vorsprung 41 bzw. sind die Vorsprünge 41 derart ausgebildet, dass sie in einen Durchbruch des Flachbandkabels 2 eingreifen, wenn ein korrespondierender Durchbruch 39 vorgesehen ist (Fig. 1) und dass er in den Bereich neben bzw. unterhalb des Flachkabels 2 beweglich ist bzw. bewegt wird, wenn dieses Flachkabel 2 keinen Durchbruch 39 aufweist (Fig. 11 bis 14).

[0055] Die Vorsprünge 41 werden danach jeweils vom Flachkabel bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels

2, in welchem dieses in der montierten Stellung der Anschlußvorrichtung liegt, weggedrückt.

[0056] Realisiert werden kann dies auf verschiedene Weise.

[0057] Nach einer Variante ist es denkbar, dass die Vorsprünge bzw. Ansätze 41 derart angeordnet sind, dass sie aus der Anschlußvorrichtung, insbesondere aus der Aufnahmeplatte 22, bei der Montage der Anschlußvorrichtung durch den auf sie wirkenden Druck des Flachkabels 2 und des Deckelabschnitts 7 heraus gebrochen werden bzw. herausbrechbar sind, wenn das Flachkabel keinen Durchbruch aufweist. Dabei werden Sollbruchstellen 42 rund um die Vorsprünge 41 durchtrennt (Fig. 1, 13 und 14).

[0058] Alternativ kann ein Bereich 44 mit mehreren Vorsprüngen 41 nur über einen schmalen Steg 43 an ein Teil der Anschlußvorrichtung, insbesondere die Aufnahmeplatte 22 angeformt sein, so dass dieser Bereich als Ganzes weggeklappt wird, wenn kein Durchbruch im Flachbandkabel 2 ausgebildet ist, wie dies in den Fig. 11 und 12 der Fall ist.

[0059] Es ist auch denkbar, die Vorsprünge 41 auf Federn derart zu lagern, dass sie bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels 2 weggedrückt werden (hier nicht dargestellt), wenn dieses keine korrespondierenden Durchbrüche 39 aufweist.

[0060] Alternativ können die Vorsprünge 41 aus derart elastischem Material bestehen, dass sie bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels 2 weggedrückt werden (hier nicht dargestellt), wenn dieses keine korrespondierenden Durchbrüche 39 aufweist.

[0061] Vorteilhaft sind die Vorsprünge 41 in den vom Flachbandkabel 2 abgewandten Bereich der Aufnahmeplatte 22 beweglich.

Bezugszeichen

[0062]

	Anschlußvorrichtung	1
25	Flachkabels	2
	Leiter	3, 3a, 3b
	Kabelmantel	4
	Gehäuse	5
	Grundabschnitt	6
30	Deckelabschnitt	7
	Grundplatte	8
	Piercingkontakte	9
	Doppelspitzen	10, 11
	Seitenstege	12, 13
35	Direktsteck-Druckfederkontakte	14
	Aufnahmekammern	15
	Öffnung	16
	Abzweigleiter	17
	Halteplatte	18
40	Raststege	19
	Rastausnehmungen	20
	Schlitze	21
	Aufnahmeplatte	22
	Konturierung	23
45	Raststege	24
	Rastausnehmungen	25
	Stützplatte	27
	Schiebedeckel	28
	Stege	29
50	Keilanodnung	30
	Seitenstege	31
	Keilkonturen	32, 34
	Freimachungen	33
	Steg(e)	35
55	Keilanordnungen	36,37
	Kodierungsbereich	38
	Durchbrüche	39
	Stege	40

	Vorsprünge	41
	Sollbruchstellen	42
	Steg	43
	Bereich	44
5	Neigungswinkel	α

Patentansprüche

- 10 1. Anschlussvorrichtung zur Kontaktierung von Leitern eines durchgehenden Flachkabels (2), das mehrere Leiter (3) aufweist, die ggf. jeweils von einer Isolierung umgeben und in einen übergeordneten Kabelmantel (4) eingebettet sind, mit folgenden Merkmalen:
- 15 a. ein mehrteiliges Gehäuse (5), welches einen Grundabschnitt (6) zur Aufnahme des Kabels (2) und einen Deckelabschnitt (7) umfasst, an/in dem isolationsdurchdringende Kontakte, insbesondere Piercingkontakte (9), angeordnet sind,
- b. wenigstens einem oder mehreren Vorsprüngen (41), wobei der wenigstens eine Vorsprung (41) dazu ausgelegt ist, im montierten bzw. beschalteten Zustand ggf. in einen korrespondierenden Durchbruch (Ausschnittsbereich 39) des Flachkabels (2) einzugreifen, in dem jeweils ein oder mehrere der Leiter (4) des Flachbandkabels abschnittsweise durchtrennt sind, wobei für diese Leiter zwei oder mehr der isolationsdurchdringenden Kontakte (9) zum Kontaktieren der beiden Enden dieser Leiter vorgesehen sind,
- 20 **dadurch gekennzeichnet, dass**
- c. der wenigstens eine Vorsprung (41) derart ausgebildet ist, dass er in den korrespondierenden Durchbruch des Flachbandkabels (2) eingreift, wenn der Durchbruch (39) vorgesehen ist und dass er bei der Montage der Anschlußvorrichtung aus der Ebene des Flachkabels (2) beweglich ist bzw. bewegt wird, wenn das Flachkabel (2) keinen korrespondierenden Durchbruch (39) aufweist, so dass die Anschlußvorrichtung auch montierbar ist, wenn das Flachbandkabel (2) keinen Durchbruch (39) aufweist.
- 25
- 30 2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Vorsprung (41) derart ausgelegt ist, dass er jeweils vom Flachkabel bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels (2), in welchem dieses in der montierten Stellung der Anschlußvorrichtung liegt, wegdrückbar ist.
- 35 3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Vorsprünge (41) derart angeordnet sind, dass sie aus der Anschlußvorrichtung, insbesondere aus der Aufnahmeplatte (22), bei der Montage der Anschlußvorrichtung durch den auf sie wirkenden Druck des Flachkabels (2) heraus gebrochen werden bzw. herausbrechbar sind, wenn das Flachkabel keinen Durchbruch aufweist.
- 40 4. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sollbruchstellen (42) um den Vorsprung oder die Vorsprünge (41) vorgesehen sind, die bei der Montage durchtrennbar sind.
- 45 5. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bereich (44) mit mehreren Vorsprüngen (41) über einen Steg (43) an ein Teil der Anschlußvorrichtung, insbesondere die Aufnahmeplatte (22) angeformt sind, so dass dieser Bereich als Ganzes weggeklappt wird, wenn keine Durchbrüche im Flachbandkabel vorgesehen sind.
- 50 6. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (41) auf Federn angeordnet sind, so dass sie bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels (2) weggedrückt werden, wenn dieses keine korrespondierenden Durchbrüche (41) aufweist.
- 55 7. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (41) aus elastischen Material bestehen, so dass sie bei der Montage aus der Ebene des Flachkabels (2) weggedrückt werden, wenn dieses keine korrespondierenden Durchbrüche (41) aufweist.
8. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine oder mehrere Keilanordnung(en) (30, 36, 37), wobei wenigstens eine der Keilanordnungen (30) zum Beschalten des Flachbandkabels ausgelegt ist.
9. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Keilanord-

EP 1 936 747 A2

nungen (30) zum Beschalten des Flachbandkabels zum Aufschieben des Flachkabels auf die isolationsdurchdringenden Kontakte (9), vorzugsweise bis zur Kontaktierung der Leiter und/oder zum Aufschieben der isolationsdurchdringenden Kontakte (9) auf das Flachbandkabel ausgelegt ist.

- 5 10. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Aufnahmeplatte (22), welche die Vorsprünge aufweist.
- 10 11. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge in den vom Flachbandkabel (2) abgewandten Bereich der Aufnahmeplatte (22) beweglich sind.
12. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeplatte (22) erste Rastmittel, insbesondere Raststege (24) aufweist, die eine Verrastung an entsprechenden Rastmitteln, insbesondere Rastausnehmungen (25), erlauben.
- 15 13. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeplatte (22) mit weiteren Durchbrüchen, insbesondere Schlitzen (26) versehen ist.
14. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeplatte (22) im noch nicht kontaktierten Zustand derart hoch auf der Grundplatte (8) auflegbar ist, daß die Isolationsdurchdringenden Kontakte (9) aus ihr nicht vorstehen.
- 20 15. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Deckelabschnitt als Betätigungseinheit ausgebildet ist, die eine Stützplatte (27) und einen Schiebedeckel (28) aufweist.
- 25 16. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schiebedeckel (28) an der Grundplatte (8) verschieblich geführt ist.
- 30 17. Anschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützplatte (27) eine Kontur aufweist, die mit der Kontur des Grundabschnittes derart zusammenwirkt, daß die Stützplatte (27) im montierten Zustand vor der Beschaltung senkrecht zum Flachkabel (2) in Richtung der isolationsdurchdringenden Kontakte (9) beweglich ist, aber im wesentlichen nicht in einer Richtung parallel zur Erstreckung des Flachkabels (2).

35

40

45

50

55

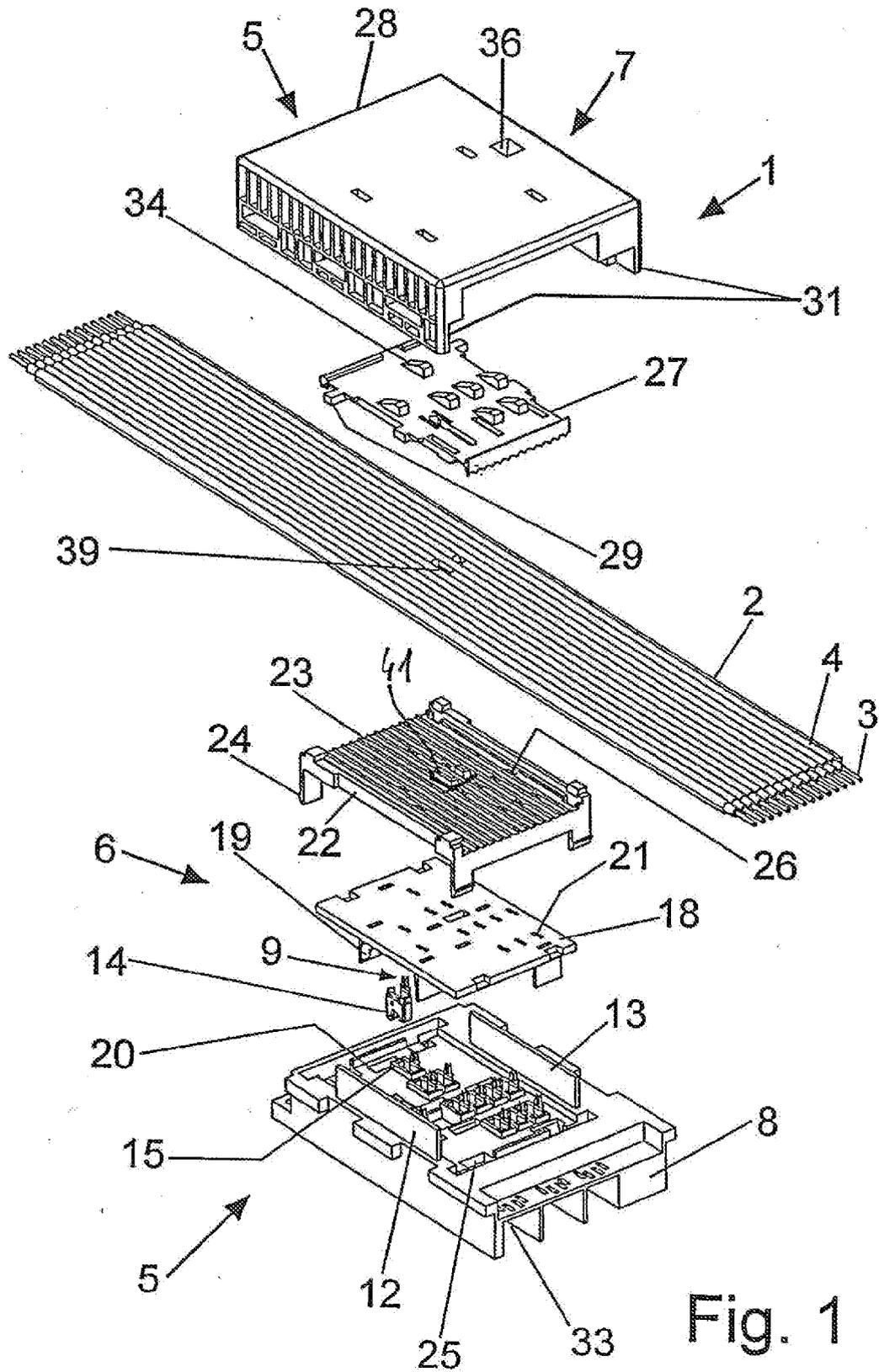
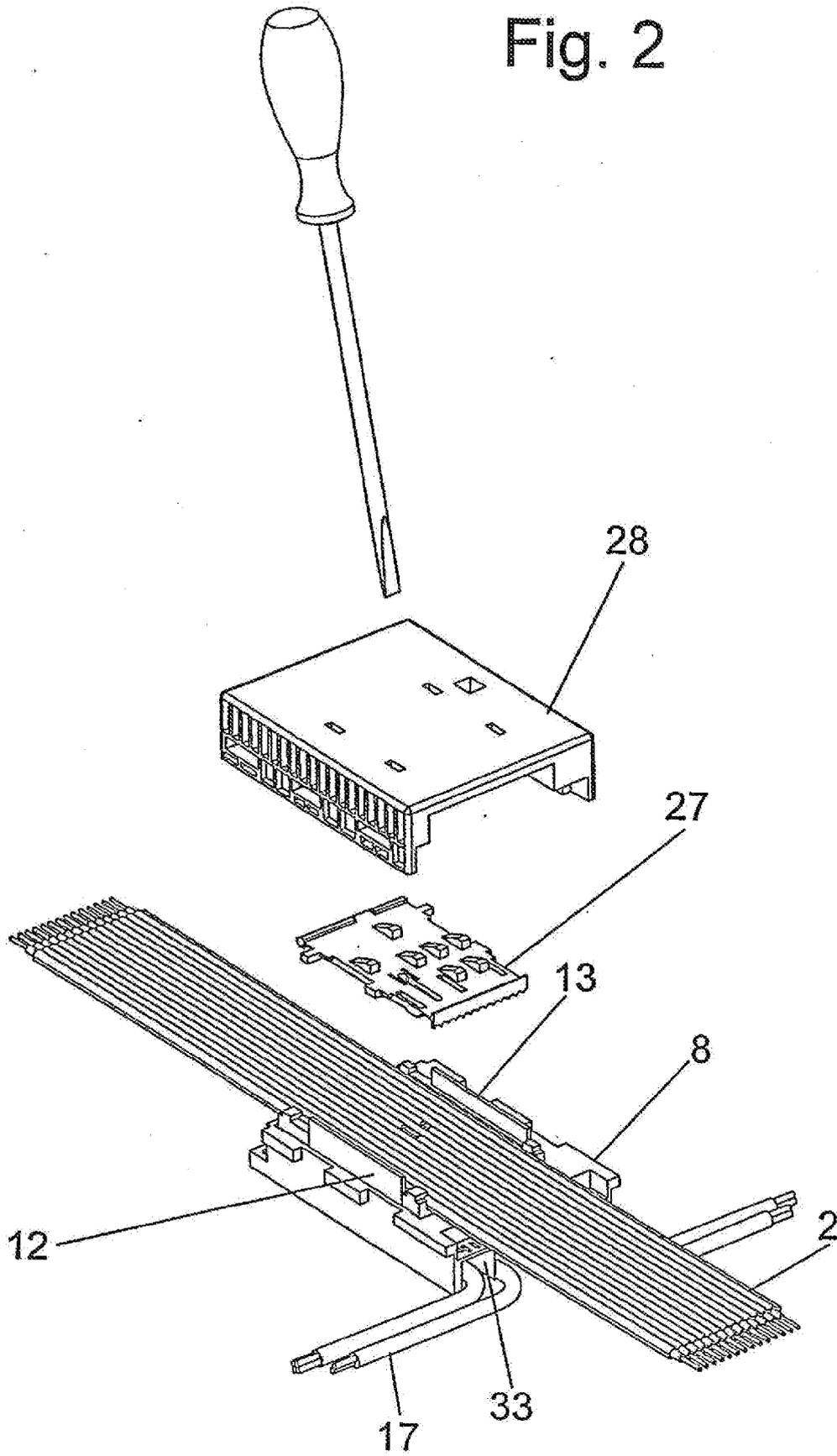


Fig. 1

Fig. 2



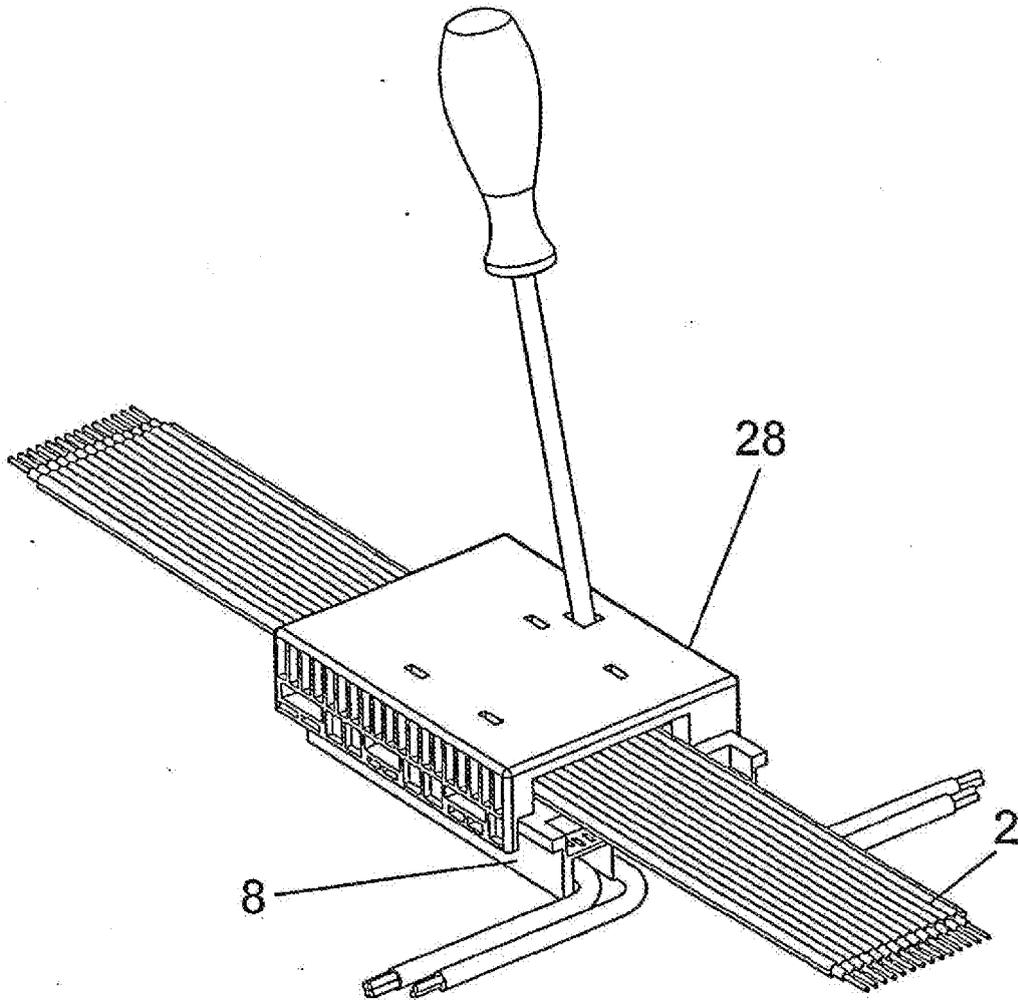


Fig. 3

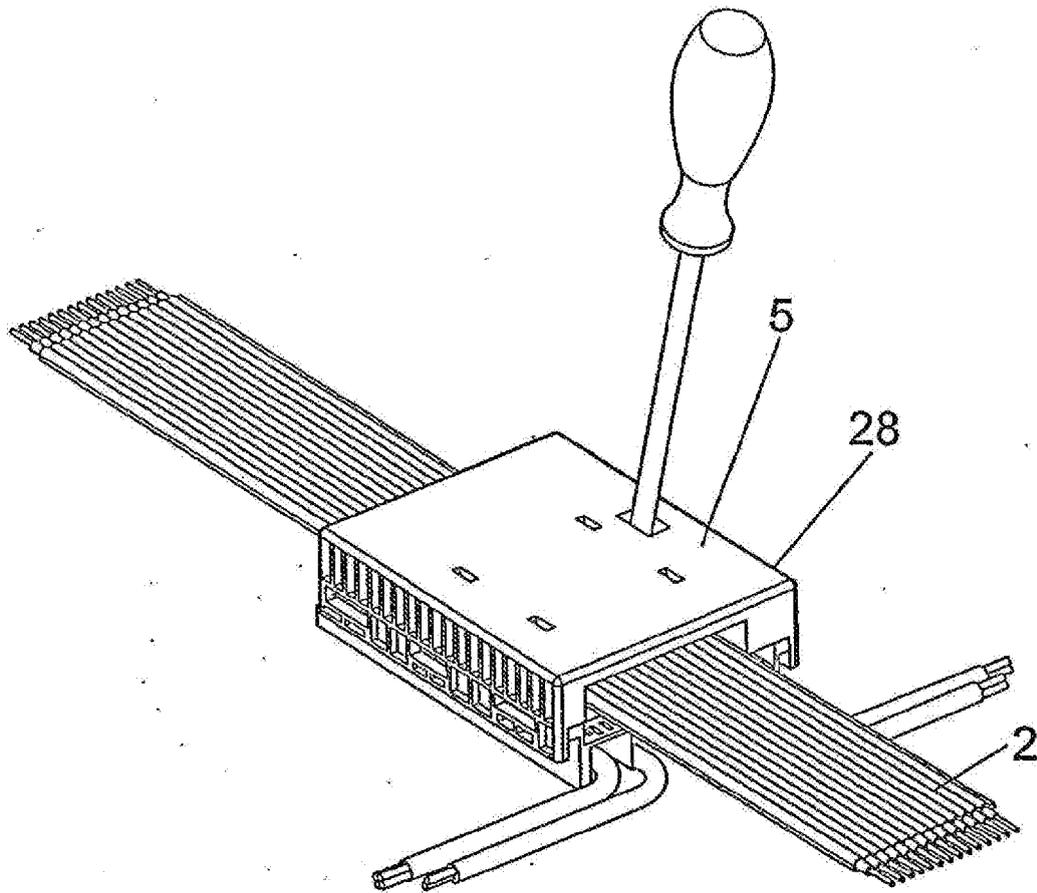


Fig. 4

Fig. 5

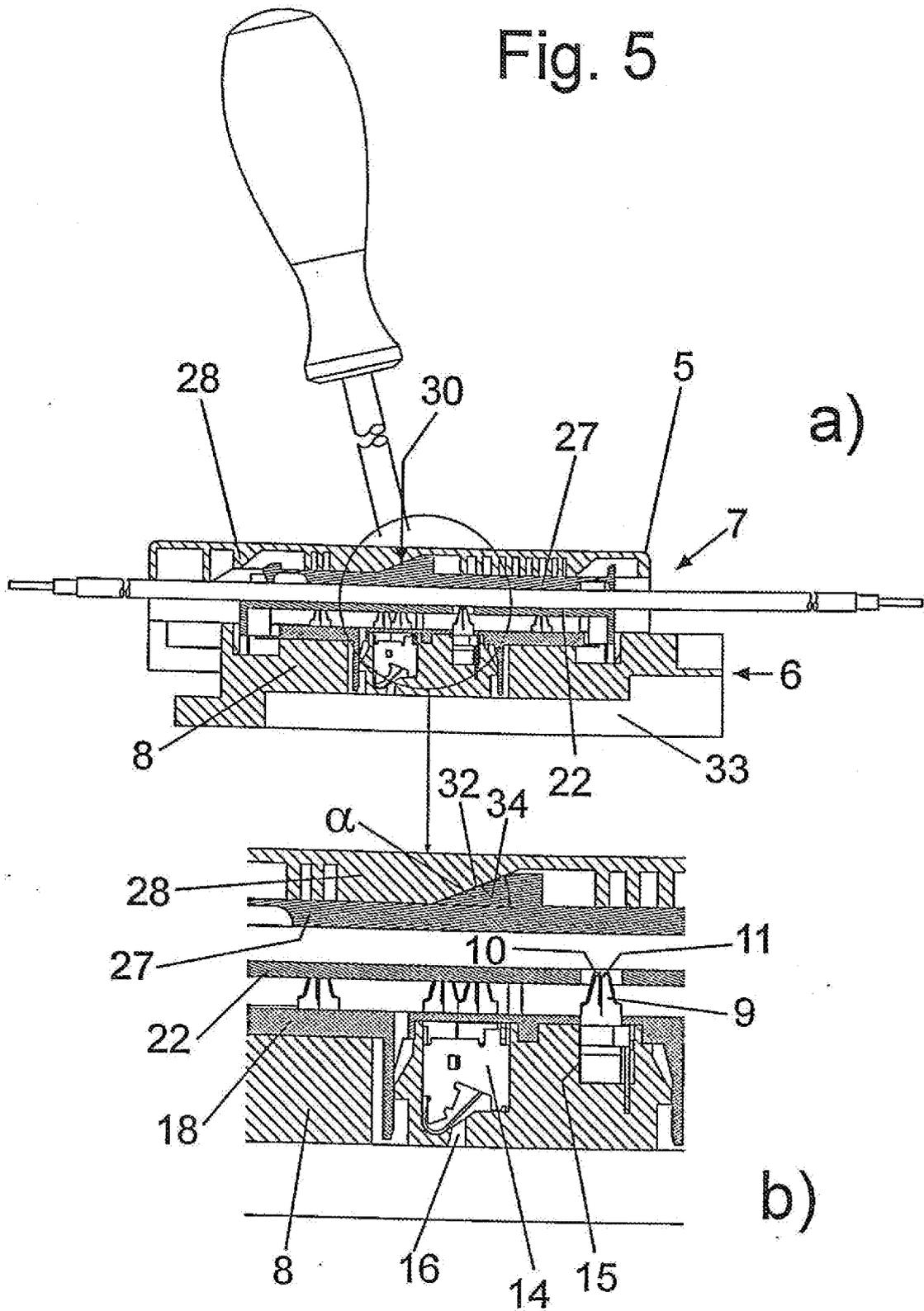
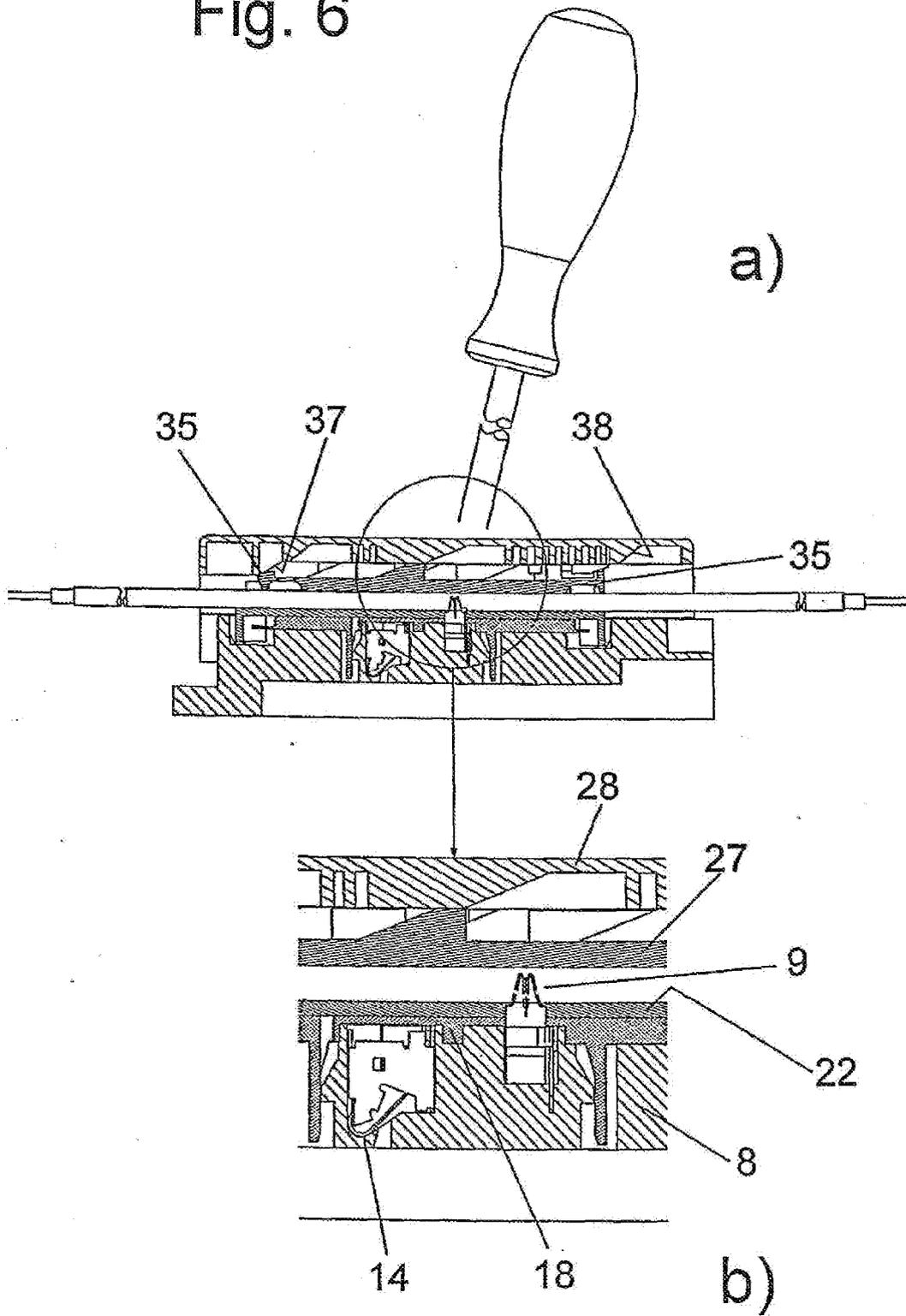


Fig. 6



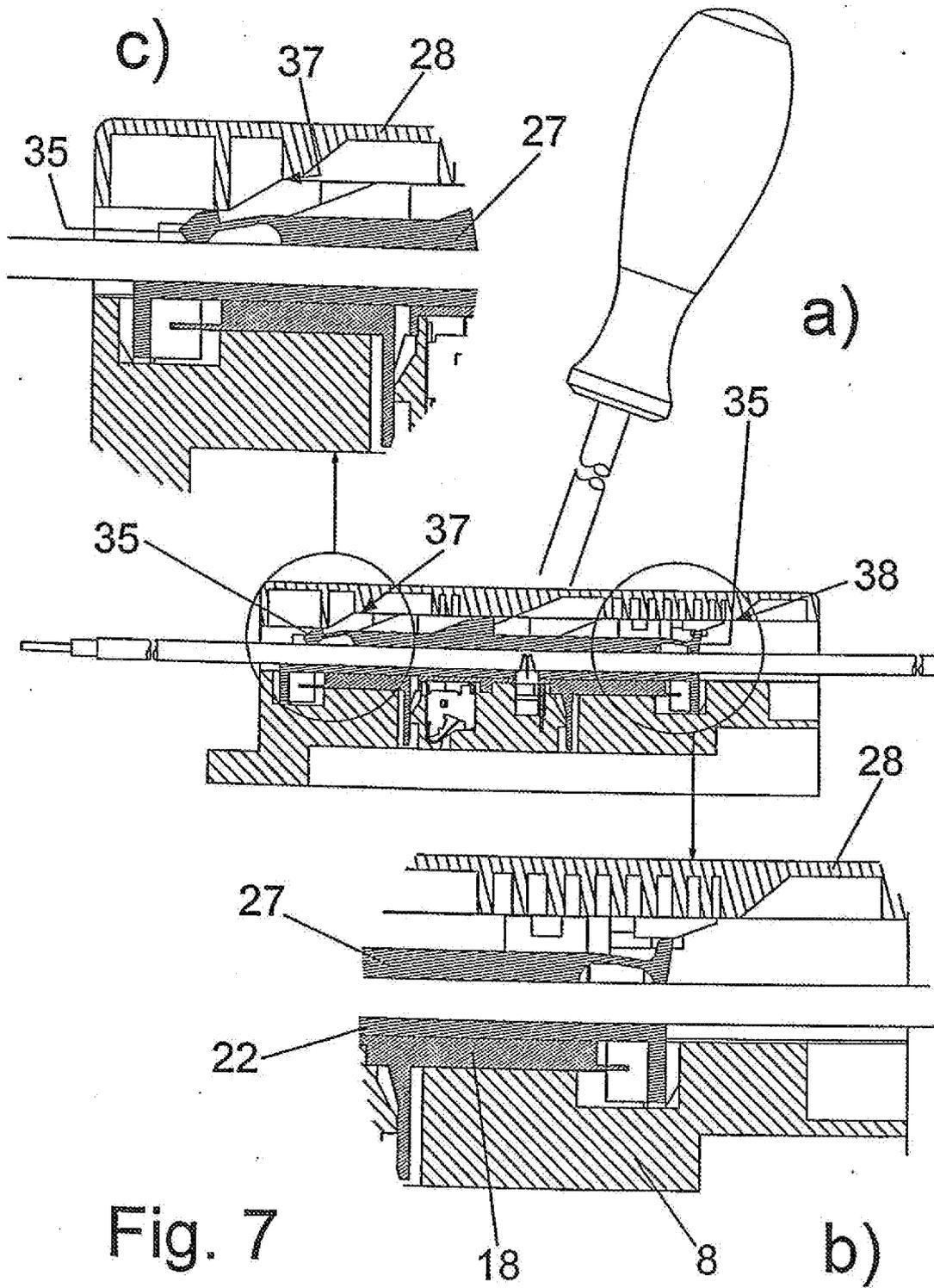
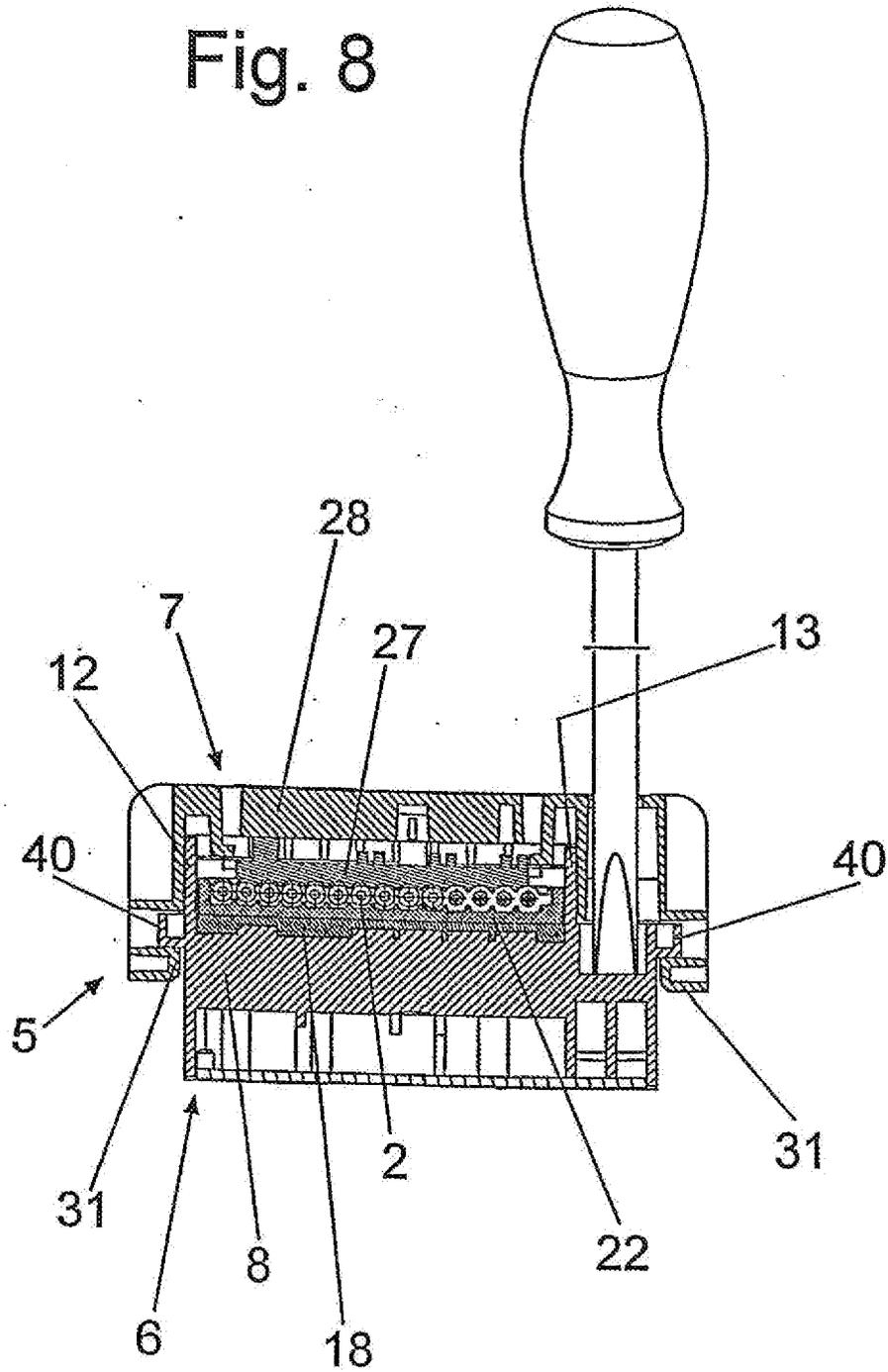


Fig. 7

Fig. 8



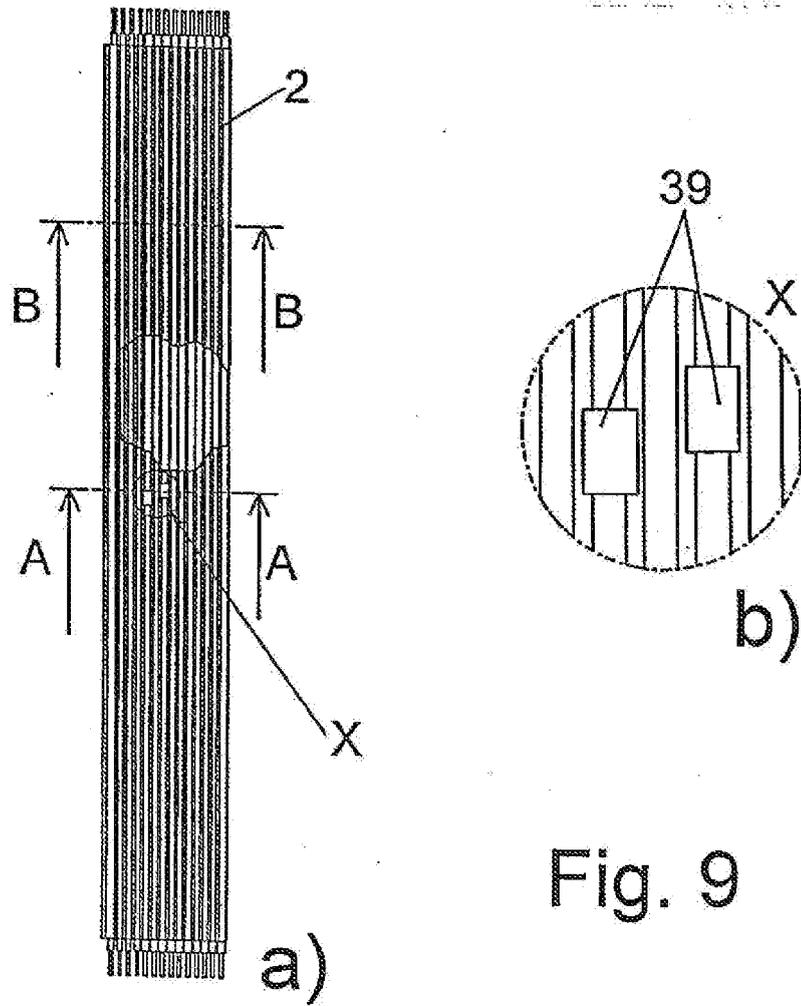
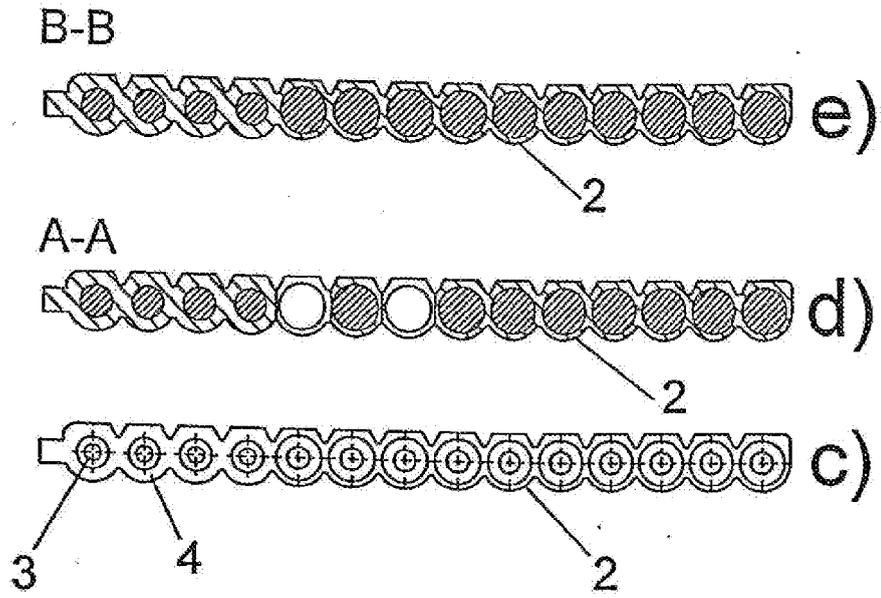


Fig. 9

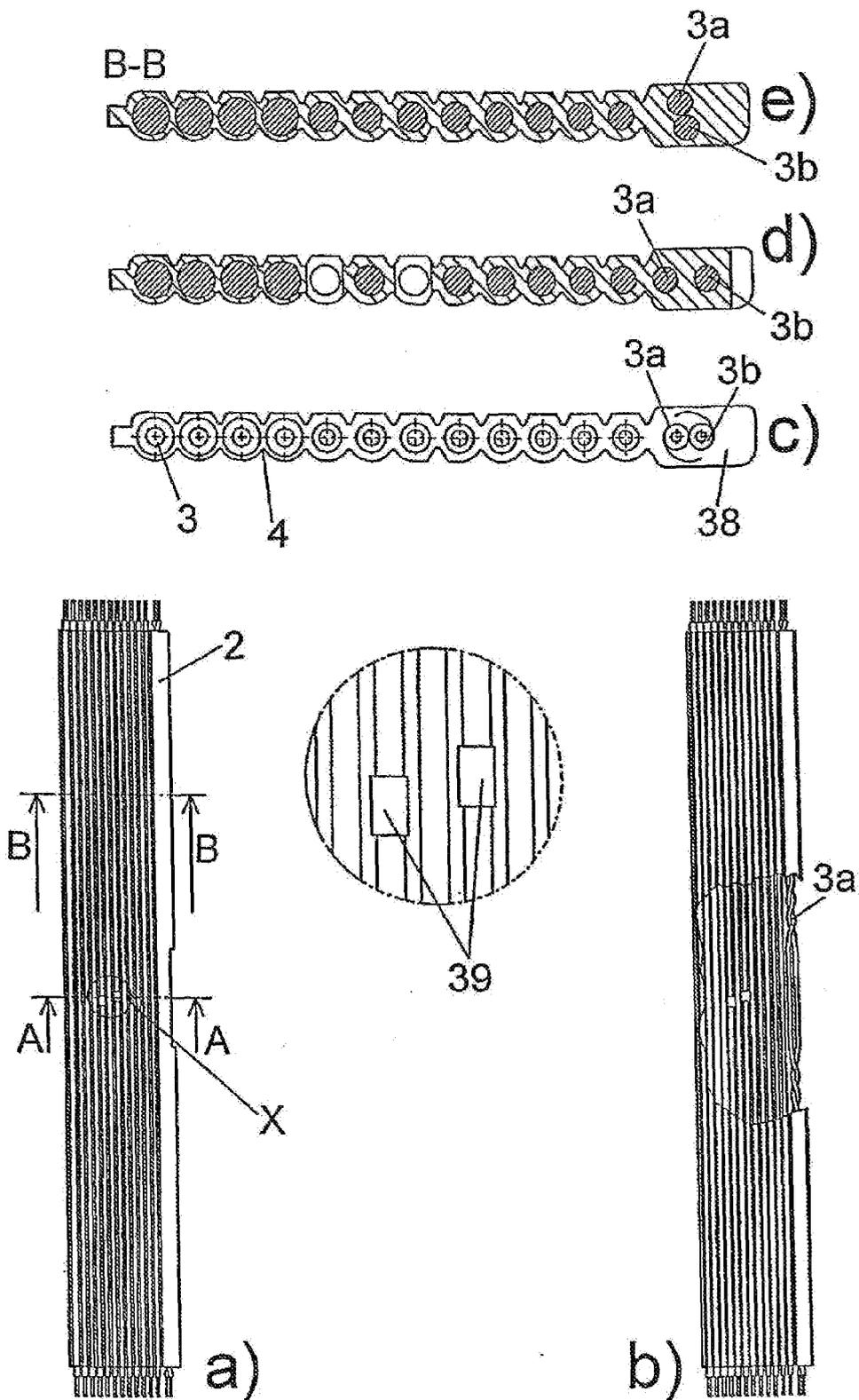


Fig. 10

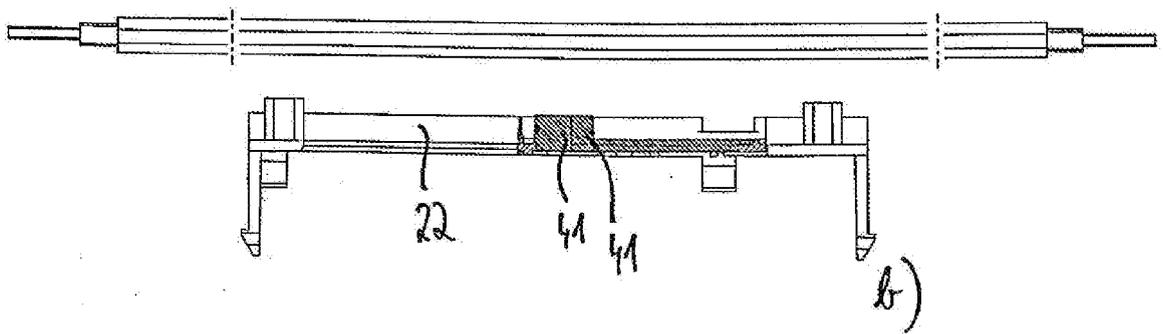
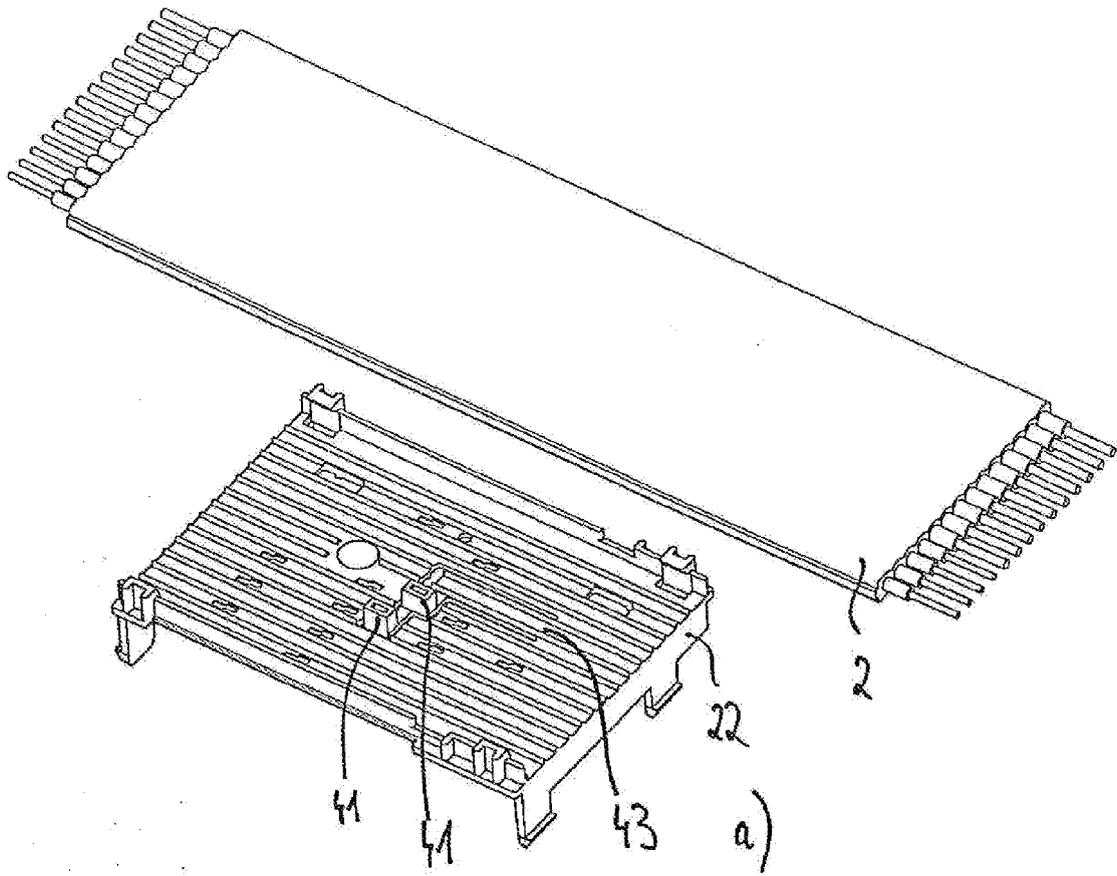
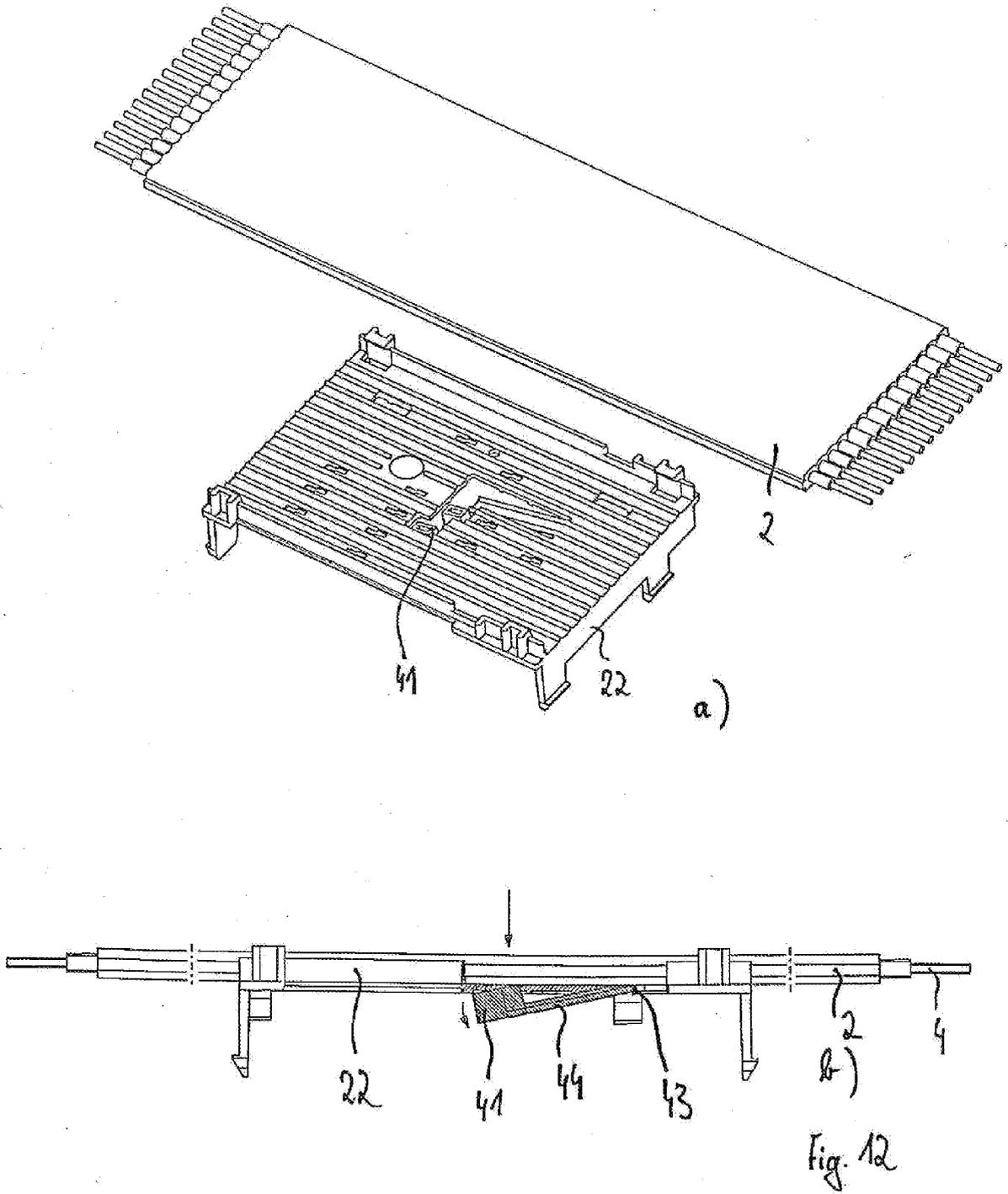


Fig. 11



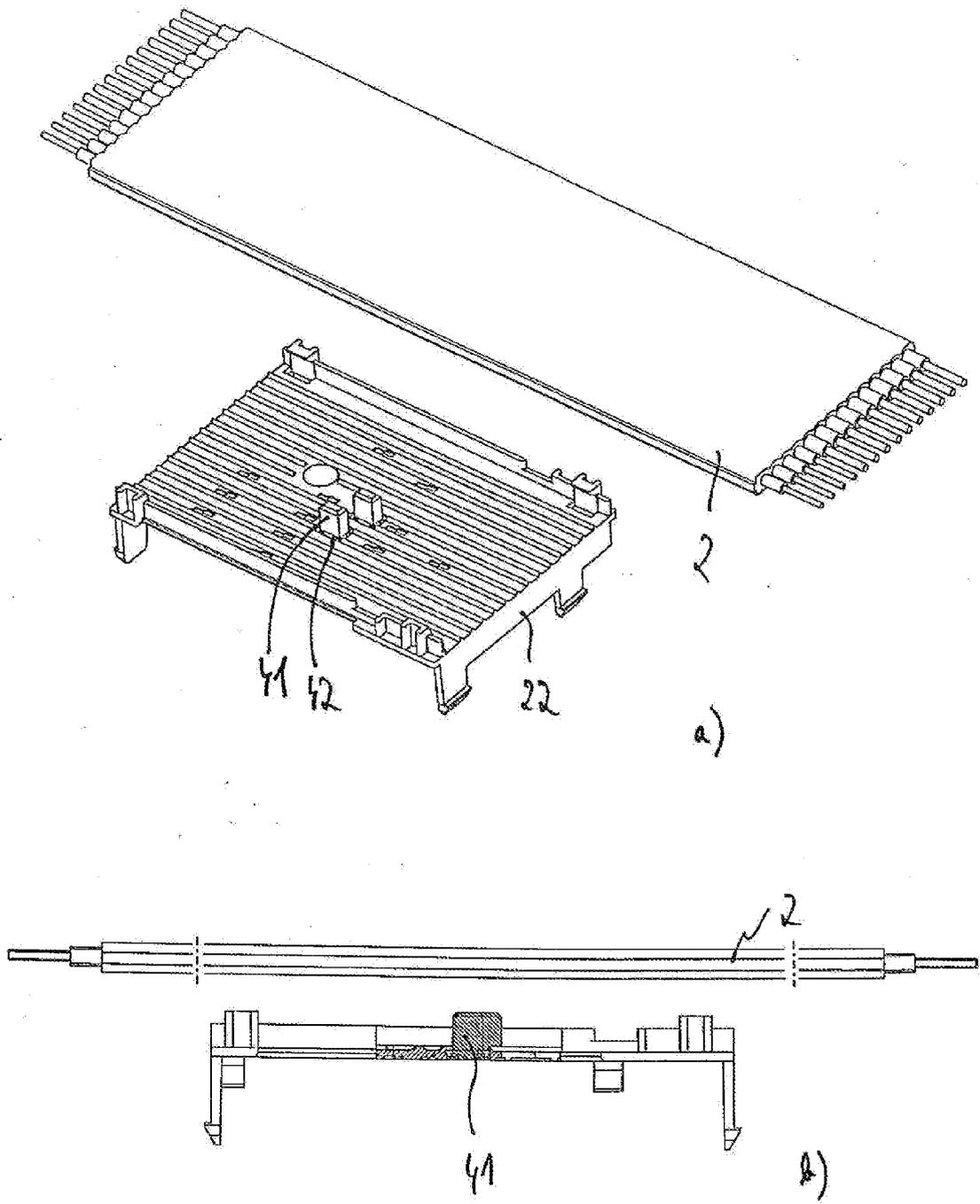


Fig. 13

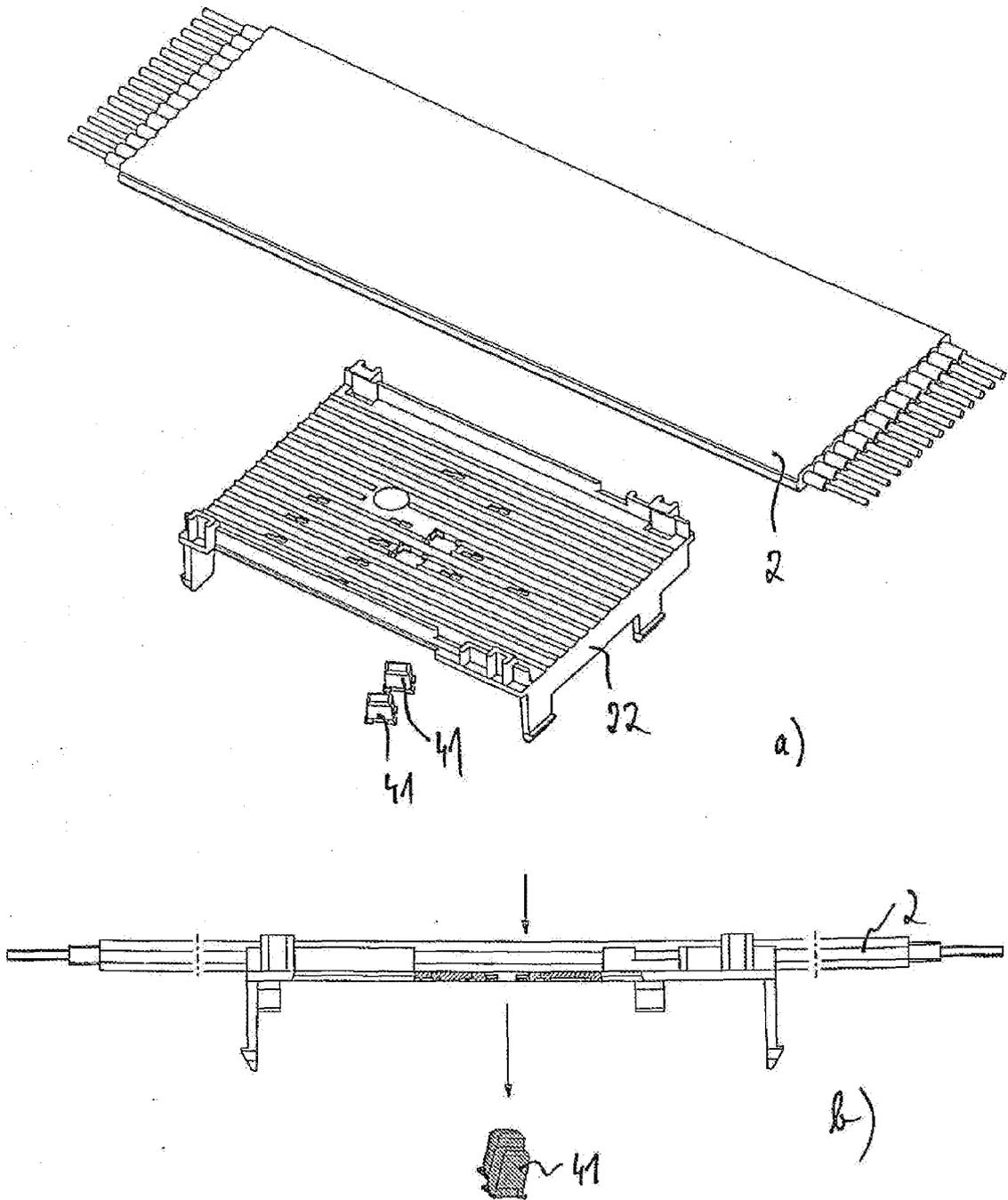


Fig. 14

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 3422607 C1 [0003]
- EP 1518812 B1 [0005]
- DE 3422607 C2 [0005]