



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 046 259 B3** 2006.03.09

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 046 259.3**

(22) Anmeldetag: **23.09.2004**

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **09.03.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H01R 13/627** (2006.01)

**H01R 13/631** (2006.01)

**H01R 13/635** (2006.01)

**H01R 13/502** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**HARTING Electronics GmbH & Co. KG, 32339  
Espelkamp, DE**

(72) Erfinder:

**Bernat, Jean Francois, Sartrouville, FR; Vanassay  
de, Jean-Merri, Paris, FR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 102 36 275 B3**

**US 56 34 809 A**

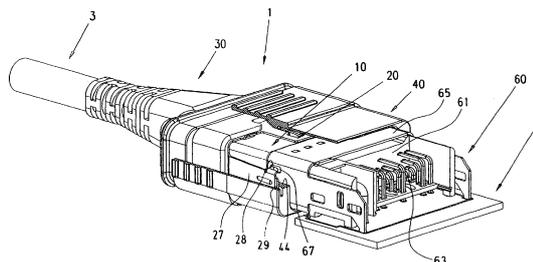
**US 48 38 808**

**EP 14 53 148 A2**

**EP 05 62 311 B1**

(54) Bezeichnung: **Verriegelung für eine Steckverbindung**

(57) Zusammenfassung: Für die Verriegelung einer lösbar-  
steckbaren Steckverbindung, insbesondere bei rechteckig ausge-  
bildeten Steckverbindungen, gebildet aus einem abschir-  
menden Metallgehäuse, einem Steckereinsatz und einer  
das Metallgehäuse umgreifenden, isolierenden Hülse so-  
wie einem entsprechend ausgebildeten Gegenstecker, wird  
vorgeschlagen, die umgreifende Hülse verschiebbar anzu-  
ordnen, wobei an dem Metallgehäuse angeordnete Metall-  
finger derartig in einem Schlitz innerhalb der Hülse geführt  
sind, dass bei einer Schiebbewegung der Hülse die Me-  
tallfinger an ihren freien Enden auseinander gedrückt wer-  
den. Dabei werden bei einer gesteckten und verriegelten  
Verbindung des Steckers mit dem Gegenstecker an den  
Metallfingern angeformte Rasthaken aus an dem Gegen-  
stecker angeordneten Rastöffnungen herausgehoben, so  
dass die Verriegelung freigegeben ist, während bei einer  
gesteckten, zu verriegelnden Steckverbindung die Rastha-  
ken in die Rastöffnungen einrasten.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verriegelung für eine lösbare Steckverbindung, insbesondere für rechteckig ausgebildete Stecker, gebildet aus einem Metallgehäuse, einem Steckereinsatz und einer das Metallgehäuse umgreifenden isolierenden Hülse, sowie einem entsprechend ausgebildeten Gegenstecker, wobei das Metallgehäuse mehrteilig gegliedert aus einem Basisgehäuse und einem Abdeckteil besteht, wobei das Abdeckteil zwei Metallfinger aufweist, an denen jeweils Rasthaken angeformt sind.

### Stand der Technik

**[0002]** Eine derartige Verriegelung wird benötigt, um eine aus einem Steckverbinder und einem Gegenstecker gebildete, lösbare Steckverbindung miteinander zu verbinden und mittels eines einfach ausgebildeten Mechanismus wieder voneinander zu lösen.

**[0003]** Aus der DE 102 36 275 B3 ist eine Verriegelungseinrichtung bekannt, bei der eine Schiebehülse auf einem Steckgehäuse angeordnet ist, das angeformte Rastmittel aufweist, die in Rastausnehmungen eines Gegensteckers eintauchen und durch Verschieben der Schiebehülse entriegelbar sind.

**[0004]** Aus der EP 1 453 148 A2 ist ein Stecker sowie Buchse mit einem verschiebbaren Verschluss bekannt, bei denen beim Trennen einer Steckverbindung, am Stecker angeordnete Hebelelemente betätigt werden, wobei zwei gegeneinander verschiebbare schräge Ebenen bewegt werden, die wiederum Arretierungsarme im Gehäuseinneren aus einer Verastungsstellung in eine Freigabestellung versetzen.

**[0005]** In der US 4 838 808 ist ein geschirmter elektrischer Steckverbinder mit einem Verrastungsmechanismus dargelegt, bei dem durch Aufgabe eines Druckes auf eine Operationstaste, mittig in einer Steckverbindergehäusehälfte angeordnet, mittels zwei an den Schmalseiten vorgesehener Verrastungshebel mit daran angeformten Verrastungshaken auseinandergezogen werden, wobei eine mit einem Gegenstecker vollzogene Verriegelung freigegeben wird.

**[0006]** Weiterhin ist aus der US 5 634 809 A ein Steckverbinder mit einem Sperrmechanismus gezeigt, bei dem mindestens auf einer Deckseite des Steckverbindergehäuses ein Schiebeelement vorgesehen ist, mittels dem ein innerhalb des Gehäuses angeordneter Schiebemechanismus zwei Verrastungshebel mit daran angeformten Verrastungshaken derartig bewegt, dass die Verrastungshaken aus einer Ausnehmung in einem mit dem Steckverbinder verrasteten Gegenstecker herausgehoben werden und die Steckverbindung freigeben.

**[0007]** Als nächstliegenden Stand der Technik ist aus der EP 0 562 311 B1 ein mehrpoliger elektrischer Steckverbinder bekannt, mit einer ersten und einer zweiten Abschirmabdeckung, wobei Verriegelungsgliedern Vorsprünge aufweisen, die in Öffnungen eines Gegensteckers einrasten sowie Schiebeelemente, die mittels der Abschirmabdeckung bewegt werden und die Verriegelung der in den Öffnungen eingerasteten Vorsprünge freigeben oder fixieren.

**[0008]** Derartige, bekannte Steckverbindungen sind häufig aus Kunststoffteilen gefertigt und sind dadurch nicht für hohe Steckzyklen vorgesehen, und weisen auch relativ geringe Verriegelungs-Haltekräfte auf, die keine sichere Verriegelung bieten.

### Aufgabenstellung

**[0009]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Steckverbinderverriegelung der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, dass ein störstrahlsicheres, rechteckig geformtes Steckgehäuse mittels einer Schiebemechanik mit einem Gegenstecker verriegelbar ist, der hohe mechanische Verrastungskräfte und hohe Steckzyklen aufweist.

**[0010]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die umgreifende, isolierende Hülse im Gehäuseinneren an ihren Seitenflächen eingeformte Schlitze aufweist, und dass die Metallfinger des Abdeckteiles in den Schlitzen der Hülse geführt sind, dass die Rasthaken zum Metallgehäuse gerichtet sind und die Schlitze in den Seitenflächen im Inneren der Hülse, bezogen auf die Schiebeachse, in Steckrichtung einen nach außen gerichteten Winkel aufweisen, so dass ein Verschieben der Hülse entgegen der Steckrichtung eine Entrastung der Rasthaken und damit ein Lösen der Verriegelung der Steckverbindung bewirkt.

**[0011]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2–12 angegeben.

**[0012]** Steckverbindungen dieser Art sind für eine hohe Verschleißfestigkeit ausgelegt und weisen aufgrund einer metallischen Hülle einen hohen EMV-Schutz auf.

**[0013]** Die Verriegelung der Steckverbindung ist vorteilhafterweise mit einer Schiebetechnik ausgestattet, die ein einfaches Ver- und Endriegeln der Steckverbindung gestattet.

**[0014]** Dabei ist eine Erzielung von etwa 5000 Steckzyklen, sowie hoher Verriegelungs-Haltekräfte von 200 N vorteilhafterweise nur mit metallischen Bauteilen zu erreichen. Zudem ist bei metallischen Bauteilen gleichzeitig ein deutlich vernehmbares Klicken beim Verrasten der Steckverbindung zu erzielen.

[0015] Der aus einem Metallgehäuse mit einem darin angeordneten Steckereinsatz und einer Endkappe gebildete Stecker ist von einer aus isolierendem Material gefertigten verschiebbaren Hülse umgeben.

[0016] Dabei besteht das Metallgehäuse aus miteinander verrasteten Teilen eines Basisgehäuses und eines Abdeckteiles.

[0017] Vorteilhafterweise ist die Hülse um einen bestimmten Weg verschiebbar und unverlierbar auf dem Metallgehäuse angeordnet.

[0018] Mittels der verschiebbaren Hülse werden zwei am Metallgehäuse angeformte Metallfinger auseinanderbewegt, so dass daran vorgesehene Rasthaken bei einer verriegelten Steckverbindung vorteilhafterweise aus Rastöffnungen an einem Gegenstecker herausgehoben werden.

[0019] Dazu sind die Metallfinger in Schlitzn geführt, die im Inneren der Hülse in den Seitenflächen eingeformt sind. Vorteilhafterweise sind die Schlitzn in einem von der Steckrichtung abweichenden Winkel angeordnet, so dass bei einer translatorischen Bewegung der Hülse eine seitlich ausweichende Bewegung der Rasthaken an den Metallfingerenden erzielbar ist, wodurch das Aushebeln aus den Rastöffnungen im Gegenstecker gewährleistet ist.

[0020] Die hier beschriebene Steckverbindung ist zunächst für eine Kabelverbindung mit einem Leiterplattensteckverbinder vorgesehen, der ebenfalls mittels einer metallischen Haube gegen Störeinstrahlung geschützt ist.

[0021] Dieser Leiterplattenstecker ist jedoch leicht gegen einen Kabelsteckverbinder austauschbar, so dass auch eine reine Kabelsteckverbindung realisierbar ist.

#### Ausführungsbeispiel

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

[0023] [Fig. 1](#) eine auseinandergezogene Darstellung eines Steckers,

[0024] [Fig. 2](#) ein auseinandergezogenes Metallgehäuse mit Sicht auf die Kabelanschlussseite,

[0025] [Fig. 3](#) ein auseinandergezogenes Metallgehäuse mit Sicht auf die Steckseite,

[0026] [Fig. 4](#) eine Ansicht eines verrasteten Metallgehäuses mit Sicht auf die Kabelanschlussseite,

[0027] [Fig. 5a](#) einen Teilschnitt des Verriegelungs-

mechanismus in Ruhestellung,

[0028] [Fig. 5b](#) einen Teilschnitt des Verriegelungsmechanismus in entriegelter Stellung,

[0029] [Fig. 6](#) eine auseinandergezogene Darstellung eines als Gegensteckers ausgebildeten Leiterplattensteckverbinders, und

[0030] [Fig. 7](#) eine gesteckte Verbindung des Steckers und Gegensteckers.

[0031] In der [Fig. 1](#) ist in einer auseinandergezogenen Darstellung ein Stecker **1** gezeigt, der aus einem Basisgehäuse **10** und einem Abdeckteil **20** besteht, die zusammengefügt ein Metallgehäuse **5** bilden. In diesem Metallgehäuse **5**, umgeben von einer aus isolierendem Material bestehenden, verschiebbaren Hülse **40**, ist ein Steckereinsatz **50** angeordnet, der mit einem elektrischen Kabel **3** kontaktierbar ist. Zur Zuführung und Halterung des elektrischen Kabels **3** ist eine Endkappe **30** mit einem Knickschutz **32** aus flexiblem isolierendem Material vorgesehen, die formschlüssig auf das Metallgehäuse **5** aufzuschieben ist.

[0032] Das in [Fig. 2](#) gezeigte Basisgehäuse **10** ist als rechteckig geformte Hülse mit einer Bodenfläche **11**, einer Deckfläche **12** und zwei schmalen Seitenflächen **13** versehen, wobei die Deckfläche **12** kürzer als die entgegengesetzt angeordnete Bodenfläche **11** ausgeführt ist. In die so gebildete Öffnung wird der Steckereinsatz **50** in das Basisgehäuse eingefügt.

[0033] Bei korrekt eingesetztem und verrastetem Steckereinsatz **50** in das Basisgehäuse **10** ist die Steckseite **51** innerhalb des Metallgehäuses **5** und der Hülse **40** gehalten, während die Anschlussseite **52** noch innerhalb der Deckfläche **12** angeordnet ist.

[0034] Der Steckereinsatz **50** ist aus isolierendem Material geformt, wobei die Steckseite **51** Buchsenkontakte **53** aufweist, die aufgeteilt in Signaldaten- und Stromversorgung in unterschiedlich geformten Öffnungen **54** im Steckereinsatz eingefügt sind. (Siehe [Fig. 3](#)) Weiterhin ist ersichtlich, dass das Basisgehäuse **10** vorzugsweise für die abschirmende Wirkung zwischen der Kabelabschirmung **4** und der Steckseite vorgesehen ist, während das Abdeckteil **20** vorzugsweise für die Übertragung der mechanischen Haltekräfte angepasst ist. Dabei können unterschiedliche Materialien zur Anwendung vorgesehen sein.

[0035] Auf den offenen, frei zugänglichen Bereich des Basisgehäuses **10**, in Richtung des elektrischen Kabels **3**, hinter der Deckfläche **12** wird das Abdeckteil **20** aufgesetzt und verrastet.

[0036] Das Abdeckteil **20** ist im wesentlichen U-förmig gebogen, mit einer Deckfläche **21**, zwei schma-

len Seitenflächen **23** und mit zwei abgewinkelten Rückwänden **22**, die einen Abschluss zur Kabelanschlussseite bilden, wobei ein mittlerer Bereich für das zum Steckereinsatz **50** hindurchzuführende elektrische Kabel **3** frei bleibt.

**[0037]** In Steckrichtung weisend, sind an den Seitenflächen **23** des Abdeckteiles **20** Metallfinger **27** angeformt, an deren Enden Rasthaken **28** vorgesehen sind sowie unter einem flachen Winkel nach außen gebogene, verrundete Enden **29**.

**[0038]** Das Abdeckteil **20** sowie das Basisgehäuse **10** weisen als Rastnasen und Rastöffnungen ausgebildete Rastmittel **24**, **14** auf, mittels derer die beiden Gehäuseteile verrastbar sind.

**[0039]** Weiterhin ist in dem Abdeckteil **20** in Steckrichtung eine Haltevorrichtung **26** mit einer dreiseitig freistehenden Rastklinke **26'** für die Halterung der Hülse **40** auf dem Metallgehäuse **5** vorgesehen, so dass die Hülse um einen bestimmten Weg verschiebbar aber unverlierbar auf der Metallgehäuse **5** gehalten ist.

**[0040]** An dem Metallgehäuse **5** sind zur Anschlussseite weisende Zungen **15**, **25** vorgesehen, wobei die am Abdeckteil angeformte Zunge **25** oberhalb der am Basisgehäuse angeformten Zunge **15** angeordnet ist. Zwischen diesen Zungen wird das elektrische Kabel **3** nach der Montage mit hier nicht gezeigten Einzelleiter mit den Kontakten im Steckereinsatz mit seiner Abschirmgeflecht **4** positioniert. Anschließend wird ein bereits auf dem elektrischen Kabel **3** aufgezogener Ring **70** über die beiden Zungen **15**, **25** geschoben und diese Anordnung mittels einer Crimpzange vercrimpt.

**[0041]** In der [Fig. 4](#) ist das aus den beiden Teilen Basisgehäuse **10** und Abdeckteil **20** zusammengefügte Metallgehäuse **5** mit Sicht auf die Anschlussseite mit dem elektrischen Kabel **3** und dem noch zu vercrimpenden Ring **70** ersichtlich. Dabei ist auch der leicht von der Seitenwand des Basisgehäuses **10** abstehende Metallfinger **27** den abgewinkelten Rasthaken **28** erkennbar.

**[0042]** Die bereits in der [Fig. 1](#) gezeigte Hülse **40** ist passend zu dem Metallgehäuse **5** rechteckig geformt, wobei die schmalen Seitenflächen **42** von der Steckseite gesehen eine bereichsweise dickere Wandung aufweisen als die beiden Deckflächen **41**.

**[0043]** In der [Fig. 5a](#) und [Fig. 5b](#) ist dazu ein Ausschnitt dargestellt, der auch die weitere Funktion der Verriegelung aufzeigt.

**[0044]** Innerhalb dieser zumindest bereichsweise dickeren Wandung der Seitenfläche **42** ist eine entgegen der Steckrichtung weisende, keilförmige Zun-

ge **43** angeformt, die durch einen Schlitz **45** von der Seitenfläche **42** getrennt ist. Auf der keilförmigen Zunge **43** ist eine Gleitfläche **44** vorgesehen auf der das Ende **29** des Metallfingers **27** entlang gleiten kann, wobei die Zunge **43** derartig ausgebildet ist, dass sie zwischen den beidseitig am Ende des Metallfingers **27** angeformten Rasthaken **28** angeordnet ist.

**[0045]** Beim Aufschieben der Hülse **40** auf das Metallgehäuse **5** und wie in den [Fig. 5a](#) und [Fig. 5b](#) ersichtlich, werden die Metallfinger **27** zwangsweise, mit einer nach Außen wirkenden Vorspannung; in die Schlitze **45** eingeschoben. Dazu ist das Ende **29** des Metallfingers, unmittelbar anschließend an die doppelt ausgeführten Rasthaken **28**, leicht auswärts gebogen, so dass das Ende **29** in die schräg zur Gehäuseachse verlaufenden Schlitze **45** einfädelfähig ist.

**[0046]** Je weiter die Hülse nach hinten – entgegen der Steckrichtung – geschoben wird, desto weiter werden die Metallfinger auseinandergezogen. Dabei ist vorgesehen, dass der Öffnungswinkel in dem der Metallfinger von der Seitenwand absteht im Ruhezustand etwa 25° beträgt, während zur Entriegelung etwa 30° erforderlich sind.

**[0047]** Die [Fig. 5a](#) zeigt den „Ruhezustand“ an, in dem der Stecker **1** in der Ruheposition, bzw. hier beim gesteckten Zustand mit einem Gegenstecker **60**, in einer „Verriegelungsposition“ dargestellt ist. Dabei haken die Rasthaken **28** aus dem Stecker **1** in Rastöffnungen **67** des Gegensteckers **60** hinein und verhindert ein ungewolltes Lösen der Steckverbindung.

**[0048]** Die [Fig. 5b](#) zeigt den Stecker **1** mit zurückgezogener Hülse **40** in einer „Entriegelungsposition“, wobei das Metallgehäuse etwa 2 mm aus der Hülse herausragt und gleichzeitig das Ende **29** des Metallfingers **27** weit in den Schlitz **45** hineinragt und die Rasthaken **28** bereits aus den Rastöffnungen **67** herausgeführt sind, so dass die Steckverbindung gelöst werden kann. (Siehe dazu auch [Fig. 7](#)) Die [Fig. 6](#) zeigt einen zur Montage auf einer Leiterplatte **7** vorbereiteten Gegenstecker **60** in einer auseinandergezogenen Darstellung.

**[0049]** Der Gegenstecker **60** wird aus einer Metallhülse **65**, einem Steckereinsatz **61** und einer Metallhaube **64** gebildet.

**[0050]** Die Metallhülse weist zwei Montagearme **66** auf mit jeweils einem abgewinkelten Ende auf, mittels dem eine Masseanbindung mit der Leiterplatte **7** ermöglicht wird.

**[0051]** Weiterhin sind in den Montagearmen **66** Rastöffnungen **68'** vorgesehen, in die am isolierenden Steckereinsatz angeformte Rastnasen **69'** ein-

greifen und den Steckereinsatz innerhalb der Metallhülse **65** halten. Ebenso sind sind Rastmittel **68** und **69** am Montagearm **66** und der Metallhaube **64** vorgesehen, mittels derer die Metallhaube auf der Metallhülse zu verrasten ist.

**[0052]** Auf der hier gezeigten Steckseite sind polarisierenden Strukturen **62** vorgesehen, in denen Steckerstifte angeordnet sind, entsprechend den im Stecker **1** angeordneten Buchsenkontakten **53** im Steckereinsatzes **50**.

**[0053]** Die Metallhülse **65** weist darüber hinaus an den Schmalseiten jeweils zwei Rastöffnungen **67** auf, in die, bei einer gesteckten Verbindung mit dem Stecker **1**, die bereits weiter oben beschriebenen Rasthaken **28** der Metallfingern **27** eintauchen und somit den Verrastungsmechanismus der Steckverbindung bilden.

**[0054]** In der [Fig. 7](#) ist eine gesteckte Position des Steckers **1** mit dem Gegenstecker **60** dargestellt. Dabei ist die Hülse **40** teilweise aufgeschnitten gezeigt, so dass in dem hier gezeigten verriegelten Zustand erkennbar ist, wie die Rasthaken **28** in den Rastöffnungen **67** des Gegensteckers **60** eintauchen und die Verriegelung zwischen Stecker und Gegenstecker sicherstellen.

**[0055]** Zudem ist noch die Montage des Gegensteckers auf der Leiterplatte **7** gezeigt wobei die Metallhaube **64** zur besseren Sicht auf den Anschlussbereich **63** weggelassen wurde.

**[0056]** Der hier beschriebene Gegenstecker für eine Leiterplatte, kann problemlos auch als Gegenstecker mit einem Kabelanschluss gefertigt sein, wobei der Verriegelungsmechanismus unverändert bleibt.

### Patentansprüche

1. Verriegelung für eine lösbare Steckverbindung, insbesondere für rechteckig ausgebildete Stecker (**1**), gebildet aus einem Metallgehäuse (**5**), einem Steckereinsatz (**50**) und einer das Metallgehäuse umgreifenden isolierenden Hülse (**40**), sowie einem entsprechend ausgebildeten Gegenstecker (**60**), wobei das Metallgehäuse (**5**) mehrteilig gegliedert aus einem Basisgehäuse (**10**) und einem Abdeckteil (**20**) besteht, wobei das Abdeckteil (**20**) zwei Metallfinger (**27**) aufweist, an denen jeweils Rasthaken (**28**) angeformt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die umgreifende, isolierende Hülse (**40**) im Gehäuseinneren an ihren Seitenflächen (**42**) eingeformte Schlitzze (**45**) aufweist, und dass die Metallfinger (**27**) des Abdeckteiles (**20**) in den Schlitzzen (**45**) der Hülse (**40**) geführt sind, dass die Rasthaken (**28**) zum Metallgehäuse (**5**) gerichtet sind und die Schlitzze (**45**) in den Seitenflächen

(**42**) im Inneren der Hülse (**40**), bezogen auf die Schiebeachse, in Steckrichtung einen nach außen gerichteten Winkel aufweisen, so dass ein Verschieben der Hülse (**40**) entgegen der Steckrichtung eine Entrastung der Rasthaken (**28**) und damit ein Lösen der Verriegelung der Steckverbindung bewirkt.

2. Verriegelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Metallfinger (**27**) an den Seitenflächen (**23**) des Abdeckteiles (**20**) angeformt sind und in Steckrichtung weisen.

3. Verriegelung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (**28**) an den Enden der Metallfinger (**27**) ausgebildet sind.

4. Verriegelung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckteil (**20**) eine Arretierungsvorrichtung (**26**) für die Hülse (**40**) aufweist.

5. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (**40**) mittels einer dreiseitig freistehenden Rastklinke (**26'**) an dem Abdeckteil (**20**) unverlierbar aber verschiebbar auf dem Metallgehäuse (**5**) gehalten ist.

6. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass in den Seitenflächen (**42**) der Hülse (**40**) jeweils eine keilförmige Zunge (**43**) vorgesehen ist, die eine Keilfläche (**44**) aufweist.

7. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckereinsatz (**50**) im Metallgehäuse (**5**) verrastbar gehalten ist.

8. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthaken (**28**) der Metallfinger (**27**) in Rastöffnungen (**67**) in der Metallhülse (**65**) des Gegensteckers (**60**) verrasten.

9. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenstecker (**60**) eine steckseitig angeordnete Metallhülse (**63**) aufweist in der Rastöffnungen (**67**) vorgesehen sind.

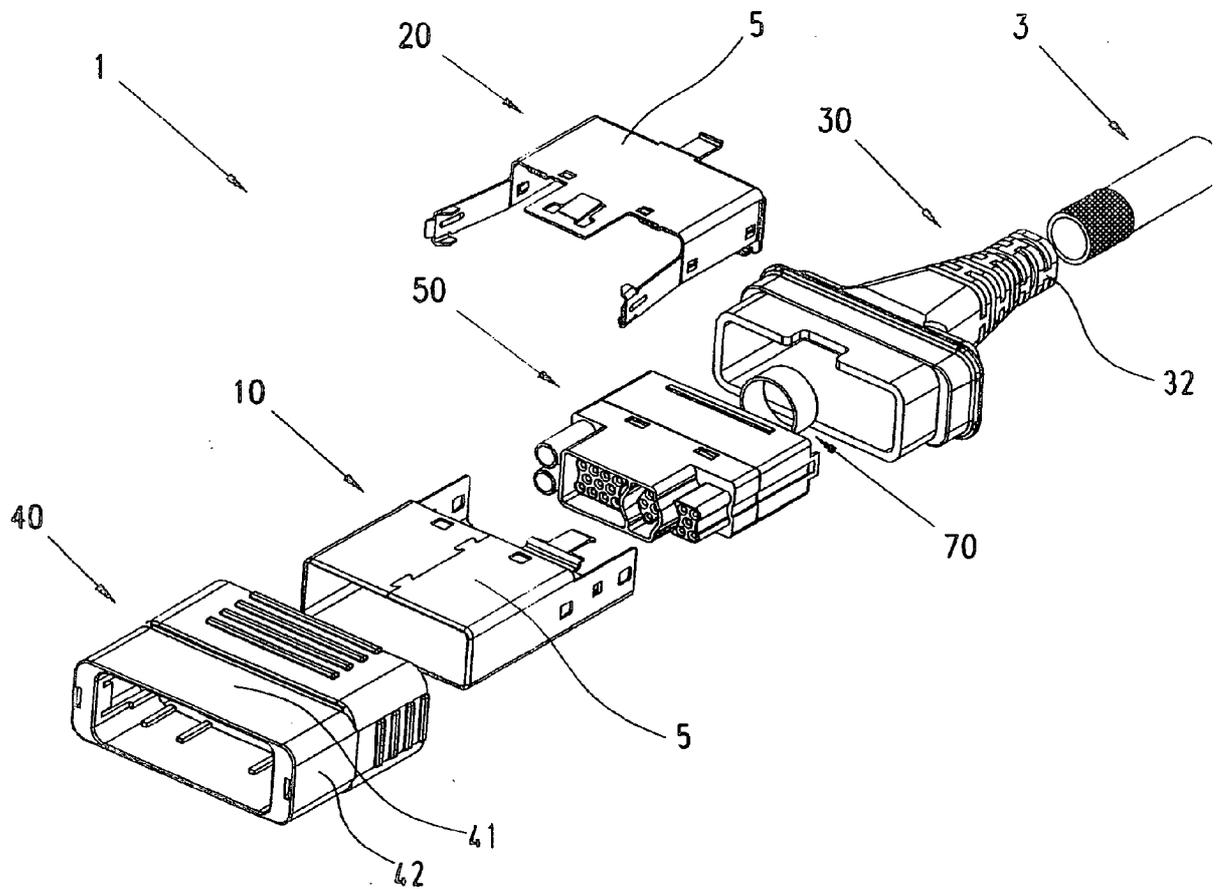
10. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Basisgehäuse (**10**) und Abdeckteil (**20**) miteinander verrastbar sind.

11. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Anschlussseite des Metallgehäuses (**5**) Zungen (**15**, **25**) vorgesehen sind, auf die ein Crimperring (**70**) aufschiebbar ist.

12. Verriegelung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Endkappe (**30**) mittels adhäsiver Kräfte auf dem Metallgehäuse (**5**) gehalten ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



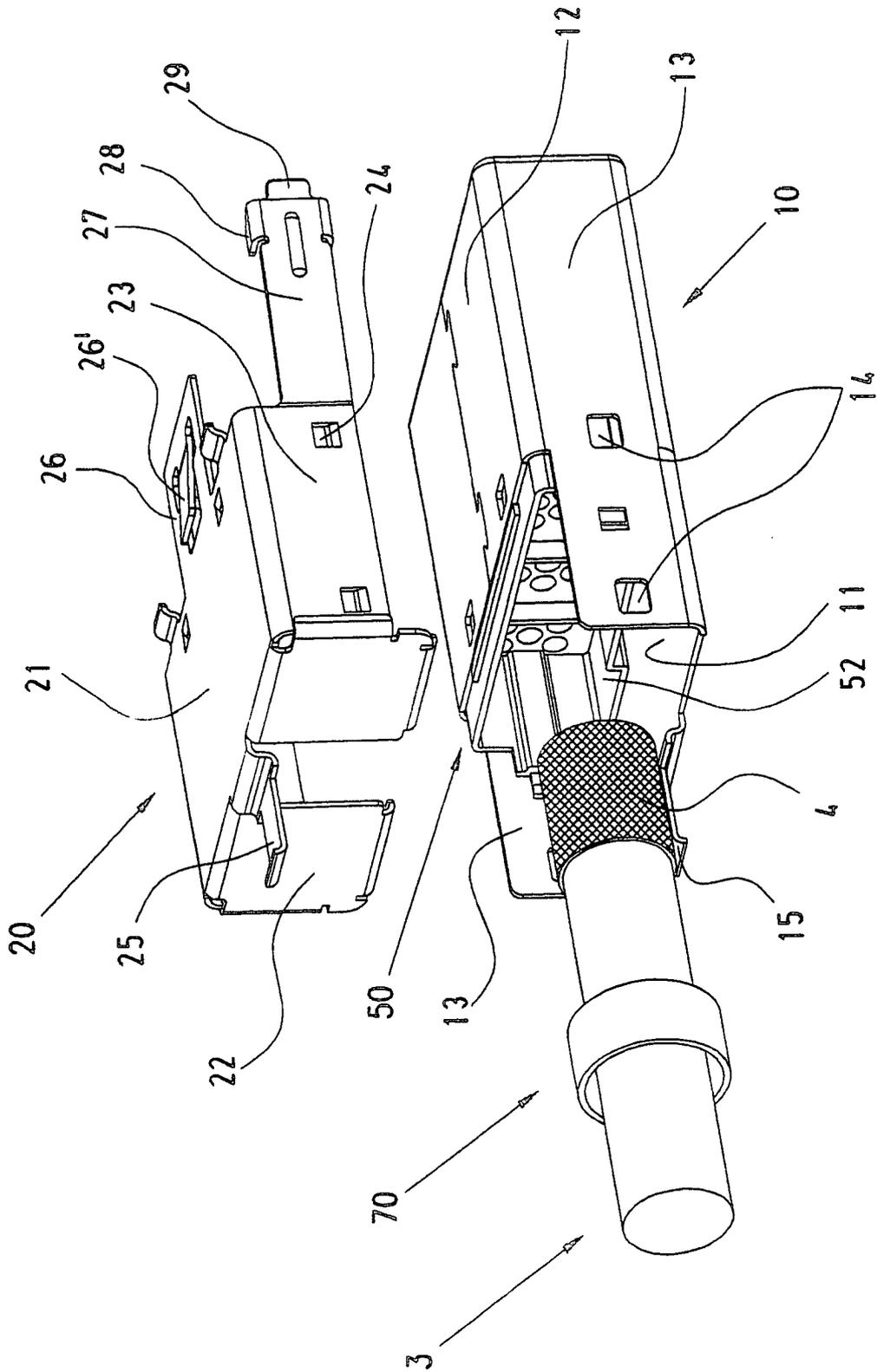


Fig. 2

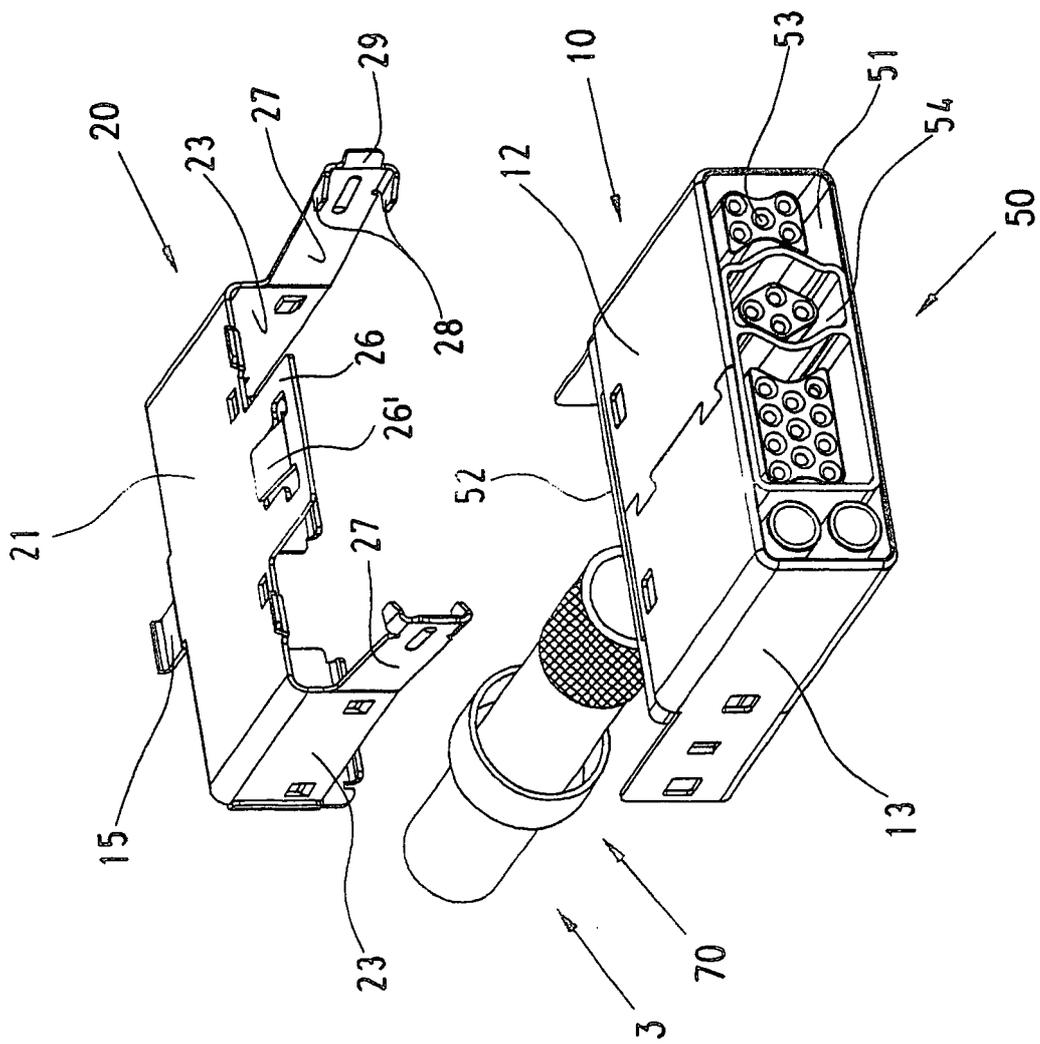


Fig. 3

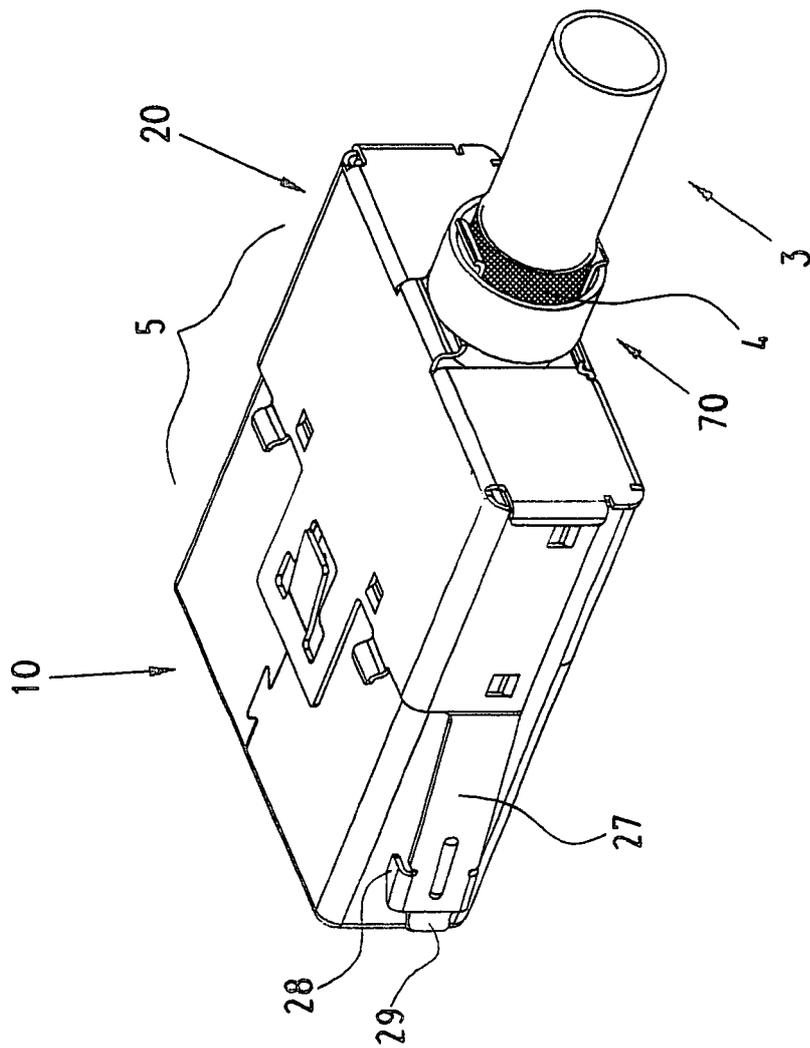


Fig. 4

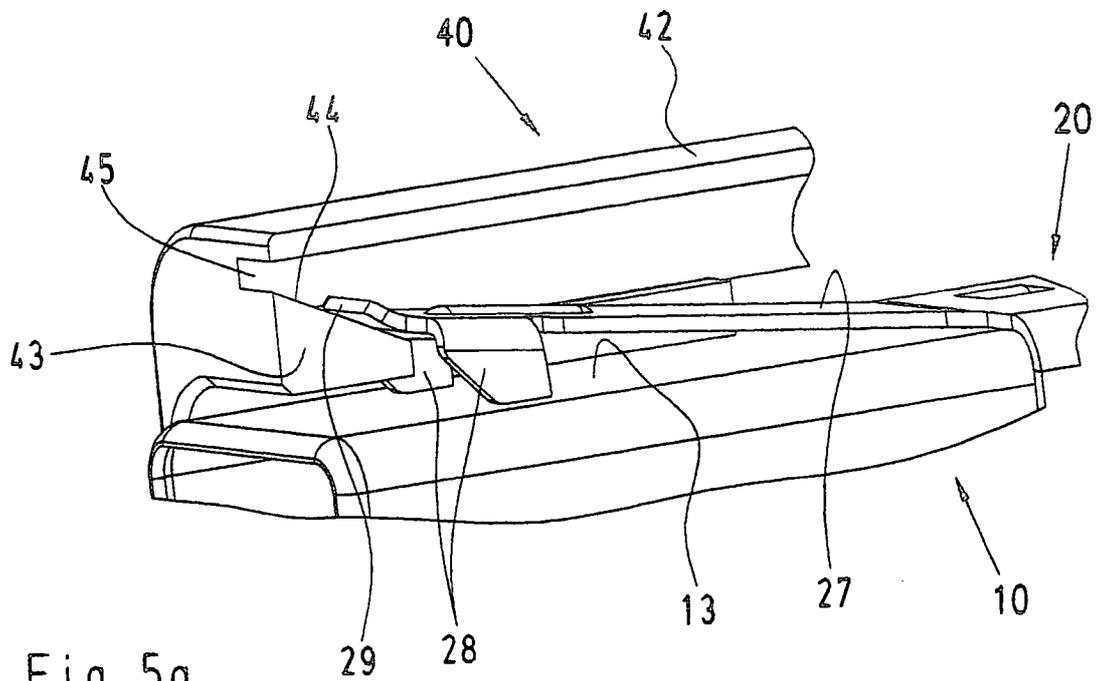


Fig. 5a

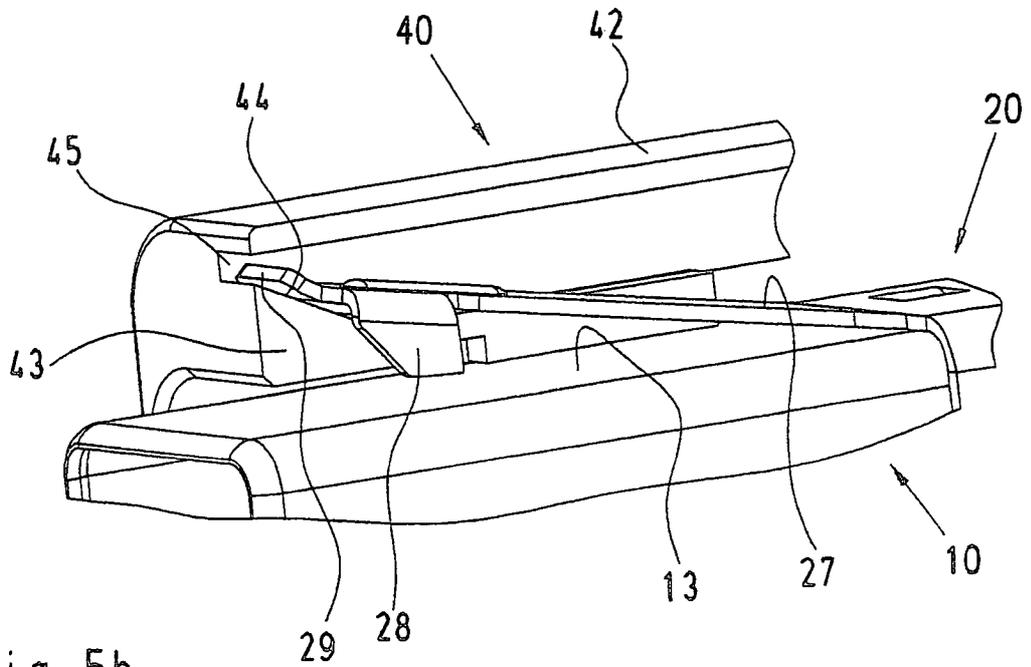


Fig. 5b

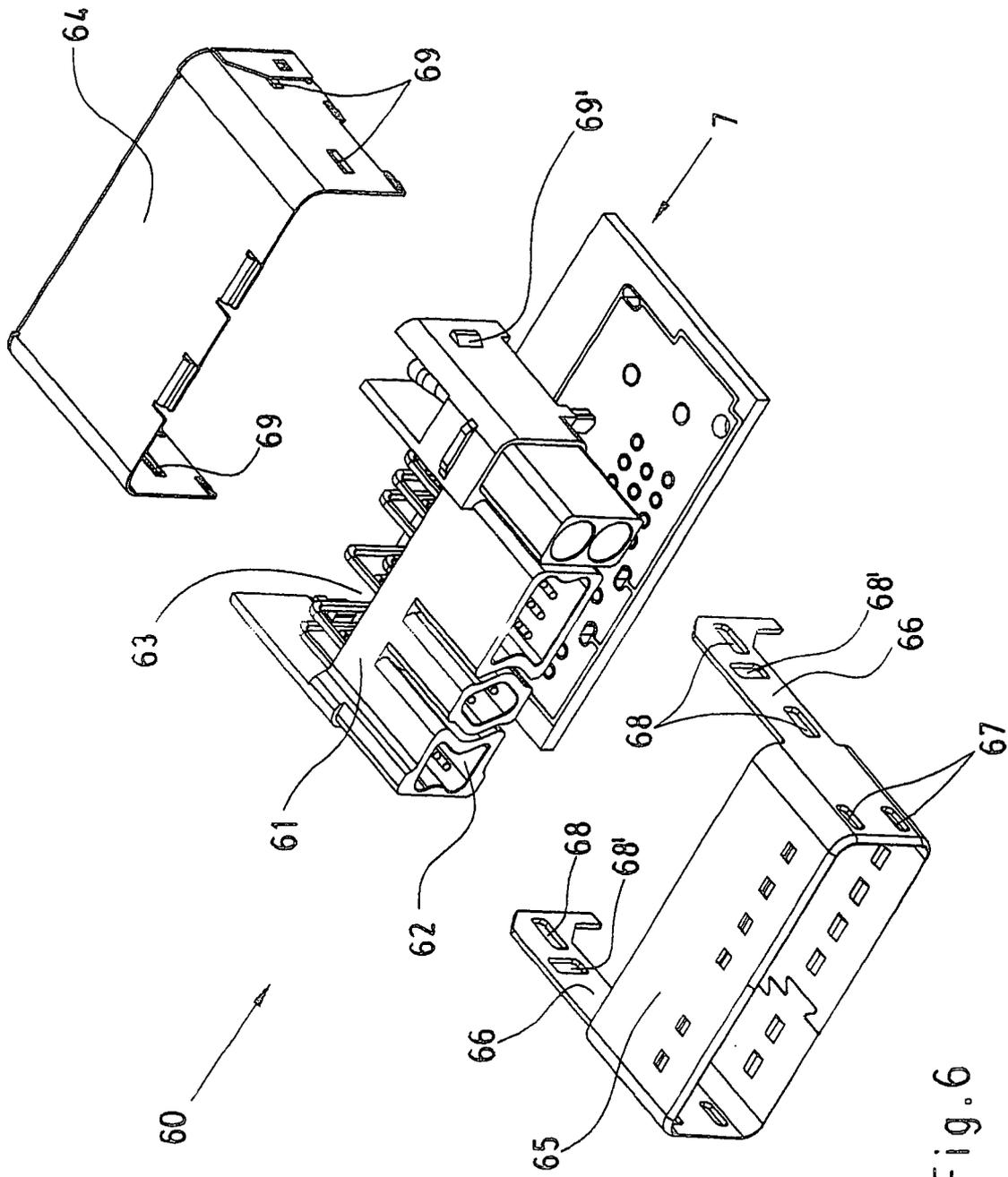


Fig.6

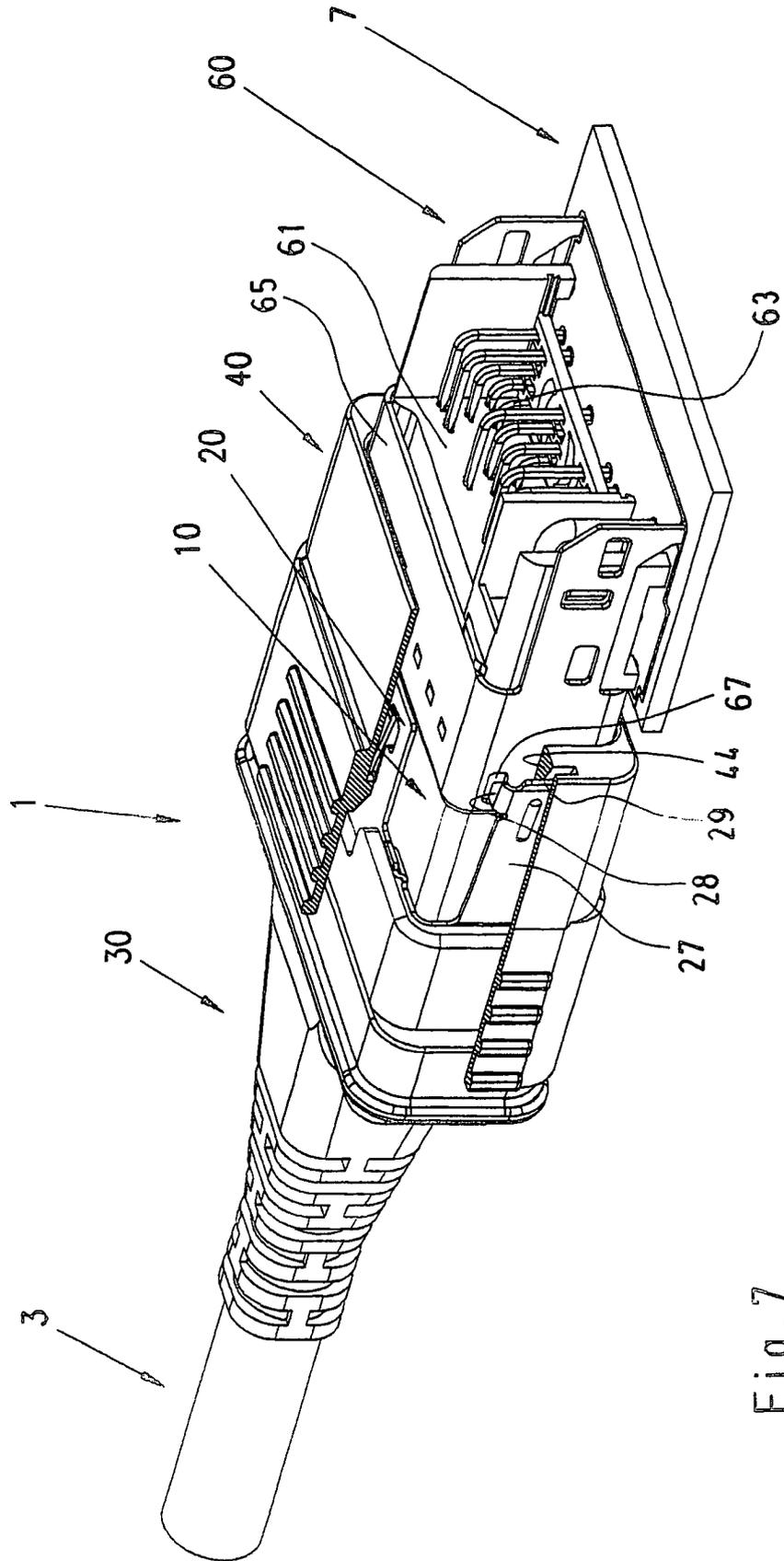


Fig. 7