

(19)



(11)

EP 2 132 835 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.08.2014 Patentblatt 2014/33

(51) Int Cl.:
H01R 13/506 ^(2006.01) **H01R 13/622** ^(2006.01)
H01R 13/639 ^(2006.01) **H01R 13/627** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08717032.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/052168

(22) Anmeldetag: **22.02.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/104506 (04.09.2008 Gazette 2008/36)

(54) **STECKERELEMENT**

CONNECTOR ELEMENT

ELEMENT CONNECTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **01.03.2007 DE 102007009947**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.2009 Patentblatt 2009/51

(73) Patentinhaber: **Techpointe S.A.**
2800 Delemont (CH)

(72) Erfinder:
• **FRIEDRICH, Jürgen**
58553 Halver (DE)

• **KAWA, Krystian**
58507 Lüdenscheid (DE)

(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim et al**
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Postfach 11 04 51
42304 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 603 200 DE-A1- 19 814 334
US-A1- 2006 033 218

EP 2 132 835 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Steckerelement gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein gattungsgemäßes Steckerelement wird von der EP 1 626 463 B1 beschrieben. Das Steckerelement besitzt einen Tragkörper, auf dem eine Überwurfmutter angeordnet ist. Die Überwurfmutter wirkt mit einem Gewindeeingriffsteil zusammen. Wird die Überwurfmutter gedreht, so wird das Gewindeeingriffsteil relativ gegenüber dem Kontaktträger verlagert. Die Gewindevorsprünge des Gewindeeingriffsteils gleiten dabei auf Verdickungen am Tragkörper auf und werden dadurch in Radialrichtung in eine Gewindeeingriffsstellung verlagert.

[0003] Die EP 1 603 200 A1 beschreibt ein Steckerelement mit von Zungen getragenen Gewindevorsprüngen, welche ebenfalls durch Verlagern einer Betätigungshülse in Radialrichtung in eine Gewindeeingriffsstellung verlagert werden.

[0004] Aus der DE 10 2004 028 060 A1 sind verschiedene Ausführungsformen eines Steckerelementes bekannt, welches mit einem Gegensteckerelement zusammengesteckt werden kann. Durch eine daran anschließende Axialverlagerung einer Betätigungshülse werden Gewindeeingriffsvorsprünge in ein Gegengewinde eines Gegensteckerelementes gebracht. Durch ein anschließendes Verdrehen der Betätigungshülse kann eine Dichtung in Form eines Dichtringes komprimiert werden. Die Gewindeeingriffsvorsprünge werden dort von Federzungen getragen, die durch axiales Verlagern der Betätigungshülse gegen ihre Federspannung von der Freigabestellung in die Verriegelungsstellung verlagert werden. Die Federzungen sind an einem ringförmig den Kontaktträger umgebenden Federzungen Träger einstückig angeformt und bestehen aus Metall.

[0005] Aus der DE 198 14 334 A1 ist ein Stecker bekannt, der mit einem Gegensteckerelement im Wege einer Schnellverriegelung verbunden werden kann. Auch hier werden durch Betätigen einer Betätigungshülse Federzungen im Wesentlichen radial zur Achse des Steckerelementes verlagert. Verriegelungsvorsprünge treten in zugeordnete Verriegelungsnuten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Steckerelement gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung, wobei unabhängiger Anspruch d eine eigenständige Lösung der Aufgabe darstellt und mit jedem abhängigen Anspruch beliebig kombinierbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß hat die Betätigungshülse Betätigungsarme. Diese Betätigungsarme ragen axial von der Betätigungshülse ab. An den Enden der Betätigungsarme sind Hubflächen angeordnet. Bei den Hubflächen kann es sich um Keiflächen handeln. Diese greifen an mehreren Umfangsstellen unter die Gewindeeingriffsvorsprünge, um sie beim Verlagern der Betätigungshülse

in die Gewindeeingriffsstellung zu bringen. Dabei werden die Gewindeeingriffsvorsprünge in Radialrichtung verlagert. Es sind bevorzugt mindestens drei in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilte Betätigungsarme vorgesehen. Diese Betätigungsarme können zwischen den Federzungen angeordnet sein, die an ihren freien Enden die Gewindeeingriffsvorsprünge tragen. Die Gewindeeingriffsvorsprünge können von Bogenstücken ausgebildet sein. Diese Bogenstücke umgeben in Umfangsrichtung jeweils teilweise den Kontaktträger. Die Bogenstücke sind bevorzugt voneinander in Umfangsrichtung beabstandet und bilden gegenüber den Federzungen seitliche Überstände aus. Die keilförmig schrägen Hubflächen können unter diese Überstände greifen, wenn die Betätigungshülse in Achsrichtung von der Freigabestellung und Verriegelungsstellung verlagert wird. Die Gewindeeingriffsvorsprünge gleiten dann auf den schrägen Hubflächen auf, um radial entweder nach außen oder nach innen verlagert zu werden. Die Betätigungsarme können darüber hinaus Keilstücke ausbilden, die sich beim Verlagern der Betätigungshülse zwischen die Bogenstücke schieben, um sie dann umfangsvergrößernd zu verlagern bzw. lagezustabilisieren. Die Betätigungshülse ist drehfest aber axialverschieblich dem Federzungen Träger zugeordnet. Der Federzungen Träger kann lediglich drehbar dem Kontaktträger zugeordnet sein. Zufolge dieser Ausgestaltung kann in der Freigabestellung das Steckerelement mit einem Gegensteckerelement zusammengesteckt werden. Bei dem Steckerelement kann es sich um einen männlichen oder um einen weiblichen Stecker handeln. Sind die beiden Steckerelemente zusammengesteckt, wird die Betätigungshülse in Achsrichtung verlagert. Dies hat zur Folge, dass sich die Gewindeeingriffsvorsprünge in Radialrichtung in Richtung auf das Gegengewinde zu bewegen. Sie können dabei je nach Ausführung des Steckerelementes entweder radial nach außen verlagert werden, um in ein Innengewinde des Gegensteckerelementes einzutreten, oder sie können radial nach innen verlagert werden, um in ein Außengewinde des Steckerelementes eingreifen zu können. Bei dieser Verlagerung löst sich die Betätigungshülse von einer ersten Raststellung, in welcher sie in der Freigabestellung gehalten ist und tritt in eine zweite Raststellung ein, in welcher sie in der Verriegelungsstellung gehalten ist, in welcher die Gewindeeingriffsvorsprünge in den Gewindegängen des Gegengewindes einliegen. Eine dann erfolgende Drehung der Betätigungshülse schleppt das Gewindeeingriffsteil und damit die Gewindeeingriffsvorsprünge mit. Ein zwischen Steckerelement und Gegensteckerelement liegender Dichtring wird bei dieser Schraubbewegung komprimiert.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Explosionsdarstellung,

- Fig. 2 eine Stirnseitenansicht auf das Steckerelement des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 1,
- Fig. 3 die Seitenansicht des Steckerelementes gemäß Figur 1,
- Fig. 4 eine Draufsicht mit aufgebrochener Betätigungshülse,
- Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Figur 2 in der Freigabestellung,
- Fig. 6 einen Schnitt gemäß der Linie VI-VI in Figur 2 in der Freigabestellung,
- Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 5 in der Verriegelungsstellung,
- Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 6 in der Verriegelungsstellung.

[0010] Das in den Figuren 1 bis 8 dargestellte Ausführungsbeispiel besitzt einen Kontaktträger 3, der eine Einstecköffnung 33 für ein Gegensteckerelement 2 aufweist, welches einen entsprechenden Einstecksockel 35 ausbildet. Das Gewindeingriffsteil 7 besitzt mehrere Federzungen 8. Die insgesamt drei in gleichmäßiger Umfangsverteilung angeordneten und sich in Axialrichtung erstreckenden Federzungen 8 sind materialeinheitlich an einem ringförmigen Federzungenenträger 9 befestigt. Eine der Federzungen 8 bildet im Bereich des Federzungenenträgers 9 einen Axialschlitz 32 aus. Der Federzungenenträger ist hierzu ebenfalls geschlitzt. Der Schlitz 32 ist an seinem Rand von einer U-förmigen Rastrippe 26 umgeben. Die beiden voneinander wegweisenden Umfangsflanken der Rastrippe 26 bilden nebeneinanderliegende Rastausparungen 12 aus. Zufolge des Schlitzes 32 können sich die beiden U-Schenkel der Rastrippe 26 geringfügig aufeinander zu bewegen.

[0011] Die Betätigungshülse 4 besitzt axial abragende Betätigungsarme 27. Es sind insgesamt drei Betätigungsarme 27 vorgesehen, die in den Zwischenräumen der in Umfangsrichtung voneinander beabstandeten Federzungen 8 liegen. Im Bereich eines Zwischenraumes zwischen zwei Betätigungsarmen 27 besitzt die Innenwandung der Betätigungshülse 4 Führungsstege 31, zwischen denen die U-förmige Rastrippe 26 liegt. Von den beiden einen entsprechenden Abstand aufweisenden Führungsstegen 31 ragen Rastnasen 13 ab. Die Rastnasen 13 ragen aufeinander zugerichtet derart von den Führungsstegen 31 ab, dass sie in die beiden nebeneinanderliegenden Rastausparungen 12 der Rastrippe 26 eintreten können.

[0012] Die Betätigungshülse 4 kann gegenüber dem Gewindeingriffsteil 7 in Achsrichtung verlagert werden, wobei die beiden Verlagerungspositionen durch Eingriff der beiden Rastnasen 13 in die jeweiligen Rastausparungen 12 fixiert sind.

[0013] Die Stirnseiten der Betätigungsarme 27 besitzen zwei jeweils am Rand angeordnete Schräglflächen 28, die Hubflächen ausbilden. Zwischen den beiden Hubflächen 28 bildet die Stirnseite eines jeden Betätigungsarmes 27 ein Keilstück 30 aus.

[0014] An den freien Enden der Federzungen 8 befinden sich Bogenstücke. Diese Bogenstücke bilden die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 aus. Die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 verlaufen auf der Konturlinie eines Gewindes. Es handelt sich hier um ein Außengewinde. Die Bogenstücke überragen die Betätigungsarme 27 in Umfangsrichtung und bilden jeweils Überstände aus. Die Innenwandungen der Überstände 29 sind mit Schrägen 45 ausgebildet. Diese Schrägen korrespondieren zu den Hubflächen 28 der Betätigungsarme 27. Vor Kopf der Federzungen 8, unmittelbar angrenzend an die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 befindet sich ein Stirnkragen 34 des Kontaktträgers 3.

[0015] Ein rückwärtiges Ende des Kontaktträgers 3 ist mit einer Kunststoffummantelung 20 formschlüssig und dicht verbunden. Die Kunststoffummantelung 20 überfängt den Kontaktbereich der Adern des Kabels 19 mit den Kontaktelementen 18, die sich im Kontaktträger 3 befinden.

[0016] Der ringförmige Tragring 9, von dem die Federzungen 8 abgehen, befindet sich in einer inneren Höhlung der Betätigungshülse 4. Die Betätigungshülse 4 kann über diesen Tragring 9 in Achsrichtung verschoben werden. Der Federzungenenträger 9 und das ihn bildende Gewindeeingriffsteil 7 sind drehbar, aber axial fest dem Kontaktträger 3 zugeordnet.

[0017] Die Funktionsweise dieses Steckerelementes ist die folgende:

[0018] Bei der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Freigabestellung liegen die Federzungen 8 und die von ihnen getragenen Gewindeeingriffsvorsprünge 5 auf der Außenwandung des zylindrischen Kontaktträgers 3 auf und nehmen somit eine radial rückverlagerte Stellung ein. In dieser Betriebsstellung kann ein Sockel 35 eines Gegensteckerelementes in die Einstecköffnung 33 des Steckerelementes 1 eingesteckt werden. Ein den Sockel 35 mit Abstand umgebendes Innengewindeteil mit einem Gegengewinde 6 verlagert sich dabei über die Gewindevorsprünge 5. Der Abstand zwischen Gegengewinde und Sockelaußenwandung hat eine entsprechende Größe. Diese axiale Zusammensteckbewegung ist beendet, wenn die von dem Stirnkragen 34 gebildete Stirnfläche gegen einen Dichtring 23 des Gegensteckerelementes 2 tritt. Dann kann die Betätigungshülse 4 in Achsrichtung auf das Gegensteckerelement verlagert werden. Dabei treten die angeschrägten Hubflächen 28 unter die Überstandsabschnitte 29 der Bogenstücke, die die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 ausbilden. Die Überstandsabschnitte 29 bilden hierfür Schrägen 45 an, an denen die Hubflächen 28 gleiten können. Im Zuge der Axialverlagerung der Betätigungshülse 4 verlässt die Rastnase 13 die ihr zugeordnete Rastausparung 12. Das Keilstück 30 tritt dabei zwischen die beiden Umfangsstirnflächen

zweier benachbarter Bogenstücke, um sie umfangsvergrößernd auseinander zu treiben. Die Schrägflanke 28 des Betätigungsarmes 27 unterläuft dabei die Schrägflanke 45 des Überstandes 29 des Bogenstücks. Dies führt zu einer Radialverlagerung des Bogenstücks. Einhergehend mit dieser Radialverlagerung der federelastischen Federzungen 8 in Radialauswärtsrichtung treten die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 in die entsprechenden Gewindegänge des Gegengewindes 6 ein, bis die Betätigungshülse 4 ihre in den Figuren 7 und 8 dargestellte Endstellung erreicht hat, in welcher die Rastnase 13 in die ihr zugeordnete Rastausparung 12 eingetreten ist. **[0019]** In dieser Position kann die Betätigungshülse 4 gedreht werden. Sie wirkt dann wie eine Gewindehülse und erzeugt eine Schraubkraft, die eine Kompression des Dichtringes 23 zur Folge hat. Das Trennen von Steckerelement 1 und Gegensteckerelement 2 erfolgt durch lediglich axiales Rückverlagern der Betätigungshülse aus ihrer Verriegelungsstellung in ihre Freigabestellung. Im Zuge dieser Rückverlagerung treten die Gewindeeingriffsvorsprünge 5 aus den Gewindegängen des Gegengewindes 6 heraus. Dies erfolgt zufolge der Rückstellfähigkeit der Federzungen 8. In der Endphase dieser axialen Rückverlagerung der Betätigungshülse 4 verrastet letztere in Bezug auf das Gewindeeingriffsteil 7. Zuzufolge des fehlenden formschlüssigen Gewindeeingriffs können die Steckerteile 1, 2 voneinander getrennt werden.

Patentansprüche

1. Steckerelement (1) einer elektrischen Steckverbindung mit einem ein oder mehrere elektrische Kontakte (18) aufweisenden Kontaktträger (3), einer den Kontaktträger (3) umgebende Betätigungshülse (4) und mit einem ein oder mehrere Gewindeeingriffsvorsprünge (5) zum Eintritt in ein Gegengewinde (6) eines Gegensteckerelementes (2) aufweisenden Gewindeeingriffsteil (7), wobei die Betätigungshülse (4) von einer Freigabestellung, in welcher die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) nicht in das Gegengewinde (6) eingreifen und das Steckerelement (1) mit dem Gegensteckerelement (2) verbindbar ist, in eine Verriegelungsstellung bringbar ist, in welcher die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) in das Gegengewinde (6) eingreifen und das Steckerelement (1) an das Gegensteckerelement (2) gefesselt ist, die Betätigungshülse Betätigungsarme (27) besitzt und Hubflächen (28) vorgesehen sind, um die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) beim Verlagern der Betätigungshülse (4) in die Gewindeeingriffsstellung zu bringen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubflächen an den Betätigungsarmen (27) vorgesehen sind, welche Betätigungsarme (27) zwischen Federzungen (8) angeordnet sind, die die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) tragen, wobei die Betätigungshülse (4) zusammen mit einem die Federzungen (8) tragenden Federzungenträger (9) drehbar auf dem

Kontaktträger (3) angeordnet ist.

2. Steckerelement nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** mindestens drei in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilte Betätigungsarme (27).
3. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) von Bogenstücken gebildet sind, die den Federzungen (8) endseitig angeformt sind.
4. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (29) der Bogenstücke von Schrägflächen (28) der Betätigungsarme (27) untergriffen werden.
5. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** sich beim Verlagern der Betätigungshülse (4) in die Verriegelungsstellung zwischen zwei Bogenstücke (5) schiebende Keilstücke (30).
6. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindeeingriffsvorsprünge (5) seitlich in Umfangsrichtung über die Federzungen (8) hinausragende Überstände besitzen, unter welche die Hubflächen (28) treten.
7. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungshülse (4) drehfest, aber axial verschieblich dem Federzungenträger zugeordnet ist.
8. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federzungenträger lediglich drehbar dem Kontaktträger zugeordnet ist.
9. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste Raststellung, in welcher die Betätigungshülse (4) in der Freigabestellung gehalten ist.
10. Steckerelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Federzunge (8) im Bereich des Federzungenträgers (9) einen Axialschlitz (32) ausbildet, welcher an seinem Rand von einer U-förmigen Rastrippe (26) umgeben ist, welche Rastausparungen (12) ausbildet, in welche Rastausparungen (12) Rastnasen (13) der Betätigungshülse (4) eintreten.

Claims

1. Connector element (1) of an electrical plug-in con-

- nection having a contact carrier (3) which has one or more electrical contacts (18), an actuating sleeve (4) which surrounds the contact carrier (3), and having a thread engagement part (7) having one or more thread engagement projections (5) for entry into a mating thread (6) of a mating connector element (2), it being possible to move the actuating sleeve (4) from a released position, in which the thread engagement projections (5) do not engage in the mating thread (6) and the connector element (1) can be connected to the mating connector element (2), into a locked position, in which the thread engagement projections (5) engage in the mating thread (6) and the connector element (1) is secured to the mating connector element (2), the actuating sleeve having actuating arms (27) and lifting surfaces (28) being provided, in order to move the thread engagement projections (5) into the thread engagement position when the actuating sleeve (4) is displaced, **characterized in that** the lifting surfaces are provided on the actuating arms (27), which actuating arms (27) are disposed between spring tongues (8) which carry the thread engagement projections (5), the actuating sleeve (4) being rotatably disposed on the contact carrier (3) together with a spring tongue carrier (9) which carries the spring tongues (8).
2. Connector element according to Claim 1, **characterized by** at least three actuating arms (27) which are uniformly distributed in the circumferential direction.
 3. Connector element according to either of the preceding claims, **characterized in that** the thread engagement projections (5) are formed by arcuate pieces which are integrally formed at the ends of the spring tongues (8).
 4. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized in that** inclined surfaces (28) of the actuating arms (27) engage beneath the edges (29) of the arcuate pieces.
 5. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized by** wedge pieces (30) which slide between two arcuate pieces (5) when the actuating sleeve (4) is displaced into the locked position.
 6. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized in that** the thread engagement projections (5) have protrusions which project beyond the spring tongues (8) laterally in the circumferential direction and beneath which the lifting surfaces (28) move.
 7. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized in that** the actuating sleeve (4) is associated with the spring tongue carrier in a rotationally fixed but axially displaceable manner.
 8. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized in that** the spring tongue carrier is merely rotatably associated with the contact carrier.
 9. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized by** a first latching position in which the actuating sleeve (4) is held in the released position.
 10. Connector element according to any of the preceding claims, **characterized in that** a spring tongue (8) forms an axial slot (32) in the region of the spring tongue carrier (9), said axial slot being surrounded at its edge by a U-shaped latching rib (26) which forms latching cutouts (12), latching lugs (13) of the actuating sleeve (4) entering said latching cutouts (12).
- ### Revendications
1. Élément de fiche (1) d'une fiche de raccordement électrique avec un support de contact (3) présentant un ou plusieurs contacts électriques (18), un manchon d'actionnement (4) entourant le support de contact (3) et avec une pièce d'engagement fileté (7) présentant une ou plusieurs saillies d'engagement filetées (5) pour entrer dans un filetage complémentaire (6) d'un élément de fiche complémentaire (2), dans lequel le manchon d'actionnement (4) peut passer d'une position de libération, dans laquelle les saillies d'engagement filetées (5) ne sont pas engagées dans le filetage complémentaire (6) et l'élément de fiche (1) peut être raccordé à l'élément de fiche complémentaire (2), à une position de verrouillage, dans laquelle les saillies d'engagement filetées (5) sont engagées dans le filetage complémentaire (6) et l'élément de fiche (1) est bloqué sur l'élément de fiche complémentaire (2), le manchon d'actionnement possède des bras d'actionnement (27) et des surfaces de levage (28) sont prévues pour passer les saillies d'engagement filetées (5) dans la position d'engagement des filetages, **caractérisé en ce que** les surfaces de levage sont prévues sur les bras d'actionnement (27), lesquels les bras d'actionnement (27) sont agencés entre des languettes ressort élastiques (8), qui portent les saillies d'engagement filetées (5), dans lequel le manchon d'actionnement (4) est agencé pivotable sur le support de contact (3) ensemble avec un support de languettes ressort élastiques (9) portant les languettes ressort élastiques (8).
 2. Élément de fiche selon la revendication 1, **caracté-**

risé par au moins trois bras d'actionnement (27) répartis uniformément dans la direction circonférentielle.

3. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les saillies d'engagement filetés (5) sont formées de parties d'arc qui sont formées à l'extrémité des languettes ressort élastiques (8). 5
10
4. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les bords (29) des morceaux d'arc sont dégagés de surfaces inclinés des bras d'actionnement (27). 15
5. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** des parties de cale (30) se poussant entre deux parties d'arc lors du déplacement du manchon d'actionnement (4) dans la position de verrouillage. 20
6. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce en que les saillies d'engagement filetés (5) possèdent, latéralement dans la direction circonférentielle, des saillies (29) surplombant les languettes ressort élastiques (8), sous lesquelles les surfaces de levage (28) émergent. 25
7. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon d'actionnement (4) est monté fixe en rotation, mais déplaçable axialement, sur le support de languettes ressort élastiques. 30
8. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support de languettes ressort élastiques est monté seulement pivotable sur le porte contact. 35
9. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une première position de crantage, dans laquelle le manchon d'actionnement (4) est maintenu dans la position de libération. 40
10. Elément de fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une languette ressort élastique (8) forme, dans la zone du support de languettes ressort élastiques (9), une fente axiale (32), laquelle est entouré sur son bord par une nervure d'accrochage (26) en forme de U, laquelle forme des échancrures (12), dans lesquelles échancrures rentrent des nez d'accrochage (13) du manchon d'actionnement (4). 45
50

55

Fig. 1

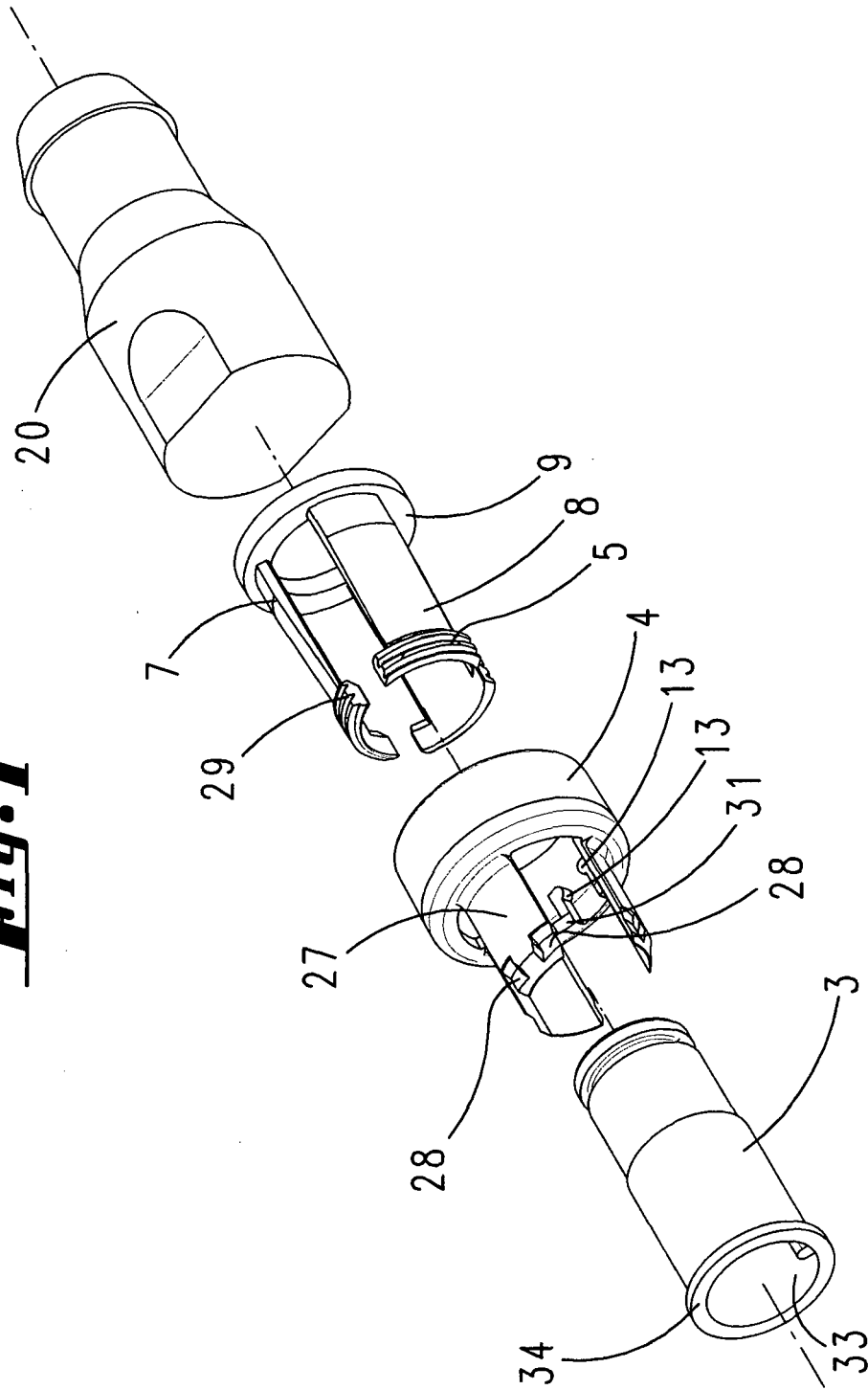


Fig. 2

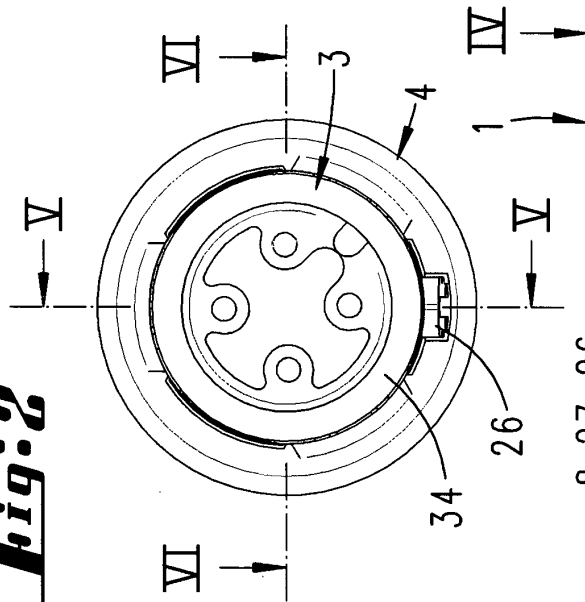


Fig. 4

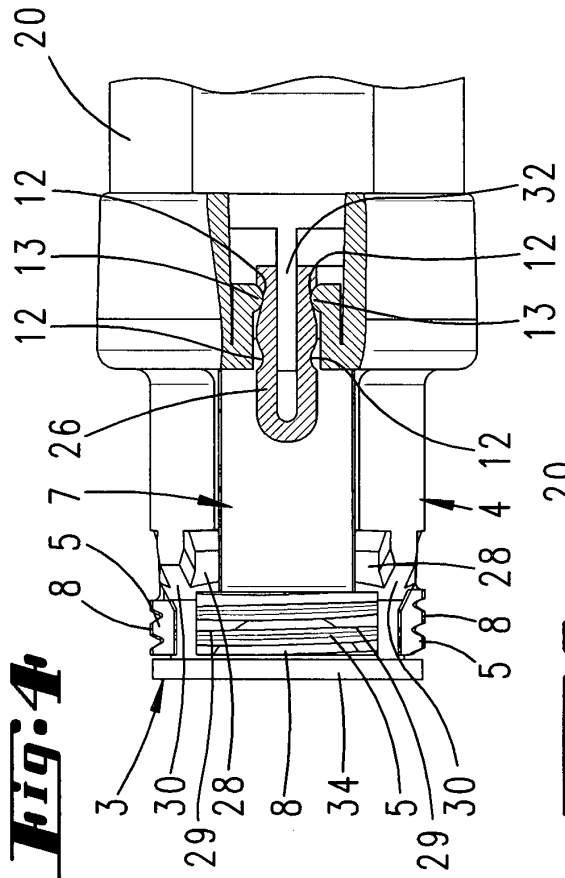
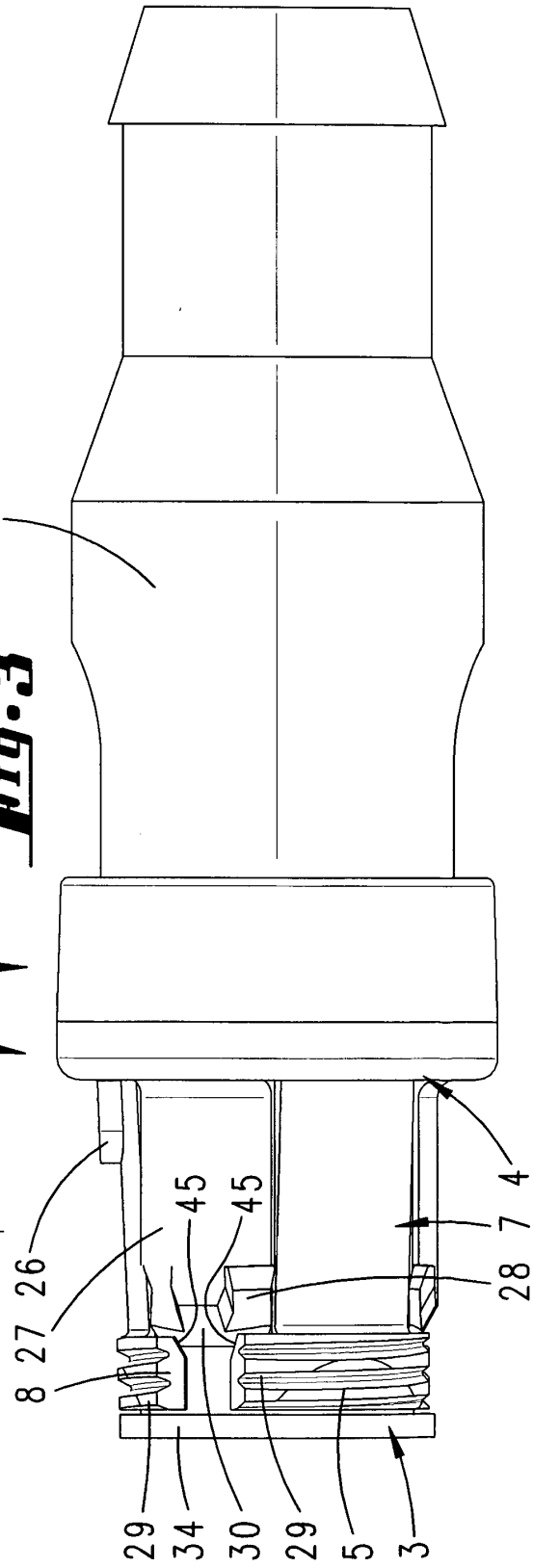
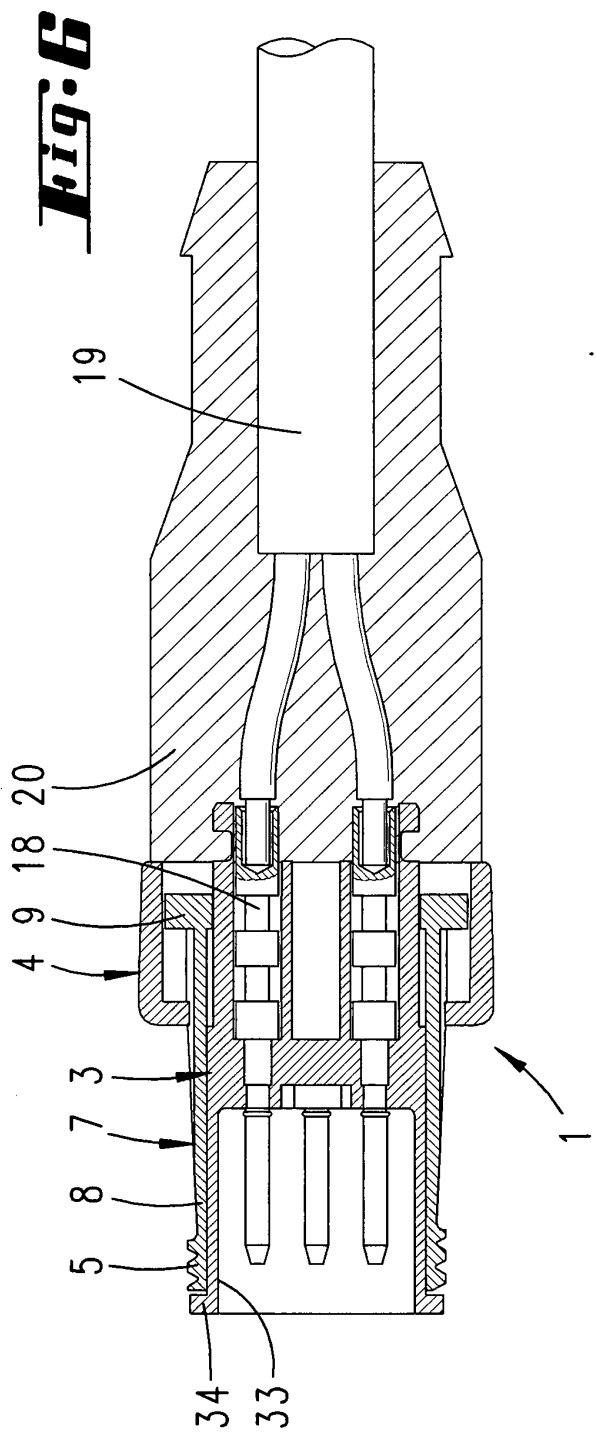
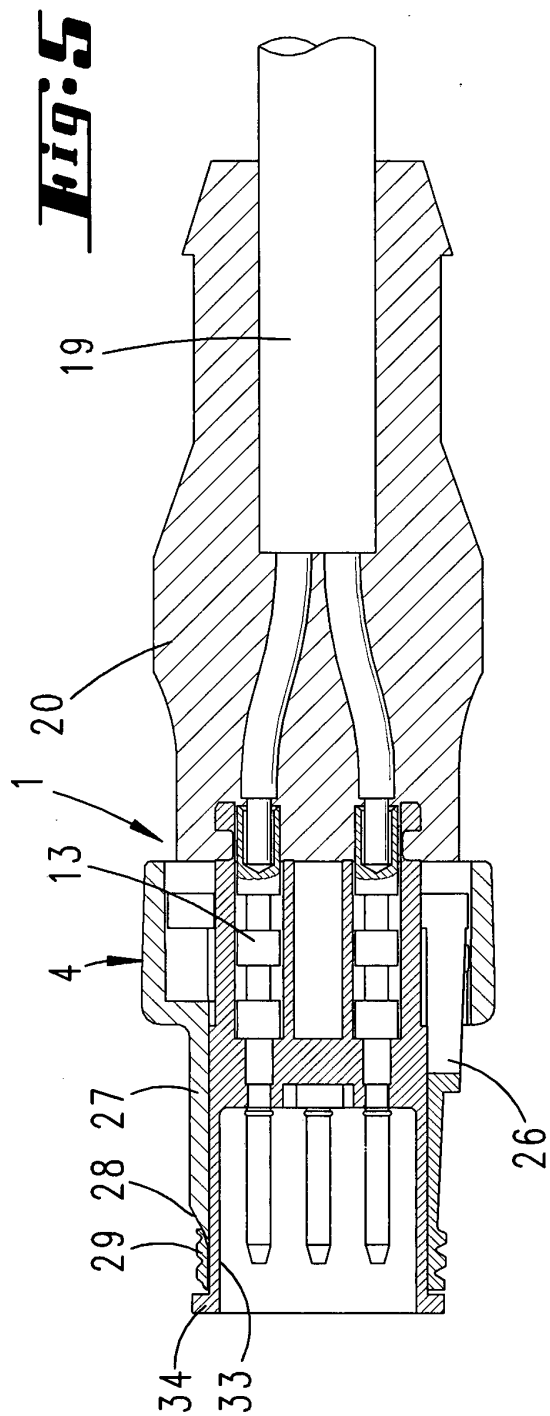
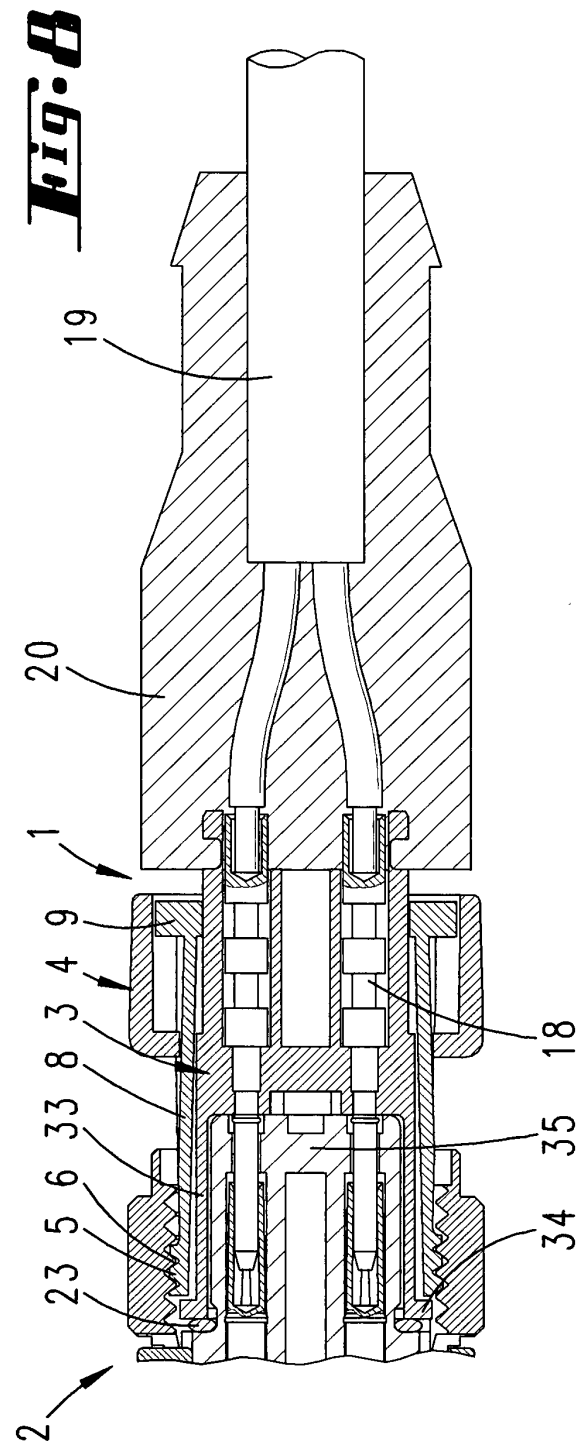
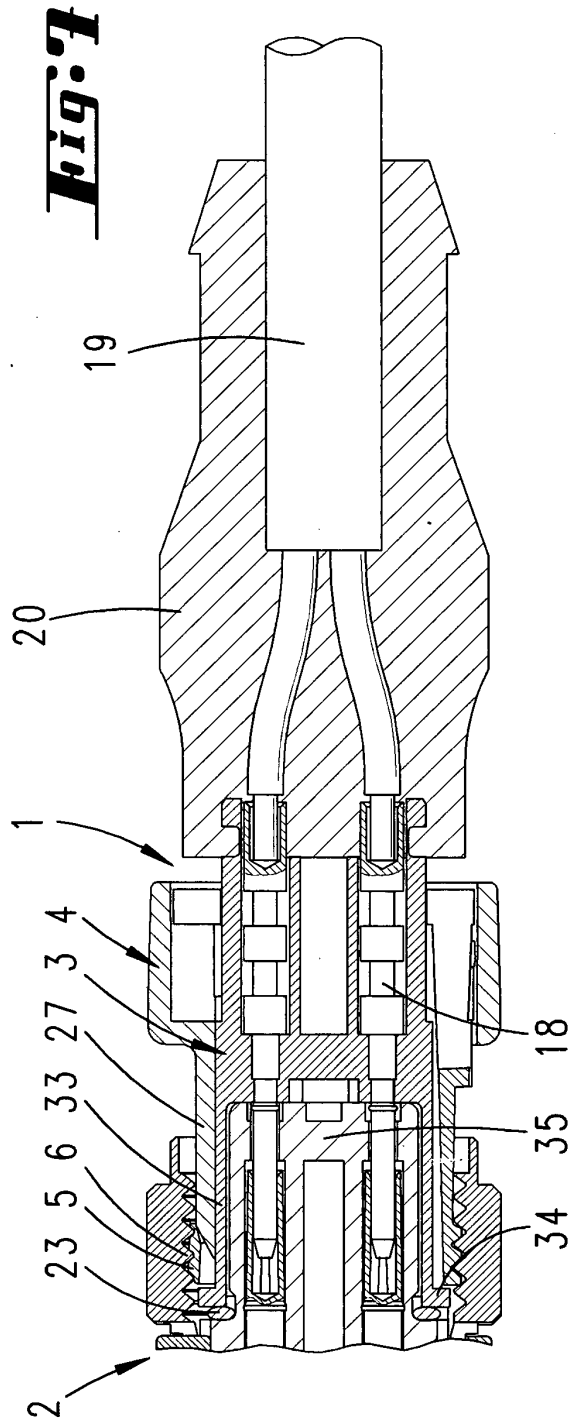


Fig. 3







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1626463 B1 [0002]
- EP 1603200 A1 [0003]
- DE 102004028060 A1 [0004]
- DE 19814334 A1 [0005]