



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 971 455 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 13/629**

(21) Anmeldenummer: **99112519.6**

(22) Anmeldetag: **01.07.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Kager, German**
97514 Oberaurach-Kirchaich (DE)
• **Hoffmann, Angelika**
96138 Burgebrach (DE)

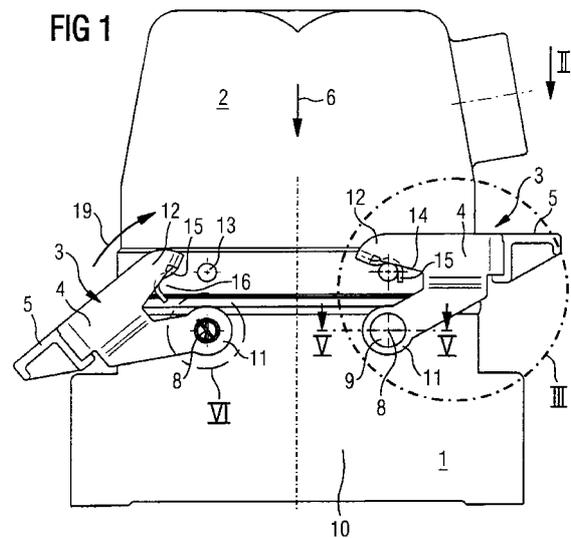
(30) Priorität: **06.07.1998 DE 19830182**

(74) Vertreter:
Tergau & Pohl Patentanwälte
Mögeldorf Hauptstrasse 51
D-90482 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Wieland Electric GmbH**
96045 Bamberg (DE)

(54) **Elektrischer Steckverbinder**

(57) Ein elektrischer Steckverbinder enthält als Steckverbinderteile ein Unterteil (1) und ein auf dieses aufsteckbares Oberteil (2). Am einen Steckverbinderteil (1) ist mindestens ein Verriegelungsbügel (3) schwenkbar gelagert, der in Verriegelungsstellung mit einem Verriegelungsvorsprung (13) des anderen Steckverbinderteils (2) zusammenwirkt. Der Verriegelungsbügel (3) weist beidseitig Verriegelungsschenkel (4) auf, die in Verriegelungsstellung den jeweiligen Verriegelungsvorsprung (13) unmittelbar mit einer Seitenkante (14) eines V-Schenkels beaufschlagen. Aus einem jeden Verriegelungsschenkel (4) steht ein einstückiger, aus dessen Flächenerstreckung abgewinkelter Federausleger (15) vor, der in Verriegelungsstellung den jeweiligen Verriegelungsvorsprung (13) umgreift und dadurch ein zwischen dem Verriegelungsbügel (3) und dem anderen Steckverbinderteil (2) wirksames Gehemme bildet.



EP 0 971 455 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem aus DE 195 08 605 C1 bekannten elektrischen Steckverbinder erfolgt in Verriegelungsstellung die Beaufschlagung der Verriegelungsvorsprünge des einen Steckverbinderteiles durch den am anderen Steckverbinderteil verschwenkbar gelagerten Verriegelungsbügel mittelbar über ein zwischen den Verriegelungsschenkeln des Verriegelungsbügels und den Verriegelungsvorsprüngen gesondert angeordnetes Federelement. Jeweils ein Verriegelungsschenkel des Verriegelungsbügels beaufschlagt dieses Federelement, welches in Verriegelungsstellung den Beaufschlagungsdruck in Form eines Federdruckes auf jeweils einen Verriegelungsvorsprung überträgt.

[0003] Demgegenüber beaufschlagt ein aus der DE 196 33 827 C1 bekannter Verriegelungsbügel für eine Steckvorrichtung mit seiner Seiten- oder Unterkante den entsprechenden Verriegelungsvorsprung unmittelbar. Bei dieser Steckverbindung zwischen einem Steckgehäuse und einem Anbaugehäuse wird die zur Erzeugung eines sicheren Halts des Verriegelungsbügels in der Verriegelungsstellung erforderliche Druckbeaufschlagung von einer zwischen den Gehäusen vorgesehenen Gummidichtung übernommen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Steckverbinder der eingangs genannten Art in baulicher Hinsicht und bedienungstechnisch zu vereinfachen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1. Dazu umfaßt der als Steckverbinderteile ein Unterteil und ein auf das Unterteil aufsteckbares Oberteil aufweisende elektrische Steckverbinder vorzugsweise zwei beidseitig an einem der Steckverbinderteile schwenkbar gelagerte, mit dem anderen Steckverbinderteil nach Art eines Vorreibers verriegelbare und jeweils durch ein gemeinsames Griffteil zu einem einheitlichen Verriegelungsbügel miteinander verbundene Verriegelungsschenkel. Deren Schwenkebenen sind etwa parallel in Steckrichtung des Steckverbinders ausgerichtet. Die nach Art einarmiger Hebel wirksamen Verriegelungsschenkel sind durch etwa zueinander parallele Flachteile gebildet und hintergreifen mit ihren ungelagerten Hebel- oder Verriegelungsenden jeweils einen quer zur Steckrichtung verlaufenden und somit aus dem anderen Steckverbinderteil in die Schwenkebenen hineinstehenden Verriegelungsvorsprung, insbesondere einen Verriegelungszapfen. In der Hintergriffstellung sind die Verriegelungsschenkel durch Federdruckanlage oder Federdruck gesichert, der durch einen mit dem jeweiligen Verriegelungsschenkel einstückigen, aus dessen Flächenerstreckung abgewinkelten Federausleger erzeugt wird, wobei der Federausleger in Verriegelungsstellung den Verriegelungsvorsprung umgreift.

[0006] Dabei beaufschlagen die Verriegelungsschenkel den jeweiligen Verriegelungsvorsprung unmittelbar mit einer Seitenkante. Der zapfen- oder bolzenförmige Verriegelungsvorsprung, an dem die Seitenkante des Verriegelungsschenkels in Verriegelungsstellung tangential anliegt, ragt daher über den Verriegelungsschenkel hinaus, oder fluchtet zumindest mit diesem. Auf die Steckverbinderteile wirkende Zugkräfte werden somit über den Verriegelungsvorsprung und die Unter- oder Seitenkante des Verriegelungsschenkels in den oder die Verriegelungsbügel - und somit nicht in den Federausleger - eingeleitet.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Verriegelung des elektrischen Steckverbinders wirkt jeder Verriegelungsschenkel des Verriegelungsbügels unmittelbar auf den Verriegelungsvorsprung des anderen Steckverbinderteiles ein, und zwar parallel zum ebenfalls unmittelbar auf den Verriegelungsvorsprung einwirkenden, mit ihm gekoppelten Federdruck. Dies ist durch eine entsprechende einstückige Ausbildung des Federauslegers mit dem Verriegelungsschenkel ermöglicht. Dabei wird die Rastsicherheit vorteilhafterweise durch eine Ausmoldung des Federauslegers erhöht und kann durch einen dem halben Durchmesser des Verriegelungsvorsprungs, insbesondere des Zapfendurchmessers, etwa entsprechenden Radius der Ausmoldung noch verbessert werden.

[0008] In zweckmäßiger Ausgestaltung ist ein Verbindungssteg zwischen einem Verriegelungsschenkel und seinem Federausleger nur mit einem Halteende des Auslegers verbunden. Von diesem Halteende steht der Federausleger dann in Richtung etwa parallel zur Flächenerstreckung des Verriegelungsschenkels ab. Dies erleichtert die Erzielung einer Federwirkung durch die Verwendung nicht etwa eines speziellen Federwerkstoffes, sondern z.B. durch ein normales Stahlblech als Werkstoff des Verriegelungsbügels. Die dazu zweckmäßige Länge des nach Art etwa einer Blattfeder ausfederbaren Hebelarmes des Federauslegers wird durch vorteilhafte Formgestaltung bereitgestellt. Dadurch, dass dabei der Federausleger entgegen der Hintergriffrichtung seines Verriegelungsschenkels vom Verbindungssteg absteht, ist einerseits die Funktionssicherheit der Verriegelung begünstigt. Andererseits ist der Federausleger bei der Verriegelungsbewegung gegen seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigende Deformationen geschützt. Der Verriegelungsbügel bzw. seine Verriegelungsschenkel bestehen vorzugsweise aus Stahlblech, dessen stoffliches Eigenfederungsverhalten für die Funktionsfähigkeit des Federauslegers ausreicht.

[0009] Ein für die Bedienungsfreundlichkeit des Steckverbinders wichtiger Aspekt ist die Lagefixierung des Verriegelungsbügels in Öffnungsstellung. Dieser Aspekt betrifft die Schwenkstellung des Verriegelungsbügels gegenüber dem zugeordneten Steckverbinderteil und ist daher grundsätzlich unabhängig von der konstruktiven Ausgestaltung der miteinander zu verrie-

gelnden Bereiche des Verriegelungsbügels und des zugehörigen Steckverbinderteiles. Eine Lagefixierung des Verriegelungsbügels im Öffnungszustand mittels eines Rastgehemes ist für den Fall vorteilhaft, daß beide Steckverbinderteile „fliegend“ zusammensteckt werden sollen und wenn dann ein Verriegelungsbügel durch seine Schwenkstellung ein Zusammenstecken verhindert. Dies ist dann der Fall, wenn der oder die Verriegelungsbügel auf den Kontaktbereich ihres Steckverbinderteiles fallen. Dann müssen sie nämlich zunächst wieder von dem Kontaktbereich weggeschwenkt werden, um ein ungehindertes Zusammenstecken beider Steckverbinderteile zu ermöglichen. Zur Lösung dieses Problems dient ein in Entriegelungsstellung eines Verriegelungsbügels dessen Schwenkbeweglichkeit gegenüber dem zugehörigen Steckverbinderteil hemmendes Rastgeheme.

[0010] In vorteilhafter Weiterbildung ist eine Rasthemmung an beiden Enden des Schwenkbereiches des Verriegelungsbügels, d.h. in Verriegelungs- und in Entriegelungsstellung vorgesehen. In Verriegelungsstellung bedeutet dies, dass in Verbindung mit dem Federausleger auf jeden Verriegelungsschenkel des Verriegelungsbügels zwei Formgeheme in ihrer Hemmstellung wirksam sind und damit die Hemmwirkung vergrößern. Außerdem wird dadurch in Verriegelungsstellung der auf das Hemmteil permanent einwirkende Federdruck reduziert. Damit wird über die Lebensdauer des Rastgehemes einer Ermüdung der Federwirkung entgegengewirkt, weil eine volle Federkompression nur bei einer Schwenkbewegung aus der oder in die Verriegelungsstellung erfolgt.

[0011] Das weitere Rastgeheme ist zweckmäßigerweise zwischen dem Lagerbereich eines Verriegelungsschenkels und des ihn lagernden Lagerzapfens des zugehörigen Steckverbinderteils wirksam. Die konstruktive Ausgestaltung und damit verbundene vorteilhafte Wirkungen werden anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht des Steckverbinders mit auf ein Unterteil aufgestecktem Oberteil und mit einerseits (links) in Öffnungsstellung und andererseits (rechts) in Verriegelungsstellung befindlichem Verriegelungsbügel.
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das geöffnete Unterteil in Pfeilrichtung II von Fig. 1.
- Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht des Bereiches III in Fig. 1.
- Fig. 4 eine vergrößerte Draufsicht auf den Bereich IV von Fig. 2.
- Fig. 5 eine vergrößerte Schnittdarstellung des Lagerbereiches eines Verriegelungsschenkels entsprechend der Schnittlinie V-V in Fig. 1.
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie VI-VI in Fig. 5 bzw. eine vergrößerte

ßerte Frontansicht des Bereiches VI in Fig. 1.

[0012] Der Steckverbinder enthält als Steckverbinderteile das Unterteil 1 und das darauf aufgesteckte Ober- 5 teil 2. Die innerhalb der beiden Steckverbinderteile 1,2 angeordneten Kontaktteile sind für die Erfindung ohne Bedeutung und daher nicht dargestellt.

[0013] Am Unterteil 1 ist beidseitig je ein Verriegelungsbügel 3 schwenkbar gelagert. Die Verriegelungsbügel 3 weisen jeweils zwei beidseitig an dem Unterteil 1 schwenkbar gelagerte Verriegelungsschenkel 4 auf die durch ein gemeinsames Griffteil 5 zu dem in Draufsicht U-förmigen, einteiligen Verriegelungsbügel 3 miteinander verbunden sind. Die Schwenkebenen der Verriegelungsschenkel 4 liegen etwa parallel zur in 10 Steckrichtung 6 verlaufenden Mittellängsebene 7 des Steckverbinders. Die Schwenkebenen liegen damit parallel zur Bildebene der Fig. 1,3 und 6 sowie senkrecht zur Bildebene der Fig. 2,4 und 5.

[0014] Die nach Art einarmiger Hebel wirksamen Verriegelungsschenkel 4 sind jeweils um mit dem Unterteil 1 fest verbundene Schwenkachsen 8 schwenkbar gelagert. Die Schwenkachsen 8 sind durch Achsstummel 9 gebildet, die beidseitig aus den Flanken 10 des Unter- 15 teils 1 hinausstehen. Die Verriegelungsschenkel 4 sind mit ihrem inneren Ende schwenkbar auf den Achsstummeln bzw. Lagerzapfen 9 des Unterteils 1 gelagert. Das eine Lagerende 11 und das andere Verriegelungsende 12 sind die freien Enden der Schenkel einer Winkelform mit dem Winkelscheitel (Seitenansicht in Fig. 1 und 3) als Griffteil 5. Diese Winkelform kann auch als V-Form bezeichnet werden. Trotzdem ist jeder Verriegelungsschenkel 4 wirkungsmäßig ein einarmiger Hebel, der durch sein Verriegelungsende 12 mit dem durch einen Verriegelungszapfen 13 gebildeten Verriegelungsvorsprung des Unterteils 1 nach Art eines Vorreibers zusammenwirkt. In Verriegelungsstellung (Fig. 1, rechts und Fig. 3) beaufschlagt der Verriegelungsschenkel 4 mit der inneren Seitenkante 14 seines dem Verriegelungsende 12 zugeordneten V-Schenkels unmittelbar den Umfang des Verriegelungszapfens 13, während er in Öffnungsstellung den Verriegelungszapfen 13 zum unbehinderten Lösen des Oberteils 2 vom Unterteil 1 freigibt (Fig. 1. links).

[0015] Aus der zur Mittellängsebene 7 parallelen Flachebene des Verriegelungsschenkels 4 steht ein mit dem Verriegelungsschenkel 4 einstückiger, aus seiner Flächenerstreckung abgewinkelter Federausleger 15 in Richtung nach innen, d.h. in Verriegelungsstellung in Richtung auf das Oberteil 2 ab. Der Federausleger 15 beaufschlagt in Verriegelungsstellung mit seiner zugewandten Oberfläche den Verriegelungszapfen 13 von oben und bildet dadurch ein Geheme. Es kann dies ein blattfederartig wirksames Reibgeheme sein. Beim Ausführungsbeispiel ist dies ein Formgeheme dadurch, daß der Federausleger 15 auf seiner dem Verriegelungszapfen 13 zugewandten Seite ausgemuldet

ist. Wenn hier der Ausleger als Federausleger 15 bezeichnet ist, so muß das nicht bedeuten, daß er in Raststellung zusätzlich eine Federwirkung auf den Verriegelungszapfen 13 ausüben muß. Im Hinblick auf seine durch die Ausmuldung 16 in Verriegelungsstellung gebildete Formschlußwirkung ist in entsprechender Schwenkstellung des Verriegelungsschenkels 4 bzw. des Verriegelungsbügels 3 ein Formschluß gegenüber dem Verriegelungszapfen 13 vorhanden, welcher Ursache für die Gehemmewirkung ist. Nur bei einer mit entsprechendem Kraftaufwand möglichen Rückschwenkung des Verriegelungsbügels 3 bzw. seiner Verriegelungsschenkel 4 aus der Verriegelungsstellung (Fig. 1, rechts) in die Öffnungsstellung (Fig. 1, links) bedarf es einer gewissen Federeigenschaft des Auslegers 15 gegenüber den Verriegelungsschenkeln 4, um die gewünschte Gehemmefunktion zu erfüllen.

[0016] Der Federausleger 15 ist durch einen in Richtung der Schwenkachse 8 von seinem Halteende 18 nach innen abgehenden Verbindungssteg 17 mit dem Verriegelungsschenkel 4 einstückig verbunden und zwar im Bereich von dessen Verriegelungsende 12. Von dem Halteende 18 im Bereich des Verbindungssteges 17 steht der Ausleger 15 in Richtung etwa parallel zur Flächenerstreckung des Verriegelungsschenkels 4 ab, und zwar entgegen der Hintergriffrichtung 19. Auf die Steckverbinderteile 1,2 wirkende Zugkräfte werden nicht über den Federausleger 15, sondern über die Unter- oder Seitenkante 14 des Verriegelungsschenkels 4 - und über den zapfenförmigen Verriegelungsvorsprung 13 - in den jeweiligen Verriegelungsbügel 3 eingeleitet.

[0017] In mindestens der Entriegelungsstellung des Verriegelungsbügels 3 bzw. seiner Verriegelungsschenkel 4 ist ein dessen Schwenkbeweglichkeit gegenüber dem schwenklagernden Unterteil 1 hemmendes Rastgehemme wirksam. Die Wirksamkeit erstreckt sich auf den Lagerbereich zwischen dem Verriegelungsschenkel 4 und dem ihn lagernden Lagerzapfen 9 des Unterteils 1. In den Verriegelungsschenkel 4 ist drehfest eine Lagerhülse 20 eingesetzt. Die Lagerhülse 20 überdeckt die Stirnfläche 21 des Lagerzapfens bzw. Achsstummels 9 mit ihrer Kappe 22. Sie umgibt den Mantel des Achsstummels 9 mit ihrem inneren Zylindermantel 23. Das Rastgehemme ist zwischen der Kappe 22 und dem Stirnende 21 des Lagerzapfens 9 wirksam. Die Lagerhülse 20 ist durch ein Kunststoffteil gebildet, welches durch eine Formschlußverrastung 24 mit dem Verriegelungsschenkel 4 drehfest verbunden ist.

[0018] Aus der Verschlusskappe 22 steht in Richtung auf das Stirnende 21 des Lagerzapfens 9 ein Rastvorsprung in Form einer Längsrippe 25 vor. Die Längsrippe 24 erstreckt sich im wesentlichen radial zweckmäßig über den gesamten Durchmesser des Lagerzapfens 9. Sie weist die Querschnittsform eines Keiles auf, dessen Flanken in Richtung auf den Lagerzapfen 9 konvergieren und damit Aufaufschrägen bilden. Der Kunststoffwerkstoff der Verschlusskappen 22 ist von einer

Federelastizität, die für die Erzeugung eines ausreichenden, in Richtung auf die Stirnfläche 21 des Lagerzapfens 9 orientierten Federdruckes ausreicht. Diese Federwirkung dient zum Eingriff der Längsrippe 25 in eine sich über die Stirnfläche 21 erstreckende Rastkerbe 26, wenn sich der Verriegelungsschenkel 4 in einer solchen Drehstellung auf dem Achsstummel 9 befindet, daß die Längsrippe 25 in winkelmäßiger Überdeckung mit der Rastkerbe 26 steht. Die Rastkerbe 26 erstreckt sich zweckmäßigerweise über den gesamten Durchmesser des Lagerzapfens 9. Ihre Winkelstellung ist so gewählt, daß sie in Öffnungsstellung des Verriegelungsbügels 3 mit der Winkelstellung der Längsrippe 25 korrespondiert. Beim Ausführungsbeispiel ist eine zweite Rastkerbe 27 auf der Stirnfläche 21 des Lagerzapfens 9 in einer anderen Winkelstellung angeordnet, die der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbügels 3 bzw. der Verriegelungsschenkel 4 zugeordnet ist. Die Rastkerbe 27 sorgt dadurch in Verriegelungsstellung gemeinsam mit der Längsrippe 25 für eine zweite Rasthemmung zusätzlich zum durch das Zusammenwirken des Federauslegers 15 mit dem Verriegelungszapfen 13 gebildeten Rastgehemme.

[0019] Die Verriegelungszapfen 13 am Oberteil 2 und die Lagerzapfen 9 am Unterteil 1 sind vorzugsweise hinsichtlich Form und Anordnung identisch. Dadurch kann der Verriegelungsbügel 3 wahlweise auch am Oberteil 2 gelagert werden. Dann ist der Lagerzapfen 9 am Unterteil 1 als Verriegelungszapfen für den Verriegelungsbügel 3 wirksam.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Unterteil
2	Oberteil
3	Verriegelungsbügel
4	Verriegelungsschenkel
5	Griffteil
6	Steckrichtung
7	Mittellängsebene
8	Schwenkachse
9	Achsstummel, Lagerzapfen
10	Flanke
11	Lagerende
12	Verriegelungsende
13	Verriegelungszapfen
14	innere Seitenkante
15	Federausleger
16	Ausmuldung
17	Verbindungssteg
18	Halteende
19	Hintergriffrichtung
20	Lagerhülse
21	Stirnfläche
22	Kappe
23	Zylindermantel

- 24 Formschlußverrastung
 25 Längsrippe
 26 Rastkerbe
 27 Rastkerbe

Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder mit einem Unterteil (1) und einem auf dieses aufsteckbaren Oberteil (2) als Steckverbinderteile,
 - wobei an einem Steckverbinderteil (1) mindestens ein Verriegelungsbügel (3) schwenkbar gelagert ist, der zwei mit dem anderen Steckverbinderteil (2) verriegelbare Verriegelungsschenkel (4) aufweist, die durch ein gemeinsames Griffteil (5) miteinander verbunden sind,
 - wobei die durch etwa zueinander parallele Flachteile gebildeten Verriegelungsschenkel (4) mit ihren ungelagerten Verriegelungsenden (12) jeweils einen am anderen Steckverbinderteil (2) vorgesehenen, quer zur Steckrichtung (6) verlaufenden Verriegelungsvorsprung (13) hintergreifen sowie in Hintergriffstellung durch Federdruck gesichert sind, und
 - wobei die Verriegelungsschenkel (4) den jeweiligen Verriegelungsvorsprung (13) unmittelbar mit einer Seitenkante (14) beaufschlagen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung des Federdrucks ein mit dem Verriegelungsschenkel (4) einstückiger und aus dessen Flächenerstreckung abgewinkelter Federausleger (15) vorgesehen ist, der in Verriegelungsstellung den Verriegelungsvorsprung (13) umgreift.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Federausleger (15) ausgemuldet (16) ist.
3. Steckverbinder nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen dem halben Durchmesser des Verriegelungsvorsprungs (13) etwa entsprechenden Radius der Ausmuldung (16).
4. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verbindungssteg (17) zwischen einem Verriegelungsschenkel (4) und seinem Federausleger (15) nur mit einem Halteende (18) des Auslegers (15) verbunden ist, von welchem Halteende (18) der Federausleger (15) in Richtung etwa parallel zur Flächenerstreckung des Verriegelungsschenkels (4) absteht.
5. Steckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Federausleger (15) entgegen der Hintergriffrichtung (19) seines Verriegelungsschenkels (4) vom Verbindungssteg (17) absteht.
6. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein stoffliches Eigenfederungsverhalten mindestens des Federauslegers (15) der Verriegelungsschenkel (4).
7. Steckverbinder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens in Entriegelungsstellung eines Verriegelungsbügels (3) ein dessen Schwenkbeweglichkeit gegenüber dem schwenklagernden Steckverbinderteil (1) hemmendes Rastgehemme wirksam ist.
8. Steckverbinder nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rasthemmung jeweils an den Enden des Schwenkbereiches des Verriegelungsbügels in dessen Entriegelungs- und/oder Verriegelungsstellung wirksam ist.
9. Steckverbinder nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastgehemme zwischen dem Lagerbereich mindestens eines Verriegelungsschenkels (4) und eines diesen lagernden Lagerzapfens (9) an einem Steckverbinderteil (1) wirksam ist.
10. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 9, gekennzeichnet durch eine in einen Verriegelungsschenkel (4) eingesetzte und auf einem Lagerzapfen (9) eines Steckverbinderteils (1) aufgesetzte Lagerhülse (20), die an ihrem dem zugehörigen Steckverbinderteil (1) abgewandten Ende durch eine Haube (22) als Verschlusskappe verschlossen ist, wobei das Rastgehemme zwischen der Verschlusskappe (22) und dem Stirnende (21) des Lagerzapfens (9) wirksam ist.
11. Steckverbinder nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerhülse (20) durch ein Kunststoffteil gebildet ist.
12. Steckverbinder nach Anspruch 11, gekennzeichnet durch einen aus der Verschlusskappe (22) in Richtung auf das Stirnende (21) des Lagerzapfens vorstehenden Rastvorsprung (25), der zur Rasthemmung in eine

Rastausnehmung am Stirnende des Lagerzapfens
(9) federnd einfällt.

13. Steckverbinder nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß der Rastvorsprung der Verschlusskappe (22)
durch eine radial ausgerichtete Längsrippe (25)
gebildet ist, die zur Rasthemmung mit einer radia-
len Kerbe (26) am Stirnende (21) des Lagerzapfens
(9) korrespondiert. 10

14. Steckverbinder nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 15
daß die Verriegelungsvorsprünge (13) und die
Lagerzapfen (9) hinsichtlich Ausbildung und Anord-
nung an den Steckverbinderteilen (1,2) identisch
sind derart, daß der Verriegelungsbügel (3) wahl-
weise auch am Verriegelungsvorsprung (13) lager-
bar ist, wobei der Lagerzapfen (9) dann die 20
Funktion eines Verriegelungsvorsprungs über-
nimmt.

25

30

35

40

45

50

55

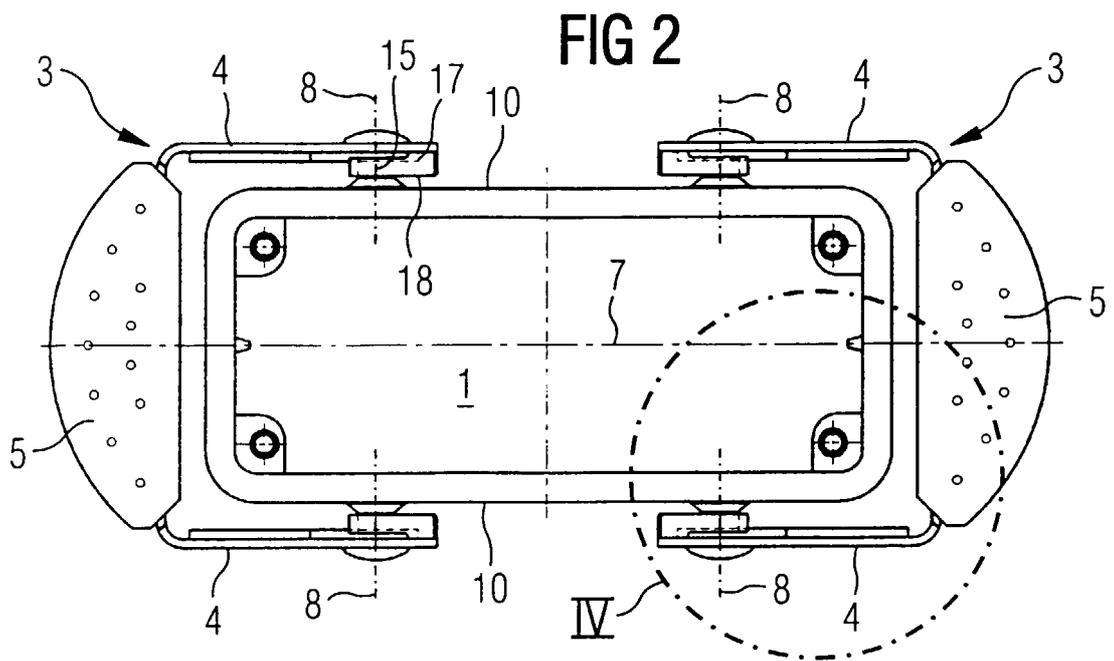
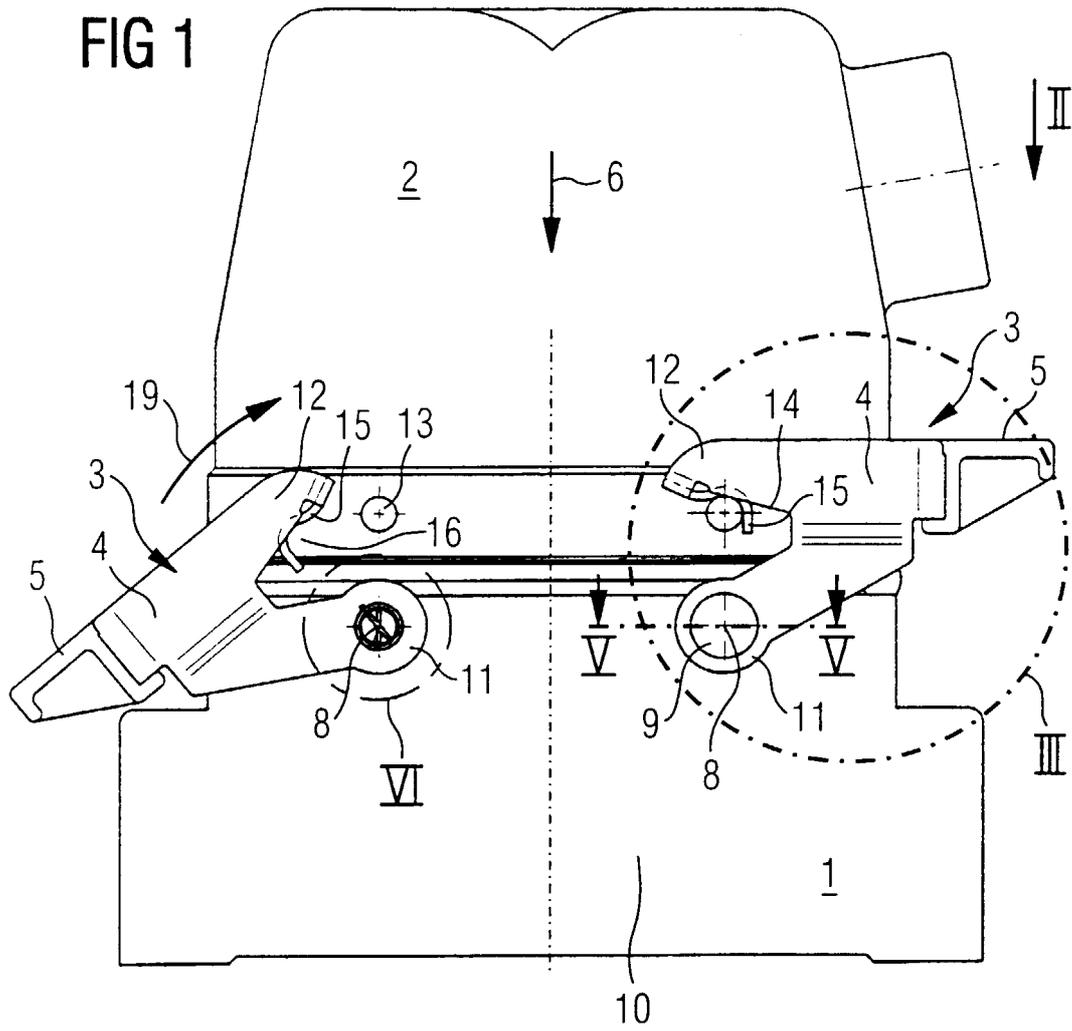


FIG 3

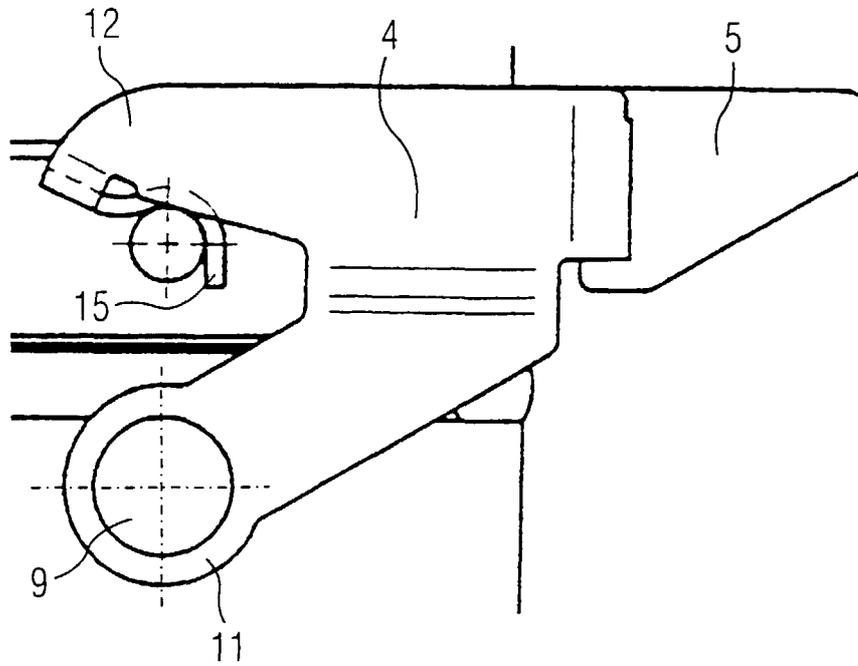


FIG 4

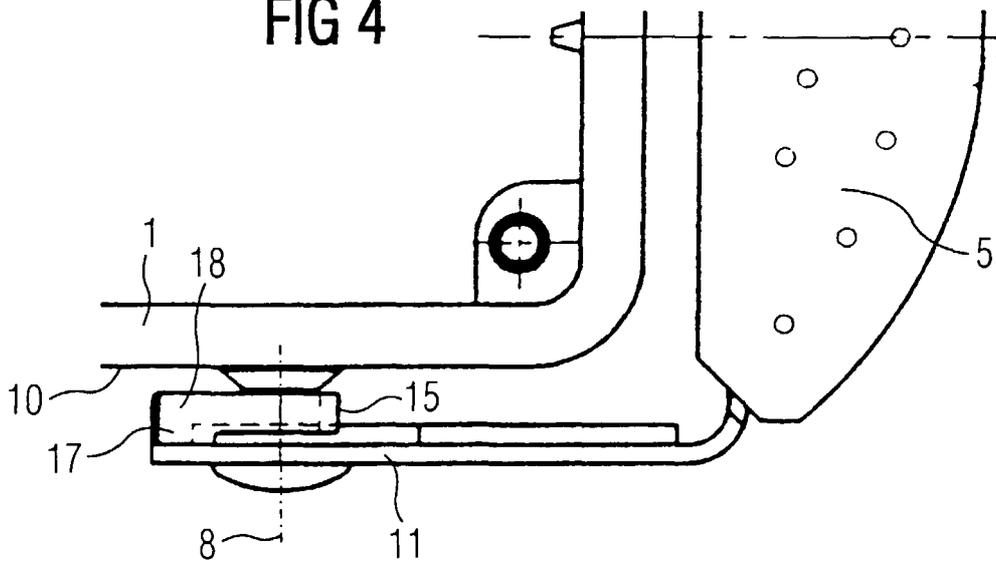


FIG 5

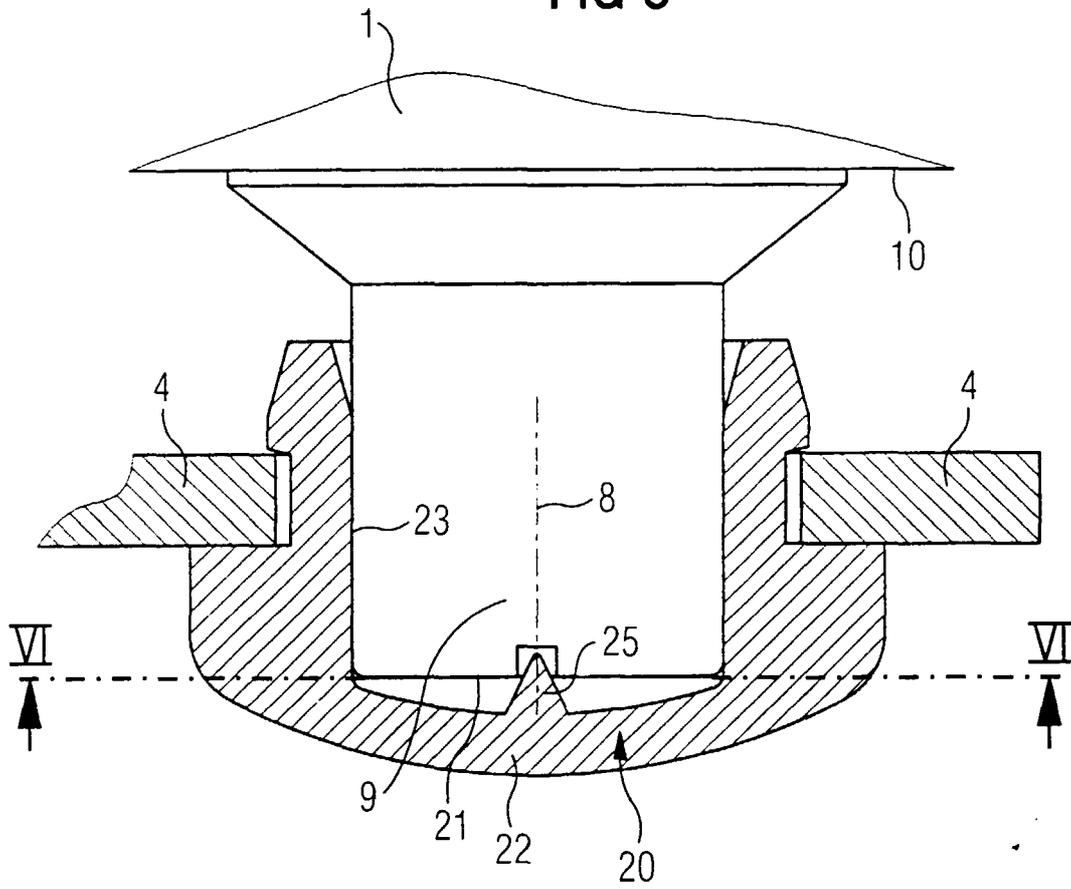


FIG 6

