

(19)



(11)

EP 1 271 702 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
02.06.2010 Patentblatt 2010/22

(51) Int Cl.: **H01R 13/18** (2006.01) **H01R 13/115** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
11.01.2006 Patentblatt 2006/02

(21) Anmeldenummer: **02006211.3**

(22) Anmeldetag: **19.03.2002**

(54) **Elektrische Anschlussbuchse**

Electrical receptacle contact

Contact de prise électrique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **22.06.2001 GB 0115287**
25.02.2002 DE 10207950

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(73) Patentinhaber: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(72) Erfinder:
• **Brake, Jens**
42349 Wuppertal (DE)
• **Cvasa, Eduard**
44801 Bochum (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 407 249 EP-A- 0 650 224
WO-A-00/14828

EP 1 271 702 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussbuchse nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Eine solche Anschlussbuchse ist aus der EP-A-0 700 122 und aus der EP-A-0 821 437 bekannt.

[0002] Eine weitere Anschlussbuchse ist aus der EP-A-0 650 224 bekannt. Bei dieser Anschlussbuchse weist der die Steckeraufnahme aufnehmende Gehäuseteil zwei Federzungen auf, die von den Federzungen der Steckeraufnahme aufgespreizt werden, wenn zwischen diese ein Kontakt eingeführt wird. Dadurch kann eine höhere Presskraft auf den eingeführten Kontakt ausgeübt werden. Die Herstellung ist jedoch relativ aufwendig, da die zusätzlichen Federzungen unter Einhaltung eines vorbestimmten Abstands auf die Federzungen der Steckeraufnahme abgewinkelt werden müssen.

[0003] Eine weitere Anschlussbuchse ist aus der EP 0 812 034 A1 bekannt. Sie wird dort aus einer Platine ausgestanzt und so gebogen, dass alle Bestandteile, insbesondere Gehäuseteil mit Steckeraufnahme und Kabelverbindungselement aus dieser Platine gebildet werden. Die Platine besteht dabei aus elektrisch gut leitendem Material, um einen geringen Widerstand der Anschlussbuchse zu erreichen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussbuchse der eingangs genannten Art anzugeben, die einen sicheren elektrischen Kontakt bei einfacher Herstellung ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0006] Durch die Ausbildung der Anschlussbuchse aus zwei separaten Stanzbiegeteilen, die für die fertige Anschlussbuchse zusammengefügt werden, ergibt sich der Vorteil, dass für die beiden Teile verschiedene Materialien verwendet werden können. Die Materialien können daher entsprechend der jeweiligen Funktion des Stanzbiegeteils ausgewählt werden. Dadurch können zum einen die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Buchse optimiert werden, und zum anderen können die Kosten verringert werden, da kostenintensives leitfähiges Material im wesentlichen nur für die Bestandteile verwendet werden muss, die tatsächlich für die Stromleitungen benötigt werden.

[0007] So kann das die Steckeraufnahme und das Kabelverbindungselement bildende Stanzbiegeteil beispielsweise aus einer Kupferlegierung und das den Gehäuseteil bildende Stanzbiegeteil aus Edelstahl hergestellt werden. Durch die Herstellung der Anschlussbuchse aus zwei Stanzbiegeteilen kann darüber hinaus auch der Gesamtmaterialverbrauch verringert werden, da weniger Biegungen und weniger doppelte Wände erforderlich sind als bei der oben genannten bekannten Anschlussbuchse, um alle Bestandteile der Anschlussbuchse auszubilden.

[0008] Die Steckeraufnahme der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse ist außerdem als parallel zur Einsteckrichtung verlaufende Federhülse ausgebildet, wobei die

Federhülse zwei gegenüberliegende, von der Einsteckseite zu ihrer Mitte geführte Spalte aufweist, so dass zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Federschenkel gebildet werden. Eine solche Steckeraufnahme gewährleistet einen sicheren elektrischen Kontakt bei gleichzeitig einfachem Herstellen und Lösen des Kontaktes.

[0009] Des Weiteren ist in jedem Federschenkel durch zwei parallel zur Einsteckrichtung verlaufende Schlitzte eine Federzunge ausgebildet, wobei die beiden Federzungen einander gegenüberliegen und zur Ausbildung eines Einführspaltes vorbestimmter Größe aufeinander zu gebogen ausgebildet sind. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht in besonders vorteilhafter Weise sowohl die Einstellung eines gewünschten Spaltmaßes des Einführspaltes als auch einer gewünschten Federkraft. Dadurch können geringe Einführkräfte erzielt werden. Das Spaltmaß und die Federrate können durch entsprechende Einstellung des Stanz- und des Biegewerkzeugs erfolgen.

[0010] Der Gehäuseteil der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse kann als Überfeder ausgebildet sein. Dadurch kann eine zusätzliche Federkraft für die Steckeraufnahme erreicht werden.

[0011] Der Gehäuseteil umschließt außerdem nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung die Steckeraufnahme allseits und ist zumindest auf seiner Einführseite grat- und eckenfrei ausgebildet. Hierdurch kann eine Beschädigung der Aufnahmekammer beim Einführen der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse wirksam verhindert werden.

[0012] Insbesondere kann der Gehäuseteil als im Querschnitt rechteckiger, an seinen Enden offener Zylinder ausgebildet sein, dessen Längskanten zumindest auf der Einsteckseite ausgespart sind. Durch diese Aussparungen werden Ecken vermieden, die zu einer Beschädigung der Aufnahmekammer führen könnten.

[0013] Aus demselben Grund sind die Stirnseiten des Zylinders nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zumindest auf der Einsteckseite nach innen umgebogen ausgebildet, und sind dort nach noch einer Ausgestaltung der Erfindung angefasste Kanten vorgesehen.

[0014] Durch zwei an gegenüberliegenden Längsseiten auf der Einsteckseite des Gehäuseteils angeformte Einführlaschen kann das Einführen eines Steckers erleichtert werden. Zudem kann ein Fehleinführen dadurch vermieden werden, dass die Einführlaschen die Spalte zwischen Steckeraufnahme und Gehäuseteil überdecken.

[0015] Zum Eingriff eines nach innen weisenden Vorsprungs, beispielsweise Rastarms, einer zugeordneten Aufnahmekammer weist der Gehäuseteil in an sich bekannter Weise fensterartige seitliche Ausnehmungen auf. Dabei ist der Gehäuseteil an dem mit dem Vorsprung gegen ein Herausziehen des Gehäuseteils aus der Aufnahmekammer zusammenwirkenden Rand des Fensters mit einer nach innen umgebogenen Lasche versehen, die als Anschlag für den Vorsprung dient. Durch die

Lasche wird vorteilhafterweise die Anschlagfläche vergrößert. Die Kraft verteilt sich dadurch besser auf den Vorsprung, wodurch eine Beschädigung des Vorsprungs bei einem versuchten Herausziehen der Anschlussbuchse aus der Aufnahmekammer vermieden werden kann.

[0016] Besonders bevorzugt ist es, wenn der Ansatz der Lasche am Gehäuseteil in seinem mittleren Bereich eine Aussparung aufweist, in welcher die Wand des Gehäuseteils nicht umgebogen ist, sondern eine gerade Kante bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche in etwa fluchtet. Durch diese Kante kann vorteilhafterweise ein Herausgleiten des Vorsprungs bei Ausüben einer Zugkraft auf die Anschlussbuchse verhindert werden.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die der Einsteckseite abgewandte Seite der Steckeraufnahme als weiteres mit der Aufnahmekammer zusammenwirkendes Verbindungselement, insbesondere als Anschlagkante ausgebildet. Damit kann die erfindungsgemäße Anschlussbuchse auch in Verbindung mit Aufnahmekammern, insbesondere Steckergehäusen, verwendet werden, die neben einem Hauptverriegelungselement auch ein Zusatzverriegelungselement verwenden.

[0018] Besonders bevorzugt ist es, wenn der Übergangsbereich zwischen Steckeraufnahme und Kabelverbindungselement flach ausgebildet ist. Die erfindungsgemäße Anschlussbuchse kann dadurch mit noch mehr verschiedenen Aufnahmekammern zusammenwirken, so dass ihre Einsatzmöglichkeiten weiter vergrößert sind.

[0019] Um trotz der flachen Ausbildung des Übergangsbereichs zwischen Steckeraufnahme und Kabelanschlusselement eine hohe Stabilität des Übergangsbereichs zu gewährleisten, weist dieser mindestens eine in Einsteckrichtung verlaufende Sicke auf. In an sich bekannter Weise wird dadurch die mechanische Stabilität des Übergangsbereichs erhöht.

[0020] Auf seiner der Einsteckseite abgewandten Seite weist der Gehäuseteil nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung außerdem zwei an gegenüberliegenden Längsseiten angeformte Laschen zur Führung der Steckeraufnahme bei der Montage und zu deren anschließender radialer Abstützung auf. Das Zusammenfügen der beiden Stanzbiegeteile bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Anschlussbuchse kann dadurch erleichtert werden. Zudem wird die Steckeraufnahme dadurch innerhalb des Gehäuseteils in der gewünschten Lage positioniert.

[0021] Im mittleren Bereich des Gehäuseteils können des weiteren zwei nach innen gebogene, die Steckeraufnahme radial abstützende Laschen angeformt sein. Diese Laschen dienen ebenfalls der gewünschten Positionierung der Steckeraufnahme innerhalb des Gehäuseteils und wirken zudem einem Aufweiten der Steckeraufnahme bei Einstecken eines Steckers entgegen.

[0022] Der Ansatz der Lasche verläuft bevorzugt parallel zur Einsteckrichtung, und der Abstand der Laschen

voneinander verjüngt sich in Richtung auf die Einsteckseite des Gehäuseteils. Damit kann einerseits eine ausreichende Haltekraft gewährleistet und andererseits ein Einführen der Steckeraufnahme in den Gehäuseteil bei der Montage erleichtert werden.

[0023] Besonders bevorzugt ist es außerdem, wenn die bei der Herstellung des Stanzbiegeteils gebildete Stoßkante der Steckeraufnahme auf der Seite der mittleren Laschen und die Stoßkante des Gehäuseteils auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist. Die Haltekraft des Gehäuseteils auf die Steckeraufnahme ist dadurch besonders groß, da die Laschen auf der Seite der Stoßkante der Steckeraufnahme angreifen und der Gehäuseteil auf dieser Seite nicht auseinandergehen kann.

[0024] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Steckeraufnahme mindestens eine Ausnehmung auf, in die ein Vorsprung des Gehäuseteils zur axialen Blockierung beider gegeneinander eingreift. Die Steckeraufnahme kann dadurch innerhalb des Gehäuseteils auch axial fixiert werden.

[0025] Bevorzugt sind am Gehäuseteil zwei nach innen umgebogene Laschen vorgesehen, die insbesondere in eine gemeinsame Ausnehmung in der Steckeraufnahme eingreifen. Die Laschen können nach Zusammenfügen von Steckeraufnahme und Gehäuseteil nach innen umgebogen werden und gewährleisten eine gute Blockierung.

[0026] Der Ansatz der Laschen erstreckt sich bevorzugt parallel zur Einsteckrichtung, und die Breite der Laschen verjüngt sich zu ihrem freien Ende hin konisch. Diese Ausgestaltung erleichtert ein festes axiales Blockieren des Gehäuseteils gegenüber der Steckeraufnahme.

[0027] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, den Ansprüchen und den Zeichnungen. In diesen zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anschlussbuchse,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des ersten Stanzbiegeteils der Anschlussbuchse von Fig. 1,

Fig. 3 ein vergrößerter Ausschnitt aus Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des zweiten Stanzbiegeteils der Anschlussbuchse von Fig. 1,

Fig. 5 ein teilweise ausgebrochener Ausschnitt des zweiten Stanzbiegeteils gemäß Fig. 4,

Fig. 6 eine Teildraufsicht auf die Oberseite einer erfindungsgemäßen Anschlussbuchse und

Fig. 7 eine perspektivische Teilansicht der erfin-

dungsgemäßen Anschlussbuchse in durchscheinender Darstellung.

[0028] Die erfindungsgemäße Anschlussbuchse umfasst ein erstes Stanzbiegeteil 1, welches für sich in Fig. 2 dargestellt ist, und ein zweites Stanzbiegeteil 2, welches für sich in Fig. 4 dargestellt ist. Wie insbesondere in Fig. 4 erkennbar, umfasst das zweite Stanzbiegeteil 2 eine Steckeraufnahme 3 und ein als Quetschverbindung ausgebildetes Kabelverbindungselement 4. Das erste Stanzbiegeteil 1 bildet einen Gehäuseteil, der als Überfeder ausgebildet ist und die Steckeraufnahme 3 des zweiten Stanzbiegeteils 2 allseits umschließt.

[0029] Wie man insbesondere in den Fig. 4 und 5 erkennt, weist die Steckeraufnahme 3 im wesentlichen die Form eines an seinen beiden Enden offenen, rechteckigen Zylinders auf. Zwei gegenüberliegende Seiten 5 der Steckeraufnahme 3 sind von der Einsteckseite 6 bis etwa zur Mitte der Steckeraufnahme 3 mit einem Spalt 7 ausgebildet. Von einer von der Einsteckseite 6 etwas zurückgesetzten Stelle bis ebenfalls etwa zur Mitte der Steckeraufnahme 3 sind außerdem die Kanten 8 der Steckeraufnahme 3 unter Bildung von Schlitz 9 ausgespart. In diesem Bereich sind die beiden nicht mit einem Spalt 7 versehenen Seitenwände 10 der Steckeraufnahme 3 nach innen und damit aufeinander zu gebogen ausgebildet, wobei sie ausgehend von der Einsteckseite 6 stark nach innen und dann sanft zurück nach außen gebogen sind, so dass etwa im vorderen Viertel des die Schlitz 9 aufweisenden Bereiches ein Einführspalt S ausgebildet ist (Fig. 6).

[0030] Die nach innen gebogenen Abschnitte der Seiten 10 bilden so Federzungen 11, zwischen welche ein Stecker unter elastischem Aufweiten des Einführspaltes S einsteckbar ist. Dadurch wird ein guter elektrischer Kontakt gewährleistet. Zusätzlich zu der Federwirkung der Federzungen 11 ergibt sich durch die Spalte 7 in den Seiten 5 der Steckeraufnahme 3 eine auf einen eingeführten Stecker wirkende Federkraft. Sowohl die gesamte Federkraft als auch die Größe des Einführspaltes S können bei der Herstellung des zweiten Stanzbiegeteils 2 durch entsprechende Einstellung des Stanz- und des Biegewerkzeuges in gewünschter Weise vorgegeben werden.

[0031] Der die Steckeraufnahme 3 allseits umfassende Gehäuseteil 1 weist ebenfalls im wesentlichen die Form eines rechteckigen, an beiden Enden offenen Zylinders auf. Er ist an zwei gegenüberliegenden Seiten 12 mit je einer fensterartigen Ausnehmung 13 versehen, in welche Rastarme eines hier nicht dargestellten Steckergehäuses beim Einsetzen der Anschlussbuchse eingreifen können. An dem der Einsteckseite 6 zugewandten Rand der Fensterausnehmung 13 ist jeweils eine nach innen umgebogene Lasche 14 angeformt, welche die Anschlagfläche für den Rastarm des Steckergehäuses vergrößert. Dabei ist der Ansatz der Lasche 14 am Gehäuseteil 1 in seinem mittleren Bereich mit einer Aussparung versehen, in welcher die Wand 12 des Gehäuseteils nicht

umgebogen ist, sondern eine gerade Kante 15 bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche 14 in etwa fluchtet. Die Kante 15 bildet so zusammen mit der Lasche 14 die Anschlagfläche für den Rastarm des Steckergehäuses, um mit diesem zusammen einem Herausziehen der Anschlussbuchse aus dem Steckergehäuse entgegenzuwirken. Um eine möglichst große Anschlagfläche zu erhalten, ist der Spalt 16 zwischen der Anschlagkante 15 und der Lasche 14 möglichst klein gehalten.

[0032] Wie man insbesondere in den Fig. 2 und 3 erkennt, weisen die Längskanten 17 des Gehäuseteils 1 auf der Einsteckseite 6 zwischen den Seiten 12 mit den Fensterausnehmungen 13 und den beiden anderen Seiten 18 jeweils Aussparungen 19 auf. Außerdem sind die der Einsteckseite 6 zugewandten Endbereiche der Seiten 12 und 18 des Gehäuseteils 1 nach innen gebogen ausgebildet. Die nach innen gebogenen Abschnitte 20 der beiden Seiten 12 bilden dabei schräge Einführlaschen zur Führung eines Steckers bei der Herstellung des Kontaktes.

[0033] Wie man insbesondere in Fig. 6 sieht, sind die beiden Laschen 20 so weit nach innen geführt, dass sie die Lücke 21 zwischen der Wand 12 des Gehäuseteils 1 und der Wand 10 der Steckeraufnahme 3 jeweils überdecken und ein Fehleinführen eines Steckers in eine dieser Lücken 21 verhindern. Wie man insbesondere in Fig. 3 erkennen kann, weist der Gehäuseteil 1 außerdem auf der Einsteckseite 6 ausschließlich angefasste Kanten 22 auf, um eine Beschädigung des Steckergehäuses beim Einführen der Anschlussbuchse zu vermeiden.

[0034] Auf der der Einsteckseite 6 abgewandten Seite ist der Gehäuseteil 1 ebenfalls mit Ausnehmungen 19 seiner Längskanten 17 versehen. Zudem sind auch hier die beiden Seiten 12 mit nach innen umgebogenen Laschen 23 versehen, die als Einführhilfe für die Steckeraufnahme 3 bei der Montage wirken und bei zusammengebauter Anschlussbuchse diese innerhalb des Gehäuseteils 1 radial festlegen.

[0035] Im mittleren Bereich einer Seite 18 des Gehäuseteils 1 sind des weiteren zwei Laschen 24 ausgebildet, die ebenfalls nach innen umgebogen sind. Die Ansätze der Laschen 25 am Gehäuseteil 1 verlaufen parallel zur Einsteckrichtung I. Außerdem verringert sich der Abstand der Laschen 24 voneinander in Richtung auf die Einsteckseite 6. Die Laschen 24 dienen dadurch ebenfalls als Einführhilfe und radiale Festlegung für die Steckeraufnahme 3 innerhalb des Gehäuseteils 1. Darüber hinaus wirken die Laschen 24 einem Aufgehen der Steckeraufnahme 3, die auf dieser Seite ihre Stoßkante 27 aufweist, bei Einführen eines Steckers entgegen. Da die Stoßkante 28 des Gehäuseteils 1 auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, ist ein Aufweiten des Gehäuseteils 1 im Bereich der Laschen 24 nicht möglich.

[0036] Auf derselben Seite 18 des Gehäuseteils 1 sind außerdem zwei weitere Laschen 29 ausgebildet, die in eine zugeordnete Ausnehmung 30 der Steckeraufnahme 3 greifen und diese gegen ein axiales Verschieben relativ zum Gehäuseteil 1 blockieren. Der Ansatz 31 der La-

schen 29 verläuft wiederum parallel zur Einsteckrichtung I, und die Laschen 29 verjüngen sich zu ihren freien Enden hin konisch. Sie können dadurch nach Einführen der Steckeraufnahme 3 in den Gehäuseteil 1 einfach nach innen umgebogen werden, um die Steckeraufnahme 3 axial festzulegen.

[0037] Die Steckeraufnahme 3 ist durch ein Verbindungsteil 32, welches mit geringer Höhe h ausgebildet ist, mit dem als Quetschverbindung ausgebildeten Kabelverbindungselement 4 verbunden. Das Kabelverbindungselement 4 weist dabei einen ersten Quetschabschnitt 33 für den Mantel eines elektrischen Kabels und einen zweiten Quetschabschnitt 34 für dessen Seele auf. Die dem Kabelverbindungselement 4 zugewandten Stirnseiten 35 der beiden Seiten 10 der Steckeraufnahme 3 bilden Anschlagkanten, die mit weiteren Riegelementen eines Steckergehäuses zusammenwirken können. Aufgrund der flachen Ausbildung des Übergangsbereiches 32 zwischen Steckeraufnahme 3 und Kabelverbindungselement 4 ist ein Zusammenwirken mit verschiedenen Rastelementen möglich. Der Übergangsbereich 32 ist außerdem mit einer parallel zur Einsteckrichtung I verlaufenden Sicke 36 versehen, um die Stabilität des Übergangsbereiches 32 zu erhöhen.

[0038] Die beiden Stanzbiegeteile 1 und 2 werden bevorzugt aus verschiedenen Materialien hergestellt, und zwar das den Gehäuseteil 1 umfassende erste Stanzbiegeteil 1 bevorzugt aus rostfreiem Federstahl und das die Steckeraufnahme 3 und das Kabelverbindungselement 4 umfassende zweite Stanzbiegeteil aus einer gut leitenden Kupferlegierung, insbesondere einer Kupferknetlegierung. Die Kontaktbereiche des zweiten Stanzbiegeteils 2 können zudem mit Zinn oder Gold beschichtet sein, um den elektrischen Kontakt mit dem Stecker zu verbessern.

[0039] Nach Herstellen der beiden Stanzbiegeteile 1 und 2 aus je einer Platine werden diese zusammengefügt, indem das zweite Stanzbiegeteil 2 mit der Steckeraufnahme 3 in den Gehäuseteil des ersten Stanzbiegeteils 1 eingeführt wird. Dabei wirken die Laschen 23 und 24 des Gehäuseteils 1 als Einführhilfe. Nach vollständigem Einführen werden die beiden Laschen 29 des Gehäuseteils 1 nach innen umgebogen, um die Steckeraufnahme 3 innerhalb des Gehäuseteils 1 axial zu fixieren. Über die Einführlaschen 23 und 24 ist die Steckeraufnahme zudem radial innerhalb des Gehäuseteils 1 fixiert. Nun ist die Anschlussbuchse einsatzbereit und kann über die Quetschverbindungen 33 und 34 mit einem elektrischen Kabel verbunden werden.

[0040] Durch Einstecken in ein Steckergehäuse wird der elektrische Kontakt zu einem Stecker hergestellt. Aufgrund der Laschen 20 des Gehäuseteils 1 wird ein richtiges Einführen des Steckers erleichtert und ein Fehleinführen verhindert. Aufgrund der umgebogenen Ausbildung der Seitenwände 12 und 18 des Gehäuseteils 1, der Kantenausnehmungen 19 und der angefasten Kanten 22 wird beim Einführen der Anschlussbuchse in ein Steckergehäuse eine Beschädigung des Steckergehäu-

ses wirksam verhindert.

[0041] Bei vollständigem Einführen der Anschlussbuchse in ein Steckergehäuse greift in die Fensterausnehmungen 13 ein Riegelarm des Steckergehäuses, um die Anschlussbuchse gegen ein Herausziehen zu blockieren. Außerdem können weitere Riegelemente bei bestimmten Steckergehäusen mit den Anschlagkanten 35 an der Steckeraufnahme 3 zusammenwirken.

[0042] Insgesamt ergibt sich eine Anschlussbuchse, die kostengünstig in der Herstellung ist sowie funktions-sicher in der Anwendung. Die Laschen 14 und die Kanten 15 gewährleisten eine hohe Rückhaltekraft ohne die Gefahr einer Beschädigung der Rastarme des Steckergehäuses. Die Anschlussbuchse ist außerdem besonders stabil und ermöglicht eine geringe Einsteckkraft aufgrund der Möglichkeit, die Größe des Einführspaltes S und die Federkraft genau vorzugeben. Außerdem zeichnet sich die Anschlussbuchse durch eine hohe Vibrationsfestigkeit aus.

Bezugszeichenliste

[0043]

25	1	erstes Stanzbiegeteil (Gehäuseteil)
	2	zweites Stanzbiegeteil
	3	Steckeraufnahme
	4	Kabelverbindungselement
	5	Seite von 3
30	6	Einsteckseite
	7	Spalt
	8	Längskante von 3
	9	Schlitz
	10	Seite von 3
35	11	Federzunge
	12	Seite von 1
	13	Fensterausnehmung
	14	Lasche
	15	Kante
40	16	Ausnehmung
	17	Längskante von 1
	18	Seite von 1
	19	Ausnehmung
	20	Einführlasche
45	21	Lücke
	22	gefaste Kante
	23	Führungslasche
	24	Lasche
	25	Ansatz von 24
50	26	frei
	27	Stoßkante von 3
	28	Stoßkante von 1
	29	Lasche
	30	Ausnehmung
55	31	Ansatz von 29
	32	Verbindungsabschnitt
	33	Quetschbereich
	34	Quetschbereich

- 35 Anschlagkante
 36 Sicke
- I Einsteckrichtung
 S Spaltmaß
 h Höhe

Patentansprüche

1. Elektrische Anschlussbuchse mit einem zur Aufnahme in einer Kammer, insbesondere Steckergehäuse, ausgebildeten Gehäuseteil (1), am Gehäuseteil (1) vorhandenen mechanischen Verbindungsmitteln (14, 15) zur Verbindung des Gehäuseteils (1) mit der Kammer, einer innerhalb des Gehäuseteils (1) angeordneten, elektrisch gut leitenden und insbesondere elastischen Steckeraufnahme (3) und einem mit der Steckeraufnahme (3) elektrisch verbundenen, ebenfalls elektrisch gut leitenden Kabelverbindungselement (4) zum Verbinden mit einem freigelegten Ende eines elektrischen Kabels, wobei die Anschlussbuchse aus zwei zusammengeführten, separaten Stanzbiegeteilen (1, 2) gebildet ist, von denen das erste den Gehäuseteil (1) mit seinen mechanischen Verbindungsmitteln (14, 15) und das zweite die Steckeraufnahme (3) und das Kabelverbindungselement (4) umfasst, und wobei in der Steckeraufnahme (3) durch jeweils zwei parallel zur Einsteckrichtung (I) verlaufende Schlitz (9) zwei Federzungen (11) ausgebildet sind, die einander gegenüberliegen und zur Ausbildung eines Einführspaltes (S) vorbestimmter Größe aufeinander zu gebogen ausgebildet sind, wobei die Steckeraufnahme (3) als parallel zur Einsteckrichtung (I) verlaufende Federhülse ausgebildet ist, insbesondere im Wesentlichen in Form eines im Querschnitt rechteckigen, an seinen Enden offenen Zylinders, indem die Federhülse (3) zwei gegenüberliegende von der Einsteckseite (6) zu ihrer Mitte geführte Spalte (7) aufweist, so dass zwei mit Abstand einander gegenüberliegende Federschenkel gebildet werden, in denen jeweils durch die Schlitz (9) eine der beiden Federzungen (11) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) fensterartige seitliche Ausnehmungen (13) aufweist zum Eingriff eines nach innen weisenden Vorsprungs einer zugeordneten Aufnahmekammer und dass die Anschlussbuchse als Stanzbiegeteil ausgebildet ist.
2. Anschlussbuchse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) als Überfeder ausgebildet ist.
3. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Gehäuseteil (1) die Steckeraufnahme (3) allseits umschließt sowie zumindest auf seiner Einsteckseite (6) grat- und eckenfrei ausgebildet ist.

4. Anschlussbuchse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) als im Querschnitt rechteckiger, an seinen Enden offener Zylinder ausgebildet ist; dessen parallel zur Einsteckrichtung (I) verlaufende Längskanten (17) zumindest auf der Einsteckseite (6) ausgespart sind.
5. Anschlussbuchse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einsteckseitigen Enden der Seiten (12, 18) des Gehäuseteils (1) nach innen umbogen ausgebildet sein.
6. Anschlussbuchse nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) angefasten Kanten (22) aufweist.
7. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) auf der Einsteckseite (6) zwei an gegenüberliegenden Längsseiten (12) angeformte Einführflaschen (20) zur Führung eines Steckers aufweist.
8. Anschlussbuchse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführflaschen (20) die Lücken (21) zwischen Steckeraufnahme (3) und Gehäuseteil (1) überdecken.
9. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseteil (1) an dem mit dem Vorsprung gegen ein Herausziehen des Gehäuseteils aus der Kammer zusammenwirkenden Rand des Fensters (13) eine nach innen umgebogene Lasche (14) aufweist, die als Anschlag für den Vorsprung dient.
10. Anschlussbuchse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansatz der Lasche (14) am Gehäuseteil (1) in seinem mittleren Bereich eine Aussparung aufweist, in welcher die Wand (12) des Gehäuseteils (1) nicht umgebogen ist, sondern eine gerade Kante (15) bildet, die mit der Eingriffsfläche der Lasche (14) in etwa fluchtet.
11. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die der Einsteckseite (6) abgewandte Seite der Steckeraufnahme (3) als weiteres mit der Kammer zusammenwirkendes Verbindungselement, insbesondere als Anschlagkante (35) ausgebildet ist.
12. Anschlussbuchse nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergangsbereich (32) zwischen Stecker-
aufnahme (3) und Kabelverbindungselement (4)
flach ausgebildet ist.
13. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergangsbereich (32) zwischen Stecker-
aufnahme (3) und Kabelverbindungselement (4)
mindestens eine parallel zur Einsteckrichtung (I) ver-
laufende Sicke (36) aufweist.
14. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gehäuseteil (1) auf seiner der Einsteck-
seite (6) abgewandten Seite zwei an gegenüberlie-
genden Längsseiten (12) angeformte Laschen (23)
zur Führung der Steckeraufnahme (3) bei der Monta-
ge und zu deren anschließender radialer Abstüt-
zung aufweist.
15. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im mittleren Bereich des Gehäuseteils (1) zwei
nach innen gebogene, die Steckeraufnahme (3) ra-
dial abstützende Laschen (24) angeformt sind.
16. Anschlussbuchse nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansatz (25) der Laschen (24) parallel zur
Einsteckrichtung (I) verläuft und dass sich der Ab-
stand der Laschen (24) voneinander in Richtung auf
die Einsteckseite (6) des Gehäuseteils (1) verjüngt.
17. Anschlussbuchse nach Anspruch 15 oder 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die bei der Herstellung gebildete Stoßkante
(27) der Steckeraufnahme (3) auf der Seite der mitt-
leren Laschen (24) und die Stoßkante (28) des Ge-
häuseteils (1) auf der gegenüberliegenden Seite an-
geordnet ist.
18. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steckeraufnahme (3) mindestens eine
Ausnehmung (30) aufweist, in die ein Vorsprung (29)
des Gehäuseteils (1) zur axialen Blockierung beider
gegeneinander eingreift.
19. Anschlussbuchse nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Gehäuseteil (1) zwei nach innen gebogene
Laschen (29) vorgesehen sind, die insbesondere in
eine gemeinsame Ausnehmung (30) in der Stecker-
aufnahme (3) eingreifen.
20. Anschlussbuchse nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ansatz (31) der Laschen (29) parallel zur
Einsteckrichtung (I) verläuft und dass sich die Breite
der Laschen (29) zu ihrem freien Ende hin konisch
verjüngt.
21. Anschlussbuchse nach einem der vorhergehenden
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kabelverbindungselement (4) als
Quetschverbindung ausgebildet ist.

Claims

1. An electrical connector socket comprising a housing part (1) made for reception in a chamber, in particular a plug housing, mechanical connection means (14, 15) present at the housing part (1) for the connection of the housing part (1) to the chamber, a plug receiver (3) arranged inside the housing part (1), having good electrical conductivity and in particular being resilient, and a cable connection element (4) electrically connected to the plug receiver (3) and likewise having good electrical conductivity for connection to an exposed end of an electrical cable, wherein the connector socket is made from two joined, separate stamped bent parts (1, 2) of which the first includes the housing part (1) with its mechanical connection means (14, 15) and the second includes the plug receiver (3) and the cable connection element (4), and wherein two spring tongues (11) are formed in the plug receiver (3) by two slots (9) respectively extending parallel to the plug-in direction (I), said spring tongues being disposed opposite one another and being bent towards one another to form an introductory gap (S) of a predetermined size, wherein the plug receiver (3) is made as a spring sleeve extending parallel to the plug-in direction (I), in particular substantially in the shape of a cylinder rectangular in cross-section and open at its ends, in that the spring sleeve (3) has two oppositely disposed gaps (7) leading to its centre from the plug-in side (6) so that two oppositely disposed spring limbs are formed which are spaced apart from one another and oppositely disposed and in which in each case one of the two spring tongues (11) is respectively formed by the slots (9), **characterised in that** the housing part (1) has window-like side cut-outs (13) for the engagement of an inwardly facing projection

of an associated receiving chamber; and **in that** the connector socket is made as a stamped bent part.

2. A connector socket in accordance with claim 1, **characterised in that** the housing part (1) is made as a protection spring. 5
3. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the housing part (1) surrounds the plug receiver (3) on all sides and is made free of burrs and corners at least at its plug-in side (6). 10
4. A connector socket in accordance with claim 3, **characterised in that** the housing part (1) is made as a cylinder rectangular in cross-section and open at its ends whose longitudinal edges (17) extending parallel to the plug-in direction (I) are cut out at least at the plug-in side (6). 15
5. A connector socket in accordance with claim 4, **characterised in that** the ends of the sides (12, 18) of the housing part (1) are bent over inwardly at the plug-in ends. 20
6. A connector socket in accordance with claim 4 or claim 5, **characterised in that** the housing part (1) has chamfered edges (22). 25
7. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the housing part (1) has two introductory lugs (20) formed on it at oppositely disposed longitudinal sides (12) at the plug-in side (6) to guide a plug. 30
8. A connector socket in accordance with claim 7, **characterised in that** the introductory lugs (20) cover the gaps (21) between the plug receiver (3) and the housing part (1). 35
9. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the housing part (1) has an inwardly bent over lug (14), which serves as an abutment for the projection, at the rim of the window (13) cooperating with the projection against a pulling out of the housing part from the chamber. 40
10. A connector socket in accordance with claim 9, **characterised in that** the neck of the lug (14) has a cut-out in its central section at the housing part (1), in which cut-out the wall (12) of the housing part (1) is not bent over, but rather forms a straight edge (15) which approximately coincides with the engagement surface of the lug (14). 45
11. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the side

of the plug receiver (3) remote from the plug-in side (6) is made as a further connection element, in particular as an abutment edge (35), cooperating with the chamber.

12. A connector socket in accordance with claim 11, **characterised in that** the transition region (32) between the plug receiver (3) and the cable connection element (4) is flat.
13. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the transition region (32) between the plug receiver (3) and the cable connection element (4) has at least one bead (36) extending parallel to the plug-in direction (I).
14. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the housing part (1) has two lugs (23) formed on it at oppositely disposed longitudinal sides (12) at its side remote from the plug-in side (6) for the guidance of the plug receiver (3) on assembly and for its subsequent radial support.
15. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** two inwardly bent lugs (24) are formed on it in the central region of the housing part (1) and support the plug receiver (3) radially.
16. A connector socket in accordance with claim 15, **characterised in that** the neck (25) of the lugs (24) extends parallel to the plug-in direction (I); and **in that** the spacing of the lugs (24) from one another converges in the direction of the plug-in side (6) of the housing part (1).
17. A connector socket in accordance with claim 15 or claim 16, **characterised in that** the abutment edge (27) of the plug receiver (3) formed on manufacture is arranged on the side of the central lugs (24) and the abutment edge (28) of the housing part (1) is arranged on the oppositely disposed side.
18. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the plug receiver (3) has at least one cut-out (30) into which a projection (29) of the housing part (1) engages for the axial blocking of the two with respect to one another.
19. A connector socket in accordance with claim 18, **characterised in that** two inwardly bent lugs (29) are provided in the housing (1) which in particular engage into a common cut-out (30) in the plug receiver (3).

20. A connector socket in accordance with claim 19, **characterised in that** the neck (31) of the lugs (29) extends parallel to the plug-in direction (I); and **in that** the width of the lugs (29) converges conically towards their free end.
21. A connector socket in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the cable connection element (4) is made as a crimped connection.

Revendications

1. Douille de raccordement électrique avec une partie de boîtier (1) réalisée pour être reçue dans une chambre, en particulier un boîtier de connecteur, avec des moyens de liaison mécaniques (14, 15) prévus sur la partie de boîtier (1) pour relier la partie de boîtier (1) à la chambre, avec un logement de connecteur (3) électriquement bon conducteur et en particulier élastique, disposé à l'intérieur de la partie de boîtier (1), ainsi qu'avec un élément de connexion de câble (4) relié électriquement au logement de connecteur (3) et également électriquement bon conducteur, pour la connexion avec une extrémité dénudée d'un câble électrique, la douille de raccordement étant formée de deux pièces estampées et pliées (1, 2) séparées, assemblées, dont la première comprend la partie de boîtier (1) avec ses moyens de liaison mécaniques (14, 15) et la deuxième comprend le logement de connecteur (3) et l'élément de connexion de câble (4), et dans le logement de connecteur (3) étant réalisées, par deux fentes (9) s'étendant parallèlement à la direction d'enfichage (I), deux languettes élastiques (11) qui se font face l'une l'autre et qui sont réalisées courbées l'une vers l'autre pour former une fente d'introduction (S) de grandeur prédéterminée, où le logement de connecteur (3) est réalisé comme douille élastique s'étendant parallèlement à la direction d'enfichage (I), en particulier sensiblement sous la forme d'un cylindre de section rectangulaire, ouvert à ses extrémités, la douille élastique (3) présentant deux fentes (7) opposées, s'étendant depuis le côté d'enfichage (6) vers son milieu, ce qui fait qu'il est formé deux branches de ressort opposées et à distance l'une de l'autre, dans chacune desquelles est réalisée, par les fentes (9), l'une des deux languettes élastiques (11), **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) présente des évidements (13) latéraux de type fenêtre pour l'engagement d'une saillie, dirigée vers l'intérieur, d'une chambre de réception associée et **en ce que** la douille de raccordement est réalisée sous la forme d'une pièce estampée et pliée.
2. Douille de raccordement selon la revendication 1,

caractérisée en ce que la partie de boîtier (1) est réalisée en tant qu'élément sur élastique.

3. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) enferme de tous côtés le logement de connecteur (3) et est réalisée sans bavure ni angle au moins sur son côté d'enfichage (6).
4. Douille de raccordement selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) est réalisée sous la forme d'un cylindre de section rectangulaire, ouvert à ses extrémités, dont les bords longitudinaux (17), s'étendant parallèlement à la direction d'enfichage (I), sont découpés au moins sur le côté d'enfichage (6).
5. Douille de raccordement selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les extrémités côté enfichage des côtés (12, 18) de la partie de boîtier (1) sont réalisées repliées vers l'intérieur.
6. Douille de raccordement selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) présente des bords (22) biseautés.
7. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) comporte, sur le côté d'enfichage (6), deux pattes d'introduction (20), formées sur des côtés longitudinaux (12) opposés, pour le guidage d'un connecteur.
8. Douille de raccordement selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les pattes d'introduction (20) recouvrent les vides (21) entre le logement de connecteur (3) et la partie de boîtier (1).
9. Douille de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) comporte, sur le bord de la fenêtre (13), coopérant avec la saillie contre une extraction de la partie de boîtier à l'extérieur de la chambre, une patte (14) repliée vers l'intérieur qui sert de butée à la saillie.
10. Douille de raccordement selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le bout de la patte (14) sur la partie de boîtier (1) présente, dans sa zone centrale, une découpe dans laquelle la paroi (12) de la partie de boîtier (1) n'est pas repliée, mais forme un bord droit (15) qui est à peu près aligné avec la surface d'engagement de la patte (14).
11. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le côté du logement de connecteur (3), opposé au côté d'enfichage (6), est réalisé en tant qu'autre élément de

liaison coopérant avec la chambre, en particulier sous la forme d'un bord de butée (35).

12. Douille de raccordement selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la zone de transition (32) entre le logement de connecteur (3) et l'élément de connexion de câble (4) est réalisée plate. 5
13. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la zone de transition (32) entre le logement de connecteur (3) et l'élément de connexion de câble (4) présente au moins une moulure (36) s'étendant parallèlement à la direction d'enfichage (I). 10
14. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie de boîtier (1) comporte, sur son côté opposé au côté d'enfichage (6), deux pattes (23) formées sur des côtés longitudinaux (12) opposés, pour le guidage du logement de connecteur (3) lors du montage et pour son appui radial consécutif. 15 20
15. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** dans la zone centrale de la partie de boîtier (1) sont formées deux pattes (24) courbées vers l'intérieur, soutenant radialement le logement de connecteur (3). 25
16. Douille de raccordement selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** le bout (25) des pattes (24) s'étend parallèlement à la direction d'enfichage (I) et **en ce que** l'écartement des pattes (24) se rétrécit en direction du côté d'enfichage (6) de la partie de boîtier (1). 30 35
17. Douille de raccordement selon la revendication 15 ou 16, **caractérisée en ce que** le bord jointif (27), formé lors de la fabrication, du logement de connecteur (3), est disposé sur le côté des pattes centrales (24), et le bord jointif (28) de la partie de boîtier (1), sur le côté opposé. 40
18. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le logement de connecteur (3) présente un évidement (30) dans lequel s'engage une saillie (29) de la partie de boîtier (1), pour le blocage axial de celles-ci l'une contre l'autre. 45 50
19. Douille de raccordement selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** dans la partie de boîtier (1) sont prévues deux pattes (29) courbées vers l'intérieur qui s'engagent en particulier dans un évidement (30) commun du logement de connecteur (3). 55
20. Douille de raccordement selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le bout (31) des pattes (29)

s'étend parallèlement à la direction d'enfichage (I) et **en ce que** la largeur des pattes (29) se rétrécit coniquement vers leur extrémité libre.

21. Douille de raccordement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de connexion de câble (4) est réalisé comme connexion sertie.

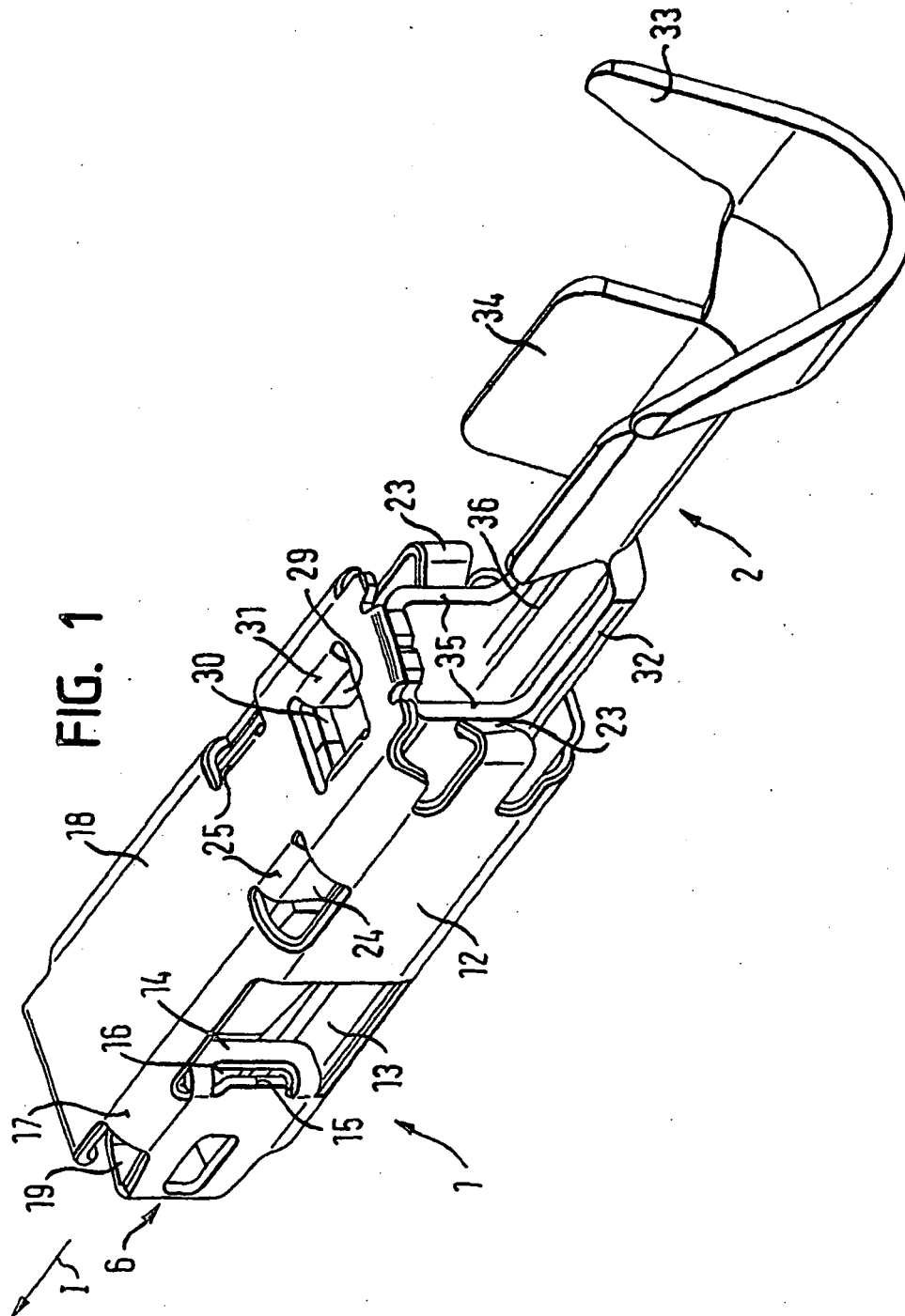


FIG. 2

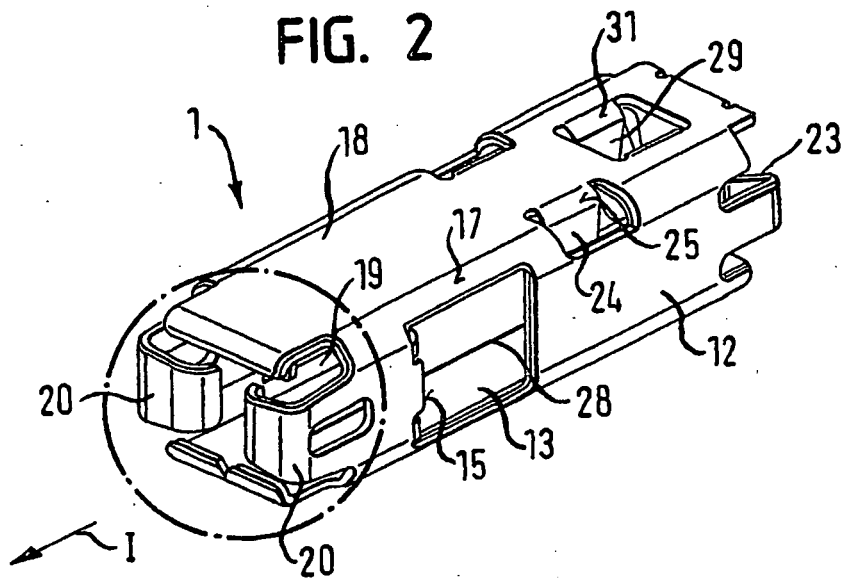


FIG. 3

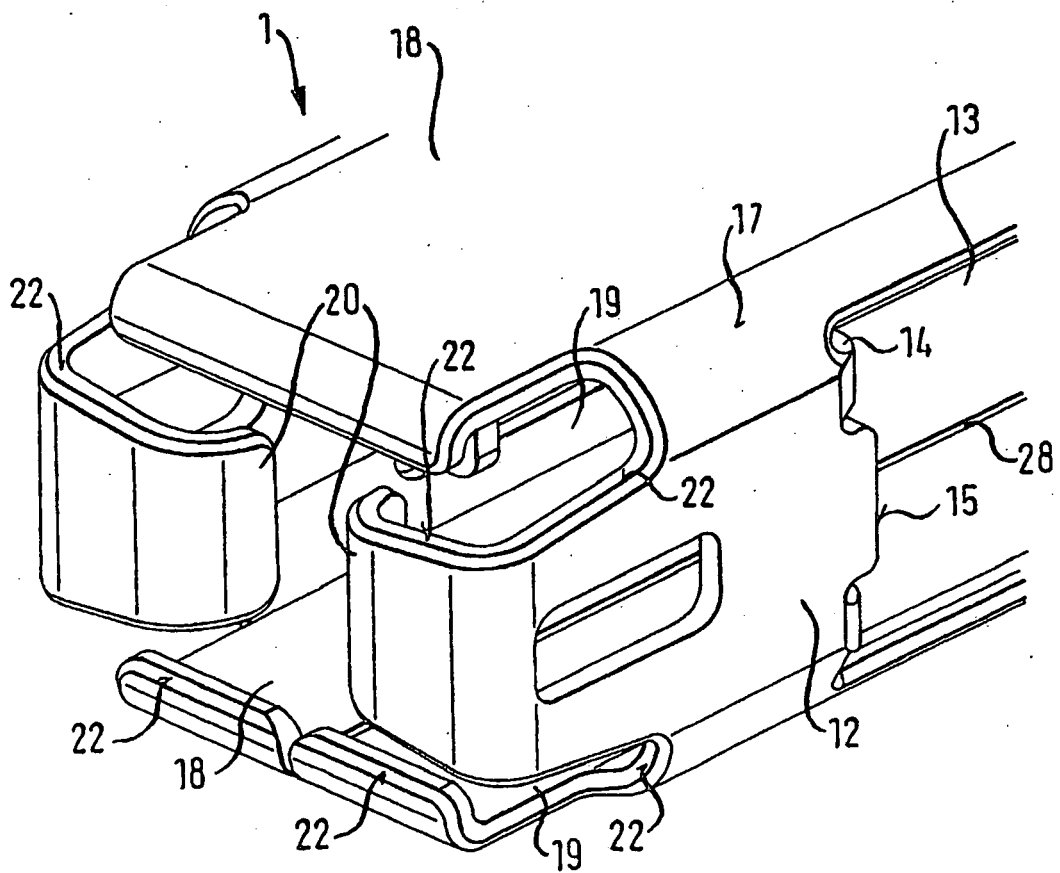


FIG. 4

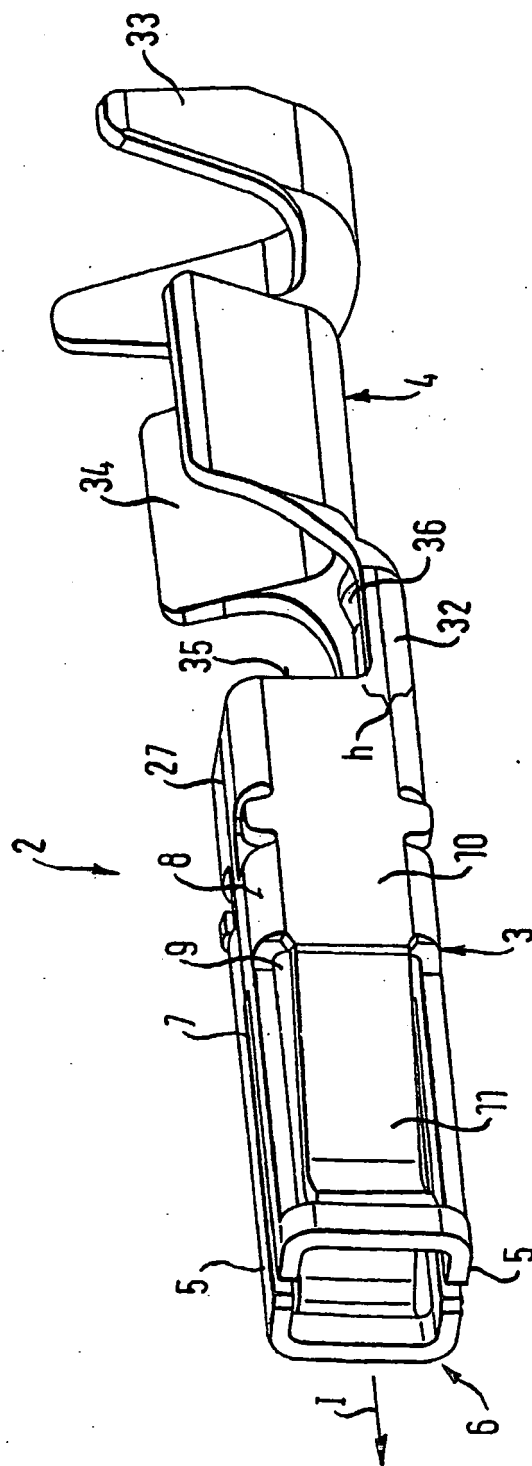


FIG. 5

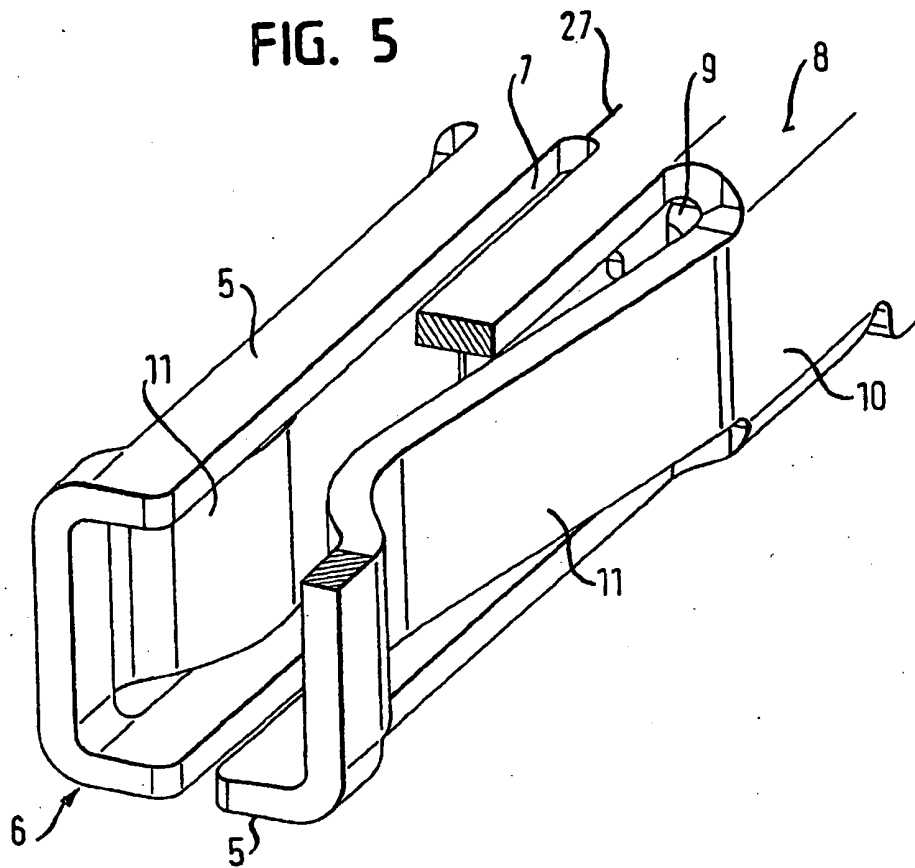
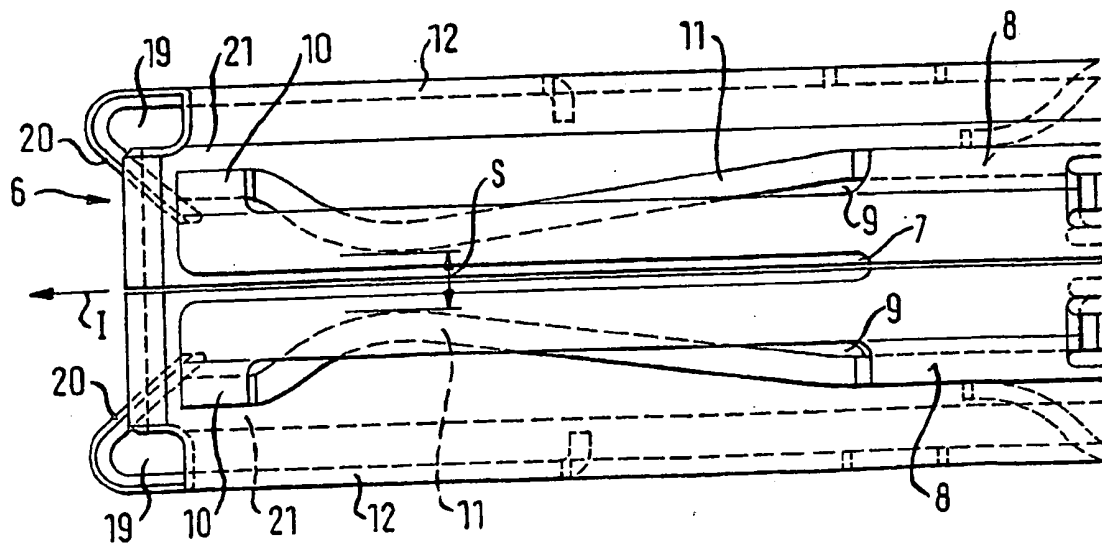
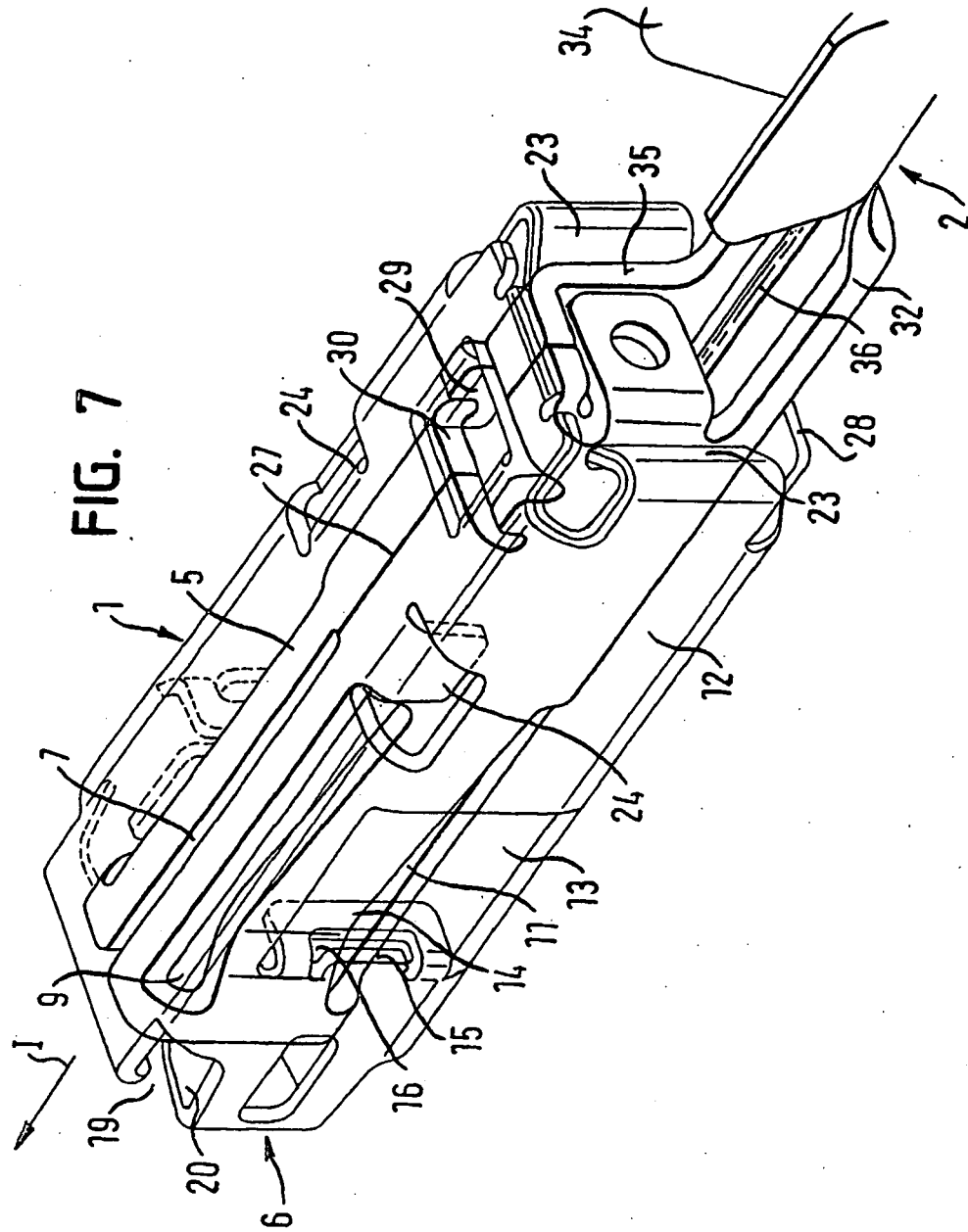


FIG. 6





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 0700122 A [0001]
- EP 0821437 A [0001]
- EP 0650224 A [0002]
- EP 0812034 A1 [0003]