



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl.7: **H01R 33/06**

(21) Anmeldenummer: **05000673.3**

(22) Anmeldetag: **14.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **27.01.2004 DE 102004004203**

(71) Anmelder: **Yazaki Europe Ltd.**
Hemel Hempstead, Hertfordshire HP2 7AU (GB)

(72) Erfinder:
• **Lutsch, Harald Michael**
64331 Weiterstadt (DE)

- **Resman, Ranko**
10000 Zagreb (HR)
- **Buden, Vladimir**
10090 Zagreb (HR)
- **Mahovic, Vedran**
10430 Samobor (HR)
- **Lovko, Hrvoje**
10000 Zagreb (HR)

(74) Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)

(54) **Verbindungselement für das elektrisch leitende Verbinden mit dem Lampensockel eines Hauptscheinwerfers**

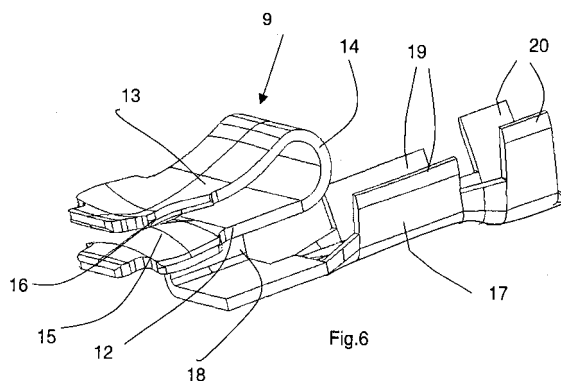
(57) Verbindungselement zum elektrisch leitenden Verbinden mit zwei radial aus einem Lampensockel, der durch eine Schwenkbewegung um eine Achse mit der Fassung einer Leuchte, insbesondere eines Hauptscheinwerfers eines Kraftfahrzeuges verbindbar ist, austretenden und entlang der Achse versetzten Flachkontaktzungen, deren Breitseiten quer zur Achse verlaufen, umfassend

- zwei aus einem elektrisch leitenden Material bestehende Kontaktelemente 9, die jeweils

- zwei Kontaktarme 12, 13 aufweisen, die an einem Ende 14 miteinander einstückig verbunden und gabelartig geformt sind, so dass ihre unverbundenen Endabschnitte einander gegenüberstehen und Kontaktabschnitte 15, 16 bilden, die dazu dienen, eine Flachkontaktzunge beidseitig an ihren Breitseiten zu kontaktieren,
- einen Anschlusskontaktabschnitt 17 aufweisen, der mit einem Kontaktarm 12 einstückig verbunden ist und von den Kontaktabschnitten 15, 16 weg vom verbundenen Ende 14 vorsteht,

- ein Gehäuse, das

- eine vordere Stirnfläche und eine winklig dazu angeordnete Seitenfläche aufweist,
- je Kontaktelement 9 eine Aufnahmekammer aufweist, welche eine Öffnung zur Stirnfläche und einen Schlitz aufweist, der von der Seitenfläche bis in die Aufnahmekammer und durch eine die Stirnfläche bildende Stirnwand bis in die Öffnung verläuft.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement zum elektrisch leitenden Verbinden mit Flachkontaktzungen an einem Lampensockel einer Lampe, die durch eine Schwenkbewegung um eine Achse mit der Fassung einer Leuchte, insbesondere der eines Hauptscheinwerfers eines Kraftfahrzeuges, verbindbar ist.

[0002] Bei einem Kraftfahrzeug sind viele Arten von Lampen in Anwendung, die sich auch durch die Form ihres Lampensockels und die Anordnung und Ausbildung der Kontakte unterscheiden (sh. z.B. das Buch "Autoelektrik, Autoelektronik/Bosch", dritte aktualisierte Auflage 1998, Verlag Vieweg, Seiten 222 bis 227, sowie 234 und 235).

[0003] Die US 2003/0045151A1 beschreibt eine Verbindungsanordnung für eine Leuchte mit einem Reflektor und mit einer an diesem über einen Bajonettverschluss festlegbaren Lampe, die entlang einer ersten Achse in eine Öffnung des Reflektors einführbar und mit diesem verbindbar ist. Die Lampe ist mit Flachkontaktstiften versehen, welche in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind, auf der die Achse, um den die Lampe schwenkbar ist, rechtwinklig steht. Nachdem die Lampe mit dem Reflektor durch eine Schwenkbewegung um die erste Achse fest verbunden ist, können die entsprechenden Gegenkontakte zu den Flachkontaktstiften durch eine Verlagerung eines Elementes bewirkt werden, welches die entsprechenden Gegenkontakte aufnimmt. Dabei kann das elektrische Verbinden dadurch geschehen, dass die Gegenkontaktelemente dadurch in Kontakt zu den Flachkontaktstiften gebracht werden, dass das sie aufnehmende Element um eine die erste Achse mit Abstand rechtwinklig kreuzende zweite Achse verschwenkt wird oder dieses entlang einer Achse, die parallel zur Achse der Flachkontaktstifte verläuft auf diese zu in Kontakt verschoben wird oder dieses um die Achse, um die feststehende Lampe verschwenkt wird, verschwenkt wird.

[0004] Der Nachteil dabei ist, dass zunächst immer die Lampe mit dem Reflektor fest verbunden sein muss, ehe ein elektrischer Kontakt durch Bewegung des die entsprechenden Gegenkontakte aufnehmenden Elementes erzeugt werden kann. Nur dieses zweistufige Verbinden ist möglich, da zunächst die mechanische Verbindung zwischen der Lampe und dem Reflektor und danach die elektrische Verbindung hergestellt werden muss.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verbindungselement zum elektrisch leitenden Verbinden mit den Flachkontaktzungen eines Lampensockels zu schaffen, welche radial von dem Lampensockel vortreten, wobei dieser durch eine Schwenkbewegung an einer Fassung festlegbar ist, welcher wahlweise die Erzielung einer elektrisch leitenden Verbindung gleichzeitig mit der Schwenkbewegung des Lampensockels oder unabhängig davon durch Aufstecken des Verbindungselementes, das die mit den Flachkontaktzungen in Kontakt tre-

tenden Kontaktelemente enthält, ermöglicht.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verbindungselement zum elektrisch leitenden Verbinden mit mindestens zwei radial aus einem Lampensockel, der durch eine Schwenkbewegung um eine Achse mit der Fassung einer Leuchte, insbesondere eines Hauptscheinwerfers eines Kraftfahrzeuges verbindbar ist, austretenden und entlang der Achse versetzten Flachkontaktzungen, deren Breitseiten quer zur Achse verlaufen, umfassend

- mindestens zwei aus einem elektrisch leitenden Material bestehende Kontaktelemente, die jeweils
 - zwei Kontaktarme aufweisen, die an einem Ende miteinander einstückig verbunden und gabelartig geformt sind, so dass ihre unverbundenen Endabschnitte einander gegenüberstehen und Kontaktabschnitte bilden, die dazu dienen, eine Flachkontaktzunge beidseitig an ihren Breitseiten zu kontaktieren,
 - einen Anschlusskontaktabschnitt aufweisen, der mit einem Kontaktarm einstückig verbunden ist und von den Kontaktabschnitten weg vom verbundenen Ende vorsteht,
- ein Gehäuse, das
 - eine vordere Stirnfläche und eine winklig dazu angeordnete Seitenfläche aufweist,
 - je Kontaktelement eine Aufnahmekammer aufweist, welche eine Öffnung zur Stirnfläche und einen Schlitz aufweist, der von der Seitenfläche bis in die Aufnahmekammer und durch eine die Stirnfläche bildende Stirnwand bis in die Öffnung verläuft, wobei die Aufnahmekammern entsprechend der versetzten Anordnung der Flachkontaktzungen entlang der Achse übereinander angeordnet sind.

[0007] Von Vorteil bei dieser Ausbildung gegenüber einer bekannten Ausführungsform für Lampen, die durch eine Schwenkbewegung ihres Lampensockels um eine Achse mit der Fassung einer Leuchte verbunden werden und bei denen zur elektrisch leitenden Verbindung mit einem Verbindungselement Flachkontaktzungen parallel zur Achse vom Lampensockel vortreten, ist, dass mit der Schwenkbewegung des Lampensockels gleichzeitig zu der mechanischen Verbindung desselben mit der Fassung eine elektrisch leitende Verbindung der Flachkontaktzungen zu den Kontaktelementen des Verbindungselementes hergestellt wird. Eine solche Montageart wird vorwiegend bei dem Austausch einer montierten Leuchte gewählt. Bei der Herstellung eines Kraftfahrzeuges werden Lampen häufig bereits vormontiert an der Fassung angeliefert, um die Lampe geschützt zu transportieren und deren Funktion vor dem Zusammenbau überprüfen zu können. Bei der

Montage des Kraftfahrzeuges wird beispielsweise dann der Hauptscheinwerfer zunächst mit der in der Lampenfassung befindlichen Lampe an der Karosserie montiert. Bei der erfindungsgemäßen Lösung wird dann ein radiales bzw. tangentiales Verbinden des Verbindungselementes mit den Flachkontaktzungen am Lampensockel möglich.

[0008] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Öffnung ausgehend von der Seitenfläche entsprechend der Eintrittslänge der Flachkontaktzunge in die Aufnahmekammer bemessen ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung lässt verschiedene Varianten zu. So ist es möglich, den Anschlusskontaktabschnitt zur Quetschverbindung mit einem elektrischen Leiter eines Kabels auszubilden. Hierzu kann beispielsweise ein Crimpabschnitt mit Crimplaschen vorgesehen sein. Dies bedeutet, dass ein Kabel unmittelbar mit dem Anschlusskontaktabschnitt und damit auch mit den Kontaktelementen verbunden wird, die dann im Gehäuse aufgenommen werden.

[0010] Es ist jedoch auch möglich, den Anschlusskontaktabschnitt als Steckerstift auszubilden, so dass an diesen ein bereits an dem Kabel vorgesehener Stecker mit als Anschlussbuchsen gestalteten Kontaktelementen anschließbar ist. Vorzugsweise ist in diesem Falle der Steckerstift als Flachsteckerstift gestaltet. Da in der Regel zwei Kontaktelemente vorgesehen sind, ist es günstig, wenn der Flachsteckerstift mit seinen Breitseiten quer zur Breitseite der Kontaktarme verläuft, so dass nur eine Sorte von Kontaktelementen mit Flachsteckerstiften für verschiedene Anordnungsvarianten hergestellt zu werden braucht.

[0011] Für den Fall der Ausrüstung des Verbindungselementes mit Kontaktelementen, die mit Flachsteckerstiften versehen sind, ist vorgesehen, dass das Gehäuse einen Buchsenabschnitt aufweist, in den die Steckerstifte geschützt vorstehen.

[0012] Das Gehäuse kann mehrteilig ausgebildet sein, wobei die die Stirnfläche aufweisende Stirnwand durch einen Deckel gebildet ist. Hierdurch wird die Montage der Kontaktelemente im Gehäuse vereinfacht.

[0013] Um das Verbindungselement nahe zur Fassung festlegen zu können, ist das Gehäuse mit Haltemitteln zur Verbindung mit einem Halter versehen, welcher beispielsweise Bestandteil der Fassung sein kann.

[0014] Um das Einführen der Flachkontaktzungen in die Kontaktelemente zu erleichtern ist vorgesehen, dass die Kontaktabschnitte der Kontaktarme seitlich zum Schlitz hin und zur Öffnung hin ausgehend von ihren mit den Flachkontaktzungen in Kontakt tretenden Bereichen auseinander streben.

[0015] Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, dass die Kontaktabschnitte der Kontaktarme ausgehend von ihren mit den in Kontakt tretenden Bereichen sowohl seitlich zum Schlitz hin als auch von diesem weg auseinander streben.

[0016] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt.

[0017] Es zeigt

Figur 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Verbindungselement,

Figur 2 eine Seitenansicht des Verbindungselementes,

Figur 3 eine Ansicht auf die Stirnfläche des Verbindungselementes in Pfeilrichtung X von Figur 2,

Figur 4 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Verbindungselementes gemäß der Erfindung,

Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Zuordnung eines Verbindungselementes gemäß Figuren 1 bis 3 zu einer Lampenfassung und einer diese aufnehmenden Lampe,

Figur 6 eine perspektivische Darstellung eines Kontaktelementes in einer ersten Ausführungsform gemäß der Erfindung passend zu dem Verbindungselement gemäß Figuren 1 bis 3,

Figur 7 die gegenseitige Zuordnung zweier Verbindungselemente in einer Ausführungsform, die zu dem Verbindungselement gemäß Figur 4 passt,

Figur 8 die gegenseitige Zuordnung zweier Kontaktelemente gemäß Figur 7 in einer gegenüber der Figur 7 abgewandelten Blickrichtung.

[0018] Zunächst wird eine erste Ausführungsform eines Verbindungselementes 1 anhand der Figuren 1 bis 3 beschrieben. Das Verbindungselement 1 umfasst ein Gehäuse 2, das in Längsrichtung desselben verlaufend zwei Aufnahmekammern 3 besitzt, die gemäß Figur 1 übereinander angeordnet sind. Das Gehäuse 2 ist nach vorne durch eine Stirnwand 4 verschlossen, in der korrespondierend zu den Aufnahmekammern 3 jeweils eine Öffnung 7 vorgesehen ist. Parallel zu den Aufnahmekammern 3 erstrecken sich in der Seitenfläche 6 in Längsrichtung Schlitze 8, die bis in die Stirnfläche 5 reichen und damit auch mit den Öffnungen 7 in Verbindung stehen. Es ergeben sich somit zwei Öffnungsbereiche, die sich in Querrichtung ausgehend von der Seitenfläche 6 durch die Stirnwand 4 über eine Länge L erstrecken. In den Aufnahmekammern 3 befindet sich jeweils ein Kontaktelement 9, das jeweils mit einem Kabel 10 verbunden ist, der aus dem der Stirnfläche 5 entfernten Ende des Gehäuses 2 austritt. Die beiden Kabel 10 dienen zur Stromversorgung beispielsweise der Lampe eines Hauptscheinwerfers. Das Verbindungselement 1 dient dazu, eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Kontaktelementen 9 zu Flachkontaktzungen

am Lampensockel einer Lampe herzustellen. Dies wird nachfolgend noch in Verbindung mit Figur 5 näher beschrieben.

[0019] Zur Festlegung des Verbindungselementes 1 sind an diesem Befestigungsansätze 11 vorgesehen, die sich in Führungen eines Halters einschieben lassen, der Teil der Fassung oder nahe derselben angebracht ist.

[0020] Während bei der Ausführungsform gemäß Figuren 1 bis 3 die Kabel 10 unmittelbar mit den Kontaktelementen 9 verbunden sind, sieht die Ausbildung des Verbindungselementes 101 gemäß Figur 4 eine Schnittstelle mit Anschlusskontaktabschnitten 117 in Form von Steckerstiften 117 vor, die mit jeweils einem Kontaktelement 109 verbunden sind. Die Anschlusskontaktabschnitte 118 sind mit einem Gegenstecker G verbindbar. Bei dem Verbindungselement 101 gemäß Figur 4 ist ein Gehäuse 102 vorgesehen, das einen Gehäuseabschnitt aufweist, der im wesentlichen entsprechend dem Gehäuse 2 gemäß Figuren 1 bis 3 ausgebildet ist, wobei jedoch die Stirnwand mit der Stirnfläche 105 durch einen separaten Deckel 104 dargestellt ist. An diesen Gehäuseabschnitt ist jedoch ein Buchsenabschnitt 23 angeschlossen, der zur Aufnahme des Gegensteckers G eine Aufnahmekammer 24 bildet, in die die mit den Kontaktelementen 109 verbundenen Anschlusskontaktabschnitte 117 in Form von Flachsteckerstiften vorstehen. Der Aufbau des die Kontaktelemente 109 aufnehmenden Gehäuseabschnitts entspricht der Ausführungsform gemäß Figuren 1 bis 3, wozu auf die Beschreibung gemäß Figuren 1 bis 3 verwiesen wird. In der Figur 4 sind jedoch Bezugszeichen verwendet, die für vergleichbare Elemente bei den Figuren 1 bis 3 mit Bezugszeichen versehen sind, die um den Zahlenwert 100 erhöht sind. Die Ansichten gemäß Figuren 2 und 3 gelten hinsichtlich des die Kontaktelemente 109 aufnehmenden Gehäuseabschnitts auch für das Gehäuse 102.

[0021] Bezüglich der Beschreibung dieser Teile wird auf die der Figuren 1 bis 3 verwiesen.

[0022] Figur 5 zeigt eine Zuordnung des Verbindungselementes 1 gemäß Figuren 1 bis 3 zu einer Fassung 26, der ein Halter 25 angeformt ist. In die Fassung 26 kann eine Lampe 27 entlang der Achse 29 eingeführt werden. Die Lampe 27 ist mit einem Sockel 28 versehen, von dem radial bezüglich der Achse 29 Flachkontaktzungen 30 vorstehen. Die Flachkontaktzungen 30 sind entlang der Achse 29 versetzt angeordnet, wobei ihre Breitseiten 31 parallele Ebenen bilden, auf denen die Achse 29 senkrecht steht. Die Lampe 27 kann mit ihrem Lampensockel 28 in eine Öffnung der Fassung 26 eingeführt werden und zur mechanischen Festlegung an dieser um die Achse 29 verschwenkt werden, wobei sich die Flachkontaktzungen 30 über die Öffnung 7 auch in den Schlitz 8 hinein bewegen und mit den Kontaktelementen 9 im Gehäuse 2 in Kontakt treten. Um dies zu gewährleisten ist, wie aus Figur 3 ersichtlich, die Länge L der schlitzförmigen Öffnung 7 entlang der Stirnfläche 5 ausgehend von der Seitenfläche 6 entspre-

chend der Eintrittslänge der Flachkontaktzungen 30 bemessen.

[0023] Das Verbindungselement 1 ist an dem Halter 25 mittels der Befestigungsansätze 11 festgelegt. Es sind zwei Montagevarianten möglich. Bei der ersten Variante, die üblicherweise auch beim erstmaligen Zusammenbau eines Kraftfahrzeuges eingesetzt wird, befindet sich die Lampe 27 mit ihrem Sockel 28 bereits montiert an der Fassung 26. Die elektrische Verbindung wird nach der Montage beispielsweise des Hauptscheinwerfers an der Karosserie des Kraftfahrzeuges hergestellt, indem das Verbindungselement 1, das mit den Kabeln 10 verbunden ist, auf den Halter 25 radial bzw. tangential aufgesteckt wird, wobei der Lampensockel 28 der Lampe 27 in der montierten Position zur Fassung 26 verbleibt. Ist ein solches Kraftfahrzeug ausgerüstet und in Benutzung und muss eine Lampe 27 ausgetauscht werden, kann diese durch Verschwenken des Lampensockels 28 in der Fassung 26 um die Achse 29 sowohl von der Fassung 26 als auch hinsichtlich der elektrischen Verbindung der Flachkontaktzungen 30 gelöst werden, da diese beim Verschwenken des Lampensockels 28 auch außer Eingriff zum Verbindungselement 1 und den darin befindlichen Kontaktelementen 9 gelangen. Die Montage einer neuen Lampe erfolgt entsprechend umgekehrt, d.h. der Lampensockel 28 einer neuen Lampe 27 wird in die Lampenfassung 26 entlang der Achse 29 eingeführt und danach so verschwenkt, dass die Flachkontaktzungen 30 in Eingriff zu den Öffnungen 7 bzw. den Schlitz 8 gelangen und damit zu den nicht sichtbaren Kontaktelementen 9 in Kontakt treten können, wodurch auch eine elektrische Verbindung hergestellt wird. Die Ausführungsform ermöglicht also, dass sowohl gleichzeitig durch die Schwenkbewegung des Lampensockels 28 eine mechanische Verbindung mit der Lampenfassung 26 und auch eine elektrische Verbindung mit den Kontaktelementen des Verbindungselementes 1 hergestellt werden.

[0024] In gleicher Weise wie im Zusammenhang mit Figur 5 beschrieben kann auch eine Verbindung bei dem Verbindungselement 101 gemäß Figur 4 erzeugt werden, wobei für bereits mit Gegensteckern versehene Kabel mit der erfindungsgemäßen Ausführungsform eines Verbindungselementes verbunden werden können.

[0025] Die bei den beiden unterschiedlichen Ausführungsformen gemäß Figuren 1 bis 3 einerseits und Figur 4 andererseits verwendeten Kontaktelemente 9, 109 werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 6 bis 8 näher beschrieben, wobei Figur 6 eine perspektivische Darstellung eines Kontaktelementes 9 für die Ausführungsform eines Verbindungselementes 1 gemäß Figuren 1 bis 3 bestimmt ist.

[0026] Aus Figur 6 ist ein Kontaktelement 9 ersichtlich, das einen ersten Kontaktarm 12 und einen zweiten Kontaktarm 13 umfasst, die von einem verbundenen Ende 14 ausgehen und an ihren freien Enden einen ersten Kontaktabschnitt 15 bzw. zweiten Kontaktabschnitt 16 bilden, wobei die Kontaktabschnitte 15, 16 der bei-

den Kontaktarme 12 bzw. 13 einander gegenüberstehen und dazu bestimmt sind, jeweils eine Flachkontaktzunge 30 gemäß Figur 5 zwischen sich aufzunehmen und elektrisch zu kontaktieren. Mit dem ersten Kontaktarm 12 ist ein Zwischenstück 18 abgebogen verbunden, an das ein Anschlusskontaktabschnitt 17 in Form eines Quetschverbindungsanschlusses (Crimpschlusses) angeschlossen ist, der dazu dient, eine elektrisch leitende Verbindung mit dem Leiter des Kabels 10 herzustellen, wozu ein Paar bildende und sich gegenüberstehende Leitercrimplaschen 19 vorgesehen sind, die mit dem Leiter des Kabels 10 quetschverbunden werden. Darüber hinaus sind zwei gegenüberliegende Isolierungscrimplaschen 20 an dem Anschlusskontaktabschnitt 17, der U-förmig geformt ist, angeordnet. Diese nehmen zwischen sich die Isolierung des Kabels 10 auf und werden an diese angepresst, um das Kabel 10 zu halten.

[0027] Zum freien Ende hin, d.h. von dem verbundenen Ende 14 der beiden Kontaktarme 12, 13 weg, streben die beiden Kontaktabschnitte 15, 16 auseinander. Gleiches gilt in einer Richtung quer dazu, so dass sich ein etwa mittig angeordneter, konzentrierter Kontaktbereich ergibt. Die auseinanderstrebenden Bereiche bilden Einföhrungstrichter, die das Verbinden bzw. Einschwenken der Flachkontaktzungen zwischen den ersten Kontaktarm 12 und den zweiten Kontaktarm 13 erleichtern sollen, so dass diese bei fortschreitendem Einschwenken auseinander bewegt werden und auf die Breitseiten 31 der Flachkontaktzungen 30 gemäß Figur 5 aufgleiten können.

[0028] Die Figuren 7 und 8 zeigen eine zweite Ausführungsform von Kontaktelementen 109, die zum Einsatz bei Verbindungselementen 101 gemäß Figur 4 bestimmt sind. Dabei sind der erste Kontaktarm 112 und der zweite Kontaktarm 113 ebenso wie bei der Ausführungsform gemäß Figur 6 an einem Ende 114 verbunden und bilden jeweils einen ersten Kontaktabschnitt 115 bzw. zweiten Kontaktabschnitt 116. An das mit dem ersten Kontaktarm 112 einstückig verbundene Zwischenstück 118 schließt sich ein Anschlusskontaktabschnitt 117 in Form eines Flachsteckerstifts an, dessen Breitseiten 22 parallel zur Breitseite 21, beispielsweise des zweiten Kontaktarmes 113, ausgerichtet ist. Ansonsten entspricht die Gestaltung der Kontaktarme 112, 113 der ersten Ausführungsform gemäß Figur 6, wozu auf die Beschreibung zur Figur 6 verwiesen wird, wobei Teile, die denen von Figur 6 entsprechen, mit Bezugszeichen versehen sind, die zu denen gemäß Figur 6 um den Zahlenwert 100 erhöht sind.

[0029] Die Ausführungsform gemäß Figur 7 lässt, wie in Figur 8 gezeigt, eine gegenseitige Zuordnung von zwei Kontaktelementen 109 zu, bei der die Anschlusskontaktabschnitte 117 in Form der Flachsteckerstifte nebeneinander angeordnet sind.

Bezugszeichenliste

[0030]

5	1, 101	Verbindungselement
	2, 102	Gehäuse
	3, 103	Aufnahmekammer
	4, 104	Stirnwand / Deckel
	5, 105	Stirnfläche
10	6, 106	Seitenfläche
	7, 107	Öffnung
	8, 108	Schlitz
	9, 109	Kontaktelement
	10	Kabel
15	11, 111	Befestigungsansatz/Haltemittel
	12, 112	erster Kontaktarm
	13, 113	zweiter Kontaktarm
	14, 114	verbundenes Ende
	15, 115	erster Kontaktabschnitt
20	16, 116	zweiter Kontaktabschnitt
	17, 117	Anschlusskontaktabschnitt
	18, 118	Zwischenstück
	19	Leitercrimplasche
	20	Isolierungscrimplasche
25	21	Breitseite Kontaktarm
	22	Breitseite Steckerstift
	23	Buchsenabschnitt
	24	Aufnahmekammer
	25	Halter
30	26	Fassung
	27	Lampe
	28	Lampensockel
	29	Achse
	30	Flachkontaktzunge
35	31	Breitseite der Flachkontaktzunge

G Gegenstecker

L Länge

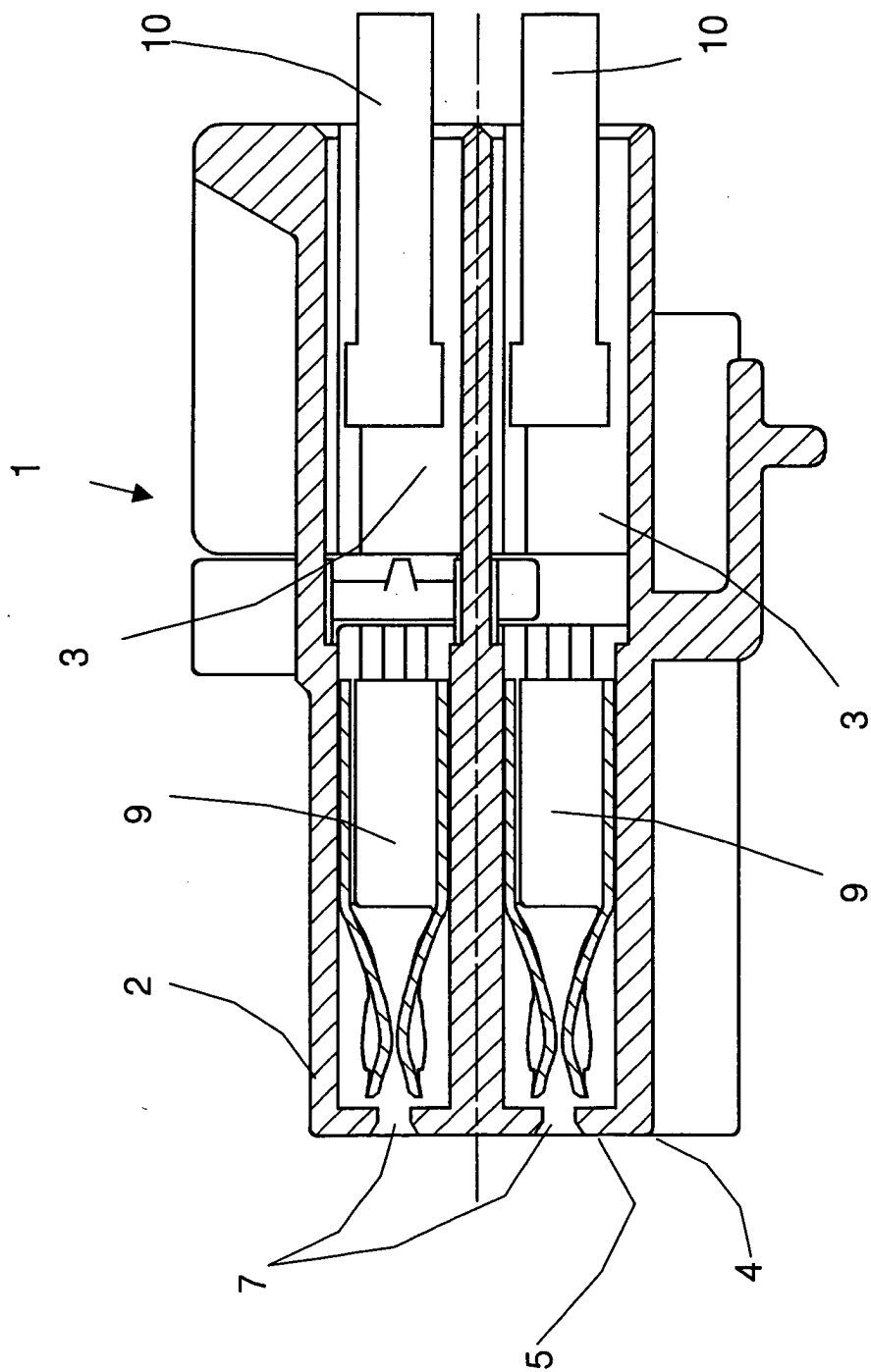
40

Patentansprüche

1. Verbindungselement (1, 101) zum elektrisch leitenden Verbinden mit mindestens zwei radial aus einem Lampensockel (28), der durch eine Schwenkbewegung um eine Achse (29) mit der Fassung (26) einer Leuchte, insbesondere eines Hauptscheinwerfers eines Kraftfahrzeuges verbindbar ist, austretenden und entlang der Achse (29) versetzten Flachkontaktzungen (30), deren Breitseiten (31) quer zur Achse (29) verlaufen, umfassend
 - mindestens zwei aus einem elektrisch leitenden Material bestehende Kontaktelemente (9, 109), die jeweils
 - zwei Kontaktarme (12, 112; 13, 113) aufweisen, die an einem Ende (14, 144) mit-

55

- einander einstückig verbunden und gabelartig geformt sind, so dass ihre unverbundenen Endabschnitte einander gegenüberstehen und Kontaktabschnitte (15, 115; 16, 116) bilden, die dazu dienen, eine Flachkontaktzunge (30) beidseitig an ihren Breitseiten (31) zu kontaktieren,
- einen Anschlusskontaktabschnitt (17, 117) aufweisen, der mit einem der zwei Kontaktarme (12, 112) einstückig verbunden ist und von den Kontaktabschnitten (15, 115; 16, 116) weg vom verbundenen Ende (14, 114) vorsteht,
- ein Gehäuse (2, 102), das
- eine vordere Stirnfläche (5, 105) und eine winklig dazu angeordnete Seitenfläche (6, 106) aufweist,
 - je Kontaktelement (9, 109) eine Aufnahmekammer (3, 103) aufweist, welche eine Öffnung (7, 107) zur Stirnfläche (5, 105) und einen Schlitz (8, 108) aufweist, der von der Seitenfläche (6, 106) bis in die Aufnahmekammer (3, 103) und durch eine die Stirnfläche (5, 105) bildende Stirnwand (4, 104) bis in die Öffnung (7, 107) verläuft, wobei die Aufnahmekammer (3, 103) entsprechend der versetzten Anordnung der Flachkontaktzungen (30) entlang der Achse (29) übereinander angeordnet sind.
2. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (7, 107) ausgehend von der Seitenfläche (6, 106) entsprechend der Eintrittslänge der Flachkontaktzunge (30) in die Aufnahmekammer (3, 103) bemessen ist.
3. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskontaktabschnitt (17) zur Quetschverbindung mit einem elektrischen Leiter eines Kabels (10) ausgebildet ist.
4. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskontaktabschnitt (117) als Steckerstift ausgebildet ist.
5. Verbindungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckerstift (117) ein Flachsteckerstift ist.
6. Verbindungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flachsteckerstift (117) mit seinen Breitseiten (22) quer zu der Breitseite (21) der Kontaktarme (112, 113) verläuft
7. Verbindungselement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (102) einen Buchsenabschnitt (23) aufweist, in den die Steckerstifte (117) vorstehen
8. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (102) mehrteilig ausgebildet ist und die die Stirnfläche (105) aufweisende Stirnwand (104) durch einen Deckel (104) gebildet ist
9. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2, 102) Haltemittel (11, 111) zur Verbindung mit einem Halter (25) aufweist.
10. Verbindungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktabschnitte (15, 115; 16, 116) der Kontaktarme (12, 112; 13, 113) seitlich zum Schlitz (8, 108) hin und zur Öffnung (7, 107) hin ausgehend von ihren mit den Flachkontaktzungen (30) in Kontakt tretenden Bereichen auseinander streben.
11. Verbindungselement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktabschnitte (15, 115; 16, 116) der Kontaktarme (12, 112; 13, 113) ausgehend von ihren mit den in Kontakt tretenden Bereichen sowohl seitlich zum Schlitz (8, 108) hin als auch von diesem weg auseinander streben.



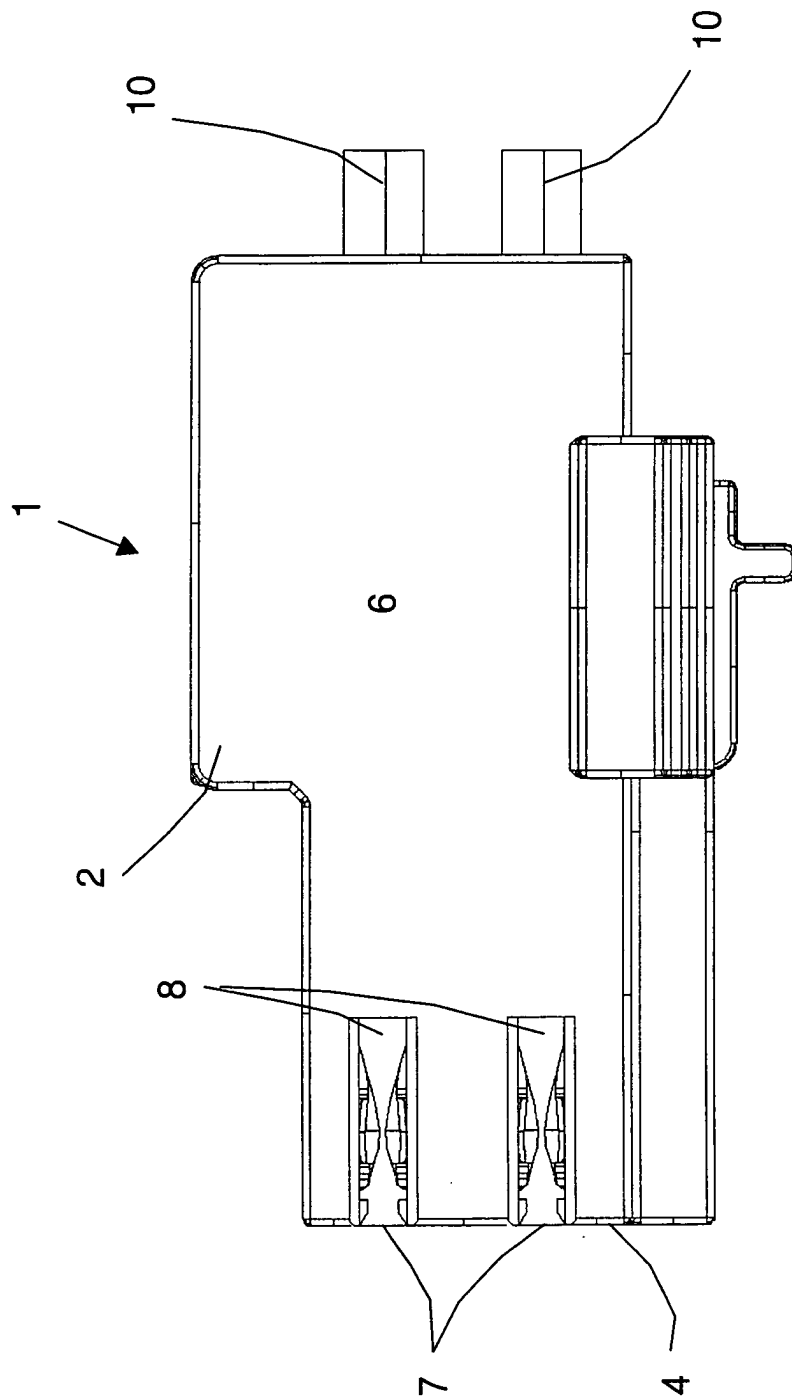


Fig.2

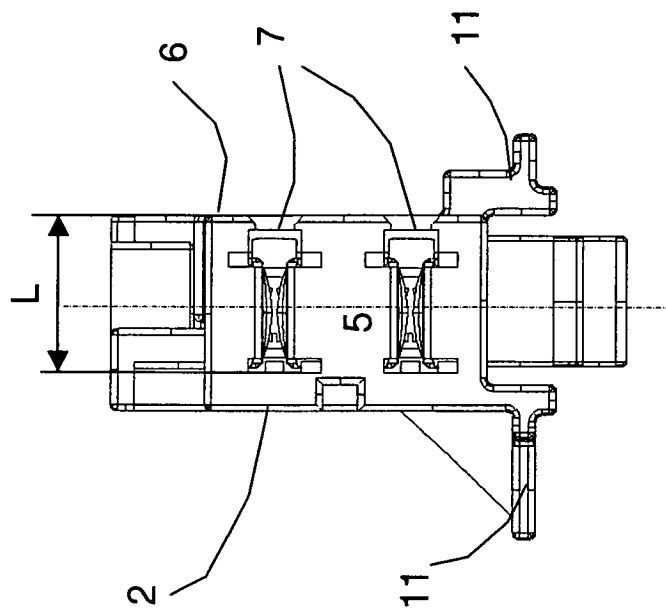


Fig.3

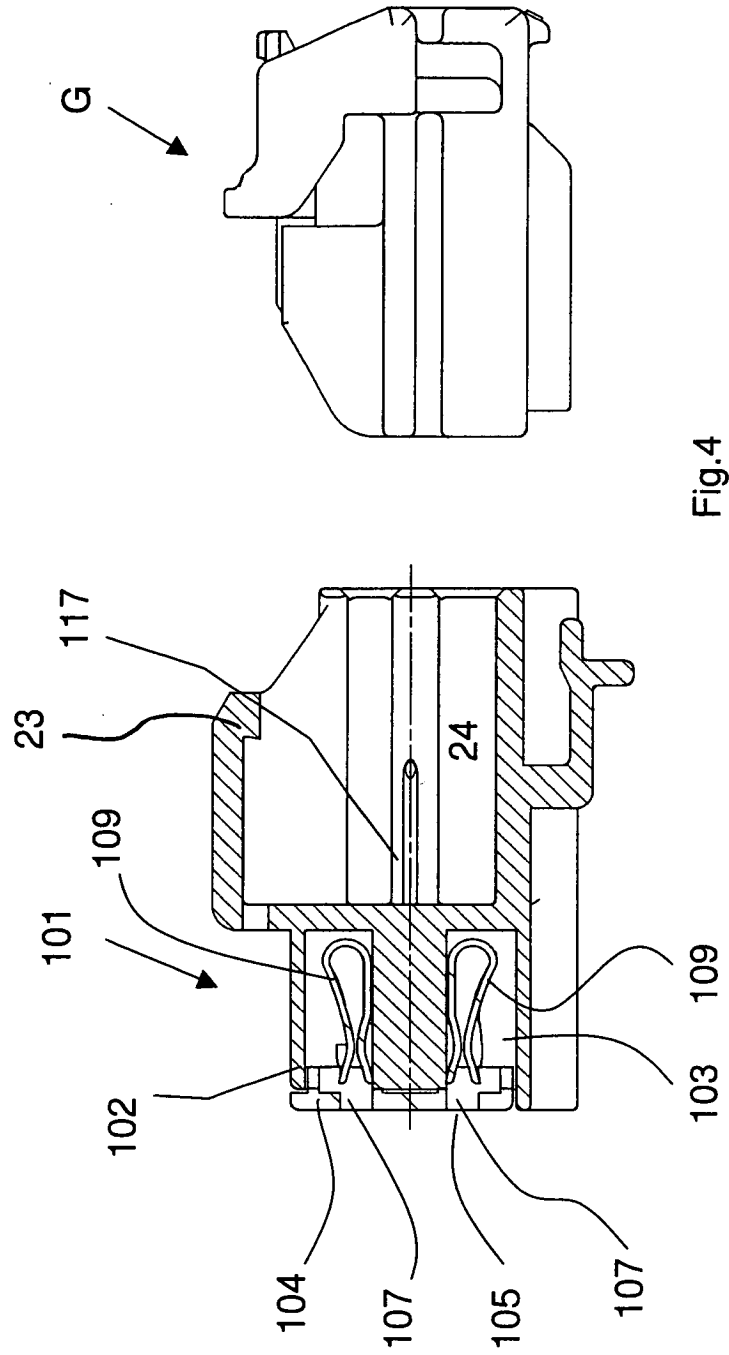


Fig.4

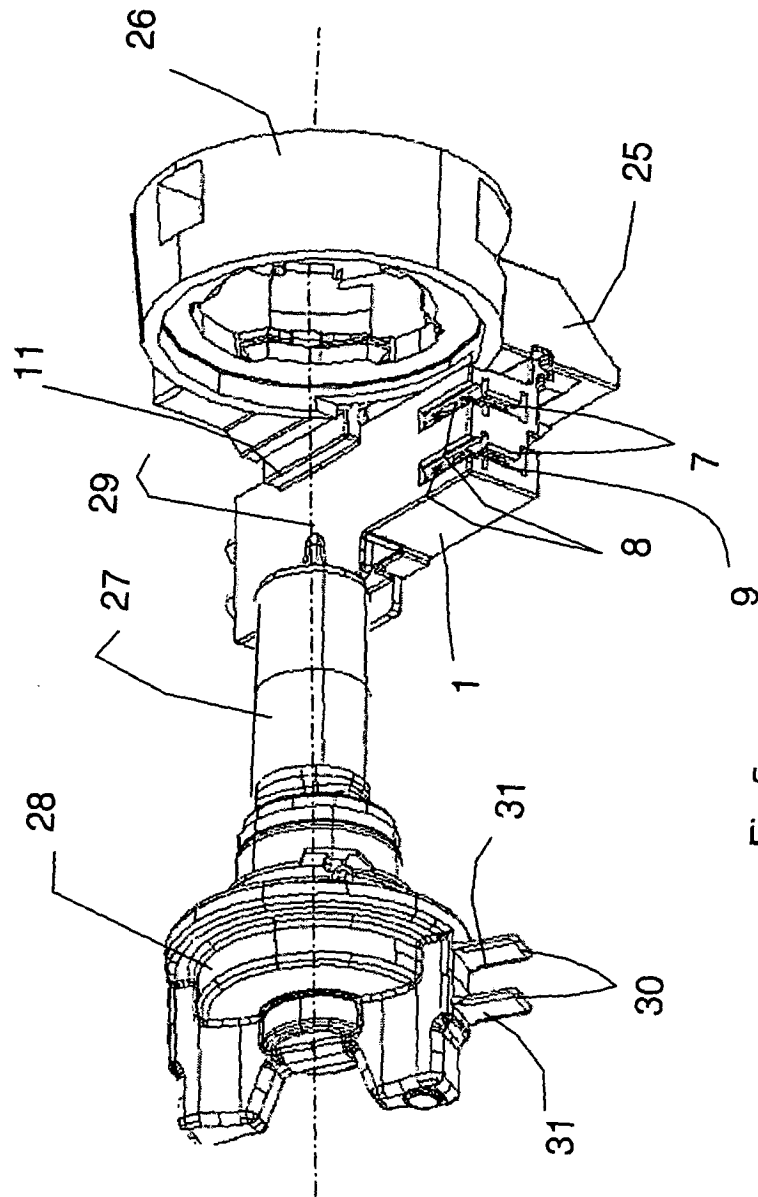
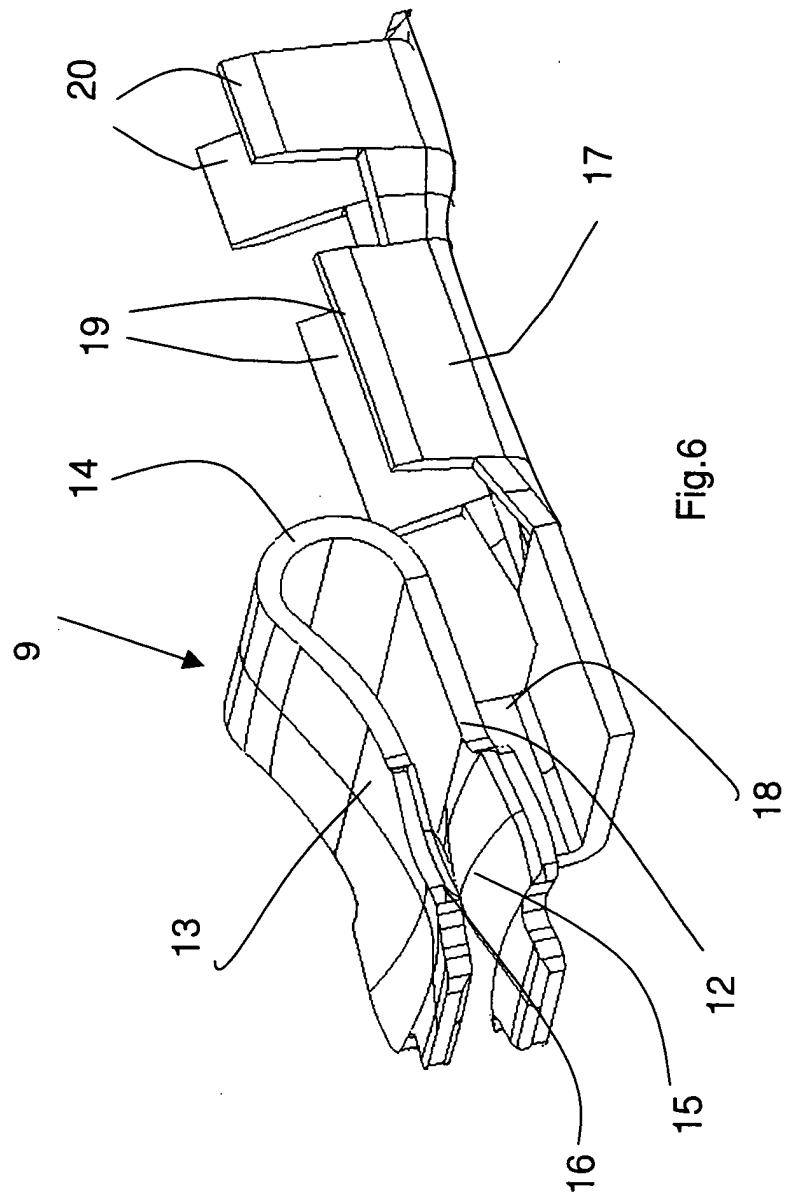


Fig.5



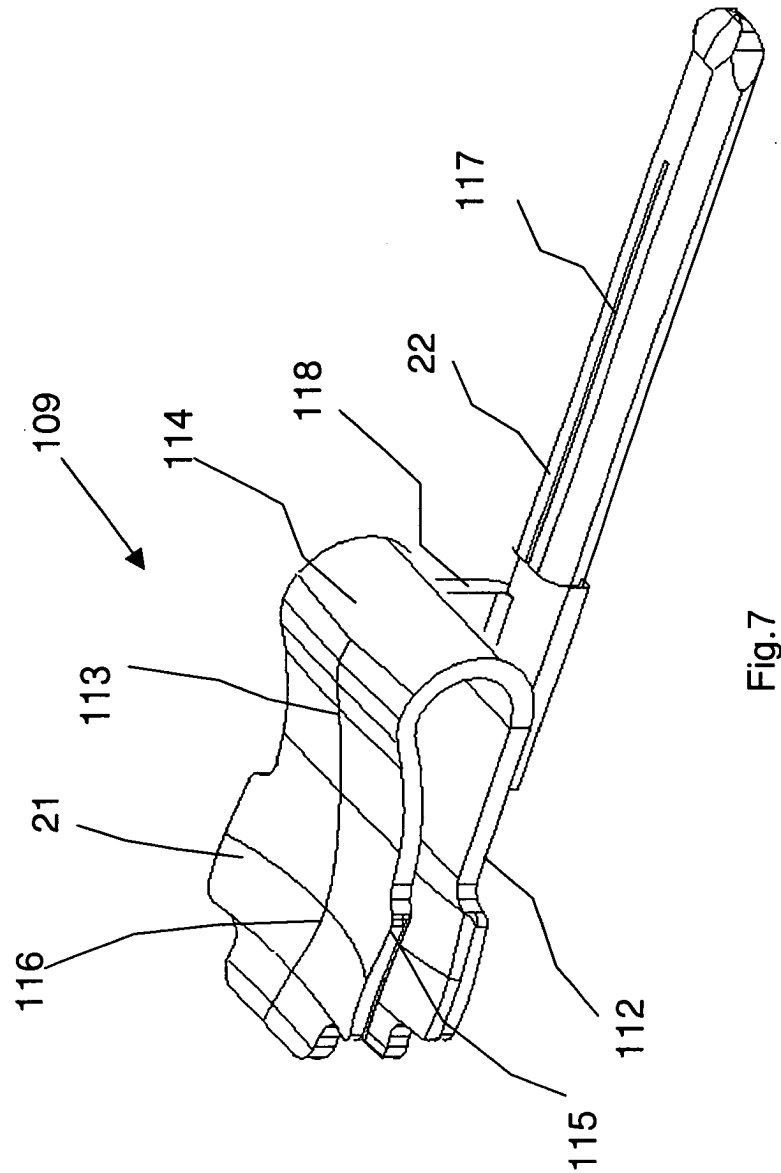


Fig. 7

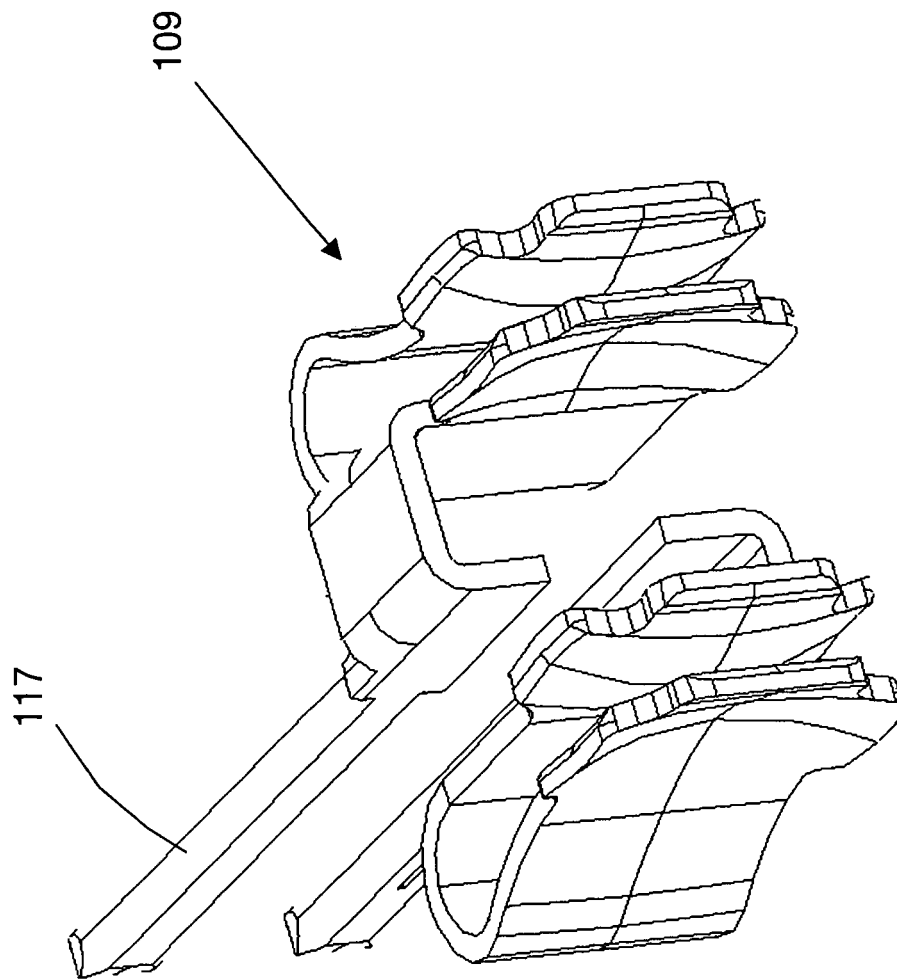


Fig.8