

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. November 2004 (18.11.2004)

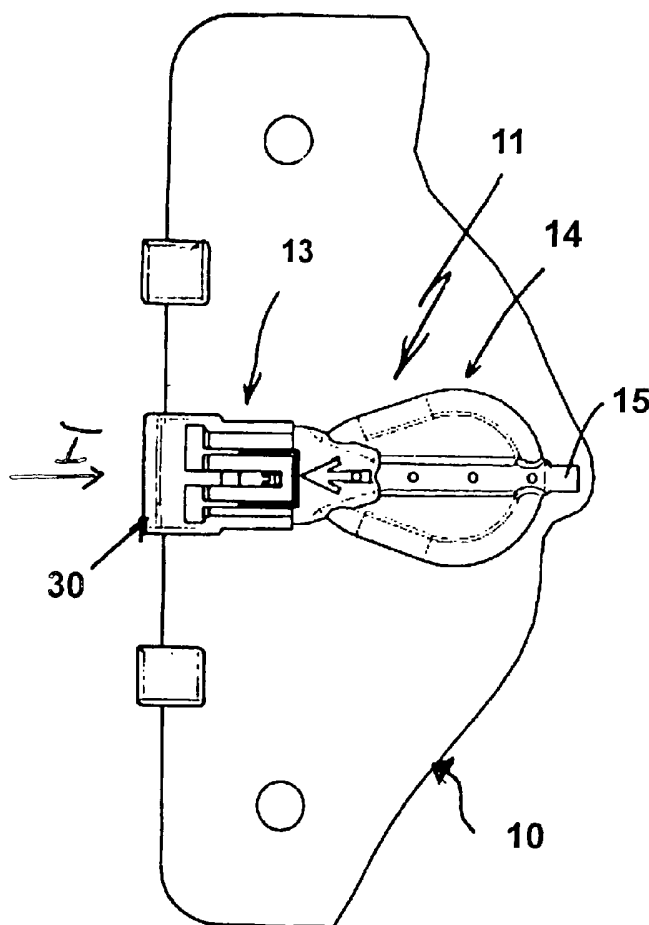
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/098954 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60R 13/10** (30) Angaben zur Priorität:
203 06 921.8 5. Mai 2003 (05.05.2003) DE
103 38 981.4 19. August 2003 (19.08.2003) DE
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004711
- (22) Internationales Anmeldedatum:
4. Mai 2004 (04.05.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC.**
[US/US]; Suite 1217, 1105 North Market Street, Wilmington, DE 19801 (US).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BIERMANN,**
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRICAL PIN-AND-SOCKET CONNECTING DEVICE

(54) Bezeichnung: ELEKTRISCHE STECKVERBINDERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to an electrical pin-and-socket connecting device (11) for the medium-voltage range, for applying to a flat plate (10) fitted with an electrical consumer (12). Said connecting device is provided with a pin plug (13) and a female connector (14) that can be connected one inside the other, with the respective contacts (28, 29; 51) thereof. The aim of the invention is to create one such pin-and-socket connector device that can be detachably connected to the flat plate (10), but without causing a significant increase in the dimensions of the flat plate (10), and that can thus be arranged in such a way that it is protected. To this end, one end region of the pin plug (13) is provided with a receiving slit (24) that encompasses an edge region of the flat plate (10) in a mechanically and electrically contacting manner, and the other end region is provided with a mechanically and electrically acting receiving element (26) for a female connector or pin plug in such a way that, when the plug-in connection is made, the pin plug or female connector (14, 13) is arranged on the rear side of the flat plate (10), opposing the electrical consumer (12).

(57) Zusammenfassung: Eine elektrische Steckverbindervorrichtung (11) für den Mittelspannungsbereich zum Anbringen an einer mit einem elektrischen Verbraucher (12) bestückten flachen Platte (10) ist mit einem Stiftstecker (13) und einem Buchsenstecker (14), die einschliesslich ihrer jeweiligen Kontakte (28, 29; 51) in- bzw. übereinandersteckend verbindbar sind, versehen. Damit eine derartige elektrische Steckverbindervorrichtung einerseits mit der flachen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/098954 A2



Wolf-Dieter [DE/DE]; Gustav-Mahler-Strasse 45, 70195 Stuttgart (DE). **SEMERICI, Yasar** [DE/DE]; Theodor-Heuss-Strasse 33, 74081 Heilbronn (DE). **DEISS, Werner** [DE/DE]; Hausweinberg 85, 71334 Waiblingen (DE).

(74) **Anwalt: FUHLENDORF, Jörn**; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Platte (10) lösbar verbindbar ist, aus deren Anwendung jedoch andererseits eine wesentliche Vergrößerung der Abmessungen der flachen Platte (10) resultiert und die dennoch geschützt angeordnet werden kann, ist vorgesehen, dass der Stiftstecker (13) an einem Endbereich mit einem mechanisch und elektrisch kontaktierend einen Randbereich der flachen Platte (10) umgreifenden Aufnahmeschlitz (24) versehen ist und an einem anderen Endbereich eine mechanisch und elektrisch wirkende Buchsenoder Stiftsteckeraufnahme (26) derart besitzt, dass bei gekuppelter Steckverbindung der Stift- oder Buchsenstecker (14, 13) an der dem elektrischen Verbraucher (12) abgewandten Rückseite der flachen Platte (10) angeordnet ist.

Titel: Elektrische Steckverbindervorrichtung

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steckverbindervorrichtung für den Mittelspannungsbereich nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und auf einen elektrischen Buchsenstecker für eine Steckverbindervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 20.

Elektrische Steckverbindervorrichtungen für den Niederspannungsbereich sind in vielfältiger Weise bekannt, beispielsweise bei der elektrischen Steckverbindung von mit Leiterplatten und dgl. bestückten elektronischen Steckkarten. In diesen Fällen ist einer der beiden Stecker unmittelbar an der Leiterplatte befestigt und der andere Stecker wird in Richtung der Längs- oder Quererstreckung der Leiterplatte von außerhalb aufgesteckt. Solche Steckverbindervorrichtungen müssen trotz kleinbauender Ausgestaltung zumindest seitens des anderen Steckers her ständig handhabbar sein. Aus diesem Grunde ist bei derartigen Steckverbindervorrichtungen der andere Stecker freiliegend und somit in einfacher Weise greifbar.

Elektrische Steckverbindervorrichtungen für den Mittelspannungsbereich, die anderen Sicherheitskriterien unterworfen sind und die an eine mit einem elektrischen Verbraucher bestückte flache Platte lösbar anbringbar sein sollen, sind nicht bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine elektrische Steckverbindervorrichtung für den Mittelspannungsbereich zum Anbringen an eine mit einem elektrischen Verbraucher bestückte flache Platte der eingangs genannten Art zu

schaffen, die einerseits mit der flachen Platte lösbar verbindbar ist, aus deren Anwendung jedoch andererseits keine wesentliche Vergrößerung der Abmessungen der flachen Platte resultiert und die geschützt angeordnet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer elektrischen Steckverbindervorrichtung der eingangs genannten Art die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist in einfacher Weise eine Umlenkung des Steck- und Lösevorgangs des einen, bspw. Buchsensteckers gegenüber dem anderen, bspw. Stiftsteckers im Verhältnis zur Kontaktanordnung an der flachen Platte erreicht. Der Buchsenstecker ist von außen sowohl mechanisch als auch sichtmäßig geschützt und kann dennoch bei beispielsweise Reparaturen an der flachen Platte ergriffen und vom Stiftstecker gelöst werden. Insbesondere bei der bevorzugten Anwendung der elektrischen Steckverbindervorrichtung an einem mit einer elektrisch betriebenen Leuchtfolie belegten Kraftfahrzeug-Kennzeichen ist dies von besonderem Vorteil. Die Leuchtfolie ist auf das Kennzeichen im Wesentlichen ganzflächig aufgelegt und an einem Randbereich mit Kontaktflächen für die Steckbuchse versehen. Der Buchsenstecker ist, obwohl hinter das Kraftfahrzeug-Kennzeichen gebracht, nach wie vor zugänglich, aber dennoch beim Betrieb des Kraftfahrzeugs vor unbefugten Manipulationen und auch sicherheitstechnisch geschützt.

Eine bevorzugte Ausgestaltung des Stiftsteckers bzw. dessen Gehäuse ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 2 und/oder 3. Damit dient der Stiftstecker in zweierlei Hinsicht einer mechanischen und elektrischen Verbindung, nämlich einerseits zur Platte und andererseits zum Stecker. Eine mechanisch feste Verbindung ergibt sich dabei mit den Merkmalen des Anspruchs 4 und/oder 5, sowie in Verbindung damit des Anspruchs 9. Durch die letztgenannte Maßnahme ist

die gewünschte Spannungsfestigkeit und ein Verguss von Stiftstecker und flacher Platte erreicht.

Eine bevorzugte Ausgestaltung hinsichtlich der elektrischen Verbindung ergibt sich durch die Merkmale eines oder mehrerer der Ansprüche 6 bis 8.

Eine vorteilhafte Anordnung der elektrischen Kontakte ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 10.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des flachen Buchsensteckers sind die Merkmale nach Anspruch 11 vorgesehen. Dadurch ergibt sich einerseits eine mechanische stabile Verbindung und andererseits ein grifffreundlicher Handhabungsbereich.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der beiden Gehäuseteile am flachen Buchsenstecker ergeben sich aus den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 12 bis 17, wobei in vorteilhafter Weise nach den Merkmalen des Anspruchs 12 oder 17 eine mechanisch fest verrastende Verbindung, mit den Merkmalen nach Anspruch 13 eine gegenüber der Umgebung dichte Verbindung erreicht und nach den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 14 bis 16 trotz eines beengten Raumes hinter der Platte bzw. dem Kennzeichen ein gutes und sicheres Ergreifen des Buchsensteckers zum Abziehen bzw. Aufstecken ermöglicht ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Steckverbindervorrichtung an einem Kraftfahrzeug-Kennzeichenschild ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 18 und ggf. in Verbindung mit denen des Anspruchs 19

Die vorliegende Erfindung bezieht sich ferner auf einen elektrischen Buchsen- oder Stiftstecker in bevorzugter Anwendung dort, wo nur niedriger bzw. flacher Raum für einen

dann und wann zu entfernenden Buchsenstecker vorhanden ist. Selbst in solchen Situationen soll der Buchsenstecker von Hand ergriffen und ohne weiteres von einem Stift- oder Buchsenstecker gelöst werden können. Um dies zu erreichen, sind bei einem elektrischen Buchsen- oder Stiftstecker der genannten Art die im Anspruch 20 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch diese Maßnahmen ist erreicht, dass der Griffbereich des elektrischen Buchsen- oder Stiftsteckers nicht in der Höhe des geringen bzw. flachen Raumes, wo ohnehin kein Platz vorhanden ist, ergriffen werden muss, sondern dass das Angreifen des Griffbereiches mit den Fingern von der breiten Ausdehnung des Raumes erfolgen kann. Bei einem solchen Ergreifen der Griffflügel werden diese aufgestellt, so dass die Grifffläche in ausreichender Weise vergrößert wird.

Bevorzugte Ausgestaltungen hierzu ergeben sich aus den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 21 bis 24. Dabei ist beispielsweise mit den Merkmalen nach Anspruch 22 ein noch besseres Ergreifen der Griffflügel und mit den Merkmalen nach Anspruch 23 eine eindeutige Definition der Bewegungsrichtung der Griffflügel beim Erfassen erreicht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Figur 1A

und 1B in abgebrochener und teilweise aufgebrochener Rückansicht bzw. in Seitenansicht gemäß Pfeil I eine an einem Kraftfahrzeug-Kennzeichen angebrachte elektrische Steckverbindervorrichtung

gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel
vorliegender Erfindung,

Figur 2 in vergrößerter abgebrochener Darstellung eine
Draufsicht auf die Sichtseite des Kraftfahrzeug-
Kennzeichens im Kontaktierungsendbereich ohne
Steckverbinder,

Figuren

3A, 3B

und 3C

eine perspektivische Unteransicht bzw. eine
Draufsicht des am Kennzeichen angebrachten
Stiftsteckers mit angedeutetem Vergussmantel sowie
eine perspektivische Innenansicht des
Stiftsteckers allein der Steckverbindervorrichtung
nach Figur 1,

Figur 4A

und 4B

eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht des
Stiftsteckers bzw. eine perspektivische
Darstellung eines im Stiftstecker enthaltenden
Kontaktstiftes,

Figur 5

in auseinandergezogener perspektivischer
Darstellung den Buchsenstecker der
Steckverbindervorrichtung nach Figur 1,

Figur 6A

und 6B

in perspektivischer Darstellung den aus den
Einzelteilen nach Figur 6 montierten
Buchsenstecker bzw. eine Vorderansicht des
Buchsensteckers gemäß Pfeil VI,

Figur 7

eine perspektivische Ansicht der Rückseite eines
schildförmigen Trägers für eine auf seiner

Vorderseite aufgebrachte Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung mit einer Steckverbindervorrichtung, deren beide Steckerelemente sich in einer dem Fügen der Steckverbindung unmittelbar vorausgehenden Lage befinden, gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung,

Figur 8 eine Draufsicht auf die Vorderseite des Trägers in Figur 7,

Figur 9 einen Schnitt durch die Leuchtanordnung längs der Linie IX-IX der Figur 7 und

Figur 10 in stark vergrößertem Maßstab und etwas vereinfacht den Ausschnittsbereich X in Figur 9.

Die in den Figuren 1 bis 6 dargestellte elektrische Steckverbindervorrichtung 11 dient gemäß den Figuren 1A und 1B zum Anbringen an eine flache Platte, hier an ein Kraftfahrzeug-Kennzeichen 10, das beispielsweise an der Rückseite eines PKWs oder LKWs angebracht ist. Das Kraftfahrzeug-Kennzeichen 10 ist mit einer als Leuchtfolie 12 bezeichneten und nicht im Einzelnen dargestellten Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung sichtsseitig flächig belegt, die durch Anlegen an eine elektrische Mittelspannung beispielsweise in der Größenordnung zwischen etwa 140 Volt und 200 Volt Wechselspannung zum Leuchten gebracht wird. Die hierzu verwendete erfindungsgemäße Steckverbindervorrichtung 11 ist in der Weise ausgestaltet, dass sie zum einen im Wesentlichen an der Rückseite und damit an der nicht sichtbaren Seite des Kennzeichens 10 in flacher, wenig Raum einnehmender Weise angebracht werden kann. Außerdem soll die Steckverbindervorrichtung 11 beispielsweise bei Kennzeichenwechsel oder dgl. dennoch in einfacher Weise lösbar sein. Die Steckverbindervorrichtung 11 besteht demzufolge aus einem Stiftstecker 13, der an einem

Randbereich des Kennzeichens 10 mechanisch verrastend und elektrisch leitend angebracht werden kann, und einem Buchsenstecker 14, der mit einem Anschlusskabel 15 bestückt ist und mit dem Stiftstecker 13 mechanisch verrastend und elektrisch leitend lösbar steckbar verbunden werden kann.

Gemäß den Figuren 3 und 4 besitzt der Stiftstecker 13 ein Gehäuse 21, das durch ein vorderes Gehäuseteil 22 zum Verbinden mit dem Kennzeichen 10 und ein hinteres Gehäuseteil 23 zur Steckverbindung mit dem Buchsenstecker 14 einstückig gebildet ist. Das vordere Gehäuseteil 22 ist in Seitenansicht der Figur 4 gesehen etwa C-förmig ausgebildet, d.h. es besitzt einen Aufnahmeschlitz 24 zur Aufnahme des betreffenden Randbereichs 19 des Kennzeichens 10. Dabei ist der Aufnahmeschlitz 24 gegenüber der Quermittelachse des Gehäuses 21 bzw. des vorderen Gehäuseteils 22 asymmetrisch angeordnet, d.h., dass die den Aufnahmeschlitz 24 begrenzende obere bzw. sichtseitige Wand 25 relativ dünn ist.

Das hintere Gehäuseteil 23, das in am Kennzeichen 10 angebrachtem Zustand ausschließlich an der der Sichtseite abgewandten Rückseite des Kennzeichens angeordnet ist, besitzt eine ringsum geschlossene Steckeraufnahme 26 sowie eine halbschalenartige, zur Kennzeichenrückseite offene Steckerführung 27. Im Aufnahmeschlitz sind auf der der Sichtseite abgewandten Seite Nuten 42 vorgesehen, die beim späteren Umspritzen den Materialdurchfluss erleichtern. Auf der Gegenseite sind Führungsstege 45 vorgesehen, die in die Schlitze 19 des Kraftfahrzeug-Kennzeichens eingeschoben werden können.

Das Gehäuse 21 der Stiftstecker 13 beinhaltet mehrere Kontaktstifte 28 und 29. Beim Ausführungsbeispiel sind die Kontaktstifte 28 und 29 in das Gehäuse 21 aus Kunststoff eingepresst oder verrastend eingesteckt oder in anderer Weise befestigt. In diesem vormontierten Zustand wird das Gehäuse

21 auf die flache Platte 10 aufgeschoben (Fig. 3A) und in dieser Lage mit einem strich-punktiert angedeuteten Kunststoffmantel 30 umgossen bzw. umspritzt (Fig. 3B). Einer der beiden Kontaktstifte 28 ist in Figur 4B dargestellt. Der Kontaktstift 28 besitzt ein zylindrisches stiftförmiges Ende 31, das sich in der Buchsensteckeraufnahme 26 befindet, ferner ein flachgedrücktes Ende 32, das sich in der oberen Wand 25 bzw. im Aufnahmeschlitz 24 befindet, sowie ein senkrecht dazu angeordnetes Verbindungsteil 33, das dem Kontaktstift 28 ein klammerartiges bzw. als liegendes U erscheinendes Aussehen gibt. Das Gehäuse 21 des Stiftsteckers 13 nimmt an beiden Außenseitenbereichen jeweils einen Kontaktstift 28 auf. Zwei U-förmig elektrisch sowie mechanisch miteinander verbundene Kontaktstifte 29 sind mittig angeordnet, wobei deren zylindrische stiftförmige Enden innerhalb der Buchsensteckeraufnahme 26 angeordnet sind.

Die obere bzw. Sichtseite des Kraftfahrzeug-Kennzeichens 10 besitzt gemäß Figur 2 an einem Längsende der Leuchtfolie 12 in symmetrischer Anordnung zu seiner Längsachse zwei beabstandete Kontaktierungsbereiche 16, die elektrisch mit der Leuchtfolie 12 verbunden sind. Des weiteren besitzt das Kennzeichen bzw. die Kennzeichenplatte 10 zwischen den beiden Kontaktierungsbereichen 16 eine Rastausnehmung 17, in die ein am Stiftsteckergehäuse 21 angeordneter Rasthaken 41 gemäß Figur 3B in aufgeschobenem Zustand greift, sowie zu beiden Kontaktierungsbereichen 16 außenseitig je eine weitere Vergussausnehmung 18 zur Aufnahme der Vergussmasse beim Umgießen des auf die Platte 10 verrasteten Stiftsteckers 13 für den Kunststoffmantel 30, der für eine feste Verbindung von Platte 10 und Stecker 13 und für eine elektrische Isolierung der Kontaktstifte 28 und 29 sorgt.

Die Kontaktstifte 28 besitzen zur Fixierung im Gehäuse 21 an ihrem zylindrischen Ende 31 bspw. eine abgeflachte

hinterschnittene Stelle 36. Das sich an den Verbindungsteil 33 anschließende abgeflachte Ende 32 ist dem zylindrischen Ende 31 gegenüberliegend konvex gewölbt, so dass sich ein erhabener Scheitelbereich 37 ergibt. Der Scheitelbereich 37 ist auch in Querrichtung gewölbt, so dass sich ein balliger Bereich in Form eines Kontaktpunktes 38 ergibt. Wie der Figur 4A zu entnehmen ist, sind die Kontaktstifte 28 derart innerhalb des Gehäuses 21 bzw. des vorderen Gehäuseteils 22 angeordnet, dass der Scheitelbereich 37 bzw. der ballige Kontaktpunkt 38 des flachen Kontaktstiftendes 32 aus einem Einschnitt in der oberen Wand 25 heraus, in den Aufnahmeschlitz 24 ragt. Da das flache Kontaktstiftende 32 elastisch federnd ist, ergibt sich dadurch beim Aufstecken des Stiftsteckers 13 auf das Kennzeichen 10 ein bestimmter Kontaktdruck zur Verbesserung der Kontaktierung mit den Kontaktierungsbereichen 16 der Leuchtfolie 12 am Kennzeichen 10.

Damit trägt der Stiftstecker 13 bei aufgestecktem Zustand nur wenig auf die vordere bzw. Sichtseite des Kraftfahrzeug-Kennzeichens 10 auf. Der wesentliche Teil des Stiftsteckers 13 befindet sich an der Rückseite des Kennzeichens 10. Die Buchsensteckerführung 27 des Stiftsteckergehäuses 21 ist zur Rückseite der Kennzeichenplatte 10 hin offen, wobei die Höhe der Seitenwand der Buchsensteckerführung 27 etwa der Höhe bzw. Dicke der Buchsensteckeraufnahme 26 entspricht. Die Buchsensteckerführung 27 besitzt mittig und in Längserstreckung einen Rasthaken 43, der, wie noch zu beschreiben sein wird, zur rastenden Verbindung mit dem Buchsenstecker 14 dient. Der Buchsenstecker 14 selbst greift in die Aufnahme 26 ein, wobei eine elektrische Kontaktierung der jeweiligen elektrischen Kontakte 51 bzw. 28, 29 von Buchsenstecker 14 und Stiftstecker 13 erreicht ist. Innerhalb der Aufnahme 26 kann ein vorstehendes Codierungselement 44 vorgesehen sein, das in eine Codierungsaufnahme 54 am Buchsenstecker 14 eingreift.

Der Buchsenstecker 14 ist in den Figuren 5 und 6 im einzelnen dargestellt. Gemäß Figur 5 besitzt der Buchsenstecker 14 beispielsweise hier vier Kontaktbuchsen bzw. -hülsen 51, die an ihrem hinteren Ende mit den Adern 52 des abisolierten Kabels 15 in geeigneter Weise mechanisch und elektrisch verbunden sind. Am Bereich des nichtabisolierten Endes des Kabels 15 ist ein Ring 53 zur Zugentlastung angeordnet. Die Kontaktbuchsen 51 werden mit ihrem hinteren Ende in ein aus zwei Halbschalen 56, 56a bestehendes, z.B. einseitig längsseitig mit einem Filmscharnier versehenes und auf der Gegenseite entsprechende Rastmitteln aufweisendes hartes Gehäuseteil eingelegt und gehalten. Am ersten harten Gehäuseteil 56 ist außerdem ein Rasthaken 57 (Fig. 6A) zur Wirkungsverbindung mit dem an der Steckerführung 27 angeordneten Rasthaken 43 angespritzt. Eingelegt ragen die Kontakte 51 etwa bis zum Ende der an der Gehäuseschale 56 angebrachten Versteifungsstege 55. Das erste Gehäuseteil 56 ist aus einem harten mechanisch stabilen Kunststoff. Die vorragenden Kontakte 51, das erste Gehäuseteil 56 sowie der übrige Teil der Adern 52 und ein Längsbereich des nichtabisolierten Kabels 15 sind von einem zweiten Gehäuseteil 58 umspritzt, das aus einem relativ weichen Kunststoff besteht. Das zweite weiche Gehäuseteil 58 besitzt in einem vorderen die vorragenden Kontakte 51 umgebenden Bereich 59 umlaufende Dichtlippen 59, die eine feuchtigkeitsdichte Verbindung zwischen Buchsenstecker 14 und Stiftstecker 13 gewährleisten. In einem daran anschließenden Bereich ist das zweite Gehäuseteil 58 mit einer Ausnehmung 61 versehen, durch welche der Rasthaken 57 ragt. Im daran anschließenden Bereich des zweiten weichen Gehäuseteils 58 ist längsverlaufend ein Wulst 62 ersichtlich, in welchem das nichtabisolierte Kabel 15 sowie der Zugentlastungsring 53 umspritzt gehalten sind. Dieser Wulst 62 ist Teil eines Griffbereichs 63 des zweiten Gehäuseteils 58. Dieser Griffbereich 63 besitzt ferner zwei zu beiden Seiten des

Wulstes 62 angeordnete Griffflügel 64, die außenrandseitig gerundet sind und eine Verdickung 66 besitzen, die am Ende des Wulstes 62 enden und in einem Bereich hinter dem Rasthaken 57 beginnen. Die Verdickungen 66 können dünner sein oder etwa dem Wulst 62 entsprechen, wobei der Zwischenbereich zwischen dem eine Längsachse bildenden Wulst 62 und den beiden außenwandseitigen Verdickungen 66 der Griffflügel 64 eine dünnere Wand besitzt.

Gemäß Figur 6B sind die beiden Griffflügel 64 in einer spitzwinkligen Lage zur Ebene der beiden Gehäuseteile 56 und 58 angeordnet, wobei beide Griffflügel 64 in dieselbe Richtung gemäß Figur 1B von der Kennzeichen-Rückseite weg geneigt sind. Die beiden Griffflügel 64 sind aufgrund des relativ weichen Kunststoffes des zweiten Gehäuseteils 58 in Richtung der Pfeile G biegsam bzw. bewegbar, wobei dies vorzugsweise elastisch rückstellend erfolgen kann. Diese Biegsamkeit ist von besonderem Vorteil dann, wenn der Buchsenstecker 14 gemäß Figur 1A in die Stiftstecker 13 gebracht und verrastet ist. Der Griffbereich 63 ist damit im Wesentlichen ebenso flach wie der Stiftstecker 13 auf der Rückseite des Kennzeichens 10. Da in diesem Bereich auf der Rückseite des Kennzeichens 10 so gut wie kein Raum vorhanden ist, um den Griffbereich 63 mit den Fingern von oben und unten also parallel zum Kennzeichen 10 zu greifen und zwischen zwei gegenüberliegende Finger zu nehmen, können hier die Griffflügel 64 an den randseitigen Verdickungen 66 erfaßt und weiter in Richtung der Pfeile G aufeinander zu bewegt bzw. gebogen werden. Dieses Abbiegen erfolgt von der Rückseite des Kennzeichens 10 weg (Fig. 1B). Mit dem Aufeinanderzubewegen der Griffflügel 64 kann der Griffbereich 63 senkrecht zum Kennzeichen flächig und zwischen die Finger klemmend erfaßt werden. Auf diese Weise kann der Buchsenstecker 14 ohne weiteres aus dem Stiftstecker 13 gezogen werden.

Wenn auch beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Steckverbindervorrichtung 11 zwei U-förmige und zwei langgestreckte Kontaktstifte 28 bzw. 29 beschrieben sind, versteht es sich, dass die Anzahl dieser nebeneinander und parallel zum Kennzeichen 10 zur Erlangung einer flachen Steckverbindervorrichtung 11 angeordneten Kontaktstifte verändert werden kann. Außerdem kann der Stecker 13 als Buchsenstecker und der Stecker 14 als Stiftstecker ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist in den Figuren 7 bis 10 ein als flaches Schild, beispielsweise als Kraftfahrzeug-Kennzeichenschild, ausgebildeter Träger 101 dargestellt, der auf einer seiner Flachseiten eine Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 trägt, die im Schnitt der Figuren 9 und 10 lediglich als eine einzige Schicht wiedergegeben ist, obwohl sie tatsächlich aus wenigstens vier Schichten, nämlich einer metallisch leitenden Basiselektrode (die auch von dem Metallschild selbst gebildet sein kann) einer Isolationsschicht, einer im Betrieb das Elektrolumineszenz-Licht abgebenden Pigmentschicht und einer im Vergleich zu den anderen Schichten extrem dünnen, metallisch leitenden, transparenten Deckelektrode besteht. Entsprechendes kann auch für die Platte 10 nach den Figuren 1 und 2 gelten.

Die hier auch als Kontaktierungsanordnung bezeichnete Steckverbindervorrichtung 105 besitzt zwei Steckerelemente 106, 107, von denen das Steckerelement 106, wie man insbesondere den Figuren 9 und 10 entnimmt, einen im Querschnitt in etwa C-förmigen Körper 108 aus einem elektrisch isolierenden Material besitzt, der so auf den Träger 101 aufgeschoben und mit diesem fest verbunden werden kann, dass er mit seinen beiden Schenkeln 101, 111 eine der Kanten des Trägers 101 umgreift.

In dem Schenkel 111 des Körpers 108 des als Stiftstecker ausgebildeten Steckerelementes 106, der sich im montierten Zustand auf der Rückseite, d.h. der der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 gegenüberliegenden Flachseite des Trägers 101 befindet, ist ein nach außen hin offener Hohlraum 112 ausgebildet, in den ein eindringender Teil 114 des ebenfalls aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellten Körpers 113 des als Buchsenstecker ausgebildeten zweiten Steckerelementes 107 eingeschoben werden kann. Dabei sind die Formen des Hohlraums 112 und des eindringenden Teils 114 so aneinander angepasst, dass der Hohlraum 112 im zusammengefügt Zustand durch den eindringenden Teil 114 im wesentlichen ausgefüllt ist, wobei eine auf der äußeren Umfangsfläche des eindringenden Teils 114 vorgesehene Dichtung 115 für einen feuchtigkeits- und staubdichten Verschluss sorgt.

An den Körpern 108, 113 der beiden Steckerelementen 106, 107 sind zueinander komplementäre Rastvorrichtungen 117, 118 vorgesehen, die die beiden Steckerelemente 106, 107 im zusammengesteckten Zustand zwar fest aber in lösbarer Weise miteinander verbunden halten. Dabei sind die Rastvorrichtungen 118 an beiden Längsseiten des Steckerelementes 107 als abstehende hinterschnittene Flügel und die Rastvorrichtungen 117 am Steckerelement 106 als beidseitig neben dem Hohlraum 112 anstehende und diesen überragende Rastklammern ausgebildet.

Wie man insbesondere den Figuren 9 und 10 entnimmt, ist die Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 von einer transparenten Schutzschicht 120 überzogen, die nicht nur für einen Feuchtigkeits- und Staubschutz der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 sondern auch für einen Berührungsschutz sorgt. Wenn der Träger 109 aus einem elektrisch leitfähigen Material besteht, ist er allseitig mit dieser Schutzschicht 120 überzogen. Anders als in den Figuren 9 und 10 gezeigt,

verschließt die transparente Schutzschicht 120 auch den im zusammengebauten Zustand zwischen den Schenkeln 110, 111 des Steckerelementes 106 und dem Träger 109 vorhandenen Freiraum, so dass die dort befindlichen, weiter unten noch genauer erläuterten elektrischen Kontakte gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz geschützt sind.

Mit dem Steckerelement 107 ist ein Kabel 122 verbunden, dessen (nicht dargestellte) Adern zur Strom-/Spannungsversorgung der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 dienen.

Die Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 kann einen oder mehrere Flachkondensatoren beinhalten, die gewünschtenfalls auch voneinander getrennt angesteuert werden können. Im einfachsten Fall haben alle Flachkondensatoren eine gemeinsame Basiselektrode und voneinander getrennte Deckelektroden, von denen dann jede mit einer eigenen Ansteuerleitung verbunden sein muss, um einen getrennten Betrieb zu ermöglichen. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel der Kontaktierungsanordnung 105 wird davon ausgegangen, dass nur ein Flachkondensator mit einer Basiselektrode und einer Deckelelektrode mit Strom bzw. Spannung versorgt werden muss, wofür zwei elektrisch leitende Verbindungen zur zugehörigen elektronischen Versorgungsschaltung ausreichend sind. Für den Fachmann ist klar, dass für jeden weiteren, auf dem Träger 101 vorgesehenen Flachkondensator wenigstens eine weitere elektrisch leitende Verbindung zur elektronischen Versorgungsschaltung erforderlich ist. Diese weiteren Verbindungen sind dann in analoger Weise aufgebaut, wie die im folgenden beschriebenen Anschlussverbindungen.

Um den Flachkondensator der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 ansteuern zu können, sind auf der in den

Figuren 9 und 10 oben liegenden Vorderseite des Trägers 101 neben der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 zwei metallische, von der Schutzschicht 120 nicht überdeckte Kontaktflächen 124 vorgesehen, die in einer Schnittebene der Figur 9 bzw. 10 senkrechten Richtung hintereinander liegen, so dass nur eine von ihnen sichtbar ist, die beispielsweise mit der Basiselektrode (nicht dargestellt) des Flachkondensators der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 in elektrisch leitender Verbindung steht, während die zweite (nicht sichtbare) Kontaktfläche mit der transparenten Deckelektrode (nicht dargestellt) des Flachkondensators elektrisch leitend verbunden ist.

Im Inneren des Körpers 108 des ersten Steckerelementes 106 sind mehrere im Schnitt der Figuren 9, 10 ebenfalls C-förmige Leiterlemente vorgesehen, deren Anzahl gleich der Zahl der Kontaktflächen der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 ist. Von diesen in Blickrichtung der Figuren 9 und 10 ebenfalls hintereinander liegenden Leiterelementen ist nur eines sichtbar. Die anderen Leiterelemente sind in gleicher Weise ausgebildet.

Der in den Figuren 9 und 10 oben liegende C-Schenkel des Leiterelementes 126 dient als Kontaktelement 128 für die Kontaktflächen 124, gegen die er im zusammengebauten Zustand federnd angedrückt ist. Zu diesem Zweck kann entweder das Kontaktelement 128 gegen den Körper 108 des Steckerelementes 106 in einer zur Oberfläche des Trägers 101 senkrechten Richtung beweglich oder das gesamte Steckerelement 106 elastisch ausgebildet sein. Wesentlich ist, dass im aufgesteckten Zustand die untere Fläche des Kontaktelementes 128 gegen die Kontaktfläche 124 mit einem ausreichenden Kontaktdruck angepresst wird.

Weiterhin ist wichtig, dass aufgrund der gewählten Anordnung der obere Schenkel 110 des Körpers 108 des ersten

Steckerelementes 106 im zusammengebauten Zustand sowohl die Kontaktflächen 124 der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 als auch die Kontaktelemente 128 berührungssicher überdeckt, so dass auch bei eingeschalteter Versorgungsspannung keine Gefahr besteht.

Der untere der beiden Schenkel des Leiterelementes 126 ist als Steckverbindungselement 130 ausgebildet, das in Form eines Stiftes in den Hohlraum 112 des unteren Schenkels 111 des Steckerelementes 106 hineinragt.

Mit diesem eindringenden Steckverbindungselement 130 steht im zusammengesteckten Zustand ein aufnehmendes, elektrisch leitendes Steckverbindungselement 132 in elektrisch gut leitendem Eingriff, das im eindringenden Teil 114 Körper 113 des Steckerelementes 107 vorgesehen ist.

Es versteht sich, dass wenigstens zwei solcher aufnehmenden Steckverbindungselemente vorhanden sind, die in Blickrichtung der Figuren 9 und 10 wieder hintereinander liegen.

Jedes der aufnehmenden Steckverbindungselemente 132 steht mit einer Ader des Kabels 122 in elektrisch leitender Verbindung, um eine Strom-/Spannungsversorgung der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 zu ermöglichen.

Die zum Betrieb der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 erforderliche elektronische Versorgungsschaltung kann an unterschiedlichen Stellen positioniert sein. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Adern des Kabels 122 mit den Ausgängen dieser Versorgungsschaltung verbunden, so dass über sie, die Steckverbindungselemente 132, 130, die Leiterlemente 126 und deren die Kontaktelemente 128 bildende obere C-Schenkel der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung 103 die für ihren Betrieb erforderliche Wechselspannung zugeführt wird, die in dem Fall, dass es sich bei dem Träger 101 um das

Kennzeichenschild eines Kraftfahrzeugs handelt, mit Hilfe der der elektronischen Versorgungsschaltung aus der Bord-Gleichspannung des Kraftfahrzeugs abgeleitet wird.

Für diese Variante müssen das Kabel 122 und die Steckerelemente 106, 107 insbesondere im Bereich ihrer Steckverbindungselemente 130, 132 so ausgebildet sein, dass sie für diese im Bereich von 90 - 120 V liegende Wechselspannung geeignet und auch im voneinander getrennten Zustand berührungssicher sind.

Als Alternative hierzu ist es auch möglich, die (nicht dargestellte) elektronische Versorgungsschaltung in das zweite Steckerelement 107 so zu integrieren, dass sie zwischen den Adern des Kabels 122 und den Steckverbindungselementen 132 des Steckerelementes 107 nur die Bord-Gleichspannung zugeführt werden muss. An den Erfordernissen hinsichtlich der Spannungsfestigkeit und Berührungssicherheit der Steckverbindungselemente 130, 132 ändert sich dadurch nichts.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die elektronische Versorgungsspannung in das Steckerelement 106 zu integrieren. Anstelle der durchgehenden Leiterelemente 126 sind dann voneinander getrennte Steckverbindungselemente 130 und Kontaktelemente 128 vorgesehen, zwischen die die elektronische Versorgungsschaltung geschaltet ist. Die Steckerelemente 130, 132 müssen dann nur noch für die Weiterleitung der niederen Versorgungs-Gleichspannung geeignet sein. Eine besondere Berührungssicherheit der Steckerelemente 106, 107 ist dann nicht mehr erforderlich.

In den Fällen, in denen die elektronische Versorgungsschaltung in eines der beiden Steckerelemente 106, 107 integriert ist, wird sie vorzugsweise als integrierte Schaltung ausgebildet, wobei der sie tragende Halbleiterchip

in bekannter Weise auf einem Leadframe montiert ist, dessen Anschluss-Beinchen vorzugsweise unmittelbar die eindringenden Steckverbindungselemente bilden und somit die Kontaktstifte 130 ersetzen können.

Wird die elektronische Versorgungsschaltung in das Steckerelement 107 integriert und sollen die Anschluss-Beinchen des Leadframes die eindringenden Steckverbindungselemente bilden, so werden die aufnehmenden Steckverbindungselemente am Steckerelement 106 vorgesehen.

Unabhängig von der konkreten Positionierung der elektronischen Versorgungsschaltung kann der aufnehmende Hohlraum statt am Steckerelement 106 am Steckerelement 107 vorgesehen werden, wobei dann das Steckerelement 106 einen entsprechenden eindringenden Teil umfasst. In diesem Fall können die eindringenden Steckverbindungselemente am Steckerelement 107 und die aufnehmenden Steckverbindungselemente am Steckerelement 106 vorgesehen werden.

Die Dichtung 115 kann statt am Steckerelement 107 am Steckerelement 106 befestigt bzw. mit diesem einstückig verbunden ausgebildet sein. Auch ist es möglich, die Dichtung 115 als selbstständiges, getrennt zu handhabendes Element zwischen die Steckerelemente 106 und 107 einzufügen.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckverbindervorrichtung (11, 105) für den Mittelspannungsbereich zum Anbringen an einer mit einem elektrischen Verbraucher (12, 103)) bestückten flachen Trägerplatte (10, 101), insbesondere einem mit einer elektrischen Leuchtfolie belegten Kraftfahrzeug-Kennzeichen, mit einem Stiftstecker (13, 106) und einem Buchsenstecker (14, 107), die einschließlich ihrer jeweiligen Kontakte (28, 29, 26; 51, 32) in- bzw. übereinandersteckend verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stift- oder Buchsenstecker (13, 106, 14, 107) an einem Endbereich mit einem mechanisch und elektrisch kontaktierend einen Randbereich der flachen Platte (10, 101) umgreifenden Aufnahmeschlitz (24) versehen ist und an einem anderen Endbereich eine mechanisch und elektrisch wirkende Buchsen- oder Stiftsteckeraufnahme (26, 111) derart besitzt, dass bei gekuppelter Steckverbindung der Stift- oder Buchsenstecker (13, 106, 14, 107) an der dem elektrischen Verbraucher (12, 103) abgewandten Rückseite der flachen Platte (10, 101) angeordnet ist.
2. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stiftstecker (13, 106) ein einstückiges Gehäuse (21, 108) aufweist, dessen einer Endbereich (22, 110) im Längsschnitt C-förmig ist und als liegendes U ausgebildete elektrische Kontakte (28, 126) aufnimmt und dessen anderer Endbereich (23, 111) mit einem umfangsseitig geschlossenen Teil (26, 112) versehen ist.
3. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem umfangsseitig geschlossenen Teil (26) des anderen Endbereichs (23) ein

halbschalenartig geformtes Teil (27) der Buchsensteckeraufnahme einstückig anschließt.

4. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der eine C-förmige Endbereich (22) des Gehäuses (21) an seinem freien Ende vorzugsweise quermittig mit einem Rastfinger (41) zum Eingreifen in eine Ausnehmung (17) der flachen Platte (10) versehen ist.
5. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der eine C-förmige Endbereich (22) des Gehäuses (21) außenseitig der flachen Platte (10) zugewandt mit Schlitzen (42) und Stegen (45) versehen ist.
6. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der als liegendes U ausgebildete Kontakt (28) an seinem dem Buchsenstecker (14) zugewandten einen Ende (31) zylindrisch und an seinem anderen Ende (32) flachgedrückt und in senkrecht zu seiner flachen Ebene elastisch gebogener Weise mit einem Kontaktscheitel (37) versehen ist.
7. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Kontaktscheitel (37) ein balliger Kontaktpunkt (38) ausgebildet ist.
8. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 2 und Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische gebogene Ende (32) des Kontaktes (28) mit seinem Kontaktscheitel (37) in den freien C-förmigen Aufnahmeraum (34) des Gehäuses (21) hineinragt.

9. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Kontakte (28, 29) ins Gehäuse (21) verrastend steckbar oder einpressbar sind und dass der so vormontierte Stiftstecker (13) in auf die flache Platte (10) gestecktem Zustand mit einem Isolier- und Fixiermantel (30) umspritzbar ist.
10. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Kontakte (28, 29; 51) von Stiftstecker (13) und Buchsenstecker (14) jeweils in einer zur flachen Platte (10) parallelen Anordnung vorgesehen sind.
11. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Kontakte (51) des flachen Buchsensteckers (14) von einem harten ersten Gehäuseteil (56, 56a) gehalten sind und dass der der Steckseite abgewandte hintere Bereich des ersten Gehäuseteils (56) bis zu und über einen nichtabisolierten Bereich eines Kabels (15) mit einem weichen zweiten Gehäuseteil (58) umspritzt ist.
12. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der harte erste Gehäuseteil (56) mit einem Rasthaken (57) für den Stiftstecker (13) versehen ist.
13. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der weiche zweite Gehäuseteil (58) im vorderen Bereich Dichtlippen (59) für die Steckverbindung bildet.
14. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 11 oder 13,

dadurch gekennzeichnet, dass das weiche zweite Gehäuseteil (58) im Bereich des Kabels (15) einen langgestreckten Wulst (62) bildet, zu dessen beide Seiten Griffflügel (64) angeformt sind.

15. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Griffflügel (64) unter einem spitzen Winkel zur Gehäuseebene angeordnet sind.
16. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Griffflügel (64) um den längsverlaufenden Wulst (62) vorzugsweise elastisch biegsam sind.
17. Steckverbindervorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den beiden Längsseiten der Steckerelementen (106, 107) zueinander komplementäre Rastvorrichtungen (117, 118) vorgesehen sind, mit deren Hilfe sie in lösbarer Weise fest miteinander verbindbar sind.
18. Steckverbindervorrichtung für eine Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung als Verbraucher (103), deren Trägerplatte (101) als Schild ausgebildet ist, insbesondere für eine selbstleuchtendes Kraftfahrzeug-Kennzeichenschild, nach Anspruch 1 und ggf. mindestens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass metallische Kontaktflächen (124) auf der die Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung (103) tragenden Vorderseite des Schildes (101) in der Nähe seines Randes angeordnet sind und dass der Gehäusekörper (108) des Stiftsteckers (106) mit einem in etwa C-förmigen Querschnitt so ausgebildet ist, dass er im montierten Zustand die Kante des Schildes (101) so umgreift, dass die auf der Innenseite des einen C-Schenkels (110) frei liegenden Kontaktelemente (128) mit den Kontaktflächen

(124) der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung (103) in elektrisch leitendem Eingriff stehen, während die Steckverbindungselemente (130) an dem C-Schenkel (111) vorgesehen sind, der sich im montierten Zustand auf der Rückseite des Schildes (101) befindet.

19. Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente (128) des ersten Steckerelementes (106) so federnd ausgebildet sind, dass sie im zusammengebauten Zustand mit einer definierten Mindestkraft an den Kontaktflächen (124) der Elektrolumineszenz-Leuchtanordnung (103) anliegen.
20. Elektrischer Buchsen- oder Stiftstecker, insbesondere für eine Steckverbindervorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, mit einem vorderen elektrische Kontakte (51) beinhaltenden flachen Steckbereich und einem hinteren ein Anschlusskabel (15) aufnehmenden flachen Griffbereich (63), dadurch gekennzeichnet, dass der Griffbereich (63) vorzugsweise zu beiden Seiten einer Längsachse (62) mit einem Griffflügel (64) versehen ist, der um die Längsachse (62) klappbar oder vorzugsweise elastisch biegsam ist.
21. Buchsenstecker nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Griffflügel (64) aufeinander zu bewegbar sind.
22. Buchsenstecker nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Griffflügel (64) außenrandseitig mit einer Verdickung (66) versehen ist bzw. sind.
23. Buchsenstecker nach mindestens einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Griffflügel (64) gegenüber der Ebene des Steckbereichs

spitzwinklig abstehen.

24. Buchsenstecker nach mindestens einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Griffbereich (63) insbesondere der oder die Griffflügel (64) durch einen weichen Kunststoff gebildet ist bzw. sind.

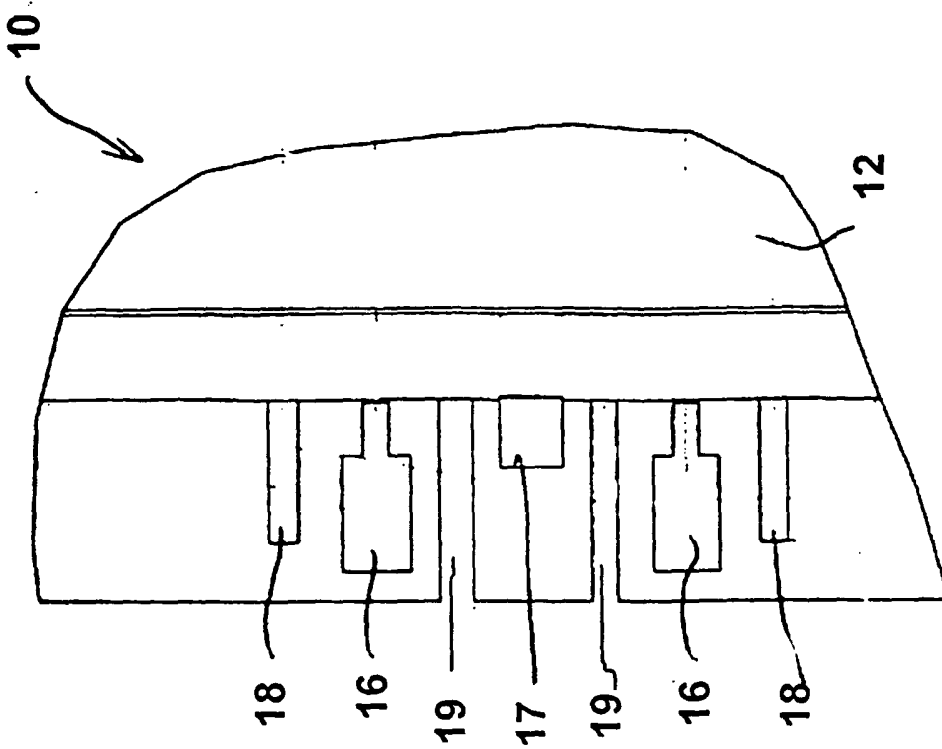


Fig. 2

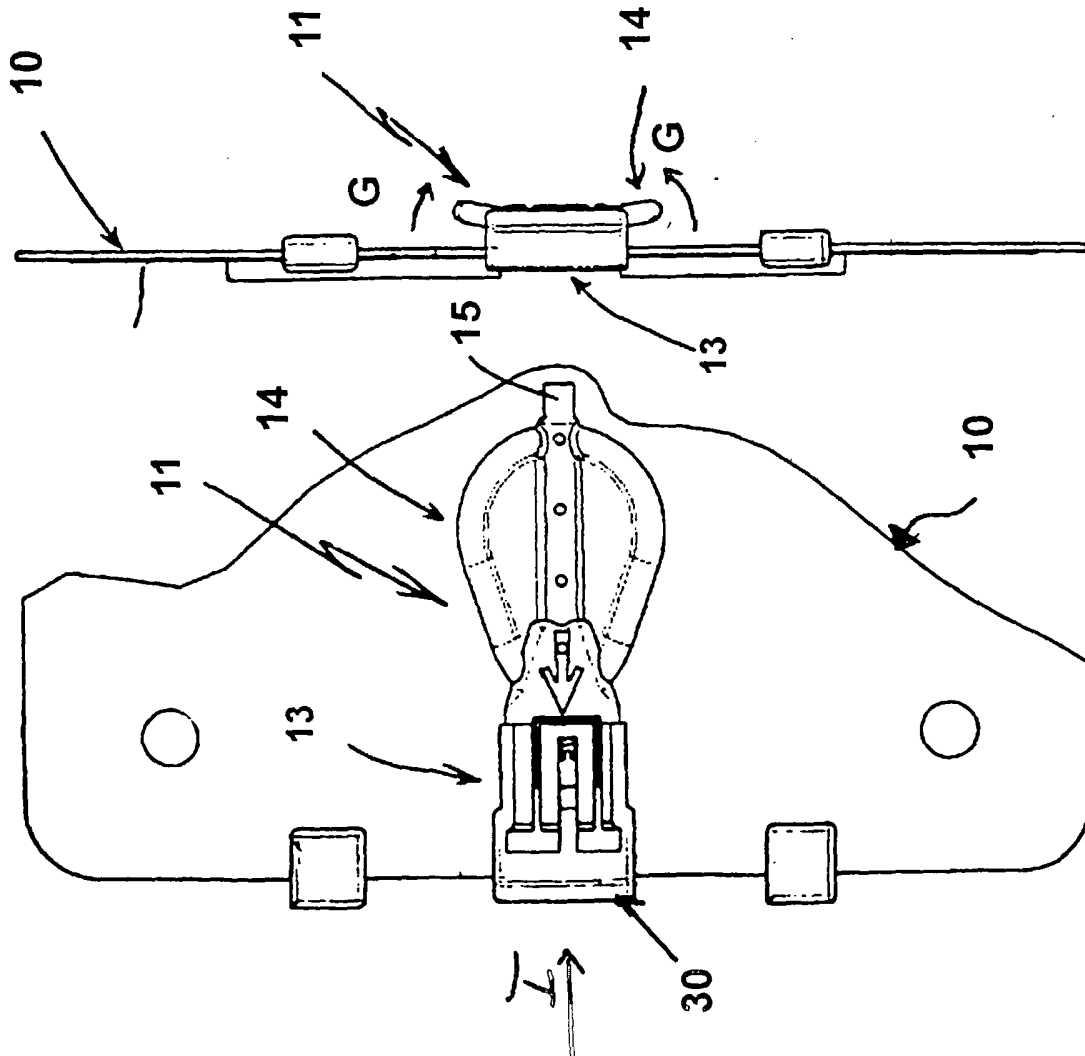


Fig. 1B

Fig. 1A

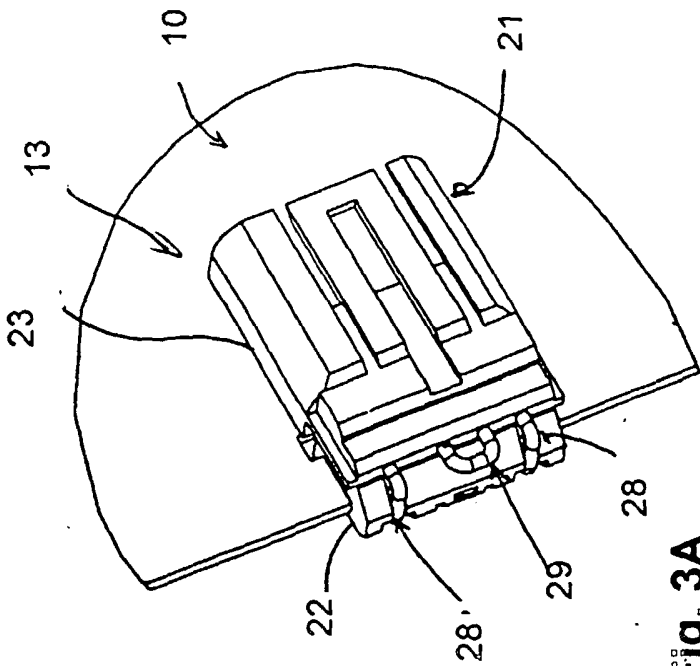


Fig. 3A

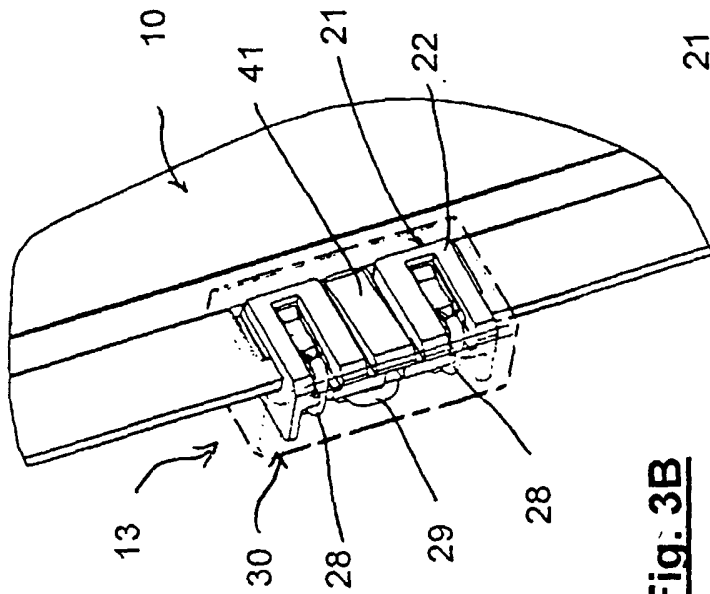


Fig. 3B

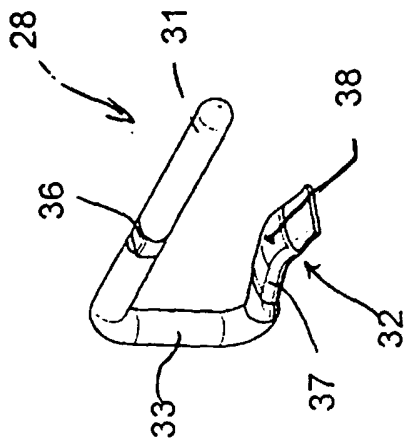


Fig. 4B

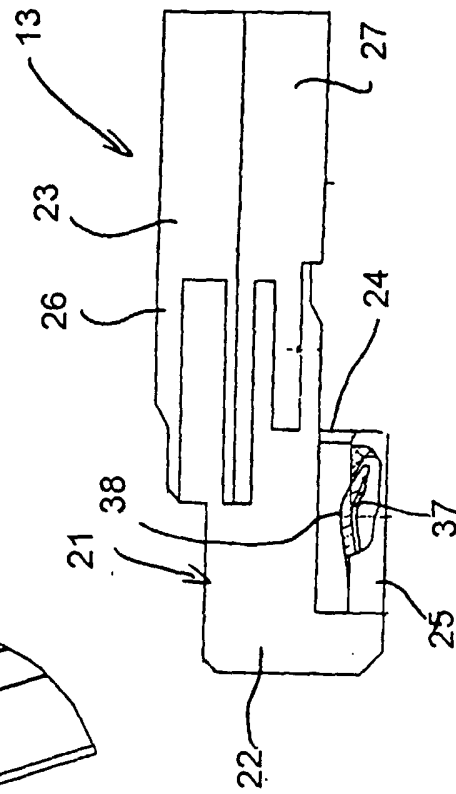


Fig. 4A

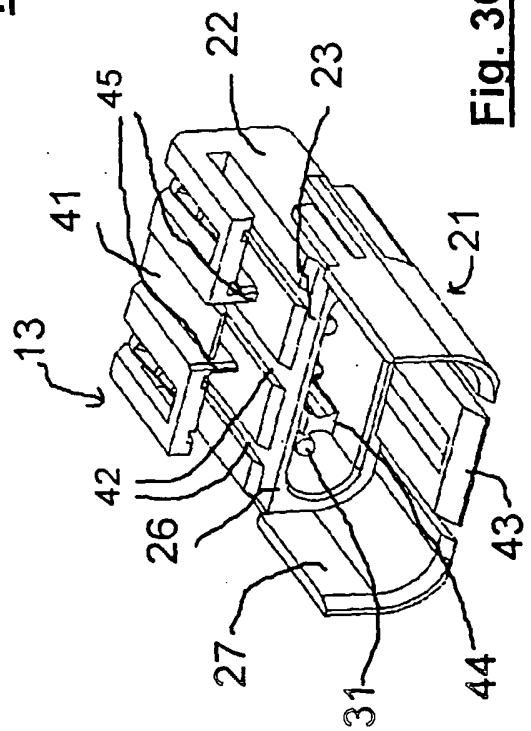


Fig. 3C

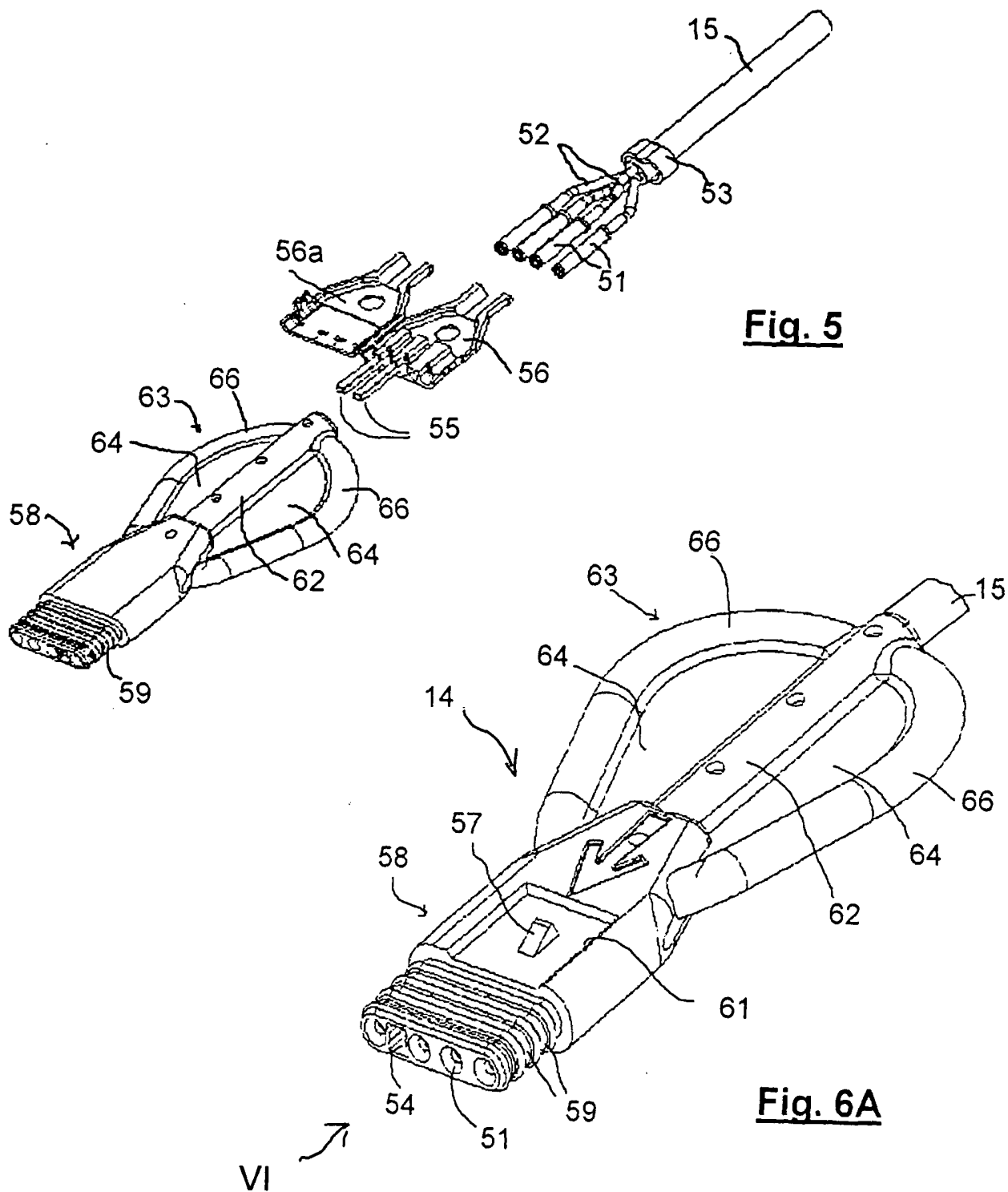


Fig. 5

Fig. 6A

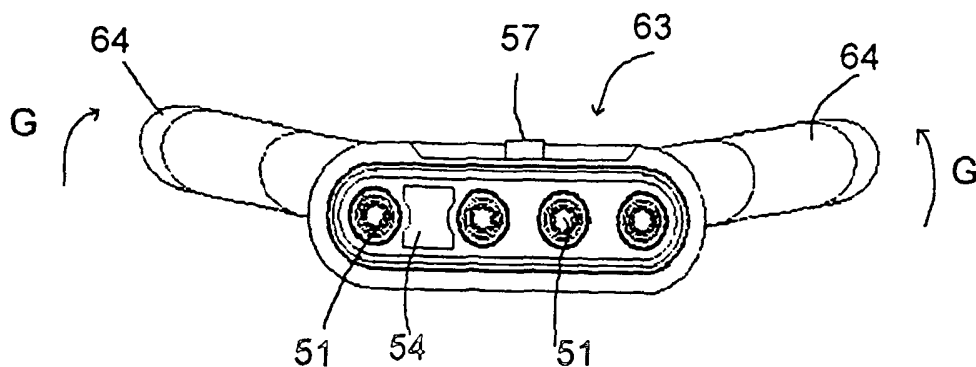


Fig. 6B

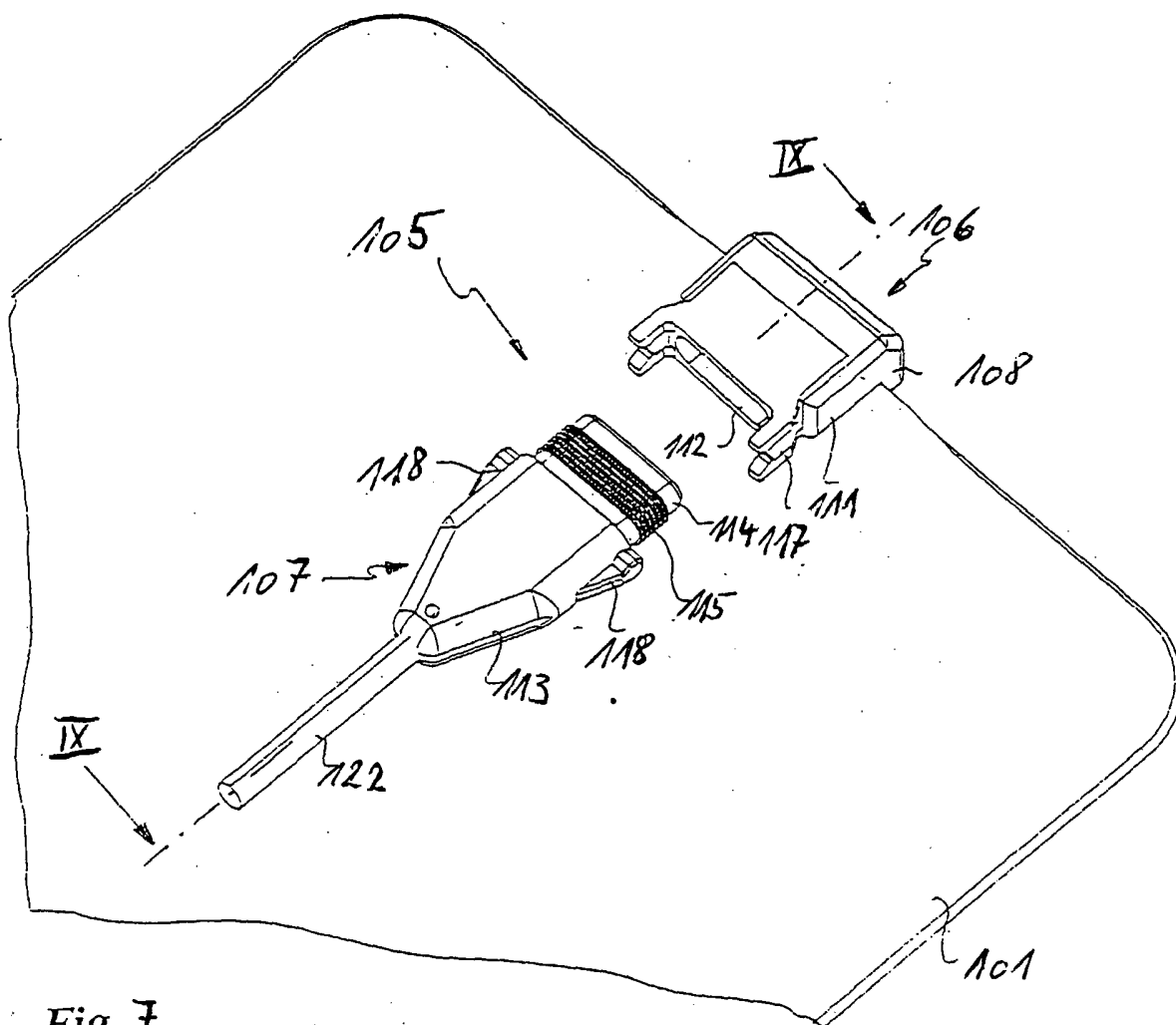


Fig. 7

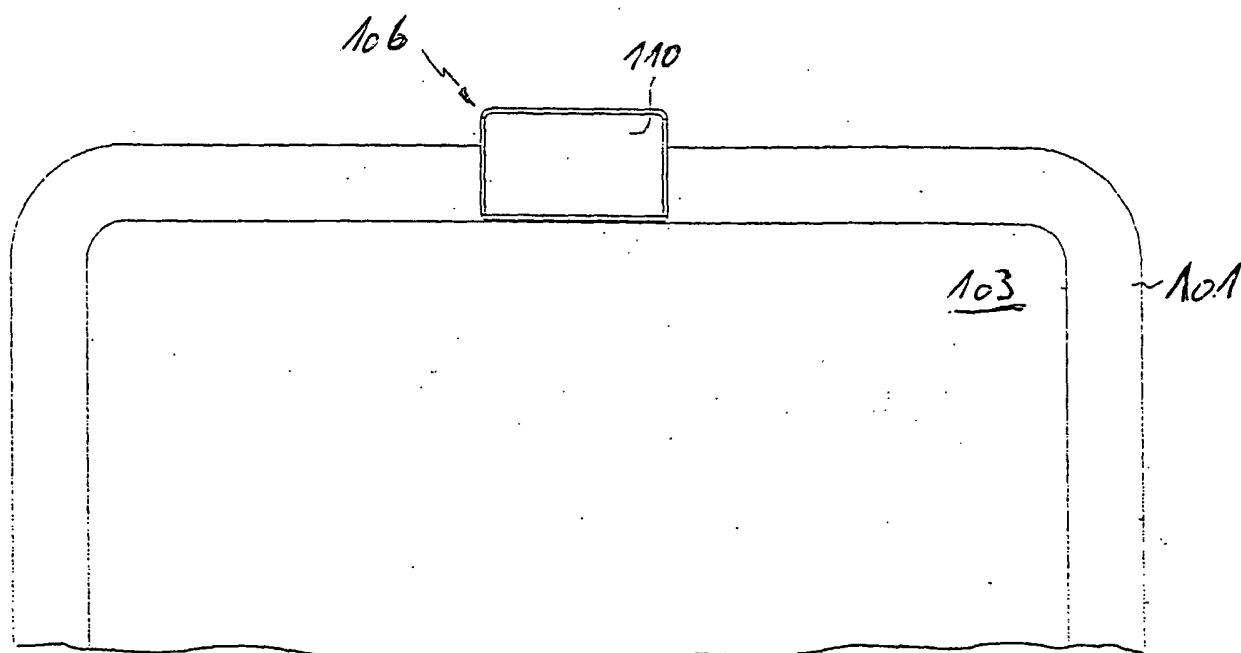


Fig. 8

