



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
H01R 13/115^(2006.01) H01R 4/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07020614.9**

(22) Anmeldetag: **22.10.2007**

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

(30) Priorität: **14.11.2006 DE 202006017447 U**

(71) Anmelder: **STOCKO Contact GmbH & Co. KG**
42327 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder: **Lengert, Claude**
67210 Obernai (FR)

(74) Vertreter: **Jostarndt, Hans-Dieter**
Jostarndt Patentanwalts-AG
Brüsseler Ring 51
52074 Aachen (DE)

(54) **Flachsteckhülse**

(57) Die Erfindung betrifft eine Flachsteckhülse, bestehend aus einem Leiteranschlussbereich (2) zur Verbindung der Flachsteckhülse mit einem elektrischen Leiter und einem kastenförmigen Kontaktbereich (1) zur Aufnahme und Kontaktierung eines komplementären Kontaktmessers (3), wobei der Kontaktbereich (1) eine als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone (10) und zwei an den Längskanten (20) der Bodenplatte (10) angeordneten Seitenwandungen (11;11') aufweist und sich an den Seitenwandungen (11;11') jeweils eine plattenförmige zweite Kontaktzone (12;12') befindet, die gegenüber der Bodenplatte (10) liegt, wodurch ein kastenförmiger Einschubkanal gebildet wird, und sich wenigstens in einer der plattenförmigen Kontaktzonen (12;12') mindestens eine Kontaktfederzunge (13) befindet, die aus der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') herausgeschnitten und im Einschubbereich (4) der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') verbunden ist, wobei die Kontaktfederzunge (13) in Richtung der Bodenplatte (10) weist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass sich auf der zum Leiteranschlussbereich (2) hinweisenden Seite der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') ein Anschlag (17) befindet, der den Ausschlag der Kontaktfederzunge (13) in einer Richtung, die von der Bodenplatte wegweist, begrenzt.

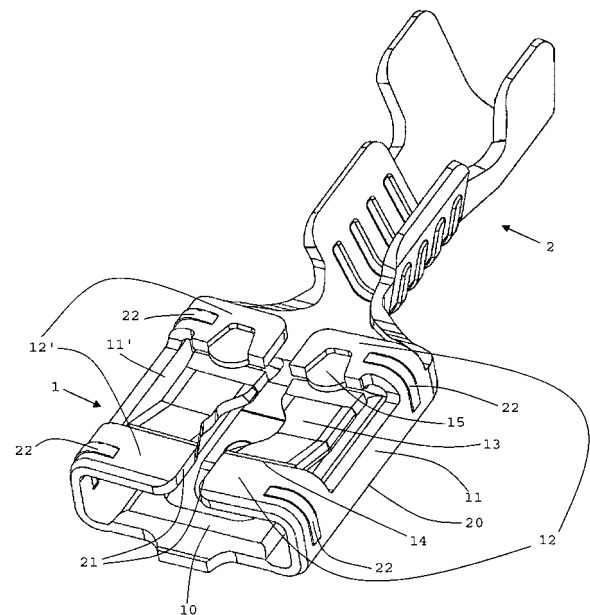


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flachsteckhülse, welche aus einem Leiteranschlussbereich zur Verbindung der Flachsteckhülse mit einem elektrischen Leiter und einem kastenförmigen Kontaktbereich zur Aufnahme und Kontaktierung eines komplementären Kontaktmessers besteht. Der Kontaktbereich weist eine als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone und zwei an den Längskanten der Bodenplatte angeordnete Seitenwandungen auf. An den Seitenwandungen befindet sich jeweils eine plattenförmige zweite Kontaktzone, die gegenüber der Bodenplatte liegt, wodurch ein kastenförmiger Einschubkanal gebildet wird. An wenigstens einer der plattenförmigen zweiten Kontaktzonen befindet sich mindestens eine Kontaktfederzunge, die aus der plattenförmigen zweiten Kontaktzone herausgeschnitten und im Einschubbereich der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone verbunden ist, wobei die Kontaktfederzunge in Richtung der Bodenplatte weist.

[0002] In vielen Bereichen der Industrie ist es erforderlich, elektrische Kontakte zur Übertragung von Strom herzustellen. Dabei werden für unterschiedliche Anwendungen jeweils andere Anforderungen an einen elektrischen Kontakt gestellt. Insbesondere in der Automobilindustrie sind beispielsweise Kontakte notwendig, welche auch bei Vibrationen eine sichere Stromübertragung gewährleisten. Zu diesem Zweck werden in der Automobilindustrie typischerweise Flachsteckhülsen eingesetzt, welche mit federnden Elementen ausgestattet sind, so dass auf Kontaktstellen wirkende Vibrationen abgefangen werden können.

[0003] Gattungsgemäße Flachsteckhülsen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Die EP 1 345 286 A1 beschreibt beispielsweise eine Flachsteckhülse mit einer Bodenplatte und zwei an den Längskanten der Bodenplatte angeordneten Seitenwandungen. An den Seitenwandungen befindet sich jeweils eine zweite Kontaktzone, die gegenüber der Bodenplatte liegt. Die Vibrationen werden durch die gerundeten Seitenwandungen abgefangen. Diese Ausführung der Seitenwandungen kann jedoch bei starken Vibrationen zu einer Unterbrechung der Kontaktierung führen, da die Kontaktfläche relativ klein ist.

[0004] Die DE 198 28 985 A1 zeigt eine Flachsteckhülse mit zwei U-förmig ausgeschnittenen Federzungen an einer Seite, wobei diese Federzungen in den Steckraum ragen und an einem in den Steckraum eingesteckten Messerkontakt anliegen. Nachteilig wirkt sich bei dieser Ausführung die fehlende Begrenzung des Federweges der Federzungen aus, so dass bei einem schrägen Einstecken des Kontaktmessers die Federzungen aufbiegen können, was zu einem Verlust der Elastizität der Federzunge führt.

[0005] Die EP 0 820 120 B1 beschreibt eine Flachsteckhülse, in deren Kontaktzonen Prägungen vorgesehen sind, welche in den Steckraum der Flachsteckhülse

ragen. Diese Prägungen liegen auf dem Kontaktmesser auf, wenn dieses in die Flachsteckhülse eingesteckt wird und sorgen für eine elektrische Kontaktierung zwischen Flachsteckhülse und Kontaktmesser. Die Prägungen sind derartig ausgestaltet, dass sie als Feder wirken und dadurch Vibrationen aufgefangen werden können. Ein Kontaktmesser drückt die Prägungen beim Einschieben in den Steckraum der Flachsteckhülse zur Seite. Besteht die Flachsteckhülse aus Stahl oder einem ähnlichen Material mit geringer Elastizität, ist die notwendige Kraft zum Einschieben des Kontaktmessers jedoch sehr hoch, da die als Feder ausgeführten Prägungen sehr unelastisch sind.

[0006] Ausgehend vom Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Flachsteckhülse aus einem Material mit sehr geringer Elastizität derartig zu verbessern, dass bei einem schrägen Einstecken eines komplementären Kontaktmessers in den Kontaktraum ragende Federzungen nicht soweit verbogen werden können, dass die erforderliche Elastizität der Federzungen nicht mehr gegeben ist. Dabei sollen die zum Einstecken des Kontaktmessers in die Flachsteckhülse notwendigen Kräfte möglichst gering sein.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Flachsteckhülse mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Flachsteckhülse ergeben sich aus den Unteransprüchen 2-8.

[0008] Die erfindungsgemäße Flachsteckhülse besteht aus einem Leiteranschlussbereich zur Verbindung der Flachsteckhülse mit einem elektrischen Leiter und einem kastenförmigen Kontaktbereich zur Aufnahme und Kontaktierung eines komplementären Kontaktmessers. Der Kontaktbereich weist eine als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone und zwei an den Längskanten der Bodenplatte angeordnete Seitenwandungen auf, wobei sich an den Seitenwandungen jeweils eine plattenförmige zweite Kontaktzone befindet, die gegenüber der Bodenplatte liegt, wodurch ein kastenförmiger Einschubkanal gebildet wird. In wenigstens einer der plattenförmigen zweiten Kontaktzonen befindet sich mindestens eine Kontaktfederzunge, die aus der plattenförmigen zweiten Kontaktzone herausgeschnitten und im Einschubbereich der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone verbunden ist. Die Kontaktfederzunge weist in Richtung der Bodenplatte, wobei sich auf der zum Leiteranschlussbereich hinweisenden Seite der plattenförmigen zweiten Kontaktzone ein Anschlag befindet, der den Ausschlag der Kontaktfederzunge in einer Richtung, die von der Bodenplatte wegweist, begrenzt.

[0009] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird der Anschlag durch eine Überlappung der Kontaktfederzunge mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone gebildet.

[0010] Bevorzugt befindet sich in jeder plattenförmigen, zweiten Kontaktzone wenigstens eine Kontaktfederzunge.

[0011] In einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die zueinander weisenden Kanten der beiden plattenförmigen, zweiten Kontaktzonen durch einen Schlitz voneinander beabstandet. Zusätzlich kann in einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung eine frei geschnittene Seite der Kontaktfederzunge eine Seitenbegrenzung des Schlitzes bilden.

[0012] Es hat sich ferner als Vorteil erwiesen, dass die Kontaktfederzunge ausschließlich im Einschubbereich der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone verbunden ist.

[0013] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Anschlag als Prägung auf der plattenförmigen, zweiten Kontaktzone ausgebildet. Vorzugsweise ist dabei auf der Kontaktfederzunge der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse eine Prägung vorgesehen.

[0014] Die erfindungsgemäße Flachsteckhülse kann beispielsweise so hergestellt werden, dass ein Leiteranschlussbereich zur Verbindung der Flachsteckhülse mit einem elektrischen Leiter und ein kastenförmiger Kontaktbereich zur Aufnahme und Kontaktierung eines komplementären Kontaktmessers einstückig aus einem Blechstreifen geformt werden. Der kastenförmige Kontaktbereich wird durch eine als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone gebildet, an deren Längskanten durch Biegevorgänge zwei Seitenwandungen und zwei daran anschließende plattenförmige zweite Kontaktzonen gebildet werden. Wenigstens eine Kontaktfederzunge wird aus einer der plattenförmigen zweiten Kontaktzone herausgeschnitten. Anschließend wird die Kontaktfederzunge aus der Ebene der plattenförmigen zweiten Kontaktzone herausgebogen, um anschließend eine Überlappung zwischen dem freien Ende der Kontaktfederzunge und der plattenförmigen zweiten Kontaktzone herzustellen.

[0015] Vorteilhafterweise wird die Überlappung durch Einbringung wenigstens einer Prägung in die plattenförmige zweite Kontaktzone hergestellt.

[0016] In einem anderen Ausführungsbeispiel eines möglichen Herstellungsverfahrens wird die Überlappung durch Einbringung wenigstens einer Prägung in die Kontaktfederzunge hergestellt.

[0017] Ein Vorteil der Erfindung liegt darin, dass durch das Begrenzen des Ausschlages der mindestens einen Kontaktfederzunge ein dauerhaftes Verformen der Kontaktfederzunge verhindert wird. Wird ein Kontaktmesser schräg in die erfindungsgemäße Flachsteckhülse eingeschoben, hebt es die Kontaktfederzunge auf, so dass die Kontaktfederzunge an den Anschlag gedrückt wird. Der Anschlag verhindert jedoch ein weiteres Aufbiegen der Kontaktfederzunge, wodurch eine dauerhafte Verformung verhindert werden kann.

[0018] Weiterhin ist von Vorteil, dass ein Material mit hohem Elastizitätsmodul, wie zum Beispiel Stahl, zur Herstellung der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse verwendet werden kann, ohne dass die Federeigenschaft der Kontaktfederzunge stark beeinträchtigt wird.

[0019] Ein weiterer Vorteil besteht in der für diesen An-

wendungszweck zweckmäßigen Verteilung der Einschubkräfte für das Kontaktmesser. Durch die Anordnung der Kontaktfederzungen wirken die Kräfte, welche die Kontaktfederzungen auf das Kontaktmesser ausüben, erst am Ende des Einsteckvorgangs.

[0020] Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Abbildungen.

[0021] Von den Abbildungen zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse mit eingeschobenem Kontaktmesser;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse;

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Figur 2 gezeigten Flachsteckhülse;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse;

Fig. 5 eine Seitenansicht der in Figur 4 gezeigten Flachsteckhülse; und

Fig. 6 eine Vorderansicht der in Figur 4 gezeigten Flachsteckhülse.

[0022] Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse, in welche ein Kontaktmesser 3 eingeschoben ist. Die Flachsteckhülse besteht aus einem Kontaktbereich 1 und einem Leiteranschlussbereich 2, wobei die beiden Bereiche miteinander verbunden sind. Vorzugsweise handelt es sich um eine einstückige Verbindung, so dass der Kontaktbereich und der Leiteranschlussbereich beispielsweise aus einem Blechteil geformt wurden. Die beiden Bereiche können jedoch auch unabhängig voneinander geformt und anschließend miteinander verbunden werden.

[0023] Der Leiteranschlussbereich 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel als Crimpanschluss, bestehend aus einem Leitungscrimp und einem Isoliercrimp, ausgeführt. Der Leiteranschlussbereich kann beispielsweise auch als Schneidklemme oder Lötkontakt ausgeführt sein. Die primäre Funktion des Leiteranschlussbereichs besteht in der Kontaktierung eines meist isolierten Leiters.

[0024] Der Kontaktbereich 1 ist in diesem Ausführungsbeispiel kastenförmig ausgeführt, so dass ein Einschubkanal gebildet wird. In diesen Einschubkanal wird ein Kontaktmesser 3 eingeführt.

[0025] Fig. 2 zeigt eine Flachsteckhülse ohne eingeschobenes Kontaktmesser 3. Der kastenförmige Kon-

taktbereich 1 umfasst eine erste Kontaktzone 10, welche auch als Bodenplatte bezeichnet werden kann. Auf dieser Bodenplatte 10 liegt das zu kontaktierende Kontaktmesser 3 auf, nachdem es eingeschoben wurde. Die Kontaktzone 10 kann Mittel zur besseren Führung eines eingeschobenen Kontaktmessers 3 aufweisen. Diese Mittel können zum Beispiel in Fig. 2 nicht explizit dargestellte Prägungen sein, welche aus der Fläche der Bodenplatte 10 herausragen und eine Verringerung der Reibungskräfte bewirken, welche durch das Entlanggleiten des Kontaktmessers 3 auf der Bodenplatte 10 auftreten. Dadurch können die notwendigen Kräfte zum Einstecken des Kontaktmessers in die Flachsteckhülse reduziert werden.

[0026] In der Bodenplatte 10 können auch Mittel zur Verrastung des Kontaktmessers 3 mit der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse vorgesehen sein. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist als Rastmittel beispielsweise eine aus der Bodenplatte herausgeschnittene Rastzunge 18 mit einer Prägung vorgesehen, welche in ein korrespondierendes Loch des Kontaktmessers 3 einrastet, wenn das Kontaktmesser 3 ganz in die Flachsteckhülse eingeschoben ist.

[0027] An den Längskanten 20 der Bodenplatte 10 sind zwei Seitenwandungen 11 und 11' angebracht, welche vorzugsweise in einem Winkel von etwa 90° von der Bodenplatte 10 abstehen und die Bodenplatte 10 seitlich begrenzen. Die durch die Seitenwandungen 11 und 11' definierte Breite der Bodenplatte 10 sollte in etwa der Breite des Kontaktmessers 3 entsprechen, damit das Kontaktmesser 3 beim Einführen in die Flachsteckhülse seitlich geführt wird.

[0028] An jeder Seitenwandung ist jeweils eine zweite Kontaktzone 12 und 12' angebracht, welche in etwa parallel zur als Bodenplatte ausgeführten ersten Kontaktzone 10 liegt. Die Seitenwandungen 11 und 11' bilden in diesem Ausführungsbeispiel mit der zweiten Kontaktzone jeweils einen Winkel von etwa 90°. Im Bereich der Verbindung zwischen den Seitenwandungen und den zweiten Kontaktzonen können Prägungen 22 vorhanden sein, welche die Stabilität der Flachsteckhülse erhöhen. Die Prägungen 22 sind im Biegeradius zwischen der jeweiligen Seitenwandung 11 und 11' und der daran anschließenden zweiten Kontaktzone 12 und 12' vorhanden und verlaufen quer zur Einsteckrichtung des Kontaktmessers 3 in die erfindungsgemäße Flachsteckhülse.

[0029] Die Winkel zwischen den einzelnen Wandflächen des Kontaktbereiches können auch verschieden von 90° ausgeführt sein, um beispielsweise Kontakte mit unterschiedlicher Geometrie aufzunehmen. In einem weiteren möglichen Ausführungsbeispiel wird der kastenförmige Einschubkanal nicht durch zwei Materialstreifen für zwei Seitenwandungen und daran anschließende zweite Kontaktzonen gebildet, sondern es handelt sich lediglich um einen Materialstreifen, der sich seitlich an die Bodenplatte anschließt. Dieser Materialstreifen ist so um mehrere Kanten gebogen, dass ebenfalls ein ka-

stenförmige Einschubkanal gebildet wird.

[0030] Mit den zweiten Kontaktzonen 12 und 12' und den Seitenwandungen 11 und 11' bildet die als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone 10 in dem in Fig. 2 offenbarten Ausführungsbeispiel einen kastenförmigen Kontaktbereich 1.

[0031] Fig. 3 zeigt in einer Seitenansicht den Einschubbereich 4, in den das Kontaktmesser 3 in den kastenförmigen Kontaktbereich 1 der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse eingeführt wird. Der Einschubbereich 4 wird im Folgenden auch als der vordere Bereich des Kontaktbereichs bezeichnet. Das Kontaktmesser 3 wird beim Einschieben in den kastenförmigen Kontaktbereich 1 bis zu einem Anschlag eingeschoben. Der Anschlag befindet sich in der Übergangszone zwischen Kontaktbereich 1 und Leiteranschlussbereich 2. Dieser Anschlag wird im Folgenden auch als hinterer Bereich des Kontaktbereichs bezeichnet.

[0032] In wenigstens einer zweiten Kontaktzone 12 oder 12' ist mindestens eine Kontaktfederzunge 13 ausgebildet. Die Kontaktfederzunge 13 ist beidseitig parallel zur Einschubrichtung des Kontaktmessers 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse freigeschnitten. Am hinteren Ende der Flachsteckhülse ist die Kontaktfederzunge 13 quer zur Einschubrichtung des Kontaktmessers 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse freigeschnitten. Durch den gesamten U-förmigen Freischnitt der Kontaktfederzunge 13 befindet sich die Anbindung 14 der Kontaktfederzunge 13 ausschließlich im vorderen Bereich, dem Einschubbereich 4 des Kontaktbereichs der Flachsteckhülse. Die Kontaktfederzunge 13 ragt nach innen in den kastenförmigen Kontaktbereich 1 hinein. Sie weist somit in den Raum hinein, der durch das Kontaktmesser 3 ausgefüllt wird, wenn dieses in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse eingeschoben wird.

[0033] Wird das Kontaktmesser 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse eingeschoben, wird die Kontaktfederzunge 13 aus den Kontaktbereich herausgebogen und liegt nach vollständiger Einführung des Kontaktmessers 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse auf einer Oberfläche des Kontaktmessers 3 auf. Die Kontaktfederzunge 13 bewirkt bei vollständig eingeschobenem Kontaktmesser 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse eine Erhöhung der Kontaktkraft zwischen der ersten Kontaktzone 10 und dem Kontaktmesser 3 sowie eine hohe Kontaktkraft zwischen den zweiten Kontaktzonen 12 und 12' und dem Kontaktmesser 3. Durch die hohen Kontaktkräfte ist eine sichere Stromübertragung auch bei Vibrationen der Flachsteckhülse oder des Kontaktmessers 3 gewährleistet.

[0034] Fig. 2 und Fig. 3 zeigen ein Ausführungsbeispiel, in welchem auf wenigstens einer der zweiten Kontaktzonen 12 und 12' eine Prägung 15 eingebracht ist, welche dazu führt, dass Material der jeweiligen Kontaktzone über das frei bewegliche Ende der Kontaktfederzunge 13 ragt und einen Anschlag 17 bildet, der den Federweg der Kontaktfederzunge 13 in eine Richtung be-

grenzt. Die Kontaktfederzunge 13 kann während des Einschubes des Kontaktmessers 3 nur bis zu einer maximalen, durch den Anschlag 17 bestimmten, Position ausgelenkt werden. Durch den Anschlag 17 wird verhindert, dass durch schräges Einführen des Kontaktmessers 3 die Kontaktfederzunge 13 so stark gebogen wird, dass eine Überdehnung der Kontaktfederzunge 13 stattfindet, was zu einer geringeren Kontaktkraft und somit zu Ausfällen des gesamten Kontaktes bei Vibrationen führen kann.

[0035] Zwischen dem Anschlag 17 und dem frei beweglichen Ende der Kontaktfederzunge 13 ist im nicht kontaktierten Zustand ein Abstand vorhanden. Wird das Kontaktmesser 3 in den Kontaktbereich 1 der Flachsteckhülse eingeschoben, reduziert sich der Abstand zwischen Anschlag 17 und dem frei beweglichen Ende der Kontaktfederzunge 13. Ist das Kontaktmesser 3 vollständig eingeschoben, liegt das frei bewegliche Ende der Kontaktfederzunge 13 am Anschlag 17 an.

[0036] Fig. 4 und Fig. 5 offenbaren ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse, dessen Anschlag 17 über eine Prägung 16 in der Kontaktfederzunge 13 realisiert wird. Durch die Prägung 16 wird die Länge der Kontaktfederzunge 13 vergrößert. Somit überlappt sich die zweite Kontaktzone 12 bzw. 12' mit der Kontaktfederzunge 13.

[0037] In den in allen Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen ist in den beiden zweiten Kontaktzonen 12 und 12' jeweils eine Kontaktfederzunge 13 vorhanden. Zwischen den Kontaktfederzungen 13 ist ein Schlitz 19 ausgebildet, wie es beispielsweise in Fig. 6 gezeigt ist. Der Schlitz 19 trennt die oberen zweiten Kontaktzonen 12 und 12' voneinander, so dass die Kanten der jeweiligen zweiten Kontaktzone freigeschnitten sind. Der Schlitz sorgt dafür, dass die oberen zweiten Kontaktzonen 12 und 12' durch diese flexible Ausführung eine zusätzliche Federkraft auf das Kontaktmesser 3 ausüben können. In den in allen Figuren offenbarten Ausführungsbeispielen sind die freien Kanten der zweiten Kontaktzonen mit den Längskanten der Kontaktfederzungen 13 identisch. In einem anderen, nicht zeichnerisch offenbarten Ausführungsbeispiel könnte sich ein Steg zwischen der freien Kante der oberen zweiten Kontaktzonen und einer Längsseite der Kontaktfederzunge 13 befinden.

[0038] Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse werden aus einem flachen Blechstreifen zuerst die Konturen der Flachsteckhülse herausgearbeitet. Dies erfolgt beispielsweise durch einen Stanzvorgang. Zur Herstellung der Kontaktfederzunge 13 wird zuerst aus dem Bereich der zweiten Kontaktzonen 12 und 12' durch einen U-förmigen Schnitt eine Zunge gestanzt. Die Zunge liegt nach dem ersten Stanzprozess in gleicher Ebene mit den zweiten Kontaktzonen. Anschließend wird in einem weiteren Verarbeitungsprozess die Zunge aus der Ebene der zweiten Kontaktzone 12 gebogen. Das frei bewegliche Ende der Zunge liegt nach dem Biegeprozess versetzt zur Ebene der zweiten Kontaktzonen. Die Zunge wird so aus dieser Ebene herausgebogen,

dass sie nach Formung des kastenförmigen Einschubkanals nach innen in den kastenförmigen Kontaktbereich weist.

[0039] Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel lässt sich durch eine an den Biegeprozess anschließende Prägung 15 auf der zweiten Kontaktzone realisieren, so dass sich das durch die Prägung 15 verdrängte Material über das freie Ende der nach unten aus der Ebene der zweiten Kontaktzone 12 hängenden Kontaktfederzunge 13 schiebt. Die Kontaktfederzunge 13 kann nach diesem Biegeprozess nicht mehr über den Anschlag hinaus in die Ebene der zweiten Kontaktzonen gedrückt werden.

[0040] Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse, welche die Anordnung des Anschlags 17 verdeutlicht. In diesem Ausführungsbeispiel wird nach dem Biegeprozess, welcher die Kontaktfeder 13 aus der Ebene der zweiten Kontaktzone drückt, eine Prägung 16 auf die Kontaktfederzunge 13 aufgebracht. Diese Prägung 16 bewirkt eine Verdrängung des Materials der Kontaktfederzunge 13, so dass sich die Länge der Kontaktfederzunge 13 vergrößert. Die Kontaktfederzunge 13 schiebt sich durch die Prägung 16 unter die zweite Kontaktzone 12 und bildet den Anschlag 17.

[0041] Die Prägungen 15 und 16 in den in Fig. 3 und Fig. 5 offenbarten Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Flachsteckhülse werden zweckmäßigerweise so durchgeführt, dass das durch den Biegeprozess verdrängte Material durch Gegenlager und Seitenbegrenzungen geführt wird.

Bezugszeichenliste:

[0042]

- | | |
|--------|---|
| 1 | Kontaktbereich der Flachsteckhülse, Einschubkanal |
| 2 | Leiteranschlussbereich |
| 3 | Kontaktmesser |
| 4 | Einschubbereich |
| 10 | Erste Kontaktzone, Bodenplatte |
| 11,11' | Seitenwandung |
| 12,12' | Zweite Kontaktzone |
| 13 | Kontaktfederzunge |
| 14 | Anbindung der Kontaktfederzunge |
| 15 | Prägung auf zweiter Kontaktzone |
| 16 | Prägung auf Kontaktfederzunge |
| 17 | Anschlag |
| 18 | Rastzunge |
| 19 | Schlitz |
| 20 | Längskante der Bodenplatte |
| 21 | Freie Kante der zweiten Kontaktzone |
| 22 | Prägung (en) |

Patentansprüche

1. Flachsteckhülse, bestehend aus einem Leiteranschlussbereich (2) zur Verbindung der Flachsteckhülse mit einem elektrischen Leiter und einem kastenförmigen Kontaktbereich (1) zur Aufnahme und Kontaktierung eines komplementären Kontaktmessers (3), wobei der Kontaktbereich (1) eine als Bodenplatte ausgeführte erste Kontaktzone (10) und zwei an den Längskanten (20) der Bodenplatte (10) angeordnete Seitenwandungen (11;11') aufweist und sich an den Seitenwandungen (11;11') jeweils eine plattenförmige zweite Kontaktzone (12;12') befindet, die gegenüber der Bodenplatte (10) liegt, wodurch ein kastenförmiger Einschubkanal gebildet wird, und sich wenigstens in einer der plattenförmigen zweiten Kontaktzonen (12;12') mindestens eine Kontaktfederzunge (13) befindet, die aus der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') herausgeschnitten und im Einschubbereich (4) der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') verbunden ist, wobei die Kontaktfederzunge (13) in Richtung der Bodenplatte (10) weist,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich auf der zum Leiteranschlussbereich (2) hinweisenden Seite der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12) ein Anschlag (17) befindet, der den Ausschlag der Kontaktfederzunge (13) in einer Richtung, die von der Bodenplatte wegweist, begrenzt.
2. Flachsteckhülse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (17) durch eine Überlappung der Kontaktfederzunge (13) mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') gebildet ist.
3. Flachsteckhülse nach einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich in jeder plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') wenigstens eine Kontaktfederzunge (13) befindet.
4. Flachsteckhülse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zueinander weisenden Kanten (21) der beiden plattenförmigen zweiten Kontaktzonen (12;12') durch einen Schlitz (19) voneinander beabstandet sind.
5. Flachsteckhülse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kontaktfederzunge (13) ausschließlich im Einschubbereich (4) der Flachsteckhülse einstückig mit der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12) verbunden ist.
6. Flachsteckhülse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine frei geschnittene Seite der Kontaktfederzunge (13) eine Seitenbegrenzung des Schlitzes (19) bildet.
7. Flachsteckhülse nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Anschlag (19) als Prägung auf der plattenförmigen zweiten Kontaktzone (12;12') ausgebildet ist.
8. Flachsteckhülse nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Kontaktfederzunge (13) eine Prägung (16) vorhanden ist.

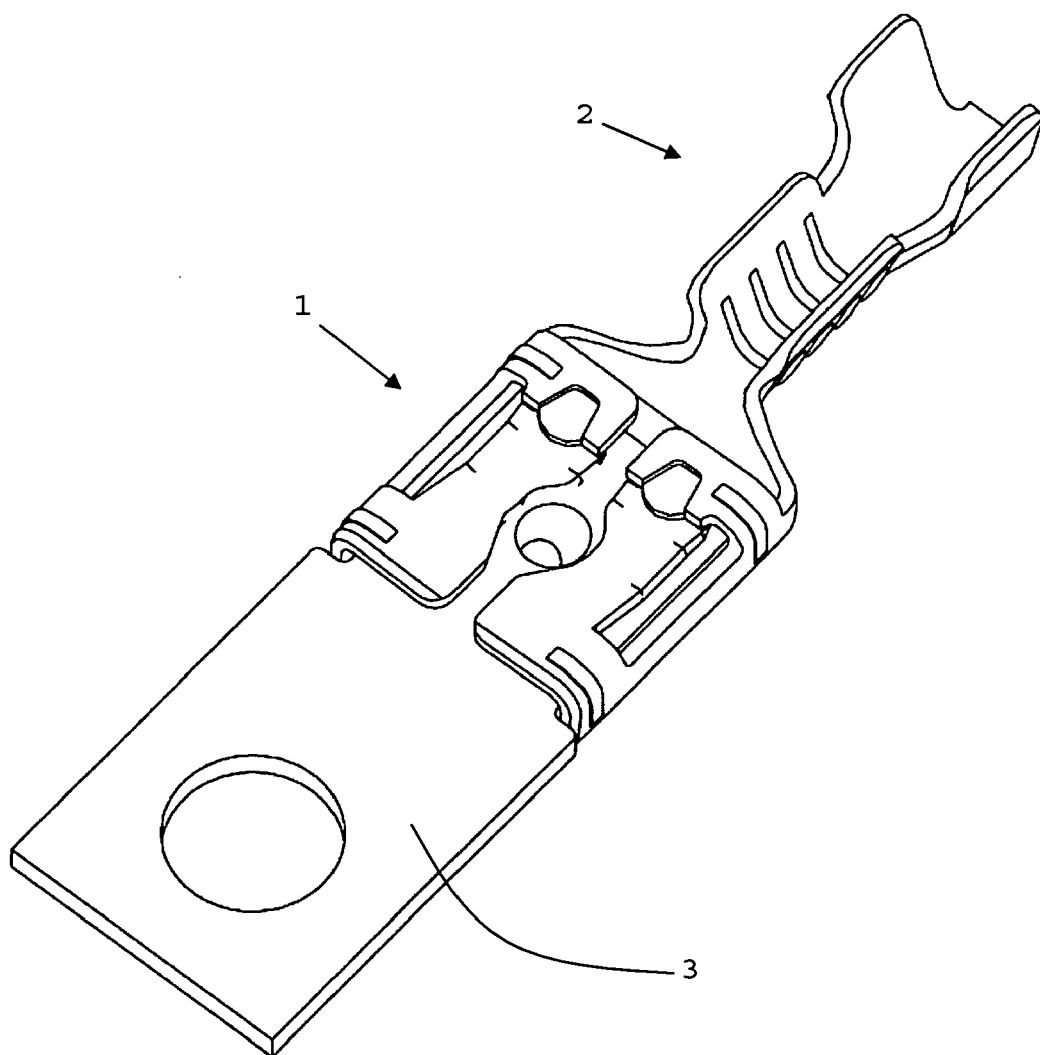


Fig. 1

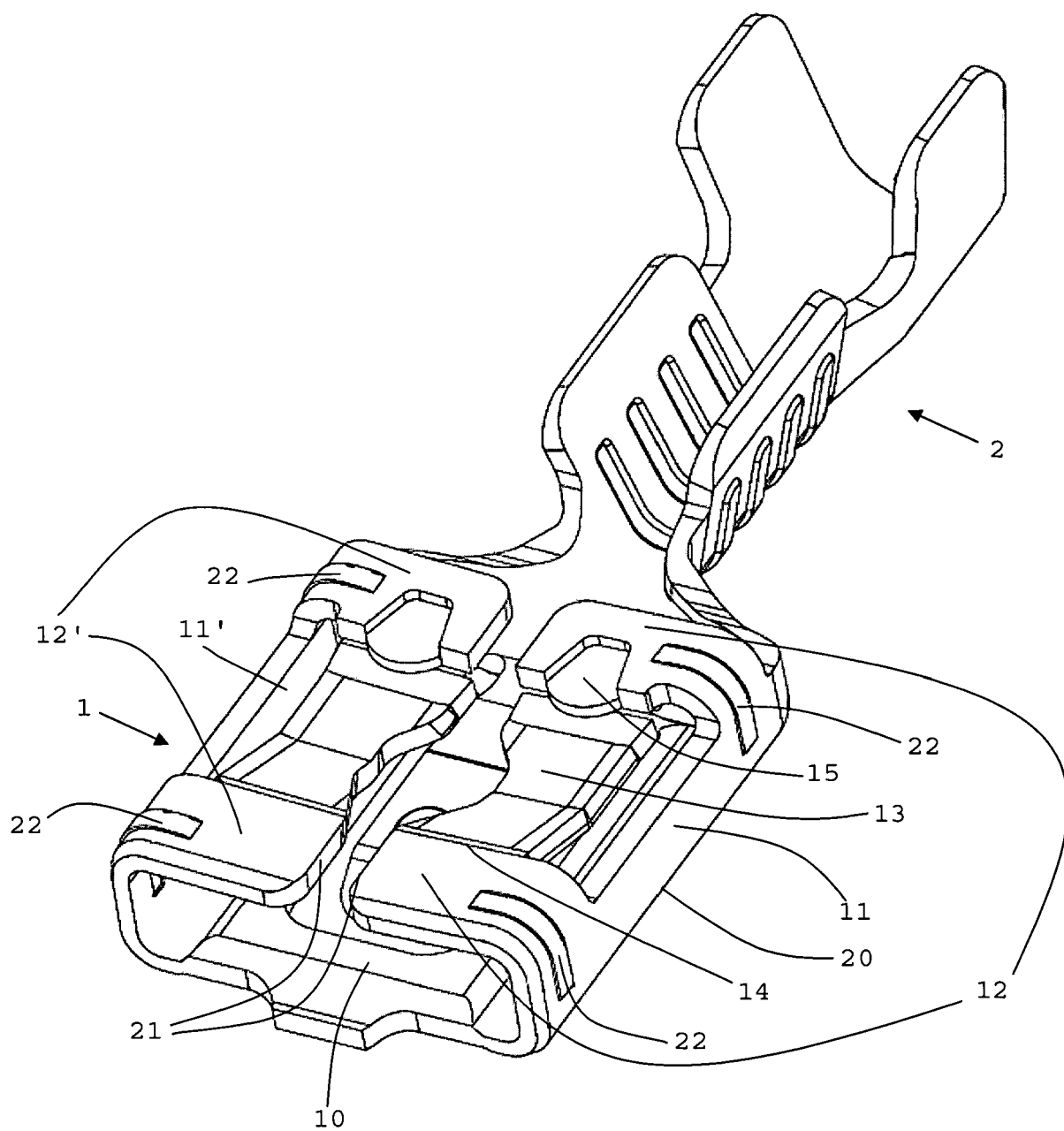


Fig. 2

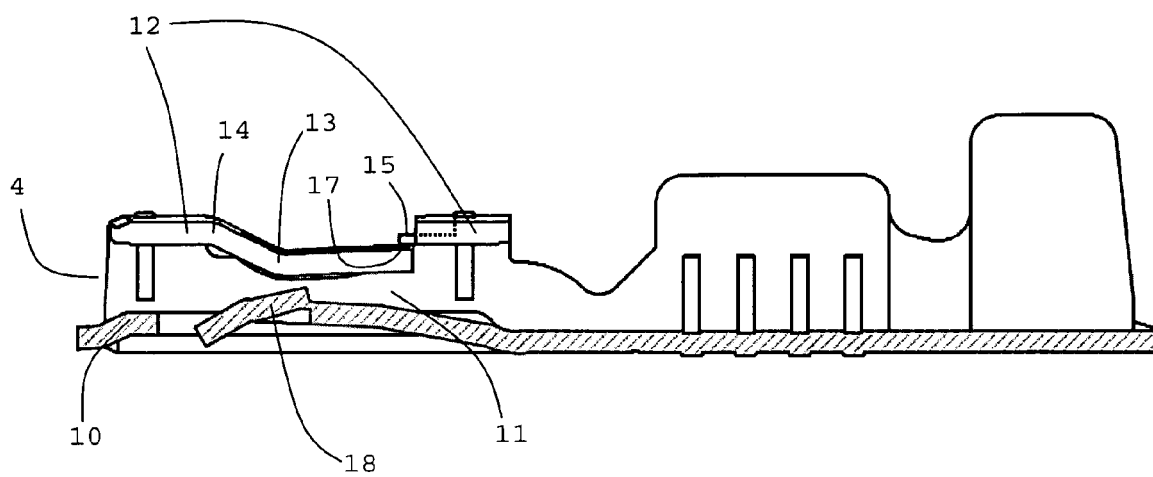


Fig. 3

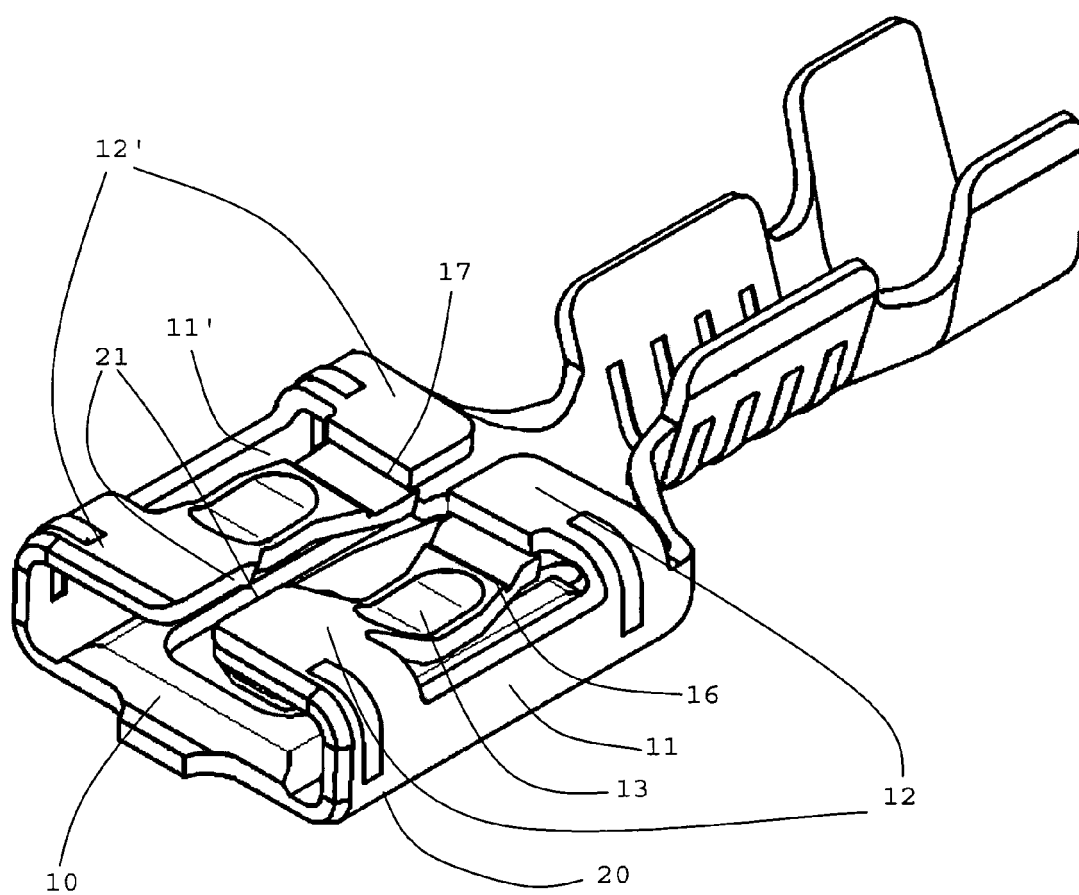


Fig. 4

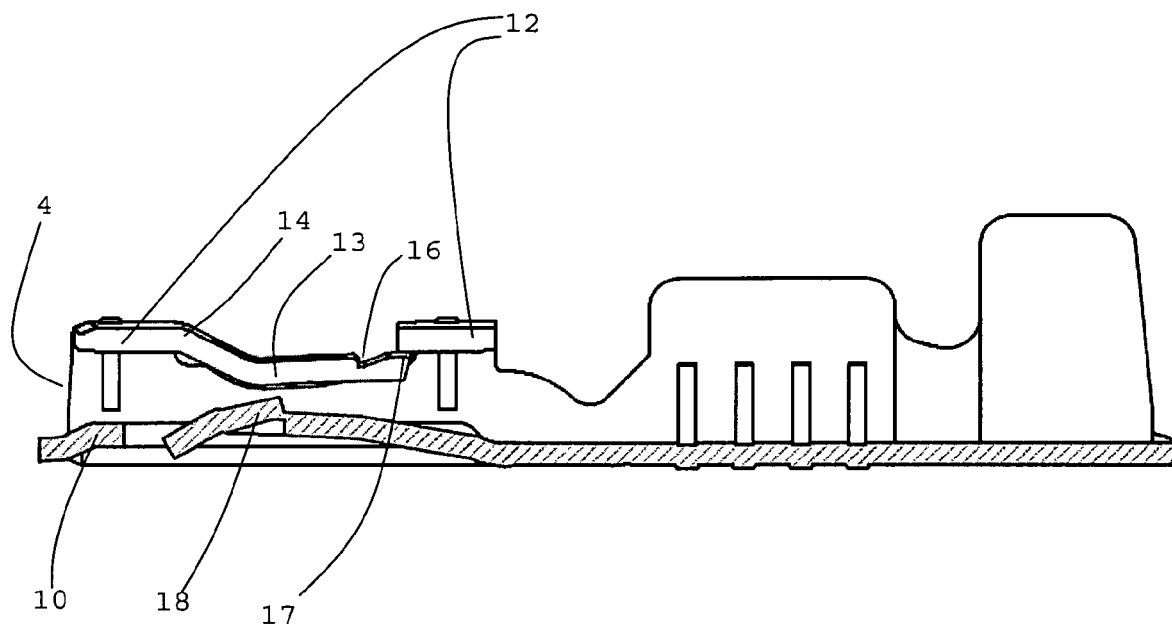


Fig. 5

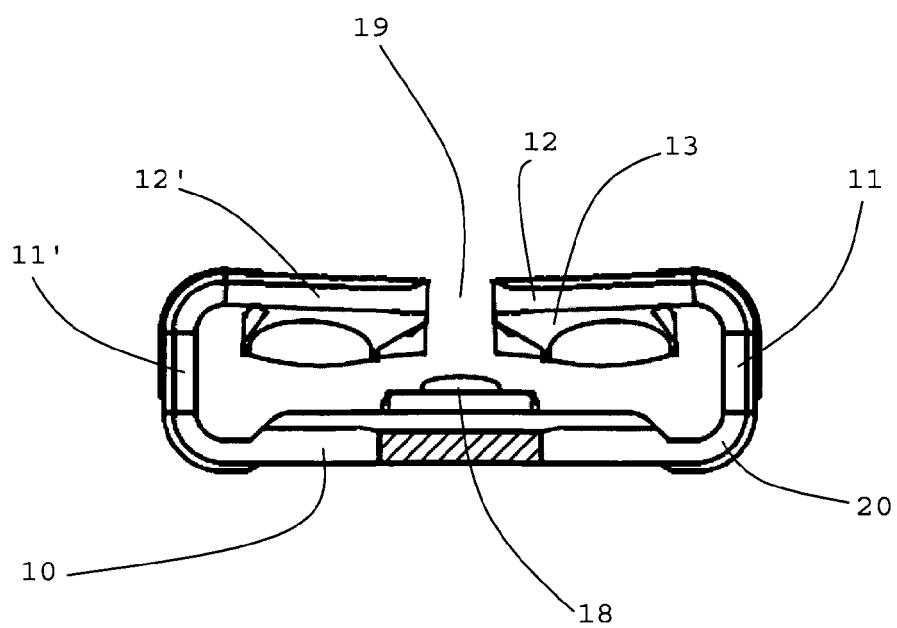


Fig. 6

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 1345286 A1 [0003]
- DE 19828985 A1 [0004]
- EP 0820120 B1 [0005]