



(11) **EP 1 391 968 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.03.2013 Patentblatt 2013/13**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/24** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **03011274.2**

(22) Anmeldetag: **17.05.2003**

(54) **Elektrische Kontaktiervorrichtung, insbesondere zur Verbindung einer Spannungsquelle mit einer elektronischen Schaltung**

Electrical contacting device, in particular for connecting a voltage source to an electronic circuit

Dispositif de contact électrique, en particulier pour connecter une source de tension à un circuit électronique

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CZ DK FI IT SE**

(30) Priorität: **23.08.2002 DE 10238661**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.02.2004 Patentblatt 2004/09**

(73) Patentinhaber: **Lumberg Connect GmbH**  
**58579 Schalksmühle (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Richter, Michael**  
**58579 Schalksmühle (DE)**

• **Pellizari, Dirk**  
**42327 Wuppertal (DE)**

(74) Vertreter: **Ostriga Sonnet Wirths & Vorwerk**  
**Patentanwälte**  
**Friedrich-Engels-Allee 430-432**  
**42283 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-C1- 10 027 600 JP-A- 11 102 758**  
**US-B2- 6 454 607**

**EP 1 391 968 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine elektrische Kontaktiervorrichtung zur leitenden Verbindung von elektrischen Funktionsteilen in einem Gerät, insbesondere zur Verbindung einer im Gerät befindlichen elektronischen Schaltung mit einer Spannungsquelle, wobei die Kontaktiervorrichtung einen Kontaktträger aus Isoliermaterial umfasst, der mindestens einen Kontakt enthält, welcher außer einem Kontaktabschnitt zur Kontaktierung der elektronischen Schaltung wenigstens zwei weitere, durch eine Umbiegung miteinander verbundene sowie einander zumindest teilweise überlappende Kontaktabschnitte aufweist, deren einer als Ankerabschnitt zur Halterung des Kontakts im Kontaktträger dient, und deren anderer als Federabschnitt zur Kontaktierung des Funktionsteils ausgebildet ist.

**[0002]** Eine Kontaktiervorrichtung dieser Art ist durch druckschriftlich nicht belegbare offenkundige Vorbenutzung bekannt geworden. Es handelt sich um eine dreipolige Kontaktiervorrichtung zur Verbindung der Pole eines Akkumulators mit Kontaktfeldern einer elektronischen Schaltung eines Mobiltelefons. Jeder Kontakt weist einen im wesentlichen geradlinigen Schenkel auf, der an der Unterseite des Kontaktträgers mit einem Endabschnitt austritt. Dieser Endabschnitt weist einen Kontaktbereich zur Kontaktierung der Leiterplatte auf. Auf der anderen Seite dieses Abschnitts schließt sich eine U-förmige Umbiegung an und daran ein wiederum geradliniger Abschnitt, der zu dem ersten Abschnitt im wesentlichen parallel verläuft. Dieser Abschnitt ist im Isoliergehäuse verankert. Von ihm geht eine gegenläufige Umbiegung aus, die in einen im wesentlichen haarnadelförmigen Kontaktabschnitt mündet, der zur Kontaktierung mit den Kontakten des Akkumulators dient. Dieser Kontaktabschnitt ist ein Federkontaktabschnitt und wird bei Druckbeaufschlagung durch den Akkumulator in Richtung auf den Kontaktträger zu und teilweise in diesen hineinbewegt.

**[0003]** Druckschriftlich bekannt ist eine Kontaktiervorrichtung aus DE 100 27 600 C1. bei dieser schließt sich an die Kontaktzone ein Endabschnitt an, der gegenüber der Kontaktzone in etwa hakenförmig zurückgebogen ist. Der Endabschnitt verjüngt sich gegenüber der Kontaktzone zunächst, bildet an seinem Ende jedoch Flügel aus, deren Spannweite in etwa der Breite des Ankerabschnittes entspricht der Ankerabschnitt weist unterhalb der hakenartigen Umbiegung des Endabschnitts eine Öffnung auf, in die der umgebogene Bereich bei Druckbeaufschlagung der Kontaktzone eintauchen kann. Eine weitergehende Bewegung wird jedoch mittels der Flügel durch Auflage auf dem Ankerabschnitt und mittels des unmittelbar unterhalb der Öffnung gelegenen Kontaktträgermaterials verhindert.

**[0004]** In alternativer Ausbildung ist vorgesehen, dass der Ankerabschnitt anstelle der Öffnung eine Absenkung aufweist.

**[0005]** Die Kontaktiervorrichtung der DE 100 27 600

C1 erlaubt es in der Ausführung mit Öffnung, den Bewegungsweg des Endabschnittes um etwa die Materialstärke des Ankerabschnitts zu verlängern und den in Bewegungsrichtung gemessenen Bauraum um die Materialstärke des Ankerabschnitts zu verringern.

**[0006]** Aus JP 11102758 A ist ein Kontakt bekannt, dessen Federschenkel den darunterliegenden Ankerschenkel durchtauchen kann. Hierbei kann er in nachteiliger Weise auf den Kontaktträgerboden geraten, zudem ist eine Manipulation des Federschenkels möglich.

**[0007]** In der Ausführungsform mit Absenkung ist die Verlängerung des Bewegungsweges abhängig vom Grad der Absenkung. Eine Bauraumreduzierung ist bei dieser Ausführungsform nicht gegeben.

**[0008]** Vor dem Hintergrund des Standes der Technik besteht ein Bedarf einerseits an einer besonders flachen Bauweise der Kontaktiervorrichtung als auch andererseits an der Sicherstellung hinreichender Kontaktkräfte unter Berücksichtigung der extremen Miniaturisierung solcher Vorrichtungen in Verbindung mit den unvermeidlichen baulichen Toleranzen.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1 und ist dem entsprechend insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass der Ankerabschnitt und der Endabschnitt des Federabschnitts derart ausgebildet und/oder einander zugeordnet sind, dass der Endabschnitt bei Druckbeaufschlagung des Federabschnitts den Ankerabschnitt passieren kann.

**[0010]** Das erfindungsgemäß vorgesehene Passieren des Ankerabschnitts seitens Widerlagerzunge kann auf vielfältige Weise einfach ermöglicht werden. Beispielsweise kann der Ankerabschnitt eine Durchbrechung oder Ausklinkung zum Durchgriff der Widerlagerzunge aufweisen. Eine Variante kann darin bestehen, dass der Ankerabschnitt einen Versprung zum Passieren der Widerlagerzunge aufweist. Eine weitere Ausführungsform kann vorsehen, dass die Widerlagerzunge, vorzugsweise randnah am Federabschnitt angeordnet, den Ankerabschnitt seitlich passieren kann.

**[0011]** In jedem Fall ist es vorteilhaft, wenn die Widerlagerzunge schmaler ist als der Ankerabschnitt, so dass das erfindungsgemäße Merkmal des Passierens des Ankerabschnitts durch die Widerlagerzunge an keiner Stelle des Kontakts eine Verbreiterung oder sonstige Maßnahmen erfordert, die beispielsweise einen zusätzlichen Materialbedarf für den Kontakt bedingen würden.

**[0012]** Der Kern der Erfindung besteht im wesentlichen darin, dass zumindest das Federabschnittsende in der Lage ist, bei Druckbeaufschlagung weiter ausgelenkt zu werden, als dies bisher der Fall war, weil es den Ankerabschnitt des Kontakts passieren kann. Dadurch, dass der Federabschnitt nunmehr weiter in die Kontaktvorrichtung hineinbewegt werden kann, kann also die Kontaktiervorrichtung insgesamt äußerst flach gebaut werden.

**[0013]** Bevorzugt bildet der Endabschnitt des Federabschnitts eine Widerlagerzunge aus, die sich hinter einem kontaktträgerfesten Widerlager abstützt. Hieraus

ergibt sich auch der Vorteil, dass das Ende des Federabschnitts sicher geschützt im Kontaktträger aufgenommen ist und sich dadurch wirkungsvoll jeder äußeren Krafteinwirkung, z.B. durch unsachgemäße Manipulation seitens des Benutzers, entzieht.

**[0014]** In weiterer Ausgestaltung ist der Federabschnitt vorgespannt im Kontaktträger angeordnet. Der vorgespannte Kontakt baut sofort zu Beginn einer Druckbelastung Kontaktkräfte auf und nicht erst - wie beim Stand der Technik - nach einem gewissen anfänglichen Bewegungshub. Hierdurch kann ebenfalls eine geringere Bauhöhe der Kontaktiervorrichtung erreicht werden, das die auszuführenden Federwege kürzer sind.

**[0015]** In Verbindung damit, dass der Federabschnitt nunmehr weiter in die Kontaktvorrichtung hineinbewegt werden kann, kann also die Kontaktiervorrichtung insgesamt äußerst flach gebaut werden, wobei die aufzubringenden Kontaktkräfte stets sicher erreicht werden, und zwar unabhängig von den unvermeidlich auftretenden baulichen Toleranzen.

**[0016]** Beide Erfindungsmerkmale - Federvorspannung und Kontaktabschnitts-Passieren - ergänzen sich also in vorteilhafter Weise im Hinblick auf die von der Erfindung angestrebte Problemlösung.

**[0017]** Was den Kontakt der Erfindung des weiteren betrifft, ist es vorteilhaft, wenn der Kontaktabschnitt zur Kontaktierung der elektronischen Schaltung durch eine weitere Umbiegung mit dem Ankerabschnitt verbunden ist und diesen zumindest teilweise überlappt. Im besonderen sieht ein Ausführungsbeispiel vor, dass die Umbiegungen an gegenüberliegenden Endbereichen des Ankerabschnitts angeordnet sind und die Kontaktabschnitte von den Umbiegungen aus in im wesentlichen entgegengesetzte Richtungen weisen. Von der Seite betrachtet weist ein solcher Kontakt im wesentlichen eine S- oder Z-Form auf, wobei sich die Kontaktzonen der beiden Kontaktabschnitte zu beiden Seiten des mittleren Ankerabschnitts zumindest annähernd gegenüberliegen. Dadurch werden die beidseitig eingeleiteten Kontaktkräfte praktisch in derselben Ebene wirksam und belasten den Kontaktträger nicht im Sinne einer Kippbeanspruchung.

**[0018]** Am besten versteht sich die Erfindung aufgrund der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Ansicht einer Kontaktiervorrichtung entsprechend der Erfindung,

Fig. 2 eine Ansicht aus einem bezüglich Fig. 1 im wesentlichen entgegengesetzten Blickwinkel,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Kontaktiervorrichtung,

Fig. 4 eine Seitenansicht dazu,

Fig. 5 eine schaubildliche Darstellung eines Kontaktes der Kontaktiervorrichtung in unbelasteter Stellung,

5 Fig. 6 der Kontakt nach Fig. 5 in einer belasteten Stellung seines Federabschnitts und

Fig. 7 einen Längsschnitt durch die Kontaktiervorrichtung in ihrer im Gerät eingesetzten Lage.

10

**[0019]** Eine insgesamt mit 10 bezeichnete elektrische Kontaktiervorrichtung besteht beim Ausführungsbeispiel aus einem aus Isolierstoff gefertigten, insbesondere spritzgegossenen, Kontaktträger 11 und drei untereinander identischen Kontakten 12 aus Metall, wie es üblicherweise für elektrische Kontakte verwendet wird.

15

**[0020]** Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, stehen die jeweils beiden Enden der Kontakte 12, welche nach außen gerichtete Kontaktzonen aufweisen, auf einander gegenüber liegenden Seiten des Kontaktträgers 11 aus dessen Gehäuse hervor. Auf der einen Seite sind die Kontaktabschnitte mit 13, auf der gegenüberliegenden Seite mit 14 bezeichnet.

20

**[0021]** Bei dem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Kontaktiervorrichtung 10 als sogenannter "Battery-Connector" vorgesehen. In diesem Falle werden die Kontaktabschnitte 13 von der Batterie bzw. einem Akkumulator beaufschlagt, wohingegen die Kontaktabschnitte 14 gegen Leiterbahnen einer elektronischen Schaltungsplatte (34) anliegen.

25

30

**[0022]** Entsprechend Fig. 3 besitzt jeder Kontakt 12 einen - beim Ausführungsbeispiel in etwa mittiger Anordnung geradlinigen - Abschnitt 15, der im folgenden als Ankerabschnitt bezeichnet wird. Dieser Ankerabschnitt 15 dient der Fixierung des Kontakts 12 im Isolierkontaktträger 11. Hierzu weist der Kontaktträger 11 jeweils Paare nutartiger Führungen 16 auf, in die bezüglich Fig. 1 von links her die einzelnen Kontakte 12 in den Kontaktträger 11 eingesteckt werden, vgl. auch die in Fig. 5 mit 17 bezeichnete Einschubrichtung.

35

40

**[0023]** Wie Fig. 5 weiter zeigt, weist der Ankerabschnitt 15 an seinem in Einschubrichtung 17 vorn gelegenen Ende einen etwa hammerkopfförmig verbreiterten Abschnitt 18 auf. Dessen Breite ist auf den lichten inneren Nutabstand der Nuten 16 abgestimmt, bis auf einen in Fig. 3 mit 19 bezeichneten Bereich des Kontaktträgers 11, der enger ist, so dass sich der "Hammerkopf" an dieser Stelle im Isoliermaterial des Kontaktträgers 11 verkrallen kann.

50

**[0024]** An den Ankerschenkel 15 schließt sich der bereits erwähnte Kontaktabschnitt 13 mittels einer Umbiegung 20 von beim Ausführungsbeispiel weniger als 180° an. Im Anschluss an einen sich daran anschließenden geradlinigen Abschnitt 21 weist der Kontaktabschnitt 13 eine konvexe Ausbauchung 22 auf, an die sich eine gegenläufige Biegung 23 anschließt, die in einen Endstirnabschnitt 24 übergeht. Dieser greift in eine taschenartige Ausnehmung 25 des Kontaktträgers 11 ein und unter-

55

fängt eine kontaktträgerseitige Rückhalte- bzw. Widerlagerfläche 26. Fig. 3 und Fig. 4 veranschaulichen gut, dass aufgrund dieses Unterfangens das Ende des Federabschnitts berührungssicher im Kontaktträger 11 versteckt ist und die Feder gegen Manipulation geschützt ist.

[0025] Der Kontaktabschnitt 13 ist in dieser Position federnd vorgespannt und sein Endabschnitt 24 liegt unter Wirkung der Federrückstellkraft an der Widerlagerfläche 26 des Isoliergehäuses 11 an. Aufgrund dieser Funktion wird der Endabschnitt 24 des Kontaktschenkels 13 nachfolgend auch als Widerlagerzunge 27 bezeichnet.

[0026] Der Umbiegung 20 am bezüglich den Zeichnungen linken Ende des Ankerabschnitts 15 des Kontakts 13 gegenüberliegenden Ende befindet sich eine weitere Umbiegung 28, an die sich der bereits erwähnte Kontaktabschnitt 14 anschließt, an oder nahe dessen freiem Ende eine Kontaktzone 29 vorhanden ist. Die Kontaktzone des erstbeschriebenen Kontaktabschnitts 13 befindet sich im Bereich der Ausbauchung 22 und ist mit 30 bezeichnet.

[0027] Ein Vergleich von Fig. 5 mit Fig. 6 zeigt, dass der als Federabschnitt 13 ausgebildete Kontaktabschnitt sich relativ zum Ankerabschnitt 15 so weit bewegen kann, dass die endseitige Widerlagerzunge 27 den Anordnungsbereich des Ankerabschnitts 15 durchgreifen kann. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel findet - bei hinreichender Auslenkung des Federabschnitts 13 - ein tatsächliches Durchgreifen des Ankerabschnitts 15 statt. Hierzu weist dieser eine schlitzförmige, zentrale Ausnehmung 31 auf. Wie weiter aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist, befindet sich die Stelle, an der die Widerlagerzunge 27 die Ausnehmung 31 durchgreifen kann, im Bereich der hammerkopffartigen Verdickung 18, also unmittelbar im kontaktträgerseitigen Verriegelungsbereich 19 für den Kontakt 12.

[0028] Aufgrund der Tatsache, dass der Federschenkel 13 des Kontaktes 12 einerseits vorgespannt ist und dass andererseits der Federschenkel 13 so weit gegen den Ankerabschnitt 15 bewegt werden kann, dass die Widerlagerzunge 27 ihn sogar passieren kann, führt dazu, dass die Kontaktiervorrichtung 10 insgesamt extrem flach gebaut werden kann und daher nur wenig Einbauraum benötigt und dass andererseits die Kontaktkräfte, die zur elektrisch leitenden Verbindung erforderlich sind, rasch aufgebaut werden und dadurch Federwege minimiert werden können.

[0029] Fig. 7 zeigt - im Längsschnitt durch einen Kontakt 12 - die Einbausituation einer erfindungsgemäßen Kontaktiervorrichtung 10 mit eingedrückten Kontaktabschnitten 13 und 14. In dieser Figur ist mit 32 eine Wand eines Gerätes wie z.B. eines Mobiltelefons, bezeichnet, welche einen Ausschnitt 33 aufweist. Dieser Ausschnitt 33 dient zur Aufnahme des Kontaktträgers 11 der Kontaktiervorrichtung 10. Des weiteren ist mit 34 eine geräteinterne elektrische Schaltung oder Leiterplatte bezeichnet, während 35 das mit der Schaltung zu kontaktierende Bauelement, z.B. einen Akku darstellt.

[0030] Der Kontaktabschnitt 14 mit seiner Kontaktzone

29 kontaktiert druckschlüssig die Kontaktseite 34a der Leiterplatte 34, und zwar unter dem Einfluss der Federvorspannung des Kontaktabschnitts 14.

5 [0031] Der gegenüberliegende Kontaktabschnitt 13 kontaktiert mit seiner Kontaktzone 30 einen nicht dargestellten Pol der Batterie 35.

[0032] In der normalen Position bei nicht eingesetztem Akku ragt der Kontaktabschnitt 13 mit seiner Kontaktzone 30 aus dem Gehäuse des Kontaktträgers 11 deutlich hervor, so wie dies beispielsweise Fig. 4 zeigt. Beim Einsetzen des Akkus 35 wird die Federzunge 13 in Richtung des Pfeils 36 (Fig. 4) belastet und bewegt, bis sich die in Fig. 6 und Fig. 7 dargestellte Endposition ergibt. Wie weit dabei die Widerlagerzunge 27 in den Ausschnitt 31 des Ankerabschnitts 15 der Kontaktfeder 12 oder durch den Ankerabschnitt 15 hindurcherstreckt, ist letztlich von den zwischen den in Fig. 7 dargestellten Bauteilen und Elementen auftretenden Toleranzen abhängig. Wesentlich ist aber, dass die Widerlagerzunge 27 nicht auf der Oberfläche 15a des Ankerabschnitts 15 anstößt und dann auf dieser noch aufliegt, auch wenn weitere Kräfte in Richtung des Pfeils 36 auf den Federschenkel 13 des Kontaktes 12 einwirken.

## Patentansprüche

1. Elektrische Kontaktiervorrichtung (10) zur leitenden Verbindung von elektrischen Funktionsteilen in einem Gerät, insbesondere zur Verbindung einer im Gerät befindlichen elektronischen Schaltung (34) mit einer Spannungsquelle (35), wobei die Kontaktiervorrichtung (10) einen Kontaktträger (11) aus Isoliermaterial umfasst, der mindestens einen Kontakt (12) enthält, welcher außer einem Kontaktabschnitt (14) zur Kontaktierung der elektronischen Schaltung (34) wenigstens zwei weitere, durch eine Umbiegung (20) miteinander verbundene sowie einander zumindest teilweise überlappende Kontaktabschnitte (13; 15) aufweist, deren einer als Ankerabschnitt (15) zur Halterung des Kontakts (12) im Kontaktträger (11) dient, und deren anderer als Federabschnitt (13) zur Kontaktierung des Funktionsteils (35) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federabschnitt (13) einen Endabschnitt (24) aufweist, der als Widerlagerzunge (27) ausgebildet ist und in eine taschenartige Ausnehmung (25) des Kontaktträgers (11) eingreift, wobei der Endabschnitt (24) schmaler als der Federabschnitt (13) ist und der Federabschnitt (13) insoweit im Übergang zum Endabschnitt (24) einen Anschlag ausbildet und dass der Ankerabschnitt (15) und der Endabschnitt (24) des Federabschnitts (13) derart ausgebildet und/oder einander zugeordnet sind, dass der Endabschnitt (24) bei Druckbeaufschlagung des Federabschnitts (13) den Ankerabschnitt (15) passieren kann, der Anschlag durch Auflage auf dem Ankerabschnitt (15) ein Passieren des Federabschnitts

(13) jedoch verhindert.

2. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Widerlagerzunge (27) hinter einem kontaktträgerfesten Widerlager (26) abstützt. 5
3. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federabschnitt (13) vorgespannt im Kontaktträger (11) angeordnet ist. 10
4. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerabschnitt (15) eine Durchbrechung (31) oder Ausklinkung zum Durchgriff der Widerlagerzunge (27) aufweist. 15
5. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ankerabschnitt (15) einen Versprung zum Passieren der Widerlagerzunge (27) aufweist. 20
6. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Widerlagerzunge (27), vorzugsweise randnah am Federabschnitt (13) angeordnet, den Ankerabschnitt (15) seitlich passieren kann. 25
7. Kontaktiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Widerlagerzunge (27) schmaler ist als der Ankerabschnitt (15). 30
8. Kontaktiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (14) zur Kontaktierung der elektronischen Schaltung (34) durch eine weitere Umbiegung (28) mit dem Ankerabschnitt (15) verbunden ist und diesen zumindest teilweise überlappt. 35
9. Kontaktiervorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umbiegungen (20; 28) an gegenüberliegenden Endbereichen des Ankerabschnitts (15) angeordnet sind und die Kontaktabschnitte (13, 14) von den Umbiegungen (20, 28) aus in im wesentlichen entgegengesetzte Richtungen weisen. 40

## Claims

1. Electrical contacting device (10) for conductively connecting electrical functional parts in a device, in particular for connecting an electronic circuit (34) situated in the device, to a voltage source (35), the contacting device (10) comprising a contact carrier (11) made of insulating material containing at least one contact (12) which, apart from a contact section 50

(14) for contacting the electronic circuit (34), has at least two further contact sections (13; 15) connected to one another by a bend (20) and at least partly overlapping one another, one of which serves as an anchor section (15) for holding the contacts (12) in the contact carrier (11), and the other of which is formed as a spring section (13) for contacting the functional part (35), **characterised in that** the spring section (13) has an end section (24) which is formed as an abutment tongue (27) and engages in a pocket-like recess (25) of the contact carrier (11), the end section (24) being narrower than the spring section (13), and the spring section (13) thus forming a stop at the transition to the end section (24), and **in that** the anchor section (15) and the end section (24) of the spring section (13) are formed and/or associated with one another in such a manner that the end section (24) can pass the anchor section (15) when the spring section (13) is subjected to pressure, but the stop by resting on the anchor section (15) prevents the spring section (13) from passing.

2. Contacting device according to Claim 1, **characterised in that** the abutment tongue (27) is supported behind an abutment (26) fixed to the contact carrier.
3. Contacting device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the spring section (13) is arranged prestressed in the contact carrier (11).
4. Contacting device according to Claim 1, **characterised in that** the anchor section (15) has an opening (31) or notch for the abutment tongue (27) to reach through.
5. Contacting device according to Claim 1, **characterised in that** the anchor section (15) has an offset for the abutment tongue (27) to pass.
6. Contacting device according to Claim 1, **characterised in that** the abutment tongue (27), preferably arranged near the edge on the spring section (13), can pass the anchor section (15) laterally.
7. Contacting device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the abutment tongue (27) is narrower than the anchor section (15).
8. Contacting device according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the contact section (14) for contacting the electronic circuit (34) is connected by a further bend (28) to the anchor section (15) and at least partly overlaps the latter.
9. Contacting device according to Claim 8, **characterised in that** the bends (20; 28) are arranged at opposite end regions of the anchor section (15), and the contact sections (13, 14) point, from the bends 55

(20, 28), in substantially opposite directions.

## Revendications

1. Dispositif de contact électrique (10) pour connexion conductrice d'éléments fonctionnels électriques dans un appareil, en particulier pour connexion d'un circuit électronique (34), situé dans l'appareil, à une source de tension (35), le dispositif de contact (10) comprenant un porte-contact (11) en matériau isolant, qui contient au moins un contact (12), lequel présente, outre un segment de contact (14) pour la mise en contact du circuit électronique (34), au moins deux autres segments de contact (13, 15) se chevauchant au moins en partie et reliés entre eux par une courbure (20), dont un sert de segment d'ancrage (15) pour le support du contact (12) dans le porte-contact (11) et l'autre est réalisé en tant que segment à ressort (13) pour la mise en contact de l'élément fonctionnel (35), **caractérisé en ce que** le segment à ressort (13) présente un segment d'extrémité (24) qui est réalisé en tant que languette de contre-appui (27) et est en prise dans un évidement (25), en forme de poche, du porte-contact (11), le segment d'extrémité (24) étant plus étroit que le segment à ressort (13) et le segment à ressort (13) formant une butée pour autant dans la transition vers le segment d'extrémité (24) et **en ce que** le segment d'ancrage (15) et le segment d'extrémité (24) du segment à ressort (13) sont réalisés et/ou disposés l'un par rapport à l'autre de telle sorte que le segment d'extrémité (24) peut dépasser le segment d'ancrage (15) lorsque le segment à ressort (13) est mis sous pression et que la butée empêche, cependant, par appui sur le segment d'ancrage (15), le segment à ressort (13) de passer.
2. Dispositif de contact selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la languette de contre-appui (27) s'appuie derrière un contre-palier (26) fixé au porte-contact.
3. Dispositif de contact selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le segment à ressort (13) est disposé précontraint dans le porte-contact (11).
4. Dispositif de contact selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le segment d'ancrage (15) présente un percement (31) ou une entaille pour pénétration de la languette de contre-appui (27).
5. Dispositif de contact selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le segment d'ancrage (15) présente un déport pour le dépassement de la languette de contre-appui (27).
6. Dispositif de contact selon la revendication 1, **carac-**
7. Dispositif de contact selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la languette de contre-appui (27) est plus étroite que le segment d'ancrage (15).
8. Dispositif de contact selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le segment de contact (14) pour la mise en contact du circuit électronique (34) est relié par une autre courbure (28) au segment d'ancrage (15) et chevauche celui-ci au moins en partie.
9. Dispositif de contact selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les courbures (20, 28) sont disposées au niveau des zones d'extrémité, opposées, du segment d'ancrage (15) et **en ce que** les segments de contact (13, 14) vont depuis les courbures (20, 28) dans des directions essentiellement opposées.

FIG.1

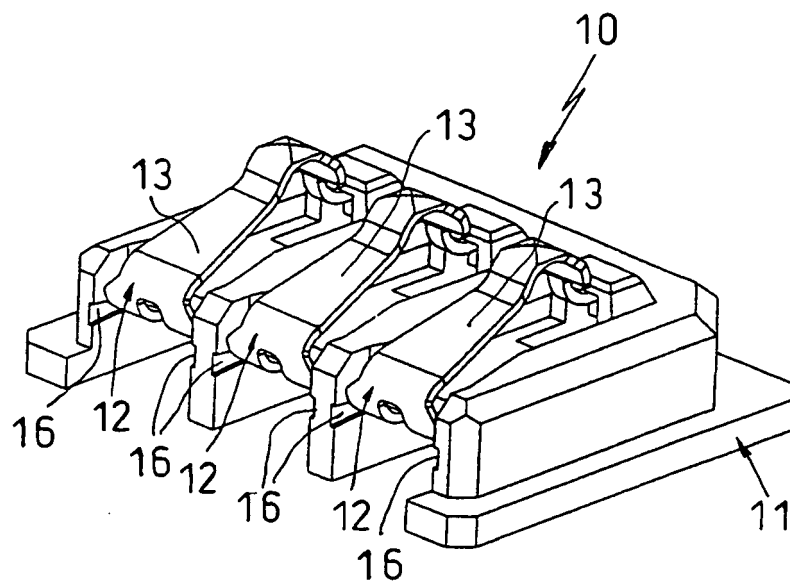


FIG. 2

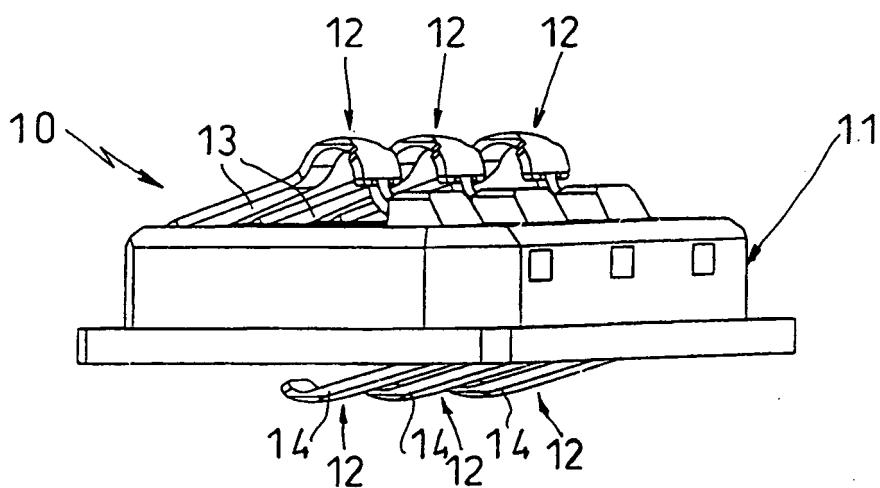


FIG.3

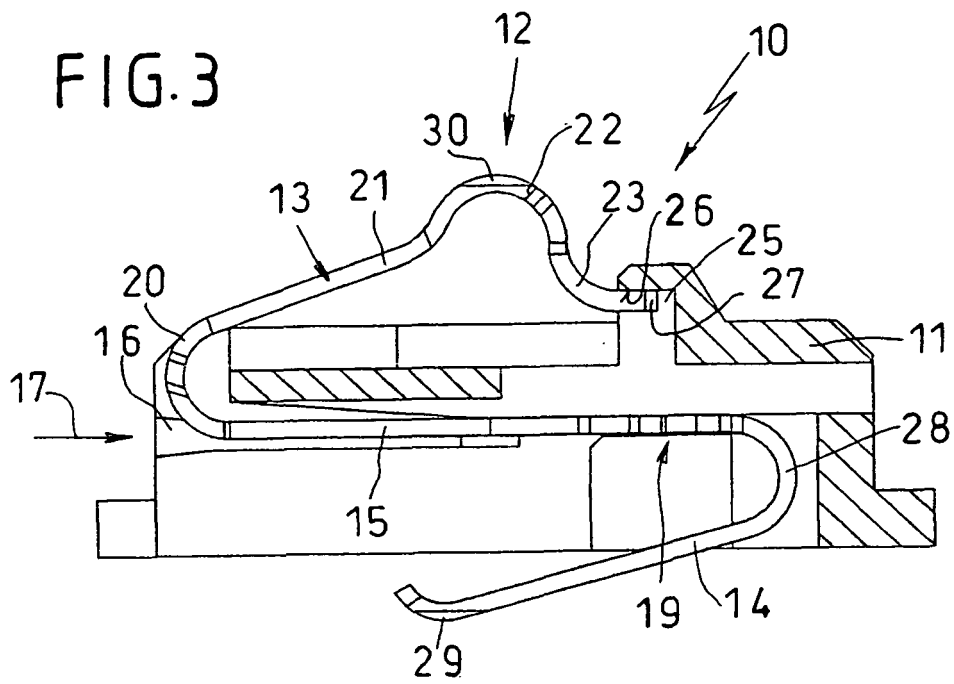


FIG.4

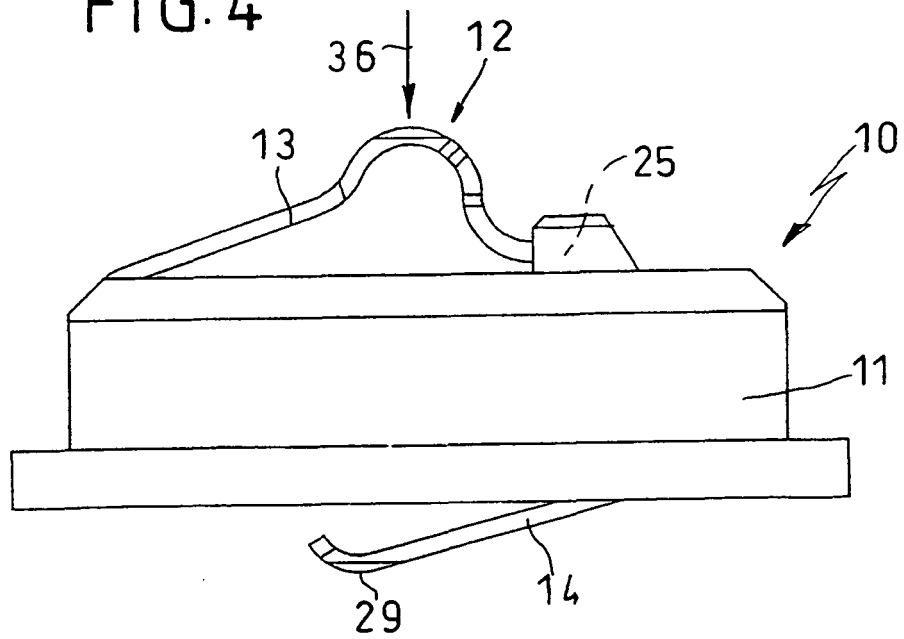




FIG. 5

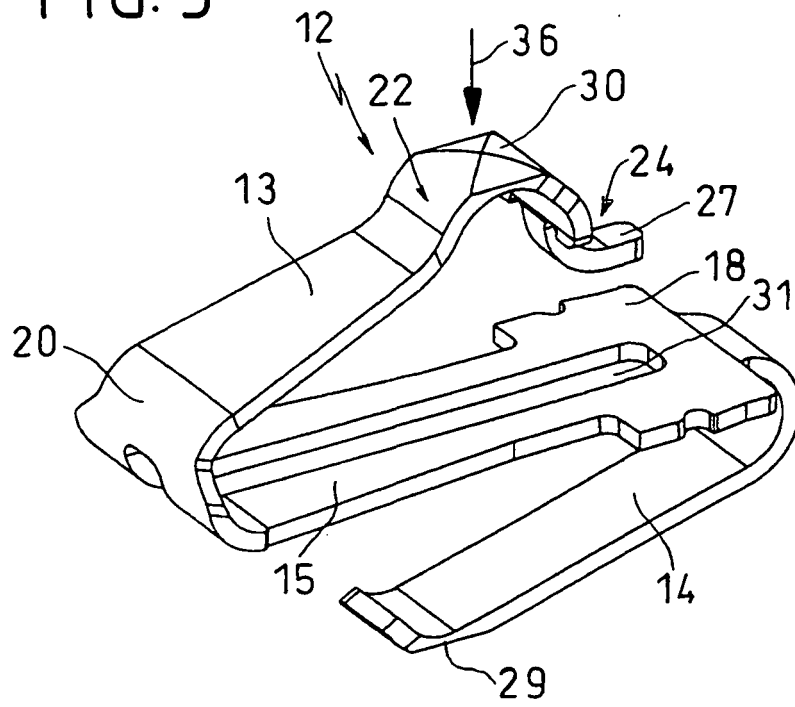


FIG. 6

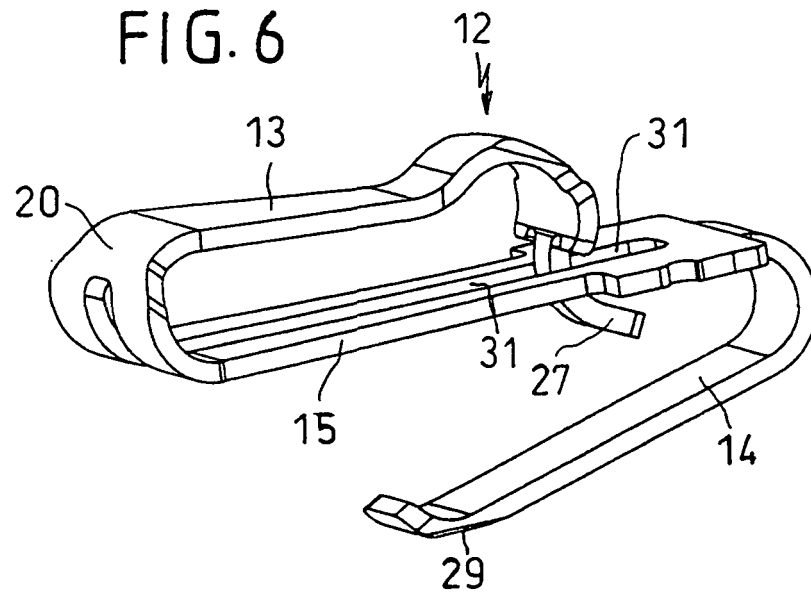
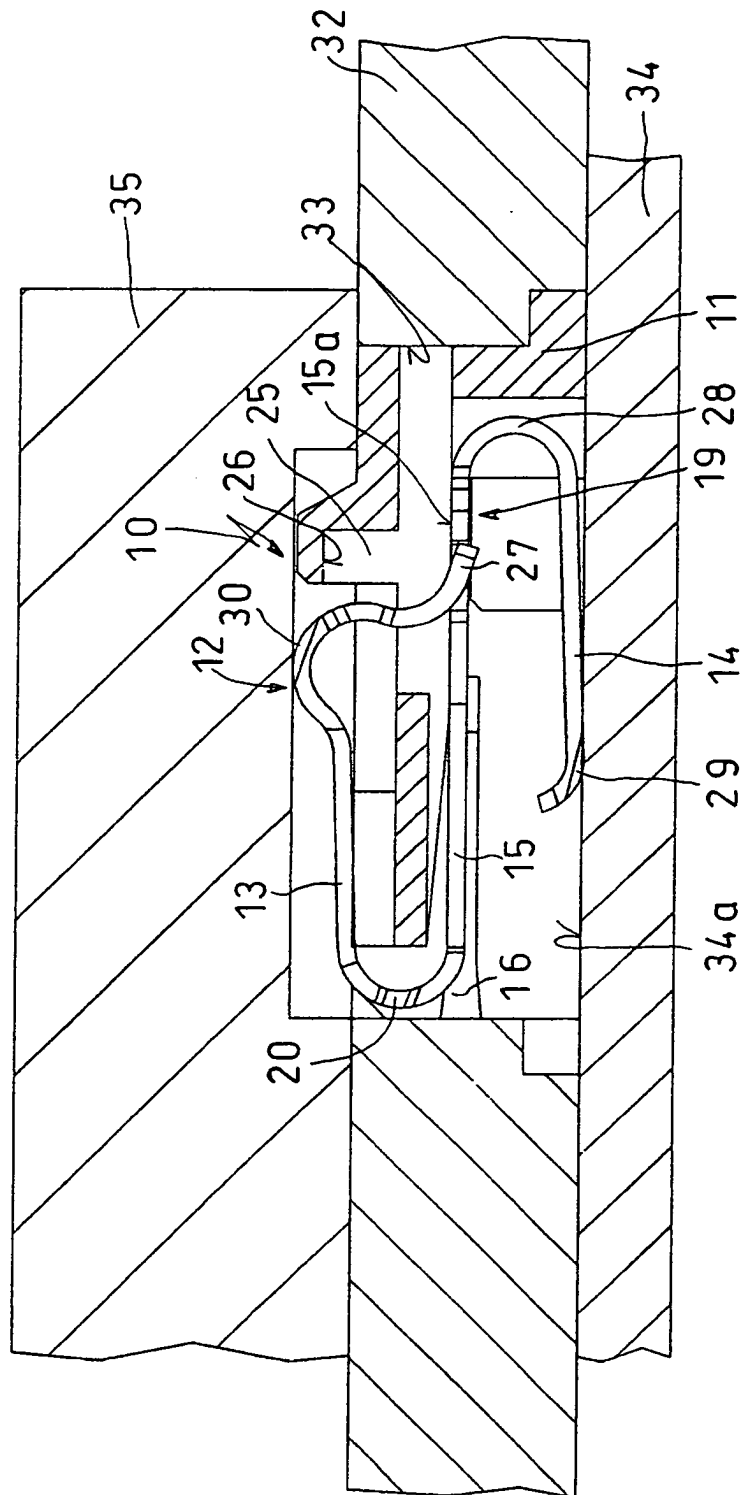


FIG. 7



**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**

- DE 10027600 C1 [0003] [0005]
- JP 11102758 A [0006]