



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2001 Patentblatt 2001/42

(51) Int Cl.7: **H01R 11/28, H01R 13/629**

(21) Anmeldenummer: **01109508.0**

(22) Anmeldetag: **17.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Kugener, Stéphane**
75014 Paris (FR)

(74) Vertreter: **Heinz-Schäfer, Marion**
Tyco Electronics Logistics AG
Ampèrestrasse 3
9323 Steinach (CH)

(30) Priorität: **13.04.2000 EP 00401023**

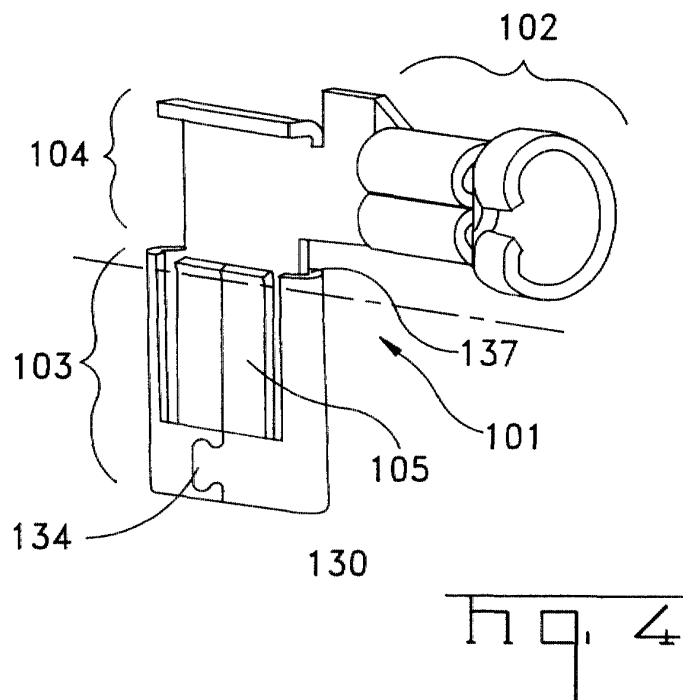
(71) Anmelder: **Tyco Electronics France SAS**
95300 Pontoise (FR)

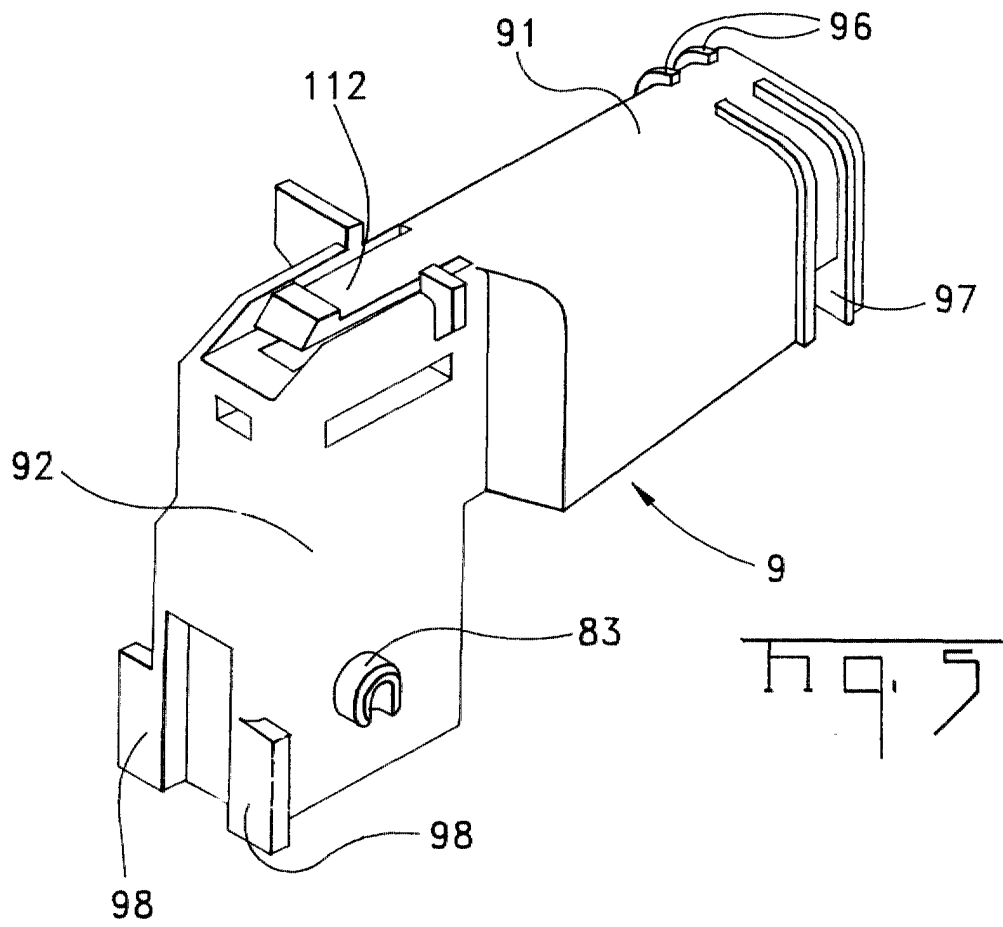
(54) **Verbinder zum Kontaktieren eines Pols einer Batterie, insbesondere einer 42 Volt-Batterie**

(57) Die Erfindung beschreibt einen Verbinder zum Aufbringen in der Steckrichtung auf einen Pol einer Batterie, insbesondere eine 42 V Batterie bestehend aus:

- einem Kontakt (1) mit einem Verbindungsbereich (2) zur Verbindung mit einem elektrischen Leiter (5) und einem Kontaktbereich (3), zur Kontaktierung des Pols der Batterie,

- und aus einem Gehäuse (9) zur Aufnahme des Kontaktes (1), dadurch gekennzeichnet, dass Verbindungsbereich (2) und Kontaktbereich (3) um 90° zueinander abgewinkelt sind und dass das Gehäuse (9) eine seitliche Öffnung (95) aufweist, durch die der Kontakt (1) senkrecht zur Steckrichtung in das Gehäuse (9) einschiebbar ist.





Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verbinder mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Es ist bekannt, Batterien in Automobilen mit Batteriekontakten oder Batterieverbindern zu verbinden. Bei 42 Volt-Batterien ist die Unterbringung des Kontaktes in einem Gehäuse notwendig.

[0003] Aus der US 5.254.020 ist ein Batteriesteckverbinder bekannt, der mittels eines Hebels betätigt werden kann. Das maschinelle Aufbringen eines solchen Steckverbinders ist relativ kompliziert, da dabei dann auch der Hebel maschinell betätigt werden muss. Ähnliche Verbinder für Batteriepole sind aus vielen Veröffentlichungen bekannt. Auch das Einbringen eines Kontaktes, zum Kontaktieren eines Batteriepoles in ein Gehäuse ist bekannt.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik, ist es Aufgabe der Erfindung, einen Verbinder zum Kontaktieren einer Batterie anzugeben, der werkzeuglos montierbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Verbinder mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Es ist von besonderem Vorteil, dass der Kontakt einteilig ausgebildet ist.

[0007] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass der Kontakt in das Gehäuse senkrecht zur Steckrichtung auf den Pol einschiebbar ist. Es ist dadurch sichergestellt, dass das Gehäuse beim Aufbringen auf den Pol nicht vom Kontakt wieder heruntergeschoben wird.

[0008] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass der Kontakt im Gehäuse verrastet. Dadurch wird eine zufällige Entnahme des Kontaktes aus dem Gehäuse vermieden.

[0009] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass ein elastischer Arm am Gehäuse vorgesehen ist, der den Kontakt im Gehäuse gegen eine Wandung drückt und daher einer Bewegung des Kontaktes im Gehäuse, z.B. bei Rüttelbewegungen oder Vibrationen entgegenwirkt.

[0010] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass der Kontakt eine Anschlagshulter aufweist, die beim Aufbringen des Kontaktes auf den Pol der Batterie, gegen das Gehäuse anschlägt. Ausserdem dient sie zur Führung beim Einbringen des Kontaktes in das Gehäuse.

[0011] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass am Gehäuse ein Hebel mit einem Zahnrad vorgesehen ist, der mit einer entsprechenden Zahnstange am Batteriedeckel zusammenwirkt, zur Reduzierung der Steckkräfte.

[0012] Es ist weiter von besonderem Vorteil, dass der Hebel in der Endstellung verrastet.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nun anhand der Figuren erläutert werden.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer ersten Ausführung eines erfindungsgemässen Kon-

taktes,

Figur 2 zeigt eine zur Figur 1 um 90° gedrehte Seitenansicht des Kontaktes gemäss Figur 1,

Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Kontaktes gemäss Figur 1,

Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Kontaktes,

Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht auf ein erfindungsgemässes Gehäuse,

Figur 6 zeigt eine perspektivische Darstellung eines zugehörigen Hebels,

Figur 7 zeigt einen Querschnitt durch das Gehäuse gemäss Figur 5,

Figur 8 zeigt eine Seitenansicht des Gehäuses,

Figur 9 zeigt eine weitere Seitenansicht des Gehäuses,

Figur 10 zeigt eine perspektivische Ansicht eines geschnittenen Gehäuses mit eingebrachtem Kontakt.

[0014] In den Figuren 1, 2 und 3 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kontaktes 1 in verschiedenen Ansichten dargestellt. Der Kontakt besteht aus einem Verbindungsbereich 2 zur Verbindung mit einem elektrischen Leiter und aus einem Kontaktierungsbereich 3 zur Kontaktierung eines Pols einer Batterie. Verbindungsbereich 2 und Kontaktierungsbereich 3 sind mittels eines Übergangsbereiches 4 miteinander verbunden.

[0015] Der Verbindungsbereich 2 besteht aus zwei Paaren von sich jeweils gegenüberliegenden Crimplaschen 21 und 21' beziehungsweise 22 und 22'. In Figur 1 sind diese Crimplaschen nur angedeutet. Die äusseren Crimplaschen 22 und 22' sind etwas länger ausgebildet und dienen zur Befestigung auf dem Kabelmantel des elektrischen Leiters. Die kürzeren Crimplaschen 21 und 21' dienen zur Befestigung und Kontaktierung des elektrischen Leiters. In den Figuren 1 - 3 ist jeweils ein elektrischer Leiter 5 mit einem Kabelmantel, auf den die Crimplaschen gecrimpt sind, angedeutet.

[0016] Der Verbindungsbereich 2 ist zu seiner Mittelachse die parallel zur Längsachse des elektrischen Leiters 5 verläuft symmetrisch aufgebaut.

[0017] Der Kontaktierungsbereich 3 besteht aus 6 Kontaktfederarmen 31 und 32, die sich jeweils paarweise gegenüberliegen. Die Kontaktfederarme 31 und 32 sind an einem Streifen 33 angebunden, der mittels eines Verschlusses 34 der im Wesentlichen schwalben-

schwanzartig ausgebildet ist, zu einem Rahmen geformt.

[0018] Der Rahmen wiederum ist am im Wesentlichen plattenförmig ausgebildeten Übergangsbereich 4 befestigt. Die Befestigung von Kontaktierungsbereich 3 und Verbindungsbereich 2 am Übergangsbereich 4 ist derart vorgenommen, dass die Längsachse des Verbindungsbereiches 2 senkrecht zur Steckrichtung des Kontaktierungsbereiches 3 orientiert ist. Ebenfalls senkrecht zur Steckrichtung ist am Übergangsbereich 4 eine Schulter 6 aus der Platte herausgefaltet. Diese Schulter 6 dient beim Einbringen des elektrischen Kontaktes in ein Gehäuse zur Führung und beim Aufbringen des Kontaktes auf einen Pol einer Batterie als Anschlag. Ausserdem ist am Übergangsbereich 4 ein weiterer Anschlag 7 vorgesehen, der als Anschlag beim Einbringen des Kontaktes in ein Gehäuse dient. Ein Fenster 8 im Übergangsbereich ermöglicht das Verrasten des Kontaktes mittels eines Rastfederarmes im Gehäuse.

[0019] In Figur 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kontaktes 101 dargestellt. Dieses Ausführungsbeispiel lässt sich ebenfalls in einen Verbindungsbereich 102, einen Kontaktierungsbereich 103 und einen Übergangsbereich 104 unterteilen. Der Kontakt 101 unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel des Kontaktes 1 im Wesentlichen im Kontaktierungsbereich 103. Übergangsbereich und Verbindungsbereich sind zum ersten Ausführungsbeispiel sehr ähnlich ausgebildet.

[0020] Während im ersten Ausführungsbeispiel 1 die Kontaktfederarme 31 und 32 mit ihren freien Enden zum Steckgesicht hin orientiert sind, weist der Kontaktierungsbereich 103 des zweiten Ausführungsbeispiels zum Steckgesicht hin den Rahmen 130 auf, der mittels eines Verschlusses 134 verschlossen ist. Vom Rahmen 130 erstrecken sich zwei Kontaktfederarme 135 deren freie Enden vom Steckgesicht weg orientiert sind. Gegenüberliegend zu den Kontaktarmen 135 befindet sich als Fortsetzung des Übergangsbereichs 104 eine Platte 137. Der Pol der Batterie wird zwischen die Kontaktfederarme 135 und die Platte 137 eingebracht.

[0021] Anhand der Figuren 5 - 9 soll nun ein Gehäuse 9 zur Aufnahme eines elektrischen Kontaktes 1 erläutert werden. Das Gehäuse 9 ist im Wesentlichen L-förmig ausgebildet. Ein erster Schenkel 91 des L's, dient zur Aufnahme des Verbindungsbereiches des elektrischen Kontaktes, und ein zweiter Schenkel 92 des L's, dient zur Aufnahme des Kontaktierungsbereiches des elektrischen Kontaktes. Am freien Ende des Schenkels 92 befindet sich das Steckgesicht 93, mit einer Öffnung 94 zur Aufnahme des Batteriepol. Auf der Innenseite des L's bei den Schenkeln, befindet sich eine seitliche Öffnung 95. Durch diese Öffnung kann der elektrische Kontakt senkrecht zur Steckrichtung in das Gehäuse 9 eingeschoben werden. Am freien Ende des ersten Schenkels 91 des Gehäuses 9, befinden sich zwei beabstandete Stege 96 und eine zwischeneingeordnete Einschnürung 97. Diese dient zur Aufnahme eines Kabel-

binders, mit dem das Gehäuse auf dem elektrischen Leiter 5 zusätzlich befestigbar ist.

[0022] Am freien Ende des zweiten Schenkels 92 zum Steckgesicht 93 hin, befinden sich zwei Polarisierungsrippen 98. Diese können zur Polarisierung aber auch zur Codierung eingesetzt werden.

[0023] Wie aus dem in Figur 7 dargestellten Querschnitt ersichtlich, weist das Gehäuse eine Rippe 99 auf, gegen die sich der Rahmen 33 des elektrischen Kontaktes abstützen kann. Dies erleichtert die Einführung des Kontaktes. Ausserdem wird die Einführung des Kontaktes durch die Schulter 6, die oberhalb der Rippe 81 zu liegen kommt erleichtert. Im Gehäuse befindet sich ausserdem ein Raster 82, der mit dem Fenster 8 des Kontaktes verrastet. Ausserdem sind am Gehäuse an den Aussenwandungen des Schenkels 92, zwei Verlängerungen einer Achse 83 angebracht. Auf diese Achse können entsprechende Bohrungen 84 eines Hebels 10 aufgebracht werden. Der Hebel 10 ist u-förmig ausgebildet. Er weist 2 Schenkel 110 und 110-auf, die an ihrem freien Ende jeweils einen Abschnitt eines Zahnrades 111 aufweisen.

[0024] Die Polarisierungsrippen dienen gleichzeitig auch als Anschlag des u-förmigen Hebels 10. Ausserdem ist am Gehäuse 9 ein Rastarm 112 vorgesehen, der den Hebel in der Geschlossenstellung mit dem Gehäuse verrastet.

[0025] Die Geschlossenstellung des Hebels ist in Figur 10 dargestellt. Dort ist das Gehäuse 9 teilweise aufgeschnitten, wodurch die Lage des Kontaktes 1 im Gehäuse 9 zu erkennen ist.

[0026] Der Hebel 10 dient zur Reduzierung der Steckkräfte beim Aufbringen des Verbinders aus Kontakt und Gehäuse auf einen Pol einer Batterie. Der Hebel 10 wirkt dabei mit dem Deckel oder dem Batteriegehäuse, das eine entsprechende Zahnstange aufweist zusammen.

Patentansprüche

1. Verbinder zum Aufbringen in der Steckrichtung auf einen Pol einer Batterie, insbesondere eine 42 V Batterie bestehend aus:
 - einem Kontakt (1) mit einem Verbindungsbereich (2) zur Verbindung mit einem elektrischen Leiter (5) und einem Kontaktbereich (3), zur Kontaktierung des Pols der Batterie,
 - und aus einem Gehäuse (9) zur Aufnahme des Kontaktes (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** Verbindungsbereich (2) und Kontaktbereich (3) um 90° zueinander abgewinkelt sind und dass das Gehäuse (9) eine seitliche Öffnung (95) aufweist, durch die der Kontakt (1) senkrecht zur Steckrichtung in das Gehäuse (9) einschiebbar ist.

2. Verbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt (1) im Gehäuse (9) verrastet.

3. Verbinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Kontakt (1) ein Fenster (8) und am Gehäuse (9) ein Rastarm (82) mit Rastnase vorgesehen ist, die mit dem Fenster (8) zusammenwirkt. 5
10

4. Verbinder nach Anspruch 1 oder 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt (1) einteilig ausgebildet ist.

5. Verbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktbereich (3) des Kontaktes (1) zumindest zwei Kontaktfederarme (31,32) aufweist, die am einen zu einem Rahmen geformten Streifen (33) angebunden sind. 15
20

6. Verbinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streifen (33) mittels eines schwalbenschwanzähnlichen Verschlusses (34) zum Rahmen geformt ist. 25

7. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt (1) eine senkrechte zur Steckrichtung abgewinkelte Schulter (6) aufweist, die mit entsprechenden Wandungen des Gehäuses (9) zusammenwirkt. 30

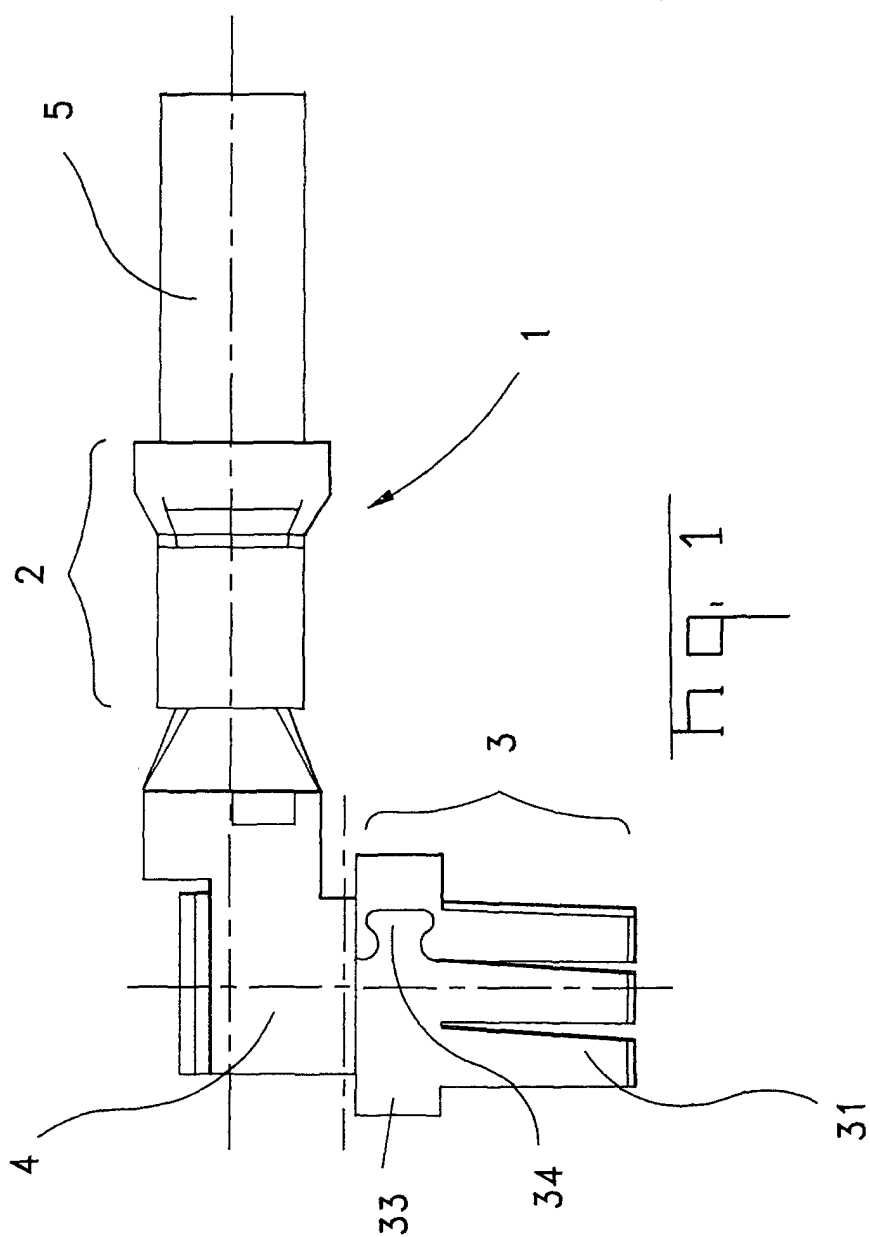
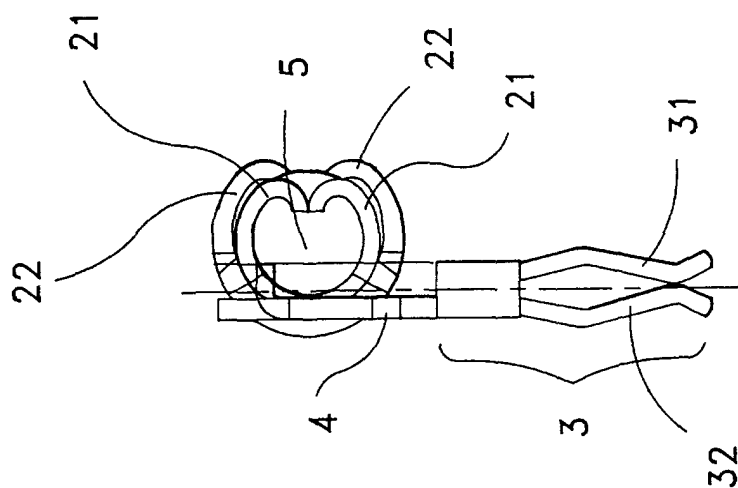
8. Verbinder nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aussen am Gehäuse (9) ein Hebel (10) mit einem Zahnradabschnitt (111) vorgesehen ist, der mit einer Zahnstange am Gehäuse der Batterie zusammenwirkt zur Reduzierung der Steckkräfte. 35

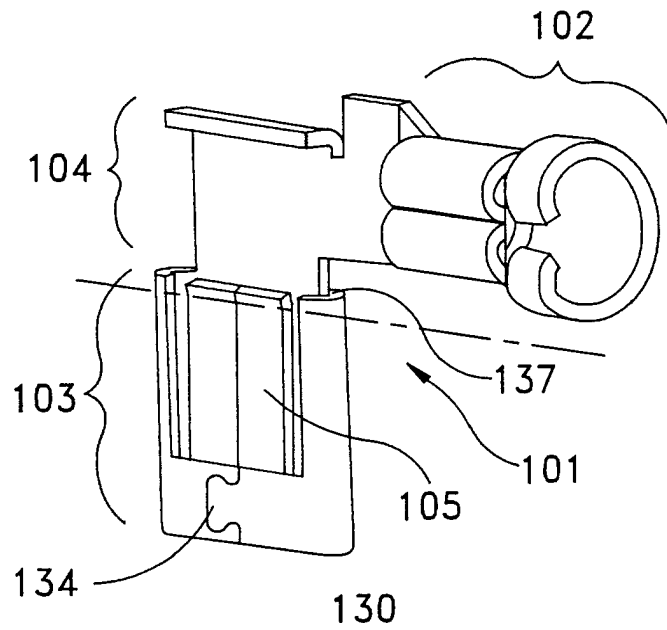
9. Verbinder nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (10) 1-förmig ausgebildet ist mit zwei an den freien Enden angebrachten sich um eine gemeinsame Achse drehenden Zahnradabschnitten (111). 40

10. Verbinder nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (10) in Endstellung am Gehäuse (9) verrastet. 45

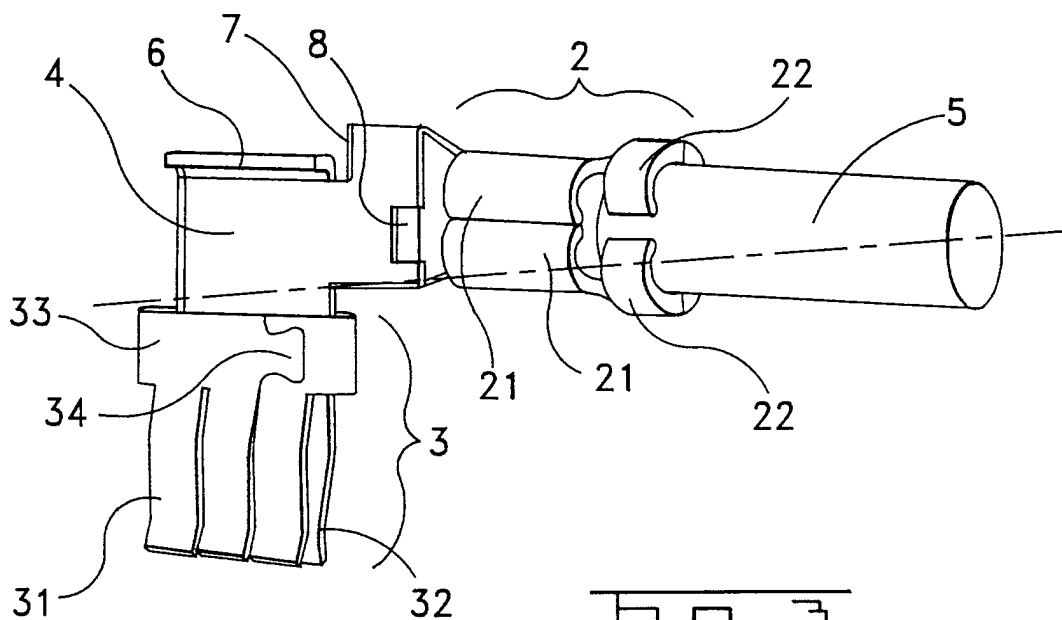
50

55

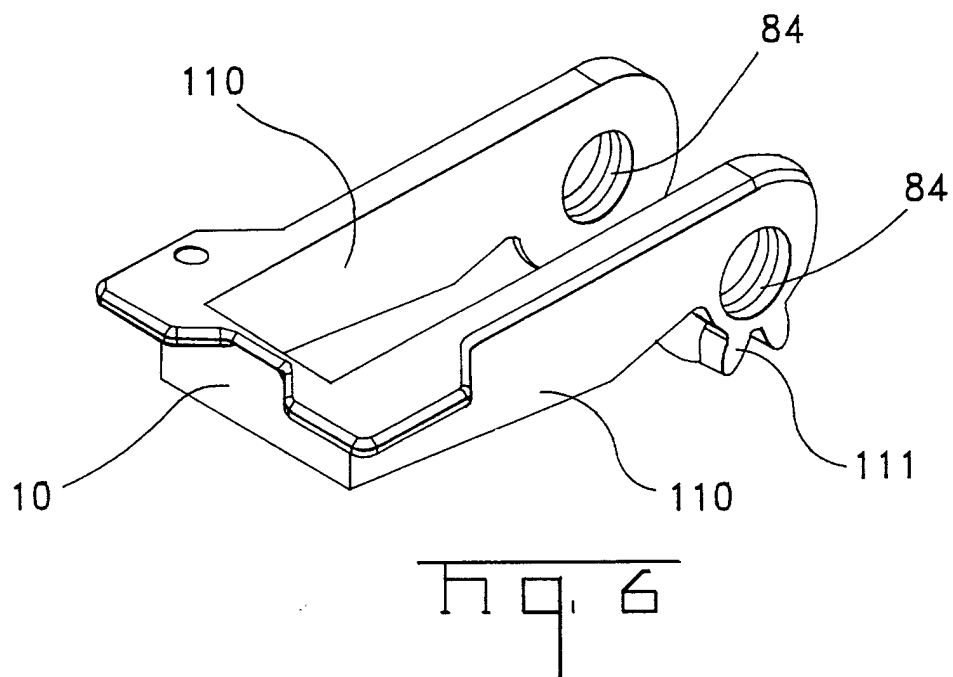
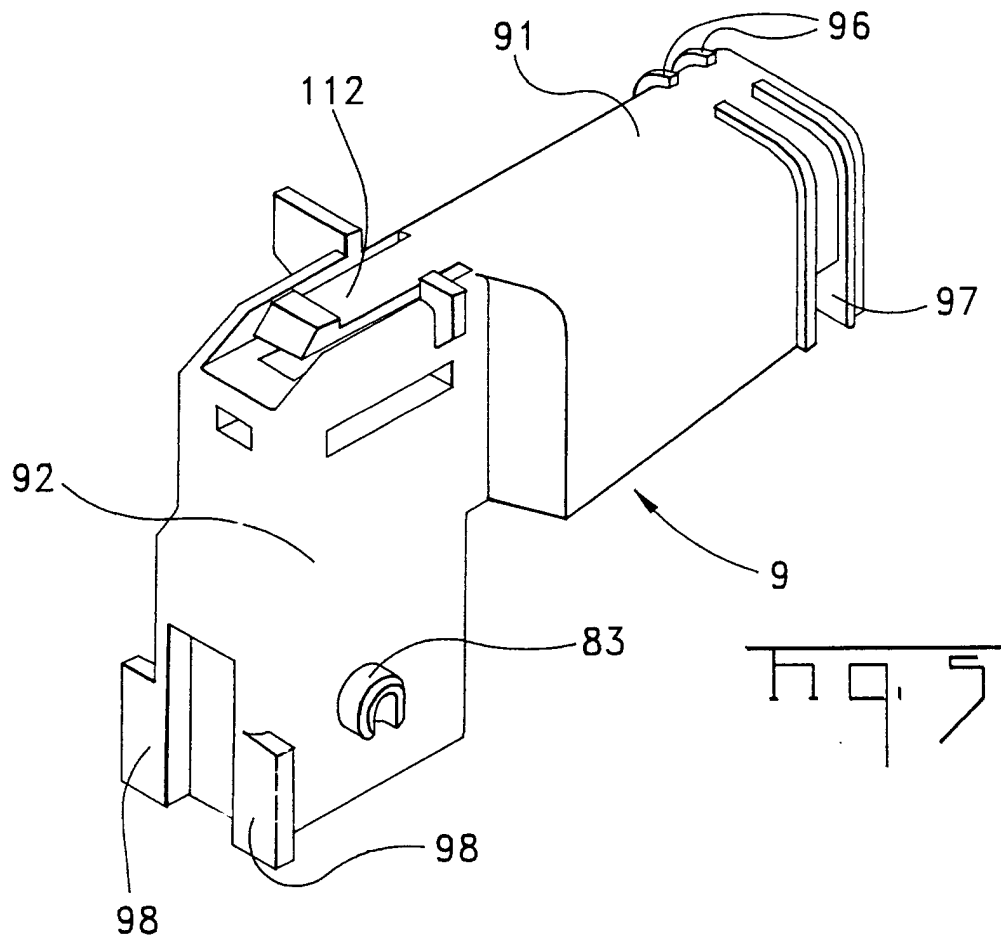




Hq. 4



Hq. 3



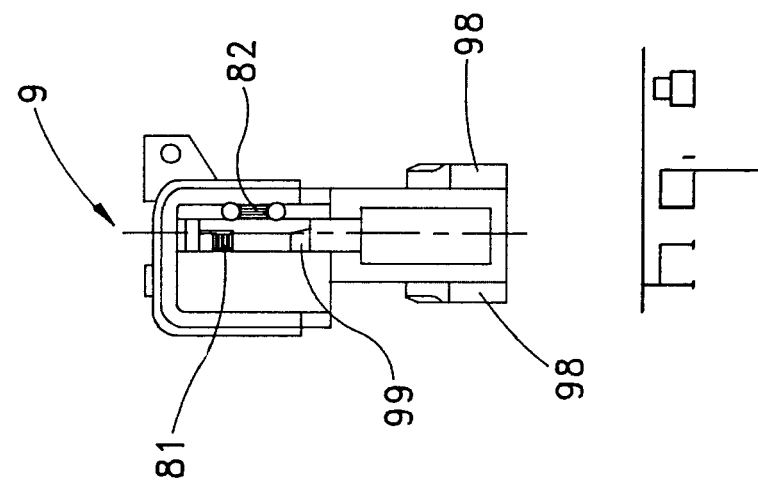


fig. 7

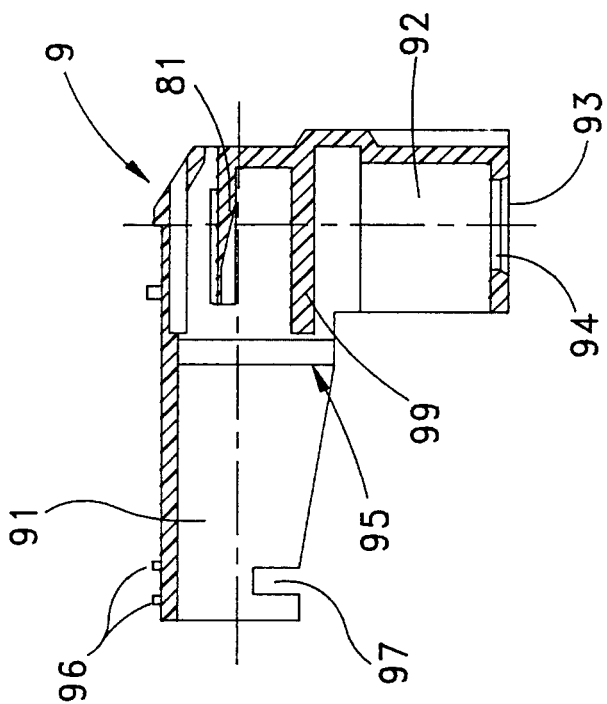


fig. 7

