

(19)



(11)

EP 2 610 819 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.2013 Patentblatt 2013/27

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12008663.2**

(22) Anmeldetag: **28.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Dufner, Michael**
78606 Seitingen-Oberflacht (DE)
• **Messmer, Dennis**
78647 Trossingen (DE)

(30) Priorität: **30.12.2011 DE 102011122597**
30.12.2011 DE 102011122599

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner**
Patentanwälte
Grosstobeler Strasse 39
88276 Ravensburg / Berg (DE)

(71) Anmelder: **Marquardt GmbH**
78604 Rietheim-Weilheim (DE)

(54) "Gehäuse, insbesondere für einen elektronischen Schlüssel"

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (2), insbesondere für einen elektronischen Schlüssel eines Schließsystems eines Kraftfahrzeugs, mit einer im Gehäuseinneren (4) befindlichen Elektronik (5), mit einer einen Pluspol (8) und einen Minuspol (9) besitzenden Batterie (7) zur Spannungsversorgung der Elektronik (5), und mit im

Gehäuse (2) befindlichen elektrischen Anschlüssen (10, 11) in der Art von Kontaktfedern zur Kontaktierung der beiden Pole (8, 9) der Batterie (7). Die eine Kontaktfeder (10) ist in einem Kunststoffteil (12) angeordnet, und zwar ist die Kontaktfeder (10) insbesondere im Kunststoffteil (12) eingespritzt.

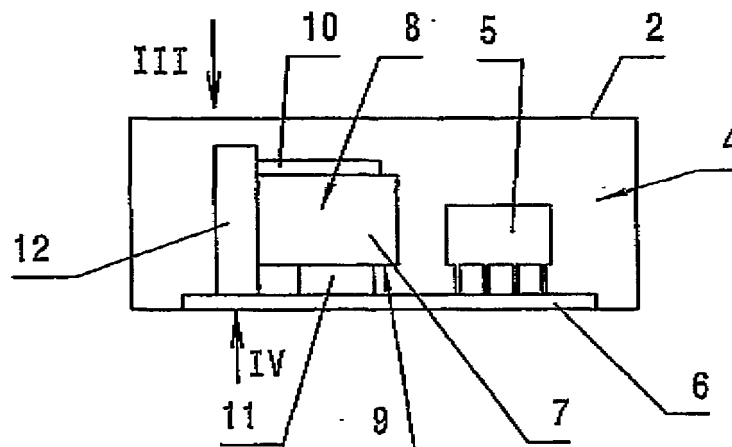


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 oder 6.

[0002] Solche Gehäuse werden insbesondere für einen elektronischen Schlüssel, einen Identifikations(ID)-Geber o. dgl, eines Schließsystems in einem Kraftfahrzeug verwendet.

[0003] Schließsysteme für Kraftfahrzeuge sind zur Steigerung des Komforts für den Benutzer oft mit einem elektronischen Schlüssel ausgestattet. Nach entsprechender Betätigung durch den Benutzer wird zwischen dem Schlüssel und einem Steuergerät im Kraftfahrzeug ein Code, beispielsweise über elektromagnetische Wellen, ausgetauscht, so dass nach positiver Auswertung des Codes die Türen, der Kofferraumdeckel o. dgl. des Kraftfahrzeugs fernbedienbar ent- und/oder verriegelt sowie sonstige Funktionen ausgelöst werden.

[0004] Ein derartiger elektronischer Schlüssel ist aus der DE 199 15 969 A1 bekannt. Im Gehäuseinneren des Schlüssels sind eine Elektronik sowie eine Batterie zur elektrischen Spannungsversorgung der Elektronik angeordnet. Die Batterie besitzt einen Pluspol und einen Minuspol. Im Gehäuse des Schlüssels befinden sich elektrische Anschlüsse in der Art von Kontaktfedern zur Kontaktierung der beiden Pole, also des Plus- und Minuspols der Batterie. Bei unsachgemäßer Behandlung des Schlüssels, beispielsweise wenn dieser zu Boden fällt, besteht die Gefahr, dass die Anschlüsse zerstört werden, so dass der Schlüssel nicht mehr funktionsfähig ist.

[0005] Das Gehäuse des bekannten Schlüssels besteht aus zwei Gehäuseteilen, und zwar aus einem Gehäuseunterteil sowie einem Gehäuseoberteil. Im Gehäuseinneren des Schlüssels sind eine Elektronik sowie eine Leiterplatte zur Aufnahme der Elektronik angeordnet. Bei unsachgemäßer Behandlung des Schlüssels, beispielsweise wenn dieser zu Boden fällt, besteht die Gefahr, dass die Leiterplatte beschädigt wird, so dass der Schlüssel nicht mehr funktionsfähig ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Gehäuse derart weiterzuentwickeln, dass die Anschlüsse und/oder die Leiterplatte weitgehend vor Zerstörung, insbesondere beim Herunterfallen des Schlüssels, geschützt sind. Insbesondere soll eine Kontaktierung der Batterie geschaffen werden, die robust gegen Falltests sowie gegebenenfalls gegen Reib- und/oder Kontaktkorrosion ist. Bevorzugterweise sollen desweiteren die Kontaktstellen mehrfach redundant ausgelegt werden. Insbesondere soll die Leiterplatte in einem Fahrzeugschlüssel so fixiert werden, dass die Fixierung spielfrei ausgeführt wird und/oder die Toleranzen der Einzelteile ausgeglichen werden. Bevorzugterweise soll desweiteren die Fixierung falltesttauglich sein.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Gehäuse durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 oder 6 gelöst.

[0008] Beim erfindungsgemäßen Gehäuse ist die eine Kontaktfeder, und zwar bevorzugterweise diejenige für

den Plus-Kontakt der Batterie, in einem Kunststoffteil angeordnet. Insbesondere ist die Kontaktfeder im Kunststoffteil derart eingespritzt, dass wenigstens ein Federarm zur elektrischen Kontaktierung des Pols freiliegt. Geschaffen ist somit eine besonders robuste Batteriekontaktierung bei einem Fahrzeugschlüssel. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Zur weiteren Steigerung der Robustheit kann das Kunststoffteil wenigstens einen Zapfen, bevorzugterweise zwei Zapfen aufweisen, wobei das Kunststoffteil mittels des Zapfens an einer Leiterplatte fixiert ist. Die eine Kontaktfeder kann in einfacher Art und Weise mittels wenigstens einer Lötstelle mit der Leiterplatte elektrisch kontaktierend verbunden sein. Zwecks sicherer Kontaktierung der Batterie kann die eine Kontaktfeder, die bevorzugterweise aus einem Stanzteil besteht, wenigstens eine geprägte Kalotte an deren Federarm aufweisen. Dadurch liegt die eine Kontaktfeder mit einer Flächenpressung am Pol der Batterie an. Weiterhin kann die eine Kontaktfeder, und zwar insbesondere an der Kalotte, teilvergoldet sein.

[0010] Die andere Kontaktfeder, und zwar bevorzugterweise diejenige für den Minus-Kontakt der Batterie, kann wenigstens einen gefederten Kontaktarm zur Kontaktierung der Batterie ausweisen. Weiterhin kann die andere Kontaktfeder ein überhöhtes Podest besitzen, derart dass ein Aufsetzen des Kontaktarms auf der Leiterplatte bei Einwirkung einer Schlagkraft verhindert ist. Eine solche Ausbildung verringert die Gefahr der Zerstörung beim Herabfallen des Schlüssels weiter.

[0011] Zwecks sicherer Kontaktierung kann der Kontaktarm der anderen Kontaktfeder eine Kontaktkalotte zur elektrischen Kontaktierung mit dem Pol der Batterie aufweisen. Es kann sich weiterhin anbieten, dass der Kontaktarm, und zwar insbesondere an der Kontaktkalotte, teilvergoldet ist. Schließlich kann in einfacher Art und Weise die andere Kontaktfeder mittels einer SMD-Verlötung mit der Leiterplatte elektrisch kontaktierend verbunden sein.

[0012] Für eine besonders bevorzugte Ausgestaltung ist nachfolgendes festzustellen.

[0013] Die Kontaktfeder "plus" besteht aus einem teilvergoldeten Stanzteil, welches in einem Kunststoffteil eingespritzt und damit zusätzlich zu den drei Lötstellen über Kunststoffzapfen mit der Leiterplatte verbunden wird. Über die beiden beweglichen Arme wird mittels vier geprägten Kalotten eine seitliche Vierpunktkontaktierung mit ausreichender Flächenpressung realisiert und die Batterie zentriert. Die Kontaktfeder "minus" kontaktiert die Batterie mit drei gefederten Armen auf der unteren Minusseite. Über eine Teilvergoldung sowie Kontaktkalotten wird auch hier eine saubere Kontaktstelle erreicht. Ein zusätzliches überhöhtes Podest verhindert, dass bei einem Schlag (Falltest) die Kontaktarme auf der Leiterplatte aufsitzen und durch Kompression die Batterieoberfläche beschädigen. Durch das Podest können die Kontaktarme frei zurückschwingen. Die Kontaktfeder

wird mit der Leiterplatte SMD(Surface Mounted Device)-verlötet. Über die Länge der Kontaktarme, die Vorspannungen und die Form der Kalotten werden die geforderten Kräfte und Flächenprossungen eingestellt. Durch die mechanische Anordnung der beiden Kontaktfedern ist zugleich auch ein rein mechanischer Verpolenschutz gegeben. Bei dem weiteren erfindungsgemäßen Gehäuse ist die Leiterplatte mittels wenigstens eines in dem einen Gehäuseteil befindlichen Fixierelements vorpositioniert. Weiter ist die Leiterplatte mittels wenigstens eines in dem einen Gehäuseteil befindlichen Halteelements seitlich geklemmt. Geschaffen ist somit eine Fixierung der Leiterplatte in einem Fahrzeugschlüssel. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Zur weiteren Steigerung der Robustheit ist die Leiterplatte mittels wenigstens eines in dem anderen Gehäuseteil befindlichen elastischen Niederhalters, insbesondere zum Ausgleich von Dickentoleranzen, fixiert.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung können das Fixierelement sowie das Halteelement im Gehäuseunterteil befindlich sein. Der Niederhalter kann dann im Gehäuseoberteil befindlich sein. In einer anderen Ausgestaltung können das Fixierelement sowie das Halteelement im Gehäuseoberteil befindlich sein. Der Niederhalter kann dann im Gehäuseunterteil befindlich sein.

[0016] In einfacher Ausgestaltung kann es sich bei dem Fixierelement um einen Stift, einen Steg, eine Rippe o. dgl. handeln. Bei dem Halteelement kann es sich um eine Einreitrippe, ein elastisches und/oder federndes Element, eine Bohrung, eine Nut o. dgl. handeln. In kostengünstiger Weise kann der Niederhalter aus einem thermoplastischen Kunststoff bestehen.

[0017] Für eine besonders bevorzugte Ausgestaltung ist nachfolgendes festzustellen. Die Leiterplatte wird über zwei Stifte vorpositioniert und über Einreitrippen in X- und Y-Richtung geklemmt. Die Dickentoleranz wird durch weiche, thermoplastische Niederhalter am Ober- und Unter- teil ausgeglichen. Im Unter- teil liegt die Leiterplatte fest auf

[0018] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die in einem Kunststoffteil eingespritzte Kontaktfeder, und zwar insbesondere die Kontaktfeder "plus", vor Zerstörungen weitgehend geschützt ist. Desweiteren wird die Kontaktfeder mittels des Kunststoffteils zusätzlich auf der Leiterplatte fixiert, was die Stabilität weiter erhöht. Die Minuskontaktierung besitzt eine Freistellung über das Podest bei Schlageinwirkung, welche beispielsweise beim Herunterfallen des Schlüssels auftritt, womit wiederum ein Schutz vor Zerstörungen gegeben ist. Weiter vorteilhaft sind mehrfach redundante Kontaktierung sowie der mechanische Verpolenschutz für die Batterie. Die erfindungsgemäßen Teile sind SMD(Surface Mounted Device)-fähig herstellbar, womit eine einfache sowie kostengünstige Montage des Schlüssels ermöglicht ist.

[0019] Die weiteren mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine falltesttaugliche

Leiterplattenklemmung ohne zusätzliche Verschraubung und/oder Verstemmung mit Tolefanzausgleich erreicht ist. Vorteilhafterweise ist die Herstellung des Schlüssels voll automatisierbar.

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung mit verschiedenen Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen elektronischen Schlüssel,

Fig. 2 einen Schnitt in schematischer Weise entlang der Linie 2-2 in Fig. 1,

Fig. 3 die elektrischen Anschlüsse für die Batterie des Schlüssels als Einzelteil in Richtung III gemäß Fig. 2 gesehen,

Fig. 4 die elektrischen Anschlüsse für die Batterie des Schlüssels als Einzelteil in Richtung TV gemäß Fig. 2 gesehen,

Fig. 5 einen weiteren elektronischen Schlüssel,

Fig. 6 den Schlüssel aus Fig. 5 mit entferntem Gehäuseoberteil,

Fig. 7 ein Detail aus Fig. 6 und

Fig. 8 einen Schnitt entlang der Linie 4-4 in Fig. 5.

[0021] In Fig. 1 ist ein elektrischer Schlüssel 1 eines Schließsystems für ein Kraftfahrzeug zu sehen. Der Schlüssel 1 besitzt eine Gehäuse 2, an dem Betätigungsorgane 3 zur Auslösung verschiedener Funktionen am Kraftfahrzeug durch den Benutzer angeordnet sind. Beispielsweise lässt sich durch manuelle Betätigung der Betätigungsorgane 3 die Zentralverriegelung ver- und/oder entsperren sowie der Kofferraumdeckel öffnen, indem entsprechende codierte elektromagnetische Signale vom Schlüssel 1 zum Kraftfahrzeug gesendet werden. Weiterhin kann zusätzlich zur Zugangsberechtigung zum Kraftfahrzeug durch Austausch entsprechender codierter elektromagnetischer Signale zwischen dem Schlüssel 1 und dem Kraftfahrzeug die Authentifikation des Schlüssels 1 zur Fahrberechtigung für das Kraftfahrzeug erfolgen.

[0022] Der Schlüssel 1 besitzt zu dessen Betrieb, insbesondere für den Austausch der elektromagnetischen Signale mit dem Kraftfahrzeug, eine im Gehäuseinneren 4 befindliche Elektronik: 5, wie in Fig. 2 zu sehen ist. Die Elektronik 5 ist auf einer Leiterplatte 6 aufgenommen. Im Gehäuseinneren 4 befindet sich weiter eine Batterie 7 zur Spannungsversorgung der Elektronik 5. Die Batterie 7 besitzt einen seitlich angeordneten Pluspol 8 und einen am Boden angeordneten Minuspol 9. Im Gehäuse 2 befinden sich elektrische Anschlüsse 10, 11 in der Art von Kontaktfedern zur Kontaktierung der beiden Pole 8, 9 der

Batterie 7.

[0023] Wie weiter anhand von Fig. 3 oder Fig. 4 zu erkennen ist, ist die eine Kontaktfeder 10, und zwar diejenige für den Plus-Kontakt 8 in einem Kunststoffteil 12 angeordnet. Zweckmäßigerweise ist die Kontaktfeder 10 in das Kunststoffteil 12 eingespritzt. Und zwar derart, dass wenigstens ein Federarm 19 zur elektrischen Kontaktierung des Pols 8 freiliegt. Das Kunststoffteil 12 weist in Fig. 4 sichtbare Zapfen 13 auf, wobei das Kunststoffteil 12 mittels der Zapfen 13 an der Leiterplatte 6 fixiert ist.

[0024] Vorliegend besitzt die Kontaktfeder 10 zwei Federarme 19, die die Batterie 7 gabelartig umgeben. Weiterhin weist die Kontaktfeder 10, die beispielsweise als ein Stanzteil hergestellt ist, wenigstens eine geprägte Kalotte 17 an deren Federarm 19 auf. Mit Hilfe der Kalotte 17 am Federarm 19 liegt die Kontaktfeder 10 mit einer Flächenpressung am Pol 8 der Batterie 7 an. Zur Verringerung des Übergangswiderstands von der Batterie 7 zur Kontaktfeder 10 kann die Kontaktfeder 10, und zwar insbesondere an der Kalotte 17, teilvergoldet sein. Die Kontaktfeder 10 ist mittels Pins 14 mit entsprechenden Leiterbahnen auf der Leiterplatte 6 elektrisch kontaktierend verlötet.

[0025] Die andere Kontaktfeder 11, und zwar diejenige für den Minus-Kontakt 9, weist wenigstens einen gefederten Kontaktarm 15 zur Kontaktierung der Batterie 7 auf. Deswegen besitzt die andere Kontaktfeder 11 ein überhöhte Podest 16, derart dass ein Aufsitzen des Kontaktarms 15 auf der Leiterplatte 6 bei Einwirkung einer Schlagkraft verhindert ist. Weiterhin weist der Kontaktarm 15 der Kontaktfeder 11 eine Kontaktkalotte 18 zur elektrischen Kontaktierung mit dem Pol 9 der Batterie 7 auf. Wiederum kann der Kontaktarm 15, und zwar insbesondere an der Kontaktkalotte 18, zur Verringerung des Übergangswiderstandes teilvergoldet sein. Die Kontaktfeder 11 ist mittels einer SMD-Verlötung mit der Leiterplatte 6 elektrisch kontaktierend verbunden.

[0026] Das in Fig. 5 gezeigte Gehäuse 2 eines weiteren Schlüssels 1 besteht aus einem Gehäuseunterteil 20 sowie einem Gehäuseoberteil 21. Im Gehäuseinneren 4 des Gehäuses 2 befindet sich eine Elektronik 5, wie anhand der Fig. 6 zu sehen ist. Desweiteren ist im Gehäuse 2, und zwar im Gehäuseunterteil 20 eine Leiterplatte 6 zur Aufnahme der Elektronik 5 angeordnet. Die Leiterplatte 6 ist mittels wenigstens eines im Gehäuseunterteil 20 befindlichen Stiftes 22 als Fixierelement vorpositioniert. Bei dem Fixierelement 22 kann es sich auch um einen Steg, eine Rippe o. dgl. handeln, was jedoch in den Zeichnungen nicht weiter gezeigt ist. Wie weiter anhand von Fig. 7 zu erkennen ist, ist die Leiterplatte 6 mittels wenigstens einer im Gehäuseunterteil 20 befindlichen Einreitrippe 23 als Halteelement seitlich geklemmt. Bei dem Halteelement 23 kann es sich auch um ein elastisches und/oder federndes Element, eine Bohrung, eine Nut o. dgl. handeln, was jedoch in den Zeichnungen nicht weiter gezeigt ist. Wie schließlich in Fig. 8 zu sehen ist, ist die Leiterplatte 6 mittels wenigstens eines im Gehäuseoberteil 21 befindlichen elastischen Niederhalters 24, der bei-

spielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff aus Gummi o. dgl. besteht, zum Ausgleich von Dickentoleranzen fixiert.

[0027] Wie beschrieben sind das Fixierelement 22 sowie das Halteelement 23 in dem einen Gehäuseteil, und zwar vorliegend im Gehäuseunterteil 20, und der Niederhalter 24 in dem anderen Gehäuseteil, und zwar vorliegend im Gehäuseoberteil 21 befindlich, Selbstverständlich können auch das Fixierelement 22 sowie das Halteelement 23 im Gehäuseoberteil 21 und der Niederhalter 24 im Gehäuseunterteil 20 angeordnet sein.

[0028] Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Sie umfasst vielmehr auch alle fachmännischen Weiterbildungen im Rahmen der durch die Patentansprüche definierten Erfindung. So kann ein erfindungsgemäßes Gehäuse 2 nicht nur für elektronische Kraftfahrzeug-Schlüssel eingesetzt werden sondern auch an Fernbedienungen für Fernseh- und/oder Audiogeräte, an Mobiltelefonen o. dgl. oder an sonstigen Bedienelementen Verwendung finden.

Bezugszeichen-Liste:

[0029]

- | | |
|--------|--|
| 1: | (elektronischer) Schlüssel |
| 2: | Gehäuse (des Schlüssels) |
| 3: | Betätigungsorgan (am Schlüssel) |
| 4: | Gehäuseinneres |
| 5: | Elektronik |
| 6: | Leiterplatte |
| 7: | Batterie |
| 8: | (Plus)Pol 7 Plus-Kontakt |
| 9: | (Minus)Pol Minus-Kontakt |
| 10,11: | (elektrischer) Anschluss /Kontaktfeder |
| 12: | Kunststoffteil |
| 13: | Zapfen (am Kunststoffteil) |
| 14: | Pin / Lötstelle |
| 15: | Kontaktarm |
| 16: | Podest |
| 17: | Kalotte |

18: Kontaktkalotte

19: Federarm

20: Gehäuseteil / Gehäuseunterteil

21: Gehäuseteil / Gehäuseoberteil

22: Fixierelement / Stift

23: Halteelement / Einreitrippe

24: Niederhalter

Patentansprüche

1. Gehäuse, insbesondere für einen elektronischen Schlüssel (1) eines Schließsystems eines Kraftfahrzeugs, mit einer im Gehäuseinneren (4) befindlichen Elektronik (5), mit einer Batterie (7) zur Spannungsversorgung der Elektronik (5), wobei die Batterie (7) einen Pluspol (8) und einen Minuspol (9) besitzt, und mit im Gehäuse (2) befindlichen elektrischen Anschlüssen (10, 11) in der Art von Kontaktfedern zur Kontaktierung der beiden Pole (8, 9) der Batterie (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Kontaktfeder (10) in einem Kunststoffteil (12) angeordnet ist, insbesondere im Kunststoffteil (12) derart eingespritzt ist, dass wenigstens ein Federarm (19) zur elektrischen Kontaktierung des Pols (8) freiliegt.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kunststoffteil (12) wenigstens einen Zapfen (13) aufweist, wobei das Kunststoffteil (12) mittels des Zapfens (13) an einer Leiterplatte (6) fixiert ist, und dass vorzugsweise die eine Kontaktfeder (10) mittels wenigstens einer Lötstelle (14) mit der Leiterplatte (6) elektrisch kontaktierend verbunden ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Kontaktfeder (10), die bevorzugterweise aus einem Stanzteil besteht, wenigstens eine geprägte Kalotte (17) an deren Federarm (19) aufweist, derart dass die eine Kontaktfeder (10) mit einer Flächenpressung am Pol (8) der Batterie (7) anliegt, und dass vorzugsweise die eine Kontaktfeder (10), insbesondere an der Kalotte (17), teilvergoldet ist.
4. Gehäuse nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die andere Kontaktfeder (11) wenigstens einen gefederten Kontaktarm (15) zur Kontaktierung der Batterie (7) aufweist, und dass vorzugsweise die andere Kontaktfeder (11) ein überhöhtes Podest (16) besitzt, derart dass ein Aufsitzen des Kontaktarms (15) auf der Leiterplatte (6) bei Ein-

wirkung einer Schlagkraft verhindert ist.

5. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktarm (15) der anderen Kontaktfeder (11) eine Kontaktkalotte (18) zur elektrischen Kontaktierung mit dem Pol (9) der Batterie (7) aufweist, dass vorzugsweise der Kontaktarm (15), insbesondere an der kontaktkalotte (18), teilvergoldet ist, und dass weiter vorzugsweise die andere Kontaktfeder (11) mittels einer SMD-Verlötung mit der Leiterplatte (6) elektrisch kontaktierend verbunden ist.
6. Gehäuse, insbesondere für einen elektronischen Schlüssel (1) eines Schließsystems eines Kraftfahrzeugs, bestehend aus wenigstens zwei Gehäuseteilen (20, 21), insbesondere aus einem Gehäuseunterteil (20) sowie einem Gehäuseoberteil (21), mit einer im Gehäuseinneren (4) befindlichen Elektronik (5), und mit einer Leiterplatte (6) zur Aufnahme der Elektronik (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterplatte (6) mittels wenigstens eines in dem einen Gehäuseteil (20) befindlichen Fixierelements (22) vorpositioniert ist, und dass die Leiterplatte (6) mittels wenigstens eines in dem einen Gehäuseteil (20) befindlichen Halteelements (23) seitlich geklemmt ist.
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiterplatte (6) mittels wenigstens eines in dem anderen Gehäuseteil (21) befindlichen elastischen Niederhalters (24), insbesondere zum Ausgleich von Dickentoleranzen, fixiert ist.
8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (22) sowie das Halteelement (23) im Gehäuseunterteil (20) und der Niederhalter (24) im Gehäuseoberteil (21) befindlich ist, oder dass das Fixierelement (22) sowie das Halteelement (23) im Gehäuseoberteil (21) und der Niederhalter (24) im Gehäuseunterteil (20) befindlich ist.
9. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Fixierelement (22) um einen Stift, einen Steg, eine Rippe o. dgl. sowie vorzugsweise bei dem Halteelement (23) um eine Einreitrippe, ein elastisches und/oder federndes Element, eine Bohrung, eine Nut o. dgl. handelt.
10. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Niederhalter (24) aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.

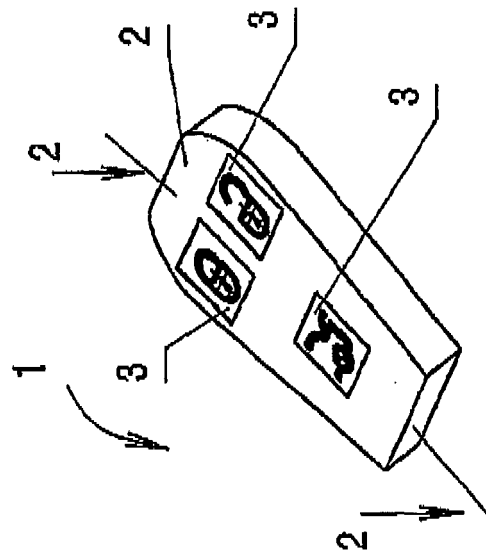


Fig. 1

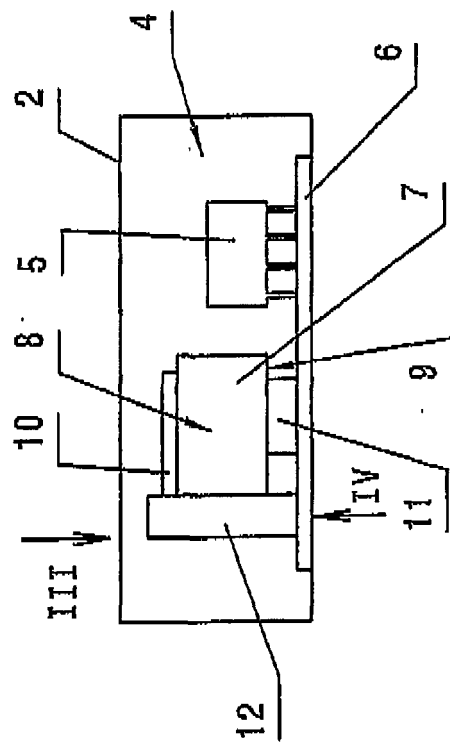


Fig. 2

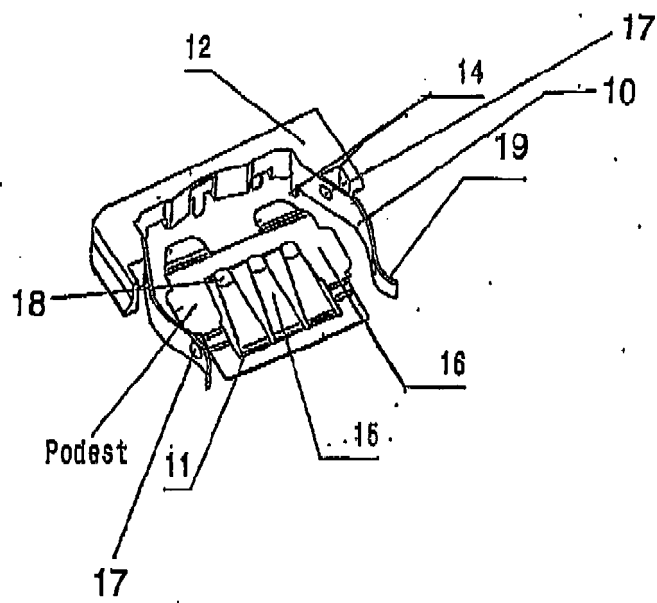


Fig. 3

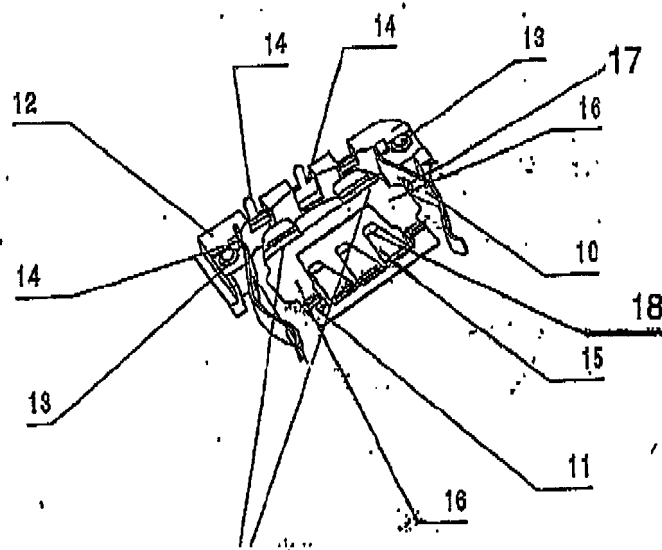


Fig. 4

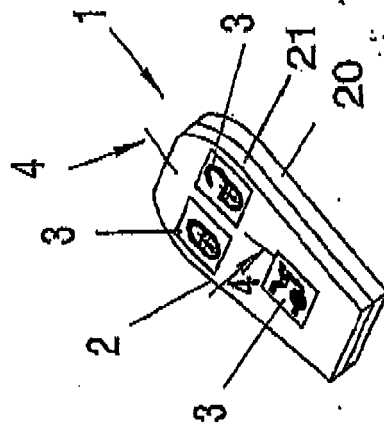


Fig. 5

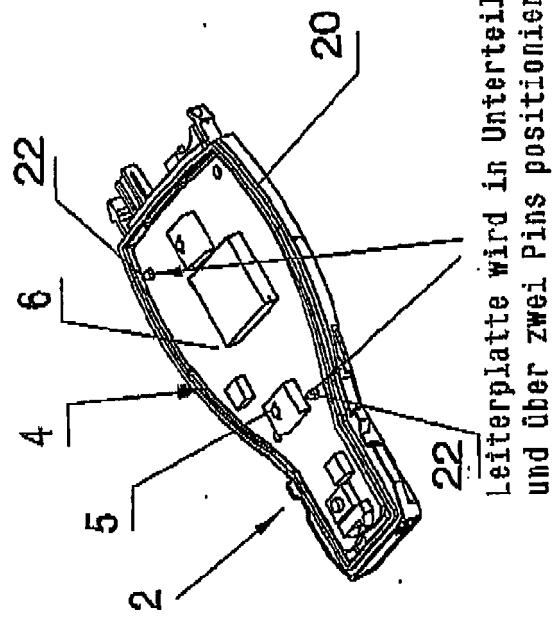


Fig. 6

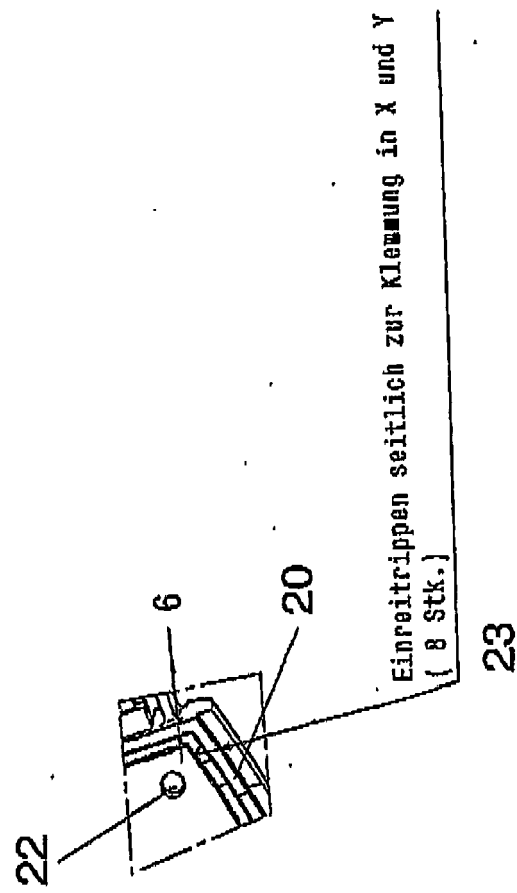


Fig. 7

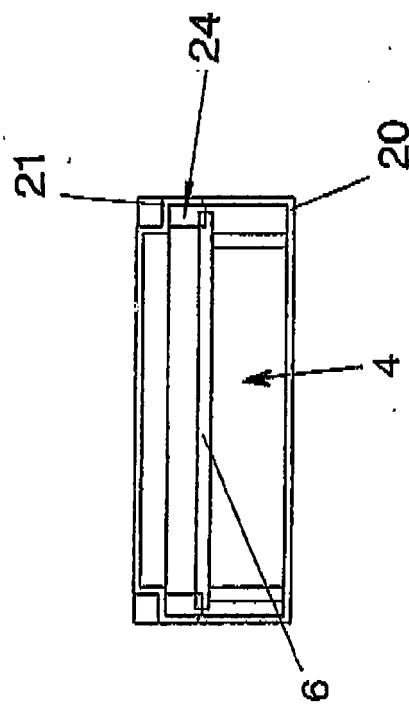


Fig. 8

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 19915969 A1 [0004]