

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 762 449 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: H01H 1/58, H01H 21/24

(21) Anmeldenummer: 96110786.9

(22) Anmeldetag: 03.09.1993

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: 08.09.1992 DE 9212062 U

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
93114115.4 / 0 587 056

(71) Anmelder: ABB
PATENT GmbH
D-68309 Mannheim (DE)

(72) Erfinder:

- Schmitz, Heinz-Dieter
58553 Halver (DE)
- Stoffel, Andreas
58339 Breckerfeld (DE)

(74) Vertreter: Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al
c/o ABB Patent GmbH,
Postfach 10 03 51
68128 Mannheim (DE)

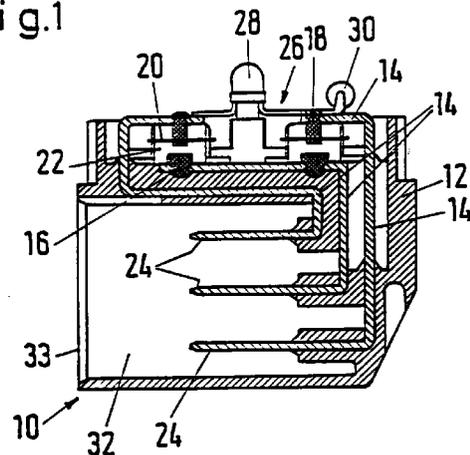
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04 - 07 - 1996 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Wipptaster**

(57) Die Erfindung betrifft einen Wipptaster (10, 11) zum Einsatz in Kraftfahrzeuge mit einem Gehäuse (13), mit einem Sockel (12) als Träger für feste und bewegliche Kontakte (16, 18), mit einer Betätigungswippe (15) zur Beaufschlagung der beweglichen Kontakte (18) und mit elektrischen Anschlüssen (24), wobei die als Steckerstifte ausgebildeten elektrischen Anschlüsse (24) parallel zur Montagefläche des Wipptasters (10, 11) angeordnet sind.

Fig.1



EP 0 762 449 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wipptaster zum Einsatz in Kraftfahrzeuge, z.B. zur Betätigung eines Schiebedachs oder eines Fensterhebers, mit einem Gehäuse, mit einem Sockel als Träger für feste und bewegliche Kontakte, mit einer Betätigungswippe zur Beaufschlagung der beweglichen Kontakte und mit elektrischen Anschlüssen.

Wipptaster dienen bekannter Weise zur kurzzeitigen Einschaltung elektrischer Verbraucher. Hierbei sind die Schaltkontakte jeweils während der Beaufschlagung der Betätigungswippe geschlossen, d.h., nach Loslassen der Betätigungswippe stellen sich diese sowie die von ihr beaufschlagten beweglichen Kontakte selbsttätig in ihre Ausgangsstellung zurück.

Wipptaster zum Einbau in Kraftfahrzeugen werden benötigt für die Betätigung von elektrischen Schiebedächern, elektrischen Fensterhebern, Sitzverstellungen, elektrischen Außenspiegeln oder ähnliches. Vielfach sind die zum Einbau eines Betätigungsschalters verfügbaren Platzverhältnisse sehr beengt, so daß ein Wipptaster, in welchem häufig mehrere elektrische Funktionen vereinigt sind, mangels ausreichendem Platz nicht verwendbar ist. Insbesondere beim Einbau von Wipptastern im Dachhimmel des Fahrzeugs zur Betätigung des elektrischen Schiebedachs oder in den Rückenlehnen der Fahrzeugsitze, zur Betätigung derer elektrischer Verstellung erweisen sich häufig die Abmessungen der üblichen Wipptaster als zu groß, insbesondere hinsichtlich ihrer Einbautiefe. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die üblichen Anschlußverbindungen solcher elektrischer Schalter und Taster mittels Kabelschuhen bzw. Mehrfachsteckern vorgesehen sind, die auf die rückseitig am jeweiligen Schaltgerät in Einbaurichtung abstehenden Anschlußkontakte aufgesetzt werden, so daß sich die Einbautiefe des betreffenden Schaltgeräts vergrößert. Hierdurch wird die Verwendbarkeit des Schalters für den vorgesehenen Zweck erschwert oder gar unmöglich gemacht.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Wipptaster der eingangs genannten Art zu schaffen, der unter weitgehender Beibehaltung der herkömmlichen Schaltfunktion sich durch eine geringere Einbautiefe auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, daß die als Steckerstifte ausgebildeten elektrischen Anschlüsse parallel zur Montagefläche, d.h. quer zur Einbaurichtung, angeordnet sind. Durch die erfindungsgemäß vorgesehene Abwinkelung der Anschlußkontakte wird erreicht, daß die Bauhöhe des betreffenden Wipptasters einerseits bestimmt ist durch die Abmessungen des Schaltmechanismus und zum anderen durch den aus Isolationsgründen vorgegebenen Abstand der Anschlußkontakte zueinander. Dieser Abstand ist aufgrund der in Kraftfahrzeugen üblichen Kleinspannung dementsprechend gering, so daß die Erfindung die Schaffung von Schaltgeräten mit sehr

geringer Bauhöhe erlaubt.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird die angestrebte geringe Bauhöhe zusätzlich dadurch erreicht, daß oberhalb der festen Kontakte eine Platine oder Leiterplatte angeordnet ist, die mit den zugeordneten elektrischen Anschlüssen verbundene bewegliche Kontakte trägt, welche bei Beaufschlagung mit der Betätigungswippe die gegenüber am Sockel befindlichen festen Kontakte kontaktieren.

Dabei ist die Platine vorteilhafterweise am Sockel befestigt, und die beweglichen Kontakte sind in der Platine in Richtung der festen Kontakte verschieblich oder verschwenkbar geführt.

Mit dieser erfindungsgemäßen Gestaltung kann auf die sonst üblichen, erforderlichen überhängenden Oberkontakte verzichtet werden, welche die Bauhöhe vergrößern.

Aufgrund der festen, d. h. räumlich unverrückbaren Lage der Platine ist in der Nullage ein ausreichender Kontaktabstand gewährleistet. Vorteilhaft bei dieser Gestaltung ist auch die vereinfachte Montage.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die abgewinkelten Anschlußkontakte nebeneinander in einer oder erforderlichenfalls in mehreren Ebenen angeordnet in die gleiche Richtung abgewinkelt sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine gute Handhabung beim Einbau in die Fahrzeuge, da auf diese Weise die Verwendung von vorkonfektionierten Leitungssträngen vereinfacht ist.

Aus Gründen mangelnden zur Verfügung stehenden Platzes, der eine besonders geringe Bauhöhe des erfindungsgemäßen Wipptasters erfordert, kann es vorteilhaft sein, die Anschlußkontakte in einer Ebene nebeneinander anzuordnen und hierbei erforderlichenfalls in entgegengesetzte Richtungen abzuwinkeln. Hierdurch kann eine besonders flache Bauform realisiert werden.

Die vorgenannten Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Wipptasters ermöglichen eine flache, raumsparende Bauform, bei welcher die Betätigungswippe praktisch in der Montageebene liegt und nicht störend aus der Montageebene hervorsteht.

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß im Wipptaster eine Beleuchtungseinheit angeordnet ist, die entweder durch Glimm- oder Glühlampen gebildet ist oder durch Leuchtdioden. Im Hinblick auf die angestrebte flache Bauform des Wipptasters sind gemäß einer bevorzugten Ausführungsform SMD-LED als Leuchtmittel vorgesehen, die gemeinsam mit weiteren elektronischen Bauteilen, wie Widerstände, auf einer im folgenden als Platine bezeichneten Leiterplatte angeordnet sind, welche Platine im Gehäuse des Wipptasters eingesetzt ist.

Weiterhin kann gemäß der Erfindung vorgesehen sein, daß die zur Betätigung der Schaltkontakte vorgesehene Betätigungswippe mit einer Kennzeichnung versehen ist, die lichtdurchlässig ausgebildet ist und von der Beleuchtungseinheit hinterleuchtet wird. Dabei kann die Kennzeichnung sowohl eine Ziffern- oder Buchsta-

benfolge, z.B. Wort, sein oder als Symbol die betreffende Schaltfunktion anzeigen.

In Weiterbildung der Erfindung können die Anschlußkontakte als runde Steckerstifte oder als Flachstecker ausgebildet sein, auf weiche herkömmliche Steckhülsen aufsteckbar sind. Zur vereinfachten Handhabung sowie zum Schutz vor Störungen durch äußere Einflüsse, z.B. Feuchtigkeit, kann vorgesehen sein, daß die Anschlußstecker von einer einstückig am Sockel angeformten Anschlußhaube zur Aufnahme eines auf die Steckerstifte aufzusetzenden Steckers umgeben sind, so daß der auf die Stecker aufzusetzende, in die Anschlußhaube einzuführende Stecker zumindest im Anschlußbereich, d.h. im Kontaktbereich von Steckkontakt mit Steckhülse, vollumfaßt ist. Die Anschlußhaube, die erfindungsgemäß entsprechend den abgewinkelten Steckerstifte zur Seite hin offen ist, und so den Anschluß eines seitlich zugeführten Steckers nur zuläßt, kann mit Rastelementen versehen sein, die ein unbeabsichtigtes Herausgleiten des anzuschließenden Steckers verhindern.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels sollen die Erfindung, besondere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Figur 1 einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Wipptaster mit einer herkömmlichen Leuchtdiode als Beleuchtungseinheit,
 Figur 2 einen Längsschnitt durch einen Schalter entsprechend Figur 1 jedoch mit einer Leuchtdiode in SMD-Technik als Beleuchtungseinheit,
 Figur 3 eine Ansicht der Schmalseite eines erfindungsgemäßen Wipptasters, quer zu den Ansichten in Figur 1 und Figur 2, mit aufgesetzter Betätigungswippe und Teilschnitt des oberen Bereiches,
 Figur 4 eine Draufsicht auf den in Figur 3 gezeigten Wipptaster.

In Figur 1 ist ein Längsschnitt durch einen Wipptaster 10 mit einem Sockel 12 dargestellt, der als Kunststoff-Formteil hergestellt ist. In den Sockel 12 sind Flachleiter 14 eingesetzt bzw. eingegossen, die entweder mit festen Kontaktstücken 16 oder beweglichen Kontaktstücken 18 elektrisch leitend verbunden sind. Die festen Kontaktstücke 16 sind vorzugsweise mit dem zugeordneten Flachleiter 14 vernietet oder verschweißt. Die beweglichen Kontaktstücke 18 durchgreifen hierfür in den zugeordneten Flachleitern 14 eingeformte Ausnehmungen, wobei sie ausreichenden elektrischen Kontakt über eine sie beaufschlagende Kontaktfeder 20 haben, die ihrerseits mit einem ebenfalls mit dem zugeordneten Flachleiter 14 verbundenen Lagerbock 22 in Verbindung stehen.

Die den festen bzw. beweglichen Kontakten 16, 18 abgewandten Enden der Flachleiter 14 sind als Flachstecker 24 ausgebildet und quer zur Betätigungsrichtung der beweglichen Kontakte 18 abgewinkelt.

Ferner ist am Sockel eine Beleuchtungseinheit 26 vorgesehen, die von einer herkömmlichen Leuchtdiode 28 mit Vorwiderstand 30 gebildet ist. An den in Figur 1 gezeigten Darstellung rechts einseitig in Einbaurichtung entsprechend der Betätigungsrichtung der beweglichen Kontaktstücke 18 verlängerten Sockel 12 schließt sich links eine die Steckkontakte 24 umfassende Anschlußhaube 32 an, die einstückig mit dem Sockel 12 verbunden ist und auf der in Figur 1 linken Seite eine Einführöffnung 33 für einen hier nicht näher dargestellten, auf die Steckkontakte 24 aufzusteckenden Stecker aufweist.

In Figur 2 ist ein Wipptaster 11 gezeigt, dessen Aufbau dem zuvor in Figur 1 erläuterten Wipptaster 10 weitgehend entspricht so daß für gleiche Teile die gleichen Bezugsziffern verwendet wurden.

Abweichend von der Gestaltung gemäß Figur 1 ist in Figur 2 eine andere Beleuchtungseinheit 26 vorgesehen. Gegenüber der in Figur 1 gezeigten Beleuchtungseinheit 26 ist die in Figur 2 vorgesehene Beleuchtungseinheit in SMD-Technik ausgeführt. Demgemäß sind auf einer Platine 27 eine SMD-LED 29 sowie ein zugeordneter Vorwiderstand 31 platziert.

Die Verwendung von SMD-Bauteilen, die nur geringen Raum beanspruchen, ist dann vorteilhaft, wenn beispielsweise mehrere Beleuchtungseinheiten an unterschiedlicher Position des Wipptasters angeordnet sein sollen. Eine solche Forderung läßt sich mittels der Platine 27 und den darauf anzuordnenden SMD-Bauteilen leicht realisieren.

In Figur 3 ist die Ansicht der Schmalseite des in Figur 2 dargestellten Wipptasters 11 wiedergegeben, wobei der obere, den Schaltmechanismus aufnehmende Bereich im Teilschnitt wiedergegeben ist. Auch hier sind die bereits verwendeten Bezugszeichen für die Merkmale benutzt worden, die bereits in Figur 1 bzw. Figur 2 erläutert wurden. Demgemäß besitzt der Wipptaster 11 einen Sockel 12, mit einer daran angeformten Anschlußhaube 32, deren seitliche Öffnung 33 in Figur 3 dargestellt ist und den Blick auf die aus der Zeichenebene hervortretenden Steckkontakte 24 freigibt. An den Sockel 12 schließt ein Gehäuse 13 an, an welches eine Wipptaste 15 angesetzt ist.

Der Schaltmechanismus des Wipptasters 11 ist unter Benutzung der zuvor erwähnten SMD-Technik mit einer Platine 27 versehen, welche zur Halterung der SMD-Bauteile, z.B. SMD-LED 29 dient. Ferner sind in der Platine 27 der Lagerbock 22 für die Kontaktfeder 20 geführt, welche das bewegliche Kontaktstück 18 beaufschlagt. Zur Betätigung des beweglichen Kontaktstücks 18 dient ein in einer mit der Platine 27 verbundenen Führung 19 geführter Stab aus Isolierstoff, z.B. Hartpapier, dessen eines Ende auf die entsprechende Kontaktfeder 20 wirkt, wenn sein anderes Ende von der Wipptaste 15 beaufschlagt wird.

In Figur 4 ist der in Figur 3 dargestellte Wipptaster 11 in Draufsicht wiedergegeben, wobei nur die Betätigungswippe 15 zu erkennen ist. Die Betätigungswippe 15 besitzt zwei an ihren Schmalenden angeordnete Betätigungsfächen 34, zwischen denen ein Kennzeichnungs-feld mit einer hier als Symbol für die Betätigung des Schiebedachs ausgestalteten Kennzeichnung 36 versehen ist.

Die Kennzeichnung 36 kann wahlweise transparent ausgebildet sein, so daß die darunter befindliche Beleuchtungseinheit 26 für den erforderlichen Kontrast sorgt, oder sie kann durch farblich abgesetzten Druck hergestellt sein.

Die im Ausführungsbeispiel gezeigte Kontaktierung mittels der mit einer Kontaktfeder 20 zusammenwirkenden beweglichen Kontaktstücke 18 kann auch abweichen. Durch unterschiedlich ausgeführte Kontaktteile kann ein erfindungsgemäßer Wipptaster unterschiedliche Schaltungen aufweisen. So kann beispielsweise auch durch einseitiges Festsetzen der Betätigungswippe eine Tast- anstelle einer Wippenfunktion erreicht werden. Durch die selbständige Rückstellung der Kontaktfeder nimmt die Betätigungswippe im Ruhezustand jederzeit wieder die ursprüngliche Lage ein.

Patentansprüche

1. Wipptaster (10, 11) zum Einsatz in Kraftfahrzeuge mit einem Gehäuse (13), mit einem Sockel (12) als Träger für feste und bewegliche Kontakte (16, 18), mit einer Betätigungswippe (15) zur Beaufschlagung der beweglichen Kontakte (18) und mit elektrischen Anschlüssen (24), dadurch gekennzeichnet, daß die als Steckerstifte ausgebildeten elektrischen Anschlüsse (24) parallel zur Montagefläche des Wipptasters (10, 11) angeordnet sind.
2. Wipptaster (10, 11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der festen Kontakte (16) eine Platine (27) angeordnet ist, die mit den elektrischen Anschlüssen (24) verbundene bewegliche Kontakte (18) trägt, die von der Betätigungswippe (15) beaufschlagt die festen Kontakte (16) kontaktieren.
3. Wipptaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platine (27) am Sockel (12) befestigt ist und die beweglichen Kontakte (18) in der Platine geführt sind.
4. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Beleuchtungseinheit (26) im Wipptaster (10, 11) vorgesehen ist.
5. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinheit (26) durch Glimm- oder Glühlampen gebildet ist.
6. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinheit (26) durch Leuchtdioden (28) gebildet ist.
7. Wipptaster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Beleuchtungseinheit (26) durch wenigstens eine SMD-Leuchtdiode (29) gebildet ist die auf der Platine (27) angeordnet ist.
8. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Steckerstifte (24) Rundstifte vorgesehen sind.
9. Wipptaster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Steckerstifte (24) Flachstecker vorgesehen sind.
10. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckerstifte (24) in einer am Sockel (12) einstückig angeformten Anschlußhaube (32) zur Aufnahme eines auf die Steckerstifte (24) aufzusteckenden Steckers angeordnet sind.
11. Wipptaster nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußhaube (32) den durch eine Einführöffnung (33) einzuführenden Stecker zumindest im Anschlußbereich der Steckerkontakte (24) vollumfaßt.
12. Wipptaster nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungswippe (15) mit einer Kennzeichnung (36) versehen ist.
13. Wipptaster nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (36) transparent ausgebildet ist.
14. Wipptaster nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung als Symbol vorgesehen ist.

Fig.1

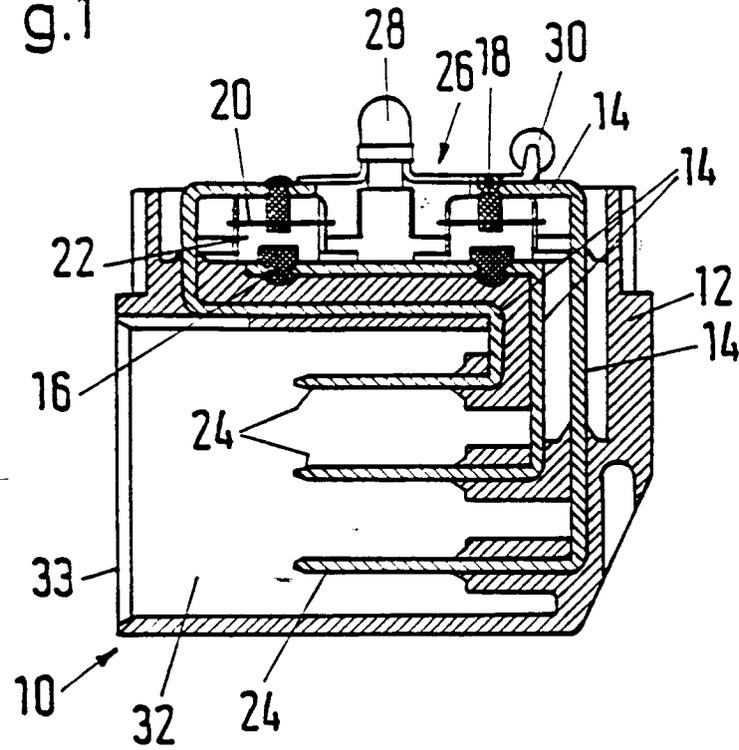


Fig.2

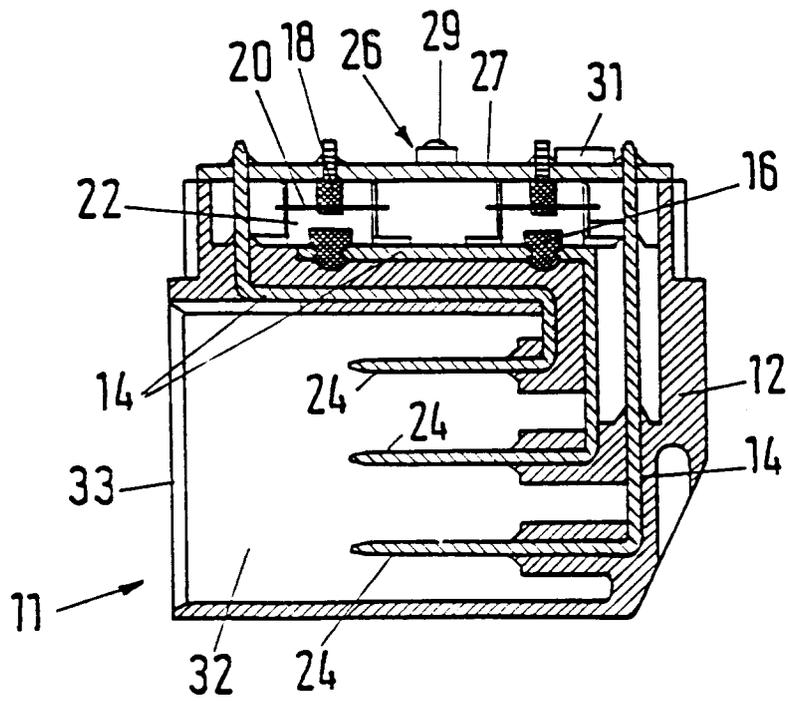


Fig.3

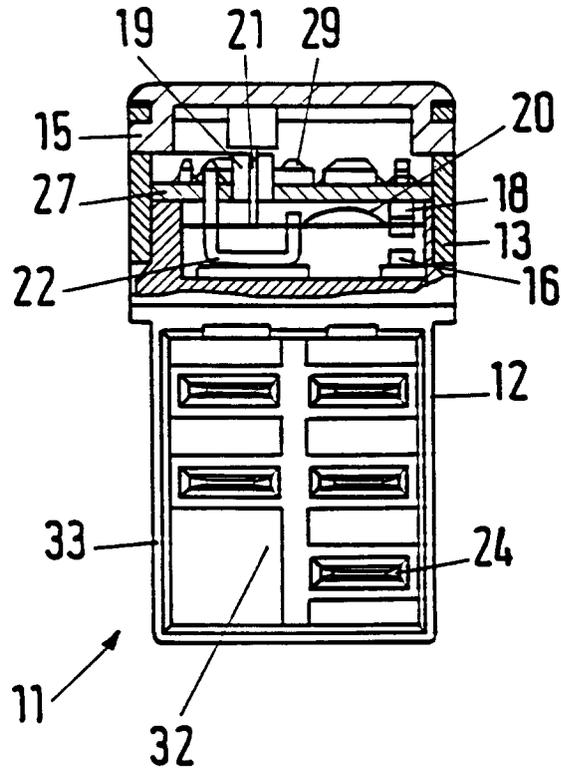


Fig.4

