(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 148 342 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2013 Patentblatt 2013/02

(51) Int Cl.:
H01H 3/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08013509.8**

(22) Anmeldetag: **26.07.2008**

(54) **Schalteinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug**

Switching device, in particular for a motor vehicle

Dispositif de commutation, en particulier pour un véhicule automobile

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(73) Patentinhaber: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, Michigan 48007 (US)

(72) Erfinder:
- **Leng, Peter**
  55128 Mainz (DE)
- **Schmidt, Oliver**
  55545 Bad Kreuznach (DE)

(74) Vertreter: **Robert, Vincent et al**
Delphi France SAS
Bât. le Raspail - ZAC Paris Nord 2
22, avenue des Nations
CS 65059 Villepinte
95972 Roissy CDG Cedex (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 160 812
DE-B3-102004 042 573
US-A- 5 144 323
US-A1- 2002 020 614

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).

EP 2 148 342 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalteinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse, einem Betätigungselement und einer Sicherheitsvorrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Beaufschlagung des Betätigungselementes.

[0002] Bei Kraftfahrzeugen ist es bekannt, im Gefahrenfall, zum Beispiel bei einem Unfall oder einer Panne, mittels eines vorprogrammierten Kommunikationsendgerätes bei der Polizei, einem Pannendienst oder einer Notrufzentrale eines Kraftfahrzeugherstellers einen Alarm auszulösen.

[0003] Die EP 1 160 812 A2 offenbart eine Schalteinrichtung der eingangs erwähnten Art, bei der das Betätigungselement als Druck-Drehknopf ausgebildet ist, durch dessen Drehbewegung zwei Mikroschalter betätigt werden, die zwei verschiedene elektrische Notrufsignale erzeugen. Um ein unbeabsichtigtes Betätigen der als Notrufsschalter dienenden Schalteinrichtung zu verhindern, ist das Betätigungselement in der Ruhestellung mittels an ihm angeformter Rastnocken verriegelt, die in entsprechende Rastausnehmungen eingreifen, die in einem Gehäuseoberteil ausgebildet sind. Die Rastnocken bilden zusammen mit den Rastausnehmungen eine Sicherheitsvorrichtung, die durch Niederdrücken des Drehknopfes entriegelbar ist, wobei die Rastnocken aus den Rastausnehmungen frei kommen. Eine Drehbewegung des Betätigungselementes zum Betätigen der Mikroschalter kann somit nur in dessen nieder gedrückter Stellung erfolgen. Als nachteilig ist der relativ komplizierte Betätigungsvorgang der Schalteinrichtung anzusehen, während dessen das Betätigungselement in seiner niedergedrückten Stellung gehalten werden muss. Ein weiterer Nachteil liegt in dem verhältnismäßig komplizierten Aufbau der Schalteinrichtung.

[0004] Das Dokument US-A-5 144 923 offenbart eine Schalteinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schalteinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der sowohl die Betätigung, insbesondere das Entriegeln der Sicherheitsvorrichtung, als auch der Aufbau wesentlich vereinfacht ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Betätigungselement ein schwenkbar gelagerter Verschlussdeckel zugeordnet ist, dessen Schwenkachse gegenüber dem Gehäuse begrenzt höhenverstellbar gelagert ist, wobei der Deckel das Betätigungselement in einer ersten geschlossenen Position überdeckt und in einer zweiten geöffneten Position zur Beaufschlagung frei gibt.

[0007] Aufgrund dieser Maßnahmen ist eine versehentliche Beaufschlagung des Betätigungselementes wirksam verhindert.

[0008] Der Verschlussdeckel ist vorzugsweise in der ersten Position gegenüber dem Gehäuse arretiert. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Verschlussdeckel an einem im Gehäuse höhenverstellbaren Rahmen gelagert, der entgegen der Beaufschlagungsrichtung des Betätigungselementes des Schalters durch Druckfedern vorgespannt ist, die zum einen am Gehäuse und zum anderen am Rahmen abgestützt sind. Durch diese Maßnahme wird eine besonders kompakte Bauweise der Schalteinrichtung erreicht.

[0009] Zur wesentlichen Vereinfachung des Entriegelungsvorgangs der Sicherheitsvorrichtung ist bei einer weiteren Ausgestaltung eine durch Niederdrücken des Verschlussdeckels einstellbare Endlage des Verschlussdeckels vorgesehen, in der der Verschlussdeckel entriegelt ist und sich der Rahmen unter Zusammendrükken der Druckfedern in seiner eingetauchten Position im Gehäuse befindet.

[0010] Um eine besonders wirksame Verriegelung des Verschlussdeckels mit relativ einfachen Mitteln zu erreichen, erfolgt zweckmäßigerweise die Arretierung des Verschlussdeckels in seiner ersten Position mittels eines Rastkurvenmechanismus, der aus einer am Verschlussdeckel ausgebildeten Kurvenbahn sowie einer im Gehäuse angeformten Rastklinke besteht. Bevorzugt ist die Kurvenbahn an einer Arretierungslasche des Verschlussdeckels ausgebildet, die von einem im Gehäuse begrenzten Aufnahmeschacht aufgenommen wird.

[0011] Damit der Verschlussdeckel in seiner entriegelten bzw. geöffneten Position sicher gehalten ist, ist bei einer weiteren Ausführungsform der Verschlussdeckel mittels mindestens einer Schraubenfeder in Richtung seiner geöffneten Position vorgespannt.

[0012] In weiterer Ausgestaltung ist das Betätigungselement an einem verschiebbar gelagerten Schaltglied vorgesehen, das im Gehäuse angeordnet ist. Das Schaltglied ist dabei vorzugsweise in einem in Draufsicht rechteckigen Schacht innerhalb des Gehäuses angeordnet. Zweckmäßigerweise ist der Rahmen außerhalb des Schachts angeordnet. Die ineinander geschachtelte Anordnung der genannten Bauteile dient insbesondere der Erhöhung der Formfestigkeit der Schalteinrichtung.

[0013] Für ein schnelles und zuverlässiges Erzeugen elektrischer Signale ist der elektrische Schalter als Tastschalter ausgeführt ist. Die beweglichen elektrischen Kontaktelemente des Tastschalters sind dabei in jeweils einem domartigen Bereich einer flexiblen Schaltmatte angeordnet, deren Unterseite flächig auf einer Leiterplatte zur Anlage kommt, an der die ortsfesten elektrischen Kontaktelemente des Tastschalters vorgesehen sind.

[0014] Bei der Verwendung der Schalteinrichtung in einem Kraftfahrzeug ist diese bevorzugt in eine Dachverkleidung oder eine Mittelkonsole des Kraftfahrzeuges einbaubar. Wird die Schalteinrichtung gemeinsam mit weiteren elektrischen Komponenten, wie beispielsweise einer Innenbeleuchtung mit zugeordneten Schaltern, verbaut, kann der Verschlussdeckel in einer Ebene mit diesen Komponenten und unmittelbar benachbart dazu angeordnet werden, da durch die Verlagerung des Verschlussdeckels in der Höhe, die mit dem Verschwenken einhergeht, ausreichender Platz zur Öffnung des Ver-

schlussdeckels zum Erreichen des Betätigungselementes zur Verfügung steht.

[0015] Die Schalteinrichtung ist schließlich als Notrufschalter einsetzbar, was eine beträchtliche Erhöhung der Verkehrssicherheit bedingt.

[0016] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1	eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Schalteinrichtung;
Fig. 2	die Schalteinrichtung gemäß Fig. 1 in einer
und 2a	Teilschnittdarstellung in zusammengebautem Zustand in einer Ruhestellung sowie eine Einzelheit einer Sicherheitsvorrichtung;
Fig. 3 und 3a	die Schalteinrichtung gemäß Fig. 1 oder 2 in einer Teilschnittdarstellung in zusammengebautem Zustand in einer Zwischenposition der Sicherheitsvorrichtung sowie die Einzelheit gemäß Fig. 2a;
Fig. 4und 4a	die Schalteinrichtung gemäß Fig. 1 in einerTeilschnittdarstellung in zusammengebautem Zustand in einer entriegelten Position der Sicherheitsvorrichtung sowie die Einzelheit gemäß Fig. 2a oder 3a;
Fig. 5	die Schalteinrichtung gemäß Fig. 1 - 4 in einer Bereitschaftsposition mit geöffnetem Verschlussdeckel.

[0018] Die Schalteinrichtung besteht im Wesentlichen aus einem elektrischen Schalter 20 mit einem Betätigungselement 2 sowie einer Sicherheitsvorrichtung 7, 14 - 17 zum Verhindern einer unbeabsichtigten Beaufschlagung des Betätigungselementes 2. Der Schalter 20 weist ein Gehäuse 1 auf, in dem ein das Betätigungselement 2 tragendes Schaltglied 3, eine flexible Schaltmatte 4 sowie eine unterhalb der Schaltmatte 4 angeordnete Leiterplatte 5 angeordnet sind. Das Gehäuse 1 ist in seinem unteren Bereich durch einen Sockel 6 verschlossen. Außerdem umfasst der Schalter 20 nicht gezeigte bewegliche elektrische Kontaktelemente, die in domartigen Bereichen 21 der flexiblen Schaltmatte 4 angeordnet sind und die mit ebenfalls nicht gezeigten ortsfesten elektrischen Kontaktelementen zusammen wirken, die an der Leiterplatte 5 angeordnet sind. Das Schaltglied 3 ist in einem im Gehäuse 1 begrenzten Schacht 19 aufgenommen, dessen Schachtwand 18 eine rechteckförmige Draufsicht aufweist. Ein Verschlussdeckel 7, der an einem Rahmen 8 schwenkbar gelagert ist, überdeckt in einer ersten geschlossenen Stellung das Betätigungselement 2 des Schalters 20. Die Lagerung des Verschlussdeckels 7 erfolgt mittels am Rahmen 8 angeformter Lagerzapfen 23, wobei der Rahmen 8 im Gehäuse 1 höhenverstellbar und unverlierbar angeordnet ist. Für eine Vorspannung des Rahmens 8 in der der Betätigungsrichtung entgegengesetzten Richtung sorgen Druckfedern 9, 10, 11, 12, die sich einerseits an den Ecken des Rahmens 8 und andererseits im Inneren des Gehäuses 1 abstützen, wobei der Rahmen 8 zwischen der Schachtwand 18 und innen liegenden Flächen der Gehäusewände angeordnet ist. Beim Öffnen des Verschlussdeckels 7 verschiebt sich dessen Schwenkachse nach oben.

[0019] Der Verschlussdeckel 7 wird mittels mindestens einer Schraubenfeder 13 (Schenkelfeder) in seine geöffnete Position (Fig. 5) vorgespannt und ist mit einer Arretierungslasche 16 versehen, die zusammen mit einer an der Schachtwand 18 angeordneten Rastklinke 15 (Fig. 2a) die Sicherheitsvorrichtung bildet. Die Rastklinke 15 wirkt dabei mit einer in der Arretierungslasche 16 ausgebildeten Kurvenbahn 14 einer so genannten Herzkurve, zusammen, die mit der Rastklinke 15 einen Rastkurvenmechanismus bildet. Die Arretierungslasche 16 wird in der ersten geschlossenen Position des Verschlussdeckels 7 von einem im Gehäuse 1 ausgebildeten Aufnahmeschacht 17 aufgenommen.

[0020] Gemäß den Fig. 2, 2a ist das Gehäuse 1 in eine entsprechend dimensionierte Öffnung einer Fahrzeugverkleidung 22, beispielsweise einer Dachverkleidung, eingebaut. In der dargestellten Ruhe- bzw. Neutralposition der Schalteinrichtung ist der Verschlussdeckel 7 geschlossen und mittels des Rastkurvenmechanismus verriegelt bzw. arretiert, der in größerem Maßstab in Fig. 2a dargestellt ist. Die den unverlierbar gelagerten Rahmen 8 nach oben vorspannenden Druckfedern 9, 10, 11, 12 sind im Wesentlichen entspannt.

[0021] In den Fig. 3, 3a ist eine Endlage der Schalteinrichtung dargestellt, die von deren Bauteilen eingenommen wird, nachdem der Verschlussdeckel 7 nach unten gedrückt worden ist. Durch das Niederdrücken des Verschlussdeckels 7 in die erwähnte Endlage, die auch als "gedrückte Position" bezeichnet werden kann, werden die Druckfedern 9, 10, 11, 12 komprimiert, wobei die Rastklinke 15 in der Rastkurve 14 die in Fig. 3a gezeigte Position einnimmt, in der der Verschlussdeckel 7 entriegelt ist.

[0022] Eine entriegelte Position der Schalteinrichtung ist in den Fig. 4, 4a dargestellt, in der die Arretierung des Verschlussdeckels 7 nicht mehr wirksam ist und der Rahmen 8 mit dem Verschlussdeckel 7 durch Entspannen der Druckfedern 9, 10, 11, 12 nach oben verschoben wurde. Wie insbesondere Fig. 4a zu entnehmen ist, be-

findet sich die Rastklinke 15 im Ausgangsbereich der Kurvenbahn 14, so dass ein Verstellen des Verschlussdeckels 7 in die in Fig. 5 gezeigte, geöffnete Position möglich ist. In der geöffneten Position des Verschlussdeckels 7 ist das Betätigungselement 2 des elektrischen Schalters 20 frei zugänglich und kann bei Bedarf betätigt werden.

Patentansprüche

1. Schalteinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse (1), einem Betätigungselement (2) und einer Sicherheitsvorrichtung (7, 14 - 16) zum Verhindern einer unbeabsichtigten Beaufschlagung des Betätigungselementes (2), wobei dem Betätigungselement (2) ein schwenkbar gelagerter Verschlussdeckel (7) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Schwenkachse gegenüber dem Gehäuse (1) begrenzt höhenverstellbar gelagert ist, wobei der Verschlussdeckel (7) das Betätigungselement (2) in einer ersten geschlossenen Position überdeckt und in einer zweiten geöffneten Position zur Beaufschlagung frei gibt.

2. Schalteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (7) in der ersten Position gegenüber dem Gehäuse (1) arretiert ist.

3. Schalteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (7) an einem im Gehäuse (1) höhenverstellbaren Rahmen (8) gelagert ist, der entgegen der Beaufschlagungsrichtung des Betätigungselementes (2) des Schalters (20) durch Druckfedern (9) vorgespannt ist, die zum einen am Gehäuse (1) und zum anderen am Rahmen (8) abgestützt sind.

4. Schalteinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine durch Niederdrücken des Verschlussdeckels (7) einstellbare Endlage des Verschlussdeckels (7) vorgesehen ist, in der der Verschlussdeckel (7) entriegelt ist und sich der Rahmen (8) unter Zusammendrücken der Druckfedern (9) in seiner eingetauchten Position im Gehäuse (1) befindet.

5. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierung des Verschlussdeckels (7) in seiner ersten Position mittels eines Rastkurvenmechanismus erfolgt, der aus einer am Verschlussdeckel (7) ausgebildeten Kurvenbahn (14) sowie einer im Gehäuse (1) schwenkbar angeordneten Rastklinke (15) besteht.

6. Schalteinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenbahn (14) an einer Arretierungslasche (16) des Verschlussdeckels (7) ausgebildet ist, die von einem im Gehäuse (1) begrenzten Aufnahmeschacht (17) aufgenommen wird.

7. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussdeckel (7) mittels mindestens einer Schraubenfeder (13) in Richtung seiner geöffneten Position vorgespannt ist.

8. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (2) an einem verschiebbar gelagerten Schaltglied (3) vorgesehen ist, das im Gehäuse (1) angeordnet ist.

9. Schalteinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltglied (3) in einem in Draufsicht rechteckigen Schacht (19) innerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist.

10. Schalteinrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (8) außerhalb des Schachts (19) unverlierbar angeordnet ist.

11. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Schalter (2.0) als Tastschalter ausgeführt ist.

12. Schalteinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bewegliche elektrische Kontaktelemente des Tastschalters (20) in jeweils einem domartigen Bereich (21) einer flexiblen Schaltmatte (4) angeordnet sind, deren Unterseite flächig auf einer Leiterplatte (5) zur Anlage kommt, an der ortsfeste elektrische Kontaktelemente vorgesehen sind.

13. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalteinrichtung in eine Dachverkleidung oder eine Mittelkonsole eines Kraftfahrzeuges einbaubar ist.

14. Schalteinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter der Schalteinrichtung als Notrufschalter einsetzbar ist.

Claims

1. Switching device, in particular for a motor vehicle, having a housing (1), an actuating element (2) and a safety device (7, 14 - 16) for preventing unintentional actuation of the actuating element (2), wherein the actuating element (2) is associated with a pivotally supported closing cap (7), **characterized in that** its pivot axis is supported relative to the housing in

a limited vertically adjustable manner, wherein the closing cap (7) covers the actuating element (2) in a first closed position and uncovers the actuating element (2) in a second open position for actuation.

2. Switching device according to claim 1, **characterized in that** the closing cap (7) in the first position is locked relative to the housing (1).

3. Switching device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the closing cap (7) is supported on a frame (8), that is height-adjustable in the housing (1), the frame (8) being biased against the actuating direction of the actuating element (2) of the switch (20) by compression springs (9), which are supported both on the housing (1) and on the frame (8).

4. Switching device according to claim 3, **characterized in that** an end position of the closing cap (7), adjustable by pushing the closing cap (7), is provided in which the closing cap (7) is unlocked and the frame (8) is in its immersed position in the housing (1) with compression of the compression springs (9).

5. Switching device according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the locking of the closing cap (7) in its first position is by a detent cam mechanism comprising a cam track (14) formed at the closing cap (7) and a detent (15) pivotally arranged in the housing (1).

6. Switching device according to claim 5, **characterized in that** the cam track (14) is formed on a locking lug (16) of the closing cap (7), which is received in a receiving shaft (17) limited by the housing (1).

7. Switching device according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the closing cap (7) is biased by means of at least one coil spring (13) towards its open position.

8. Switching device according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the actuating element (2) is provided on a moveably mounted switching member (3) arranged in the housing (1).

9. Switching device according to claim 8, **characterized in that** the switching member (3) is arranged in a rectangular, when viewed from above, shaft (19) within the housing (1).

10. Switching device according to claim 9, **characterized in that** the frame (8) is non-losably arranged outside the shaft (19).

11. Switching device according to one of the claims 1 to 10, **characterized in that** the electrical switch (20) is provided as key switch.

12. Switching device according to claim 11, **characterized in that** movable electrical contact elements of the key switch (20) are arranged in a respective dome-like area (21) of a flexible switching mat (4), whose lower surface is disposed in planar contact with a printed circuit board (5) provided with fixed electrical contact elements.

13. Switching device according to one of the claims 1 to 12, **characterized in that** the switching device can be installed in a roof panel or a center console of a motor vehicle.

14. Switching device according to one of the claims 1 to 13, **characterized in that** the switch of the switching device can be used as an emergency switch.

Revendications

1. Dispositif de commutation, en particulier pour un véhicule automobile, comprenant un boîtier (1), un élément d'actionnement (2) et un dispositif de sécurité (7, 14-16) pour empêcher une sollicitation inopinée de l'élément d'actionnement (2), un couvercle de fermeture (7) monté pivotant étant associé à l'élément d'actionnement (2),
caractérisé en ce que l'axe de pivotement du couvercle est monté déplaçable en hauteur de façon limitée par rapport au boîtier (1), et le couvercle de fermeture (7) couvre l'élément d'actionnement (2) dans une première position fermée, et dégage l'élément d'actionnement dans une seconde position ouverte pour sa sollicitation.

2. Dispositif de commutation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couvercle de fermeture (7) est arrêté par rapport au boîtier (1) dans la première position.

3. Dispositif de commutation selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (7) est monté sur un cadre (8) déplaçable en hauteur dans le boîtier (1), le cadre étant précontraint, à l'encontre de la direction de sollicitation de l'élément d'actionnement (2) du commutateur (20), par des ressorts de compression (9) qui s'appuient d'une part sur le boîtier (1) et d'autre part sur le cadre (8).

4. Dispositif de commutation selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**il est prévu une position finale du couvercle de fermeture (7), établie en enfonçant le couvercle de fermeture (7), dans laquelle le couvercle de fermeture (7) est déverrouillé et le cadre (8) se trouve dans sa position plongée dans le boîtier (1) sous compression des ressorts de compression (9).

5. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que l'arrêt du couvercle de fermeture (7) dans sa première position a lieu au moyen d'un mécanisme d'enclenchement à came, qui est constitué d'une piste de came (14) réalisée sur le couvercle de fermeture (7), ainsi qu'un cliquet d'enclenchement (15) agencé en pivotement dans le boîtier (1).

6. Dispositif de commutation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la piste de came (14) est réalisée sur une patte d'arrêt (16) du couvercle de fermeture (7), laquelle est reçue par un creux de réception (17) délimité dans le boîtier (1).

7. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisé en ce que le couvercle de fermeture (7) est précontraint en direction de sa position ouverte au moyen d'au moins un ressort hélicoïdal (13).

8. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (2) est prévu sur un organe de commutation (3) monté en translation, qui est agencé dans le boîtier (1).

9. Dispositif de commutation selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe de commutation (3) est agencé dans un creux (19), rectangulaire en vue de dessus, à l'intérieur du boîtier (1).

10. Dispositif de commutation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le cadre (8) est agencé de manière imperdable à l'extérieur du creux (19).

11. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que le commutateur électrique (20) est réalisé comme commutateur tactile.

12. Dispositif de commutation selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** des éléments de contact électrique mobiles du commutateur tactile (20) sont agencés chacun dans une zone (21) analogue à une coupole, d'un tapis de commutation flexible (4), dont la face inférieure vient en contact à plat sur une carte à circuits imprimés (5), sur laquelle sont prévus des éléments de contact électrique stationnaires.

13. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce que le dispositif de commutation est susceptible d'être intégré dans un habillage de toiture ou dans une console centrale d'un véhicule automobile.

14. Dispositif de commutation selon l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que le commutateur du dispositif de commutation est utilisable comme commutateur d'appel d'urgence.

FIG. 1

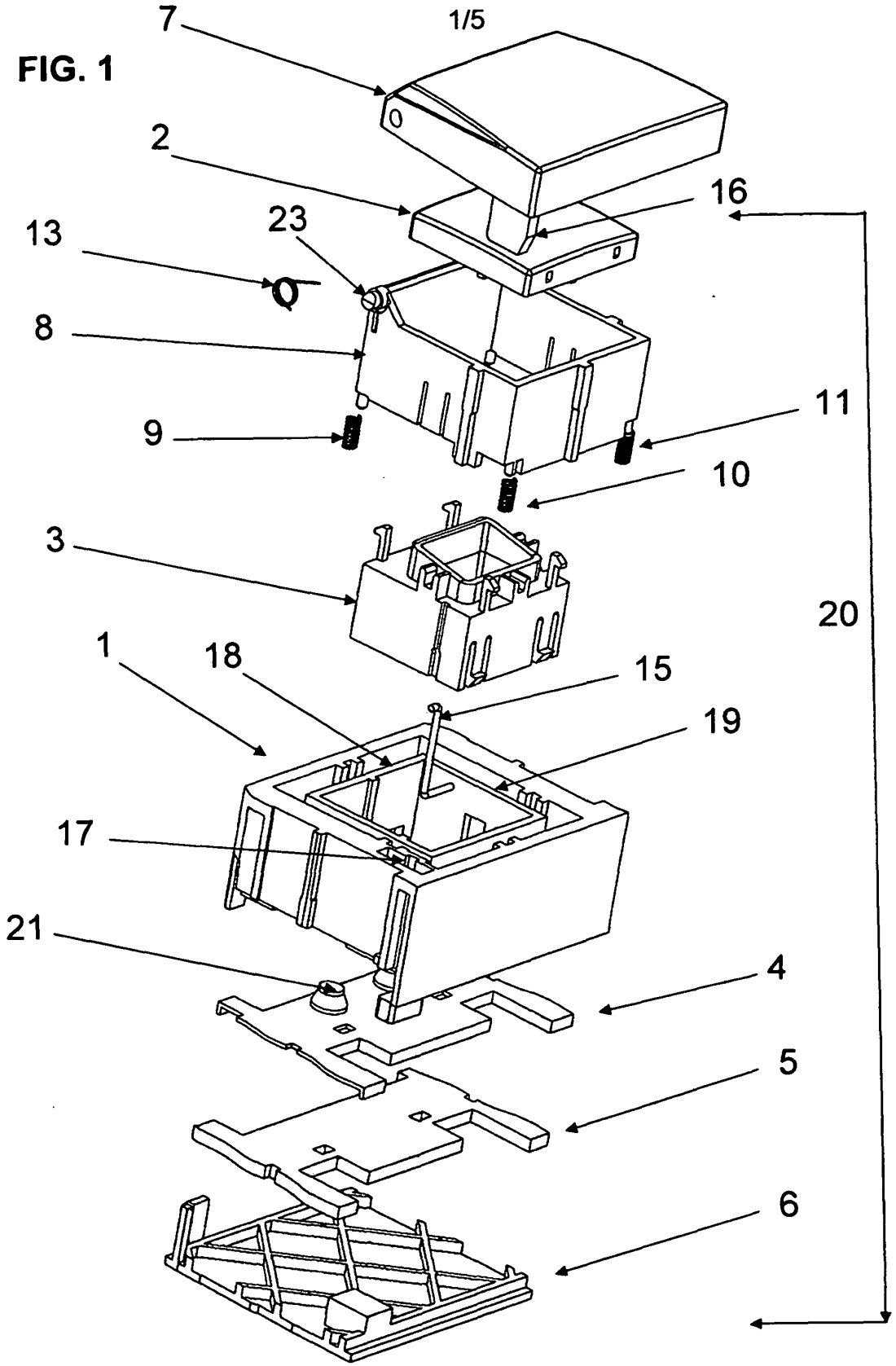


FIG. 2a

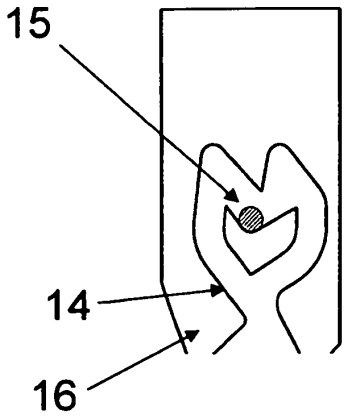


FIG. 2

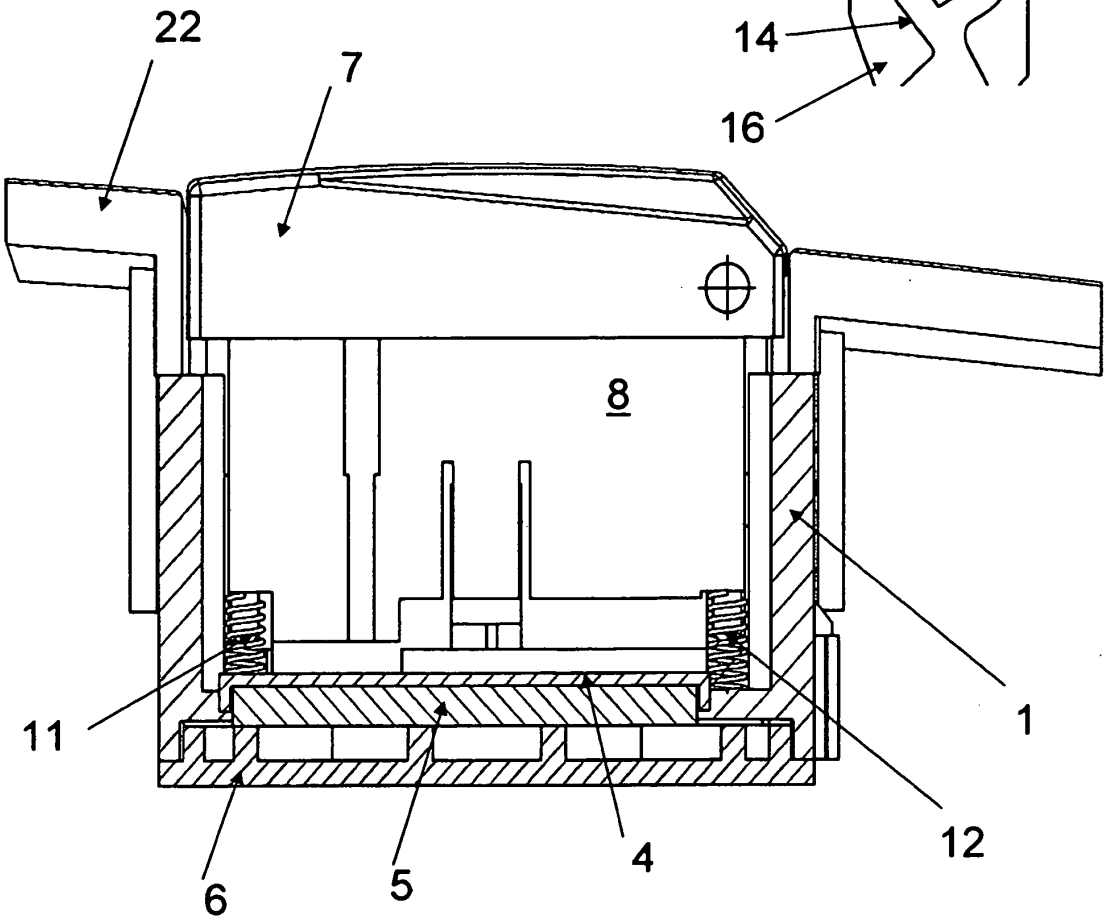


FIG. 3a

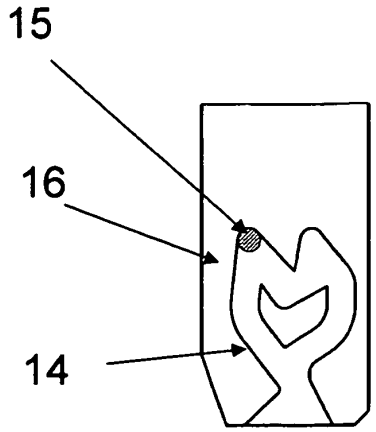


FIG. 3

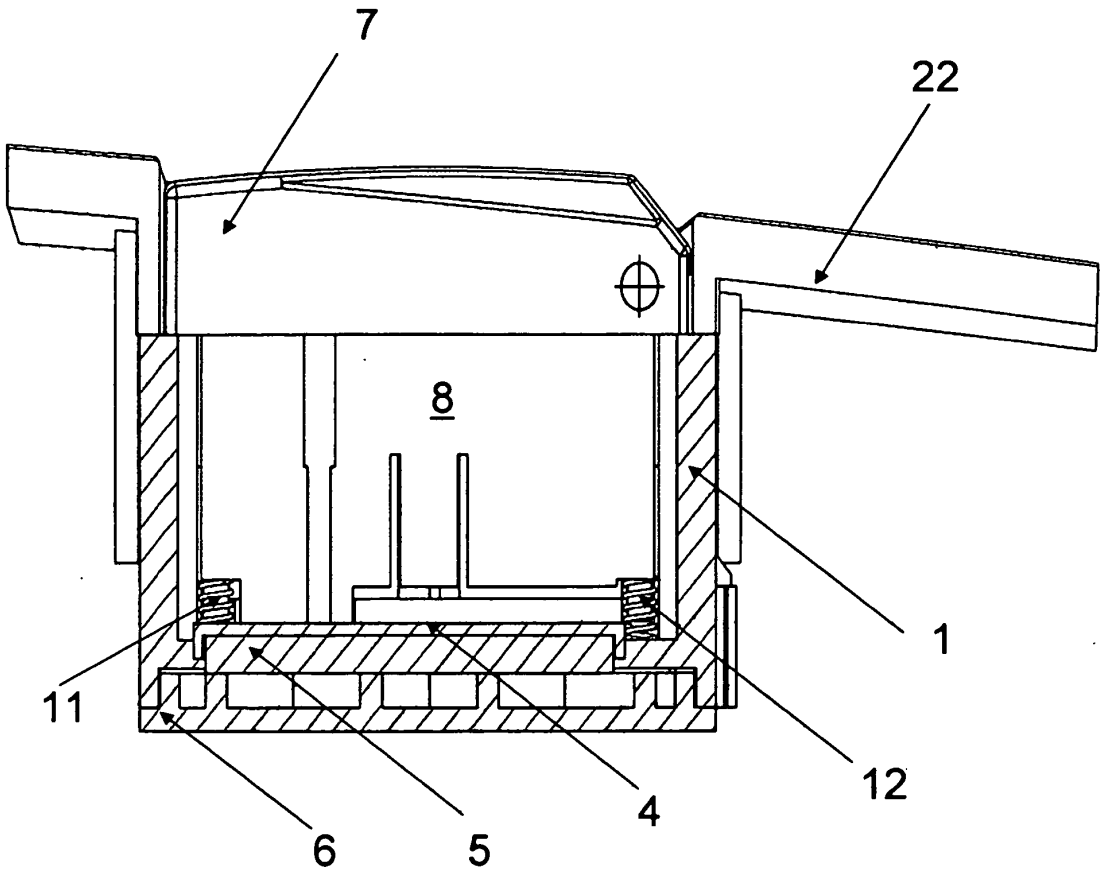


FIG. 4a

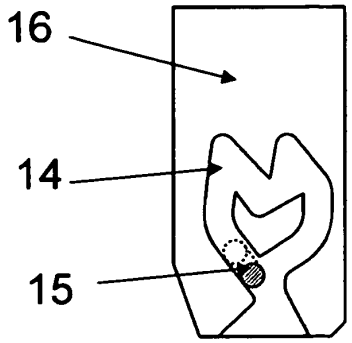


FIG. 4

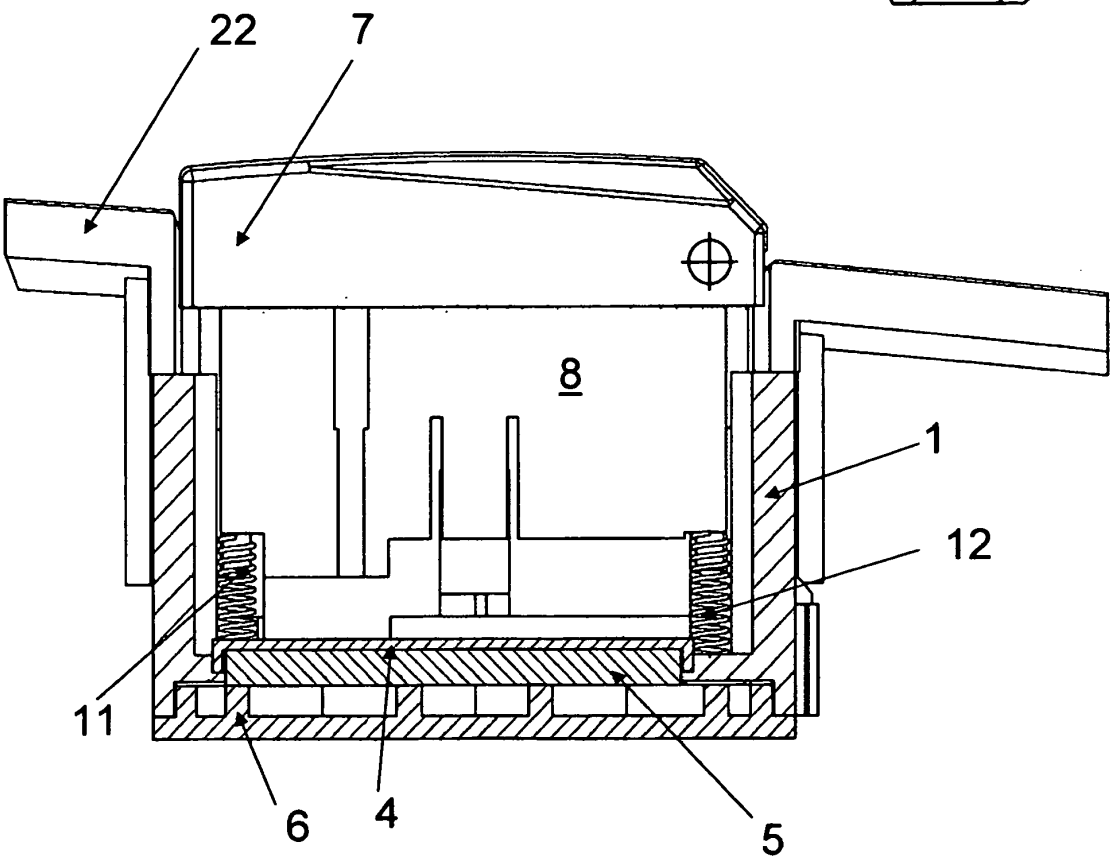
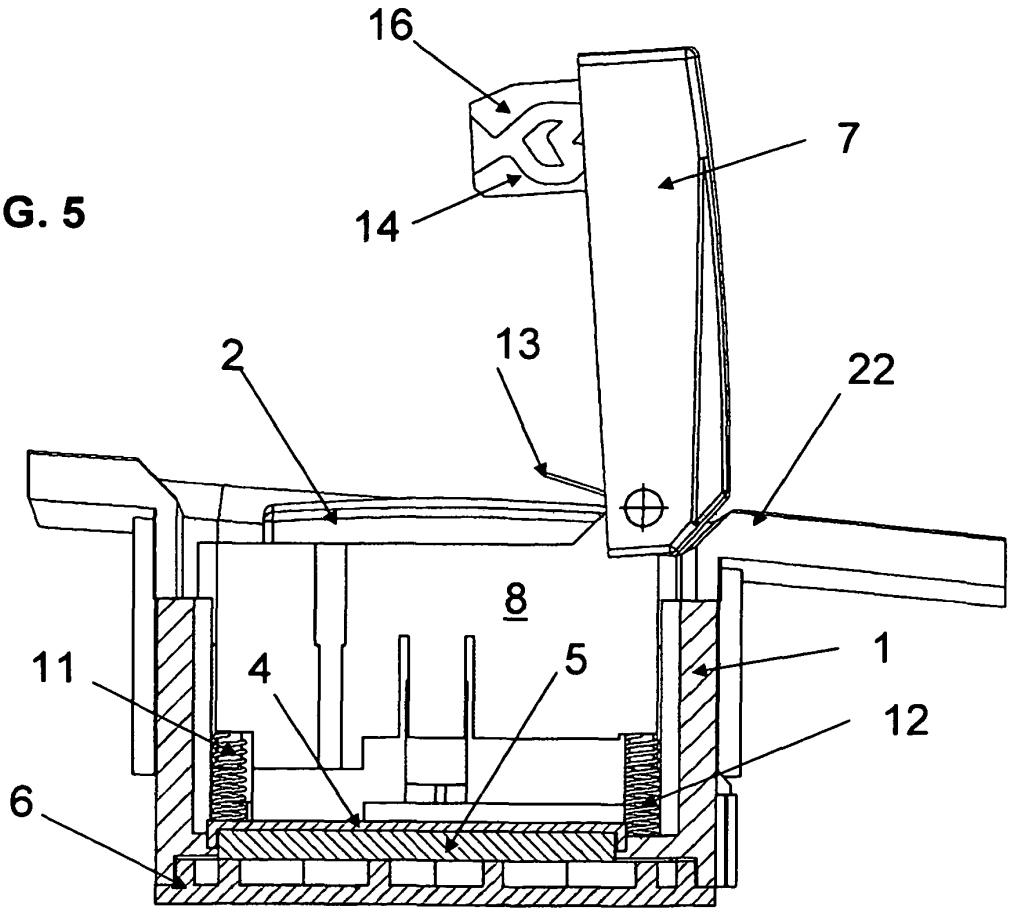


FIG. 5



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 1160812 A2 **[0003]**
- US 5144923 A **[0004]**