

(19)



(11)

EP 2 509 086 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(51) Int Cl.:
H01H 3/12 ^(2006.01) **H01H 13/84** ^(2006.01)
H01H 13/705 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12001425.3**

(22) Anmeldetag: **02.03.2012**

(54) **Wippenträger mit mindestens einer Betätigungswippe einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems**

Rocker holder with at least one actuation rocker of a door station or residence station of a building communication system

Support de bascule doté d'au moins un interrupteur à bascule d'une station de porte ou d'une station d'habitation d'un système de communication interne

(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**

(30) Priorität: **06.04.2011 DE 102011016219**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.2012 Patentblatt 2012/41

(73) Patentinhaber: **ABB AG
68309 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Sahlmann, Hans-Peter
58454 Witten (DE)**
• **Ewers, Manfred
58239 Schwerte (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 899 760 DE-C1- 4 425 154
DE-U1-202009 017 863 US-A1- 2004 256 210

EP 2 509 086 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 einen Wippenträger mit mindestens einer Betätigungswippe einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems.

[0002] Ein Beispiel von Wippenträger mit Betätigungswippen wird in der DE4425154 C1 offenbart.

[0003] Bei Betätigungswippen einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems ist es allgemein bekannt, Druckfedern (insbesondere in Form von Spiralfedern ausgebildet) vorzusehen, um ein selbsttätiges Zurückfedern der Betätigungswippe nach erfolgter Betätigung zu bewirken. Dabei können Quietschgeräusche entstehen. Bei länglich ausgebildeten Betätigungswippen ist es erforderlich, eine Druckfeder an jedem Ende respektive Rand der Betätigungswippe anzuordnen. Dabei ist es nachteilig, dass die notwendigen Betätigungskräfte unterschiedlich groß sind und davon abhängen, ob die Beaufschlagung in der Mitte oder am Rande der Betätigungswippe erfolgt. Bei randseitiger Betätigung ist die erforderliche Betätigungskraft nur halb so groß, da nur eine der beiden Druckfedern belastet wird wie bei Betätigung in der Mitte, da in letzterem Fall beide Druckfedern belastet werden.

[0004] Vielfach werden bei länglich ausgebildeten Betätigungswippen auch zwei Mikroschalter je Betätigungswippe angeordnet, um eine beiderseitige Beaufschlagung an den Schmalseiten respektive Randseiten der Betätigungswippen zu ermöglichen. Dabei tritt ein bezüglich der Haptik als nachteilig empfundener "Doppelklick" auf.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen optimierten Wippenträger mit mindestens einer Betätigungswippe einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Wippenträger nach Anspruch 1.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile liegen insbesondere darin, dass der vorgeschlagene Wippenträger mit mindestens einer Betätigungswippe einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems keine unterschiedliche Haptik aufweist und die erforderliche Betätigungskraft stets annähernd konstant ist, unabhängig davon, ob die Beaufschlagung der länglich ausgebildeten Betätigungswippe am äußeren Rand oder in der Mitte der Betätigungswippe erfolgt. Unabhängig davon, an welcher Stelle die Betätigungskraft an der Betätigungswippe angreift, wird erreicht, dass die Betätigungswippe stets gleichmäßig linear in Richtung zum Wippenträger bewegt wird. Die Gefahr eines Verkantens der länglichen Betätigungswippe ist unterbunden. Zudem treten keinerlei Quietschgeräusche auf. Ferner entsteht kein unerwünschter "Doppelklick". Zudem dient die Schaltmatte vorteilhaft als Toleranzausgleich zwischen Betätigungswippe und Mikroschalter.

[0008] Besonders vorteilhafte Weiterbildungen bestehen darin, dass die Betätigungswippe einen Lichtleiter

aufweist, dass eine LED in den Mikroschalter integriert ist und dass die Schaltmatte transluzent ausgebildet ist. Auf diese Weise werden die beiden Funktionen Schalten (elektrische Signalisierungsfunktion) und gleichmäßiges Beleuchten / Ausleuchten einer Symbolik der Betätigungswippe mit einem insgesamt sehr kompakten Aufbau verknüpft. Alternativ hierzu sind auch Ausführungsformen realisierbar, bei denen eine separate LED nahe neben einem Mikroschalter angeordnet ist.

[0009] Zweckmäßig beaufschlagen der Lichtleiter die Schaltmatte sowie die Schaltmatte den Mikroschalter über eine jeweils vorzugsweise ringförmige Betätigungsfläche.

[0010] Dabei kann der Wippenträger mit Hinterschnitten versehen sein, hinter welche Rasthaken der Betätigungswippe arretierend eingreifen, um hierdurch zum Einnein einen definierten Endanschlag für die Betätigungswippe zu erhalten und zum Andern eine "Verliersicherung" für die Betätigungswippe zu realisieren.

[0011] Zur einfachen Befestigung ist die Schaltmatte vorzugsweise mit Befestigungszapfen versehen, welche in korrespondierende Aufnahmebohrungen der Basisplatte eingreifen.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Sicht auf einen Wippenträger mit Betätigungswippen in "Explosions-Darstellung",

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Wippenträger mit montierten Betätigungswippen,

Fig. 3 eine perspektivische Sicht auf die Rückseite einer Betätigungswippe,

Fig. 4, 5 perspektivische Ansichten auf die Vorderseite und Rückseite einer Schaltmatte,

Fig. 6 eine alternativ ausgebildete Basisplatte.

[0013] In Fig. 1 ist eine perspektivische Sicht auf einen Wippenträger mit Betätigungswippen in "Explosions-Darstellung" dargestellt. Es sind gezeigt:

- mehrere Betätigungswippen 1 (auch unter den Begriffen Klingelknopf, Ruftaste, Betätigungs-knopf bekannt) einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems, welche mit einer Ausnehmung für einen separaten, einzusetzenden Lichtleiter 9 versehen ist, wobei der Lichtleiter 9 frontseitig mit einem Symbol, beispielsweise einem Lampen-Symbol, versehen ist, respektive frontseitig in Form eines solchen Symbols ausgebildet ist,
- ein Gehäuse-Oberteil 12 einer Türstation oder Wohnungsstation, mit integriertem Wippenträger, welcher für jede Betätigungswippe 1 eine Zentralöff-

nung 13 aufweist, zu deren beiden Seiten je eine Linearführung 14 bzw. 15 und anschließend ein Hinterschnitt 16 bzw. 17 angeordnet ist,

- ein Gehäuse-Unterteil 19 einer Türstation oder Wohnungsstation, mit einer Basisplatte 20, vorzugsweise Leiterplatte, im Bereich des vorstehend beschriebenen Wippenträgers, auf welcher je vorgesehener Betätigungswippe 1 ein Mikroschalter 21 montiert ist, wobei diese Mikroschalter 21 jeweils eine integrierte LED 22 aufweisen und
- eine Schaltmatte 25, welche auf der Basisplatte 20 unter Zuhilfenahme von in Aufnahmebohrungen 23 der Basisplatte 20 einzuführende Befestigungszapfen - siehe Ziffer 28 in den Figuren 5 - zu montieren ist und je Mikroschalter 21 einen letzteren umschließenden Aufnahmebaum 26 aufweist.

[0014] Selbstverständlich können auch lediglich eine einzige, zwei, vier usw. Betätigungswippen 1 im Wippenträger des Gehäuse-Oberteils 12 angeordnet sein. Wesentlich ist die von der Frontseite her betrachtet rechteckige Form der einzelnen Betätigungswippen 1 mit ausgeprägten Schmalseiten und Breitseiten, wobei die Betätigungswippen über ihre Breitseiten benachbart nebeneinander angeordnet sind.

[0015] In Fig. 2 ist ein Schnitt durch einen Wippenträger mit montierten Betätigungswippen dargestellt. Es ist das aus Gehäuse-Unterteil 19 und Gehäuse-Oberenteil 12 zusammengesetzte Gehäuse einer Türstation oder Wohnungsstation eines Haus-Kommunikationssystems zu erkennen. Insbesondere ist zu erkennen:

- die Montage der Mikroschalter 21 mit integrierten LEDs 22 für die Beleuchtung der Lichtleiter 9 auf der Basisplatte 20,
- die Montage der Schaltmatte 25 auf der Basisplatte 20 über ihre Befestigungszapfen 28, welche in die Aufnahmebohrungen 23 der Basisplatte 20 eingreifen und
- die Montage der Lichtleiter 9 in den Betätigungswippen 1 unter Verwendung von Rastmitteln 8 der Betätigungswippen 1.

[0016] Bei Beaufschlagung einer Betätigungswippe 1 in Richtung zum Gehäuse-Unterteil 19 - siehe Pfeil A - drückt eine vorzugsweise ringförmige Betätigungsfläche 10 des durch die Zentralöffnung 13 greifenden Lichtleiters 9 gegen die Schaltmatte 25 und letztere drückt über ihre vorzugsweise ringförmige Betätigungsfläche 27 gegen den Mikroschalter 21, wodurch das gewünschte elektrische Signal erzeugt wird.

[0017] Da die Schaltmatte 25 aus einem transluzenten Material besteht, wird eine gleichmäßige Ausleuchtung der Symbole des Lichtleiters 9 über die LED 22 ermöglicht.

[0018] In Fig. 3 ist eine perspektivische Sicht auf die Rückseite einer Betätigungswippe dargestellt. An jeder der beiden Schmalseiten der länglich ausgebildeten Be-

tätigungswippe 1 sind je zwei Rasthaken 4, 5 bzw. 6, 7 vorgesehen. Von Wichtigkeit sind des Weiteren zwei Führungsdomes 2, 3 der Betätigungswippe 1 für den Eingriff in die Linearführungen 14, 15 des Wippenträgers des Gehäuse-Oberteils 12. Schließlich zeigt Fig. 3 die Einbindung des Lichtleiters 9 unter Zuhilfenahme von Rastmitteln 8 der Betätigungswippe 1. Die Beaufschlagung eines Mikroschalters 21 erfolgt über die Betätigungsfläche 10 des Lichtleiters 9 (sowie über die Betätigungsfläche 27 der Schaltmatte 25, wie unter Fig. 2 erläutert)

[0019] Nach Montage der Betätigungswippe 1 im Wippenträger des Gehäuse-Oberteils 12 greifen die Rasthaken 4, 5, 6, 7 der Betätigungswippe 1 arretierend in die Hinterschnitte 16, 17 des Gehäuse-Oberteils 12 ein, wodurch zum Einen ein definierter Endanschlag für die Betätigungswippe erhalten wird und zum Anderen eine "Verliersicherung" für die Betätigungswippe realisiert wird.

[0020] In den Figuren 4 und 5 sind perspektivische Ansichten auf die Vorderseite (siehe Fig. 4) und auf die Rückseite (siehe Fig. 5) einer Schaltmatte dargestellt. Es sind die Aufnahmebereiche 26 für die Mikroschalter 21, die Betätigungsflächen 27 (zur Beaufschlagung der Mikroschalter) und die Befestigungszapfen 28 zur Montage auf der Basisplatte 20 des Gehäuse-Unterteils 19 gezeigt. Die Schaltmatte 25 ist aus einem Elastomer, z. B. aus Silikon / Silikon Kautschuk ausgebildet, wodurch sich die Betätigungswippe 1 selbsttätig entgegen Pfeilrichtung A zurückbewegt, sobald die Beaufschlagung beendet ist (Rückstellung).

[0021] Die lineare Führung zwischen Wippenträger und Betätigungswippe wird durch das Eingreifen des Führungsdomes 2 der Betätigungswippe 1 in die Linearführung 14 des Wippenträgers bewirkt. Die gleichen Erläuterungen gelten zur Konfiguration "Führungsdom 3 in Linearführung 15", so dass sich insgesamt eine sehr gleichmäßige Führung der Betätigungswippe 1 ohne Risiko des Kippens oder Verklemmens / Verkantens bei einseitiger, randseitiger Betätigung ergibt. Durch die Federkraft der Schaltmatte 25 wird die Betätigungswippe 1 nach Ende der Beaufschlagung selbsttätig entgegen Pfeilrichtung A weg vom Wippenträger gedrückt, wobei diese Bewegung ihren Endanschlag findet, sobald die Rasthaken auf die Hinterschnitte treffen. Selbstverständlich ist die Konfiguration Führungsdom/Linearführung auch umgekehrt realisierbar, so dass der Führungsdom am Wippenträger und die Linearführung an der Betätigungswippe angeordnet sind.

[0022] In Fig. 6 ist eine alternativ ausgebildete Basisplatte dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist eine separate LED 32 jeweils neben einem separaten Mikroschalter 31 angeordnet und auf der Basisplatte 30 montiert. Des Weiteren sind Aufnahmebohrungen 33 zur Aufnahme von Befestigungszapfen der Schaltmatte vorgesehen.

Bezugszeichenliste

[0023]

1	Betätigungswippe einer Türstation oder Wohnungsstation eines HausKommunikationssystems (Klingelknopf, Ruftaste, Betätigungsknopf)	5
2	Führungsdom	
3	Führungsdom	
4	Rasthaken für Endanschlag und "Verliersicherung"	10
5	Rasthaken für Endanschlag und "Verliersicherung"	
6	Rasthaken für Endanschlag und "Verliersicherung"	15
7	Rasthaken für Endanschlag und "Verliersicherung"	
8	Rastmittel für Lichtleiter-Befestigung	
9	Lichtleiter mit Symbol	
10	Betätigungsfläche	20
11	-	
12	Gehäuse-Oberteil mit integriertem Wippenträger	
13	Zentralöffnung	
14	Linearführung	
15	Linearführung	25
16	Hinterschnitt für Rasthaken	
17	Hinterschnitt für Rasthaken	
18	-	
19	Gehäuse-Unterteil	
20	Basisplatte	30
21	Mikroschalter	
22	integrierte LED	
23	Aufnahmebohrungen für Befestigungszapfen	
24	-	
25	Schaltmatte	35
26	Aufnahmeraum für Mikroschalter	
27	Betätigungsfläche	
28	Befestigungszapfen	
29	-	
30	Basisplatte	40
31	Mikroschalter	
32	separate LED	
33	Aufnahmebohrungen für Befestigungszapfen der Schaltmatte	45

Patentansprüche

1. Wippenträger mit mindestens zwei Betätigungswippen (1) mit von der Frontseite her betrachtet rechteckiger Form der einzelnen Betätigungswippen (1) mit ausgeprägten Schmalseiten und Breitseiten, wobei die Betätigungswippen (1) über ihre Breitseiten benachbart nebeneinander angeordnet sind,
 - mit einer linearen Führung zwischen zwei Führungsdomen (2, 3) jeder Betätigungswippe (1) und zwei Linearführungen (14, 15) des Wippen-

trägers,

- mit einer mit einem Mikroschalter (21, 31) je Betätigungswippe (1) bestückten Basisplatte (20, 30) und
- mit einer als Bindeglied zwischen Betätigungswippen (1) und Mikroschaltern (21, 31) eingesetzten Schaltmatte (25) aus einem Elastomer, wodurch sich die Betätigungswippe (1) selbsttätig zurückbewegt, sobald die Beaufschlagung beendet ist und welche die Schaltbetätigung der Mikroschalter (21, 31) umschließt,
- wobei die auf der Basisplatte (20, 30) montierte Schaltmatte (25) je Mikroschalter (21, 31) einen letzteren umschließenden Aufnahmeraum (26) aufweist

2. Wippenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungswippe (1) einen Lichtleiter (9) aufweist.
3. Wippenträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine LED (22) in den Mikroschalter (21) integriert und die Schaltmatte (25) transluzent ausgebildet ist.
4. Wippenträger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine separate LED (32) nahe neben einem Mikroschalter (31) angeordnet und die Schaltmatte (25) transluzent ausgebildet ist.
5. Wippenträger nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (9) die Schaltmatte (25) sowie die Schaltmatte (25) den Mikroschalter (21, 31) über vorzugsweise jeweils ringförmige Betätigungsflächen (10, 27) beaufschlagen.
6. Wippenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wippenträger mit Hinterschnitten (16, 17) versehen ist, hinter welche Rasthaken (4, 5, 6, 7) der Betätigungswippe (1) arretierend eingreifen.
7. Wippenträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltmatte (25) mit Befestigungszapfen (28) in korrespondierende Aufnahmebohrungen (23, 33) der Basisplatte (20, 30) eingreift.

Claims

1. Rocker carrier having at least two operating rockers (1) having a rectangular shape, as seen from the front side, of the individual operating rockers (1) with pronounced narrow sides and broad sides, the operating rockers (1) being arranged adjacent to one another over their broad sides,
 - having a linear guide between two guide domes

- (2, 3) of each operating rocker (1) and two linear guides (14, 15) of the rocker carrier,
 • having a base plate (20, 30) which is fitted with a microswitch (21, 31) for each operating rocker (1), and
 • having a switching mat (25) which is used as a link between the operating rockers (1) and the microswitches (21, 31), is made of an elastomer, as a result of which the operating rocker (1) automatically moves back as soon as the force acting on it has been removed, and includes the switching operation of the microswitches (21, 31),
 • wherein the switching mat (25) which is mounted on the base plate (20, 30) has, for each microswitch (21, 31), an accommodating space (26) which surrounds the latter.
2. Rocker carrier according to Claim 1, **characterized in that** the operating rocker (1) has an optical waveguide (9).
 3. Rocker carrier according to Claim 2, **characterized in that** an LED (22) is integrated in the microswitch (21) and the switching mat (25) is translucent.
 4. Rocker carrier according to Claim 2, **characterized in that** a separate LED (32) is arranged right beside a microswitch (31) and the switching mat (25) is translucent.
 5. Rocker carrier according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the optical waveguide (9) acts on the switching mat (25) and the switching mat (25) acts on the microswitch (21, 31) via operating surfaces (10, 27) which are preferably annular in each case.
 6. Rocker carrier according to Claim 1, **characterized in that** the rocker carrier is provided with undercuts (16, 17) behind which latching hooks (4, 5, 6, 7) of the operating rocker (1) engage in an arresting manner.
 7. Rocker carrier according to Claim 1, **characterized in that** the switching mat (25) engages, with fastening pins (28), in corresponding accommodating bores (23, 33) in the base plate (20, 30).
- Revendications**
1. Support de bascule comprenant au moins deux bascules d'actionnement (1) ayant, vu depuis le côté frontal, une forme rectangulaire des bascules d'actionnement individuelles (1), avec des côtés étroits et des côtés larges façonnés, les bascules d'actionnement (1) étant disposées les unes à côté des autres par leurs côtés larges,
 - comprenant un guide linéaire entre deux dômes de guidage (2, 3) de chaque bascule d'actionnement (1) et deux guides linéaires (14, 15) du support de bascule,
 - avec une plaque de base (20, 30) équipée d'un microrupteur (21, 31) pour chaque bascule d'actionnement (1) et
 - avec un tapis de commutation (25) constitué d'un élastomère, inséré en tant qu'organe de liaison entre les bascules d'actionnement (1) et les microrupteurs (21, 31), de sorte que la bascule d'actionnement (1) revienne automatiquement en arrière dès que la sollicitation est terminée, le tapis de commutation entourant l'actionnement de commutation des microrupteurs (21, 31),
 - le tapis de commutation (25) monté sur la plaque de base (20, 30) présentant pour chaque microrupteur (21, 31) un espace de réception (26) entourant ce dernier.
 2. Support de bascule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bascule d'actionnement (1) présente un guide de lumière (9).
 3. Support de bascule selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'une** LED (22) est intégrée dans le microrupteur (21) et le tapis de commutation (25) est réalisé sous forme translucide.
 4. Support de bascule selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'une** LED séparée (32) est disposée à proximité d'un microrupteur (31) et le tapis de commutation (25) est réalisé sous forme translucide.
 5. Support de bascule selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le guide de lumière (9) sollicite le tapis de commutation (25) et le tapis de commutation (25) sollicite le microrupteur (21, 31) de préférence par le biais de surfaces d'actionnement respectives annulaires (10, 27).
 6. Support de bascule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support de bascule est pourvu de contre-dépouilles (16, 17) derrière lesquelles des crochets d'encliquetage (4, 5, 6, 7) de la bascule d'actionnement (1) viennent en prise avec effet de blocage.
 7. Support de bascule selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tapis de commutation (25) vient en prise avec des tourillons de fixation (28) dans des alésages de réception correspondants (23, 33) de la plaque de base (20, 30).

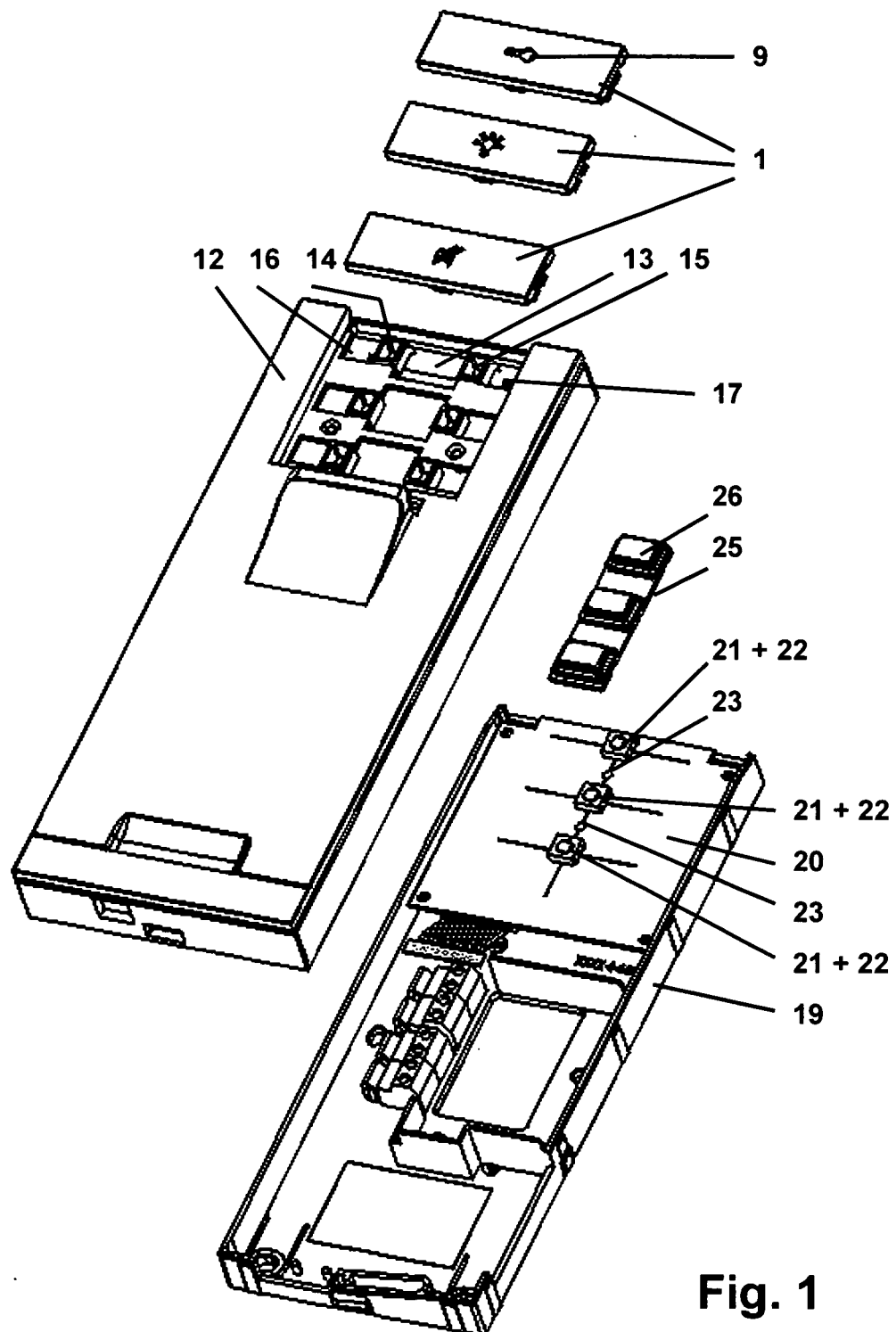


Fig. 1

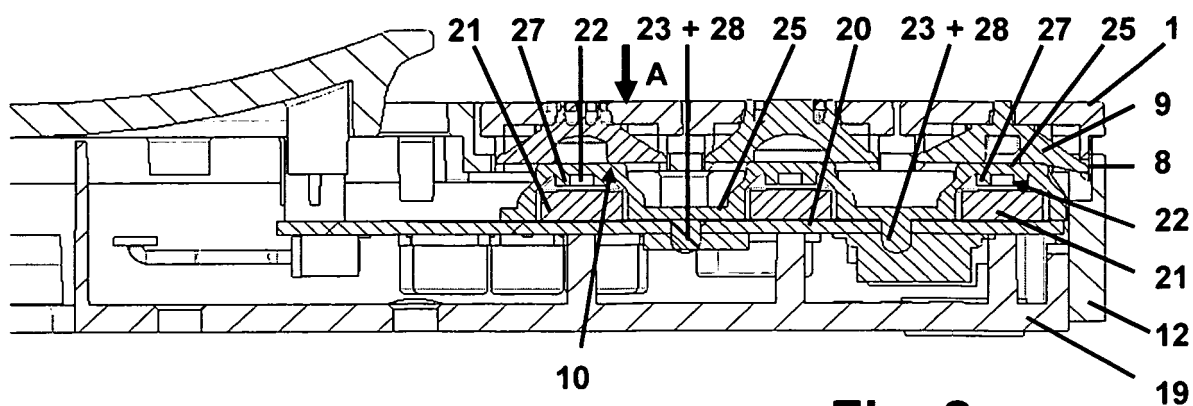


Fig. 2

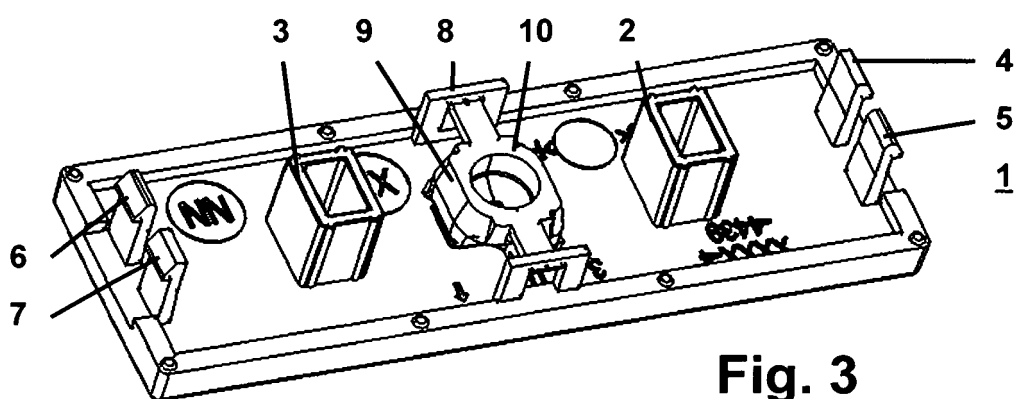


Fig. 3

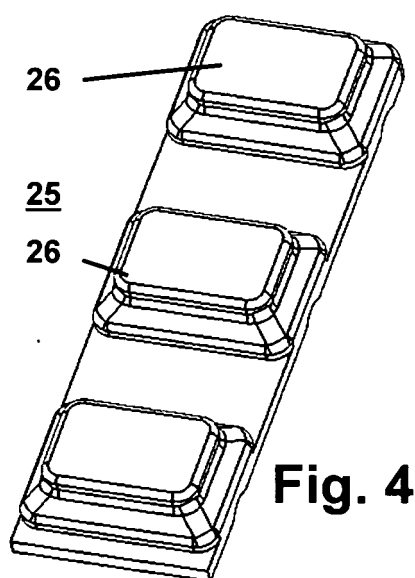


Fig. 4

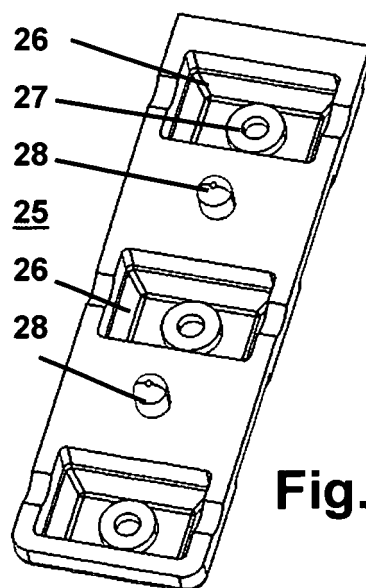


Fig. 5

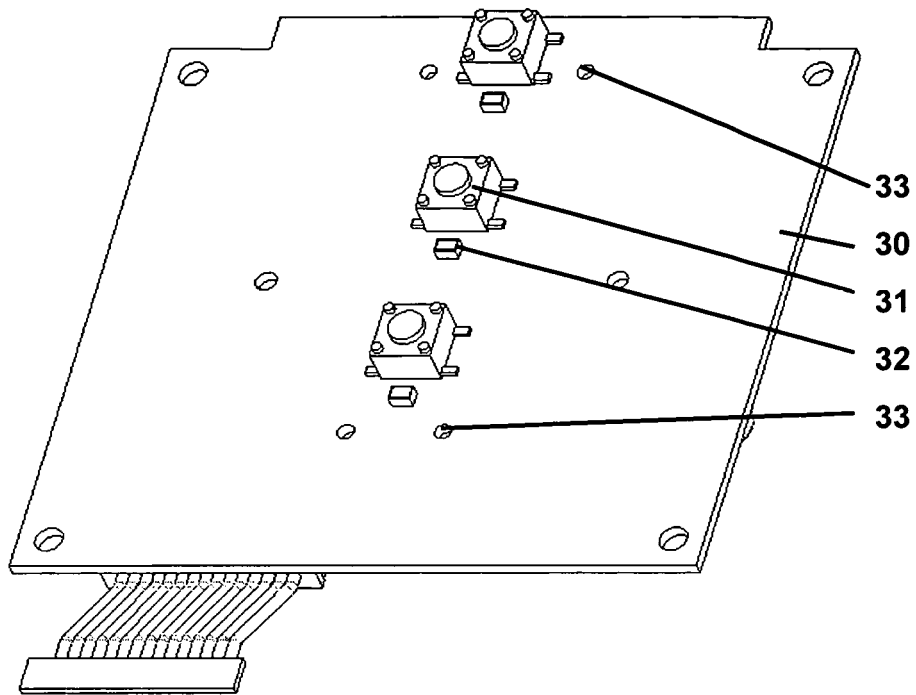


Fig. 6

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 4425154 C1 [0002]