



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **H01H 13/70**

(21) Anmeldenummer: **02017116.1**

(22) Anmeldetag: **30.07.2002**

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

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

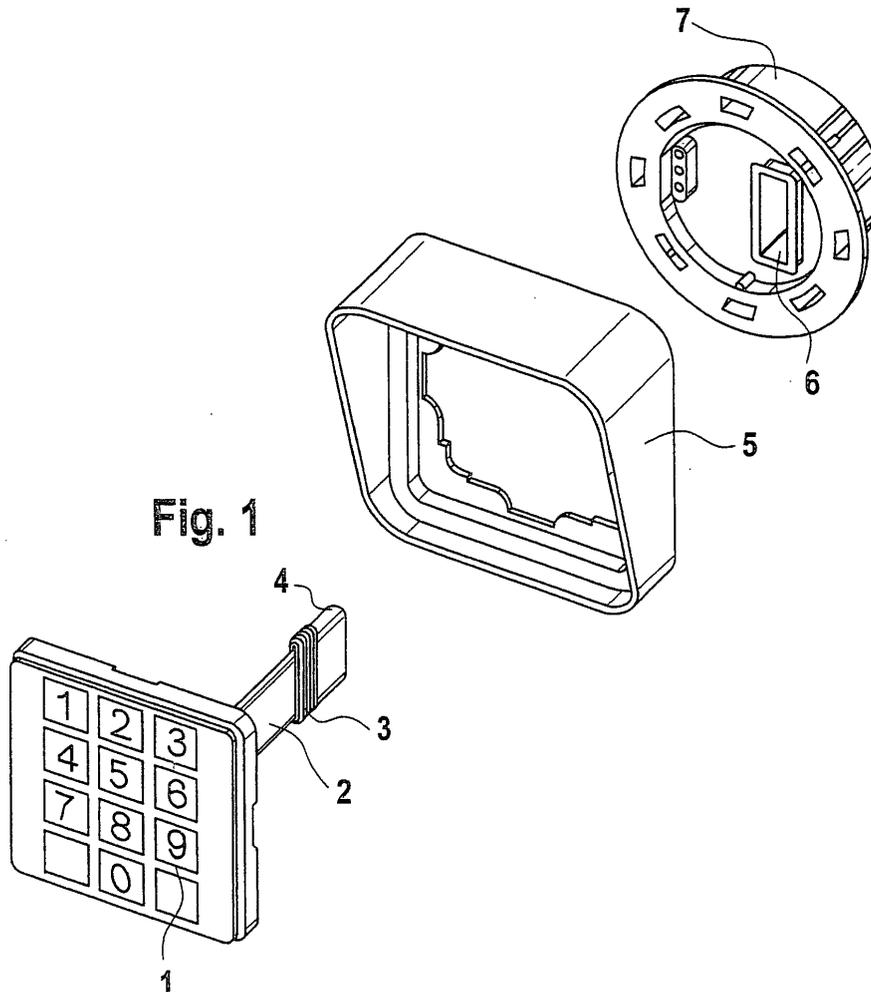
(72) Erfinder: **Kwasny, Joachim
80995 München (DE)**

(30) Priorität: **28.08.2001 DE 10142029**

(54) **Eingabegerät**

(57) Es wird ein Eingabegerät vorgeschlagen, das sich dadurch auszeichnet, dass eine Wasserabdichtung durch eine flexible Dichtung über einen Stecker erreicht wird, wobei der Stecker auf einen Folienausgang auf-

gecrimpt wird. Das Eingabegerät wird dabei mit einem Montagerahmen in eine Kammer eingebaut, die wenigstens einen Stift und/oder eine Buchse zur Aufnahme des Steckers aufweist.



Beschreibung**Stand der Technik**

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Eingabegerät nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

Vorteile der Erfindung

[0002] Das erfindungsgemäße Eingabegerät mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs weist den Vorteil auf, dass eine einfache kostengünstige Folientastatur verwendet werden kann, deren elektrische und mechanische Verbindung jederzeit einfach zu trennen ist. Die Folientastatur kann erfindungsgemäß ausgetauscht werden, ohne dass Teile der mechanischen Verbindung zerstört bzw. erneuert werden müssen. Die Dichtung, die vorteilhafterweise dafür sorgt, dass ein Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit in das Eingabegerät verhindert wird und so Kurzschlüsse vermieden werden können, kann wieder verwendet werden. Die Dichtung ist dabei aus einem Elastomer hergestellt, dass beständig gegenüber ultravioletter Strahlung und Ozon ist.

[0003] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Nachahmungen und -Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen des im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Eingabegeräts möglich.

[0004] Besonders vorteilhaft ist, dass das Eingabegerät mit einem Montagerahmen in eine Kammer eingebaut wird, wobei die Kammer wenigstens einen Stift oder eine Buchse aufweist, in die der Stecker eingeführt wird, um eine elektrische Verbindung herzustellen.

[0005] Es ist von Vorteil, dass der Folienausgang flexibel ausgeführt ist, so dass die Herstellung der mechanischen Verbindung besonders einfach zu bewältigen ist. Als Verbindungsmittel werden Steckverbindungen oder Schraubverbindungen vorgeschlagen. Bei Steckverbindungen können verschiedenste Stecker oder auch Anschlussfahnen verwendet werden. Bei Anschlussfahnen ist kein Stecker notwendig, hier erfolgt eine direkte Steckung, wobei die Leiterbahnen im Steckbereich der Anschlußfahnen mit Silberleitfarbe und Graphit ausgebildet sind.

[0006] Weiterhin ist es von Vorteil, dass der Stecker entweder auf den flexiblen Folienausgang aufgecrimpt oder aufgeklebt wird. Dies sind einfache Montagemöglichkeiten, die zu einer besonders kostengünstigen Ausführung für das Eingabegerät führen. Der Stecker kann dabei als Buchsenstecker oder als Stiftstecker ausgebildet sein. Beides sind übliche Stekkerausführungen, die standardmäßig verfügbar sind und damit auch zu einer einfachen Ausführung des erfindungsgemäßen Eingabegeräts führen.

Zeichnung

[0007] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 eine erste Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Eingabegeräts,

Figur 2 eine zweite Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Eingabegeräts und

Figur 3 eine Darstellung einer Direktsteckung.

Beschreibung

[0008] Folientastaturen zur Eingabe eines Codes oder anderer Informationen werden in der Haus- und Zeitwirtschaft häufig eingesetzt. Damit kann ein Zugangssystem bzw. ein Zeiterfassungssystem realisiert werden. Diese Folientastaturen können insbesondere im Außenbereich, aber auch in Innenbereichen mit einem feuchten Klima eingesetzt werden. Feuchtigkeit darf nicht in solche Folientastaturen eindringen, denn dann kann es zu Korrosion und u. U. auch zu Kurzschlüssen kommen.

[0009] Erfindungsgemäß wird daher eine Folientastatur verwendet, wobei eine Folie die Elektronik und Sensorik der Tastatur umschließt und eine Dichtung den Folienausgang wasserdicht abdichtet. Dazu wird die Dichtung über Verbindungsmittel, die am Folienausgang angebracht sind, angeordnet. Diese Dichtung ist vorzugsweise flexibel ausgeführt. Die Dichtung wird hier als Elastomer ausgebildet, wobei Silikonkautschuk verwendet werden kann. Das Material muß beständig gegenüber ultravioletter Strahlung bzw. Ozon sein.

[0010] Als Verbindungsmittel können Anschlußfahnen oder Stecker verwendet werden. Der Stecker wird dabei auf den Folienausgang aufgecrimpt bzw. aufgeklebt oder aufgeklemt. Die Folie besteht in der Regel aus einem Polyestermaterial. Ein Montagerahmen wird verwendet, um die Folientastatur einzubauen, wobei die Folientastatur dabei in eine Kammer eingeführt wird, die eine Aufnahme für den Stecker aufweist. Diese Aufnahme ist entweder mit wenigstens einem Stift oder einer Buchse realisiert.

[0011] Figur 1 zeigt in einer ersten Explosionsdarstellung, aus welchen Komponenten das erfindungsgemäße Eingabegerät gebildet wird. Eine Folientastatur 1 mit der notwendigen Elektronik befindet sich in einer Folie, die auch einen Folienausgang 2 umhüllt. Der Folienausgang 2 kann auch eine Leiterfolie sein. Auf der Folientastatur 1 sind Leuchtdioden zur Anzeige und/oder Beleuchtung integriert. Es ist auch möglich hier ein Anzeigefeld, beispielsweise eine Flüssigkristallanzeige vorzusehen.

[0012] In dem Folienausgang 2 befinden sich die elektrischen Leitungen, die von der Folientastatur 1

bzw. deren Elektronik wegführen. Über dem Folienausgang 2 ist ein Stecker 4 aufgecrimpt, über den nun eine flexible Dichtung 3 gestülpt wird. Der Stecker 4 dient zum Verbinden mit einer weiteren Elektronik, um Signale von der Folientastatur 1 weiterzuleiten bzw. die Folientastatur mit Steuersignalen und Energie zu versorgen.

[0013] Die Folientastatur 1 mit dem Folienausgang 2, der Dichtung 3 und dem Stecker 4 werden in einen Montagerahmen 5 geführt, der zum Einbau an einer Wand dient und einen gewissen Schutz vor Beobachtungen der Eingaben bietet, indem der Montagerahmen 5 einen erhöhten Falz aufweist, der ein seitliches Beobachten verhindert. Es sind hier in Abhängigkeit von der Anwendung des erfindungsgemäßen Eingabegeräts auch andere Montagerahmen ohne einen solchen Falz möglich.

[0014] Zum vollständigen Einbau ist jedoch noch eine Kammer 7 notwendig, die eine Buchse 6 aufweist, in die der Stecker 4, die Dichtung 3 und der flexible Folienausgang 2 eingeführt werden. Die Kammer 7 und die Dichtung 3 bilden zusammen den wasserdichten Bereich. Zusätzlich weist die Kammer noch eine Eingabeeinheit auf, die vergossen ist und intern mit einem ebenfalls vergossenem Kabel verdrahtet ist.

[0015] Der Stecker 4 wird bspw. an einen Bus angeschlossen, um die elektrischen Signale weiterzuleiten. Die Verwendung eines Busses ist insbesondere beim Einsatz von mehreren Folientastaturen von Interesse, um Kabel einzusparen. Es ist jedoch auch möglich, eine Zweidrahtleitung zu verwenden. Auch der Anschluss an ein Funkmodul kann hier sinnvoll sein, um eine Verkabelung völlig zu vermeiden. Der Montagerahmen 5, die Kammer 7 und die Folientastatur 1 sind alle aus Kunststoff ausgeführt. Der Montagerahmen 5 kann alternativ aus Metall gefertigt sein. Dies gilt auch für die Kammer 7, wobei dann die Kammer 7 Plastikeinsätze aufweisen muss, um eine Isolation zu erreichen.

[0016] Über den Stecker 4 erhält die Folientastatur auch ihre elektrische Energie. Wird bspw. ein Bus zum Anschluss verwendet, dann kann auch eine Power-Linie-Übertragung verwendet werden, d. h. über den Bus kann durch einen Gleichstromanteil eine Versorgung von angeschlossenen Bus-Stationen erfolgen, wobei eine Modulation des Gleichstromanteils zur Übertragung von Daten dient. Da die Folientastatur 1 hier nur zur Eingabe dient, kann sie lediglich auch als Sender ausgeführt werden. Sie ist dann also im übertragenen Sinn eine steuerbare Stromquelle. Es können alternativ auch separate Kabel für die Stromversorgung oder auch eine Batterie eingesetzt werden.

[0017] In Weiterbildungen kann vorgesehen sein, dass die Folientastatur 1 in einem Eingabegerät integriert ist, das auch eine Ausgabe aufweist bspw. eine Anzeige. In diesem Fall muss das Eingabegerät dann eine eigene Signalverarbeitung aufweisen, oder es müssen auch Daten über den Stecker 4 empfangbar sein. Sind solche Ausgabemittel wie eine Anzeige oder ein Lautsprecher vorgesehen, dann ist auch eine ent-

sprechende Ansteuerung auszubilden.

[0018] Figur 2 zeigt eine zweite Explosionsdarstellung des erfindungsgemäßen Eingabegeräts. Der Blickwinkel ist nun um 180° zur Figur 1 gedreht. Daher ist es nun möglich, die Komponenten auch von hinten zu sehen. Erneut wird die Folientastatur 1, der flexible Folienausgang 2, die Dichtung 3, der Stecker 4, der Montagerahmen 5 und die Kammer 7 dargestellt. Zusätzlich erkennt man nun an der Kammer 7, dass ein Stecker 6 mit verschiedenen Stiften, die eingepresst sind, vorhanden ist. Alternativ können die Stifte auch vergossen sein. Dieser Stecker 6 dient zum Anschluss an eine Leitung bzw. eine verarbeitende Elektronik.

[0019] In Figur 3 ist die Direktsteckung mittels einer Anschlussfahne dargestellt. Die Tastatur 1 weist eine Anschlußfahne 20 auf, die hier steif ausgeführt ist. Es ist jedoch möglich auch sie flexibel zu gestalten. Die Anschlußfahne 20 wird in eine Buchse 10 eingeführt, um die elektrische Verbindung herzustellen. Dies stellt eine besonders einfache Ausgestaltung der Verbindungsmittel dar. Die auf der Anschlußfahne dargestellten Leiterbahnen sind mit Silberleitfarbe und Graphit hergestellt.

25 Patentansprüche

1. Eingabegerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabegerät eine Folientastatur (1) aufweist, wobei sich innerhalb einer Folie die Folientastatur (1) mit zugehöriger Elektronik befindet, dass das Eingabegerät eine flexible Dichtung (3) um Verbindungsmittel (4) der Folientastatur (1) aufweist, wobei die Verbindungsmittel (4) auf einem Folienausgang (2) angebracht sind.
2. Eingabegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienausgang (2) flexibel ausgebildet ist.
3. Eingabegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel als Anschlußfahne (20) zur Direktsteckung oder als Stecker (4) ausgebildet sind.
4. Eingabegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Leiterbahnen im Steckbereich der Anschlußfahne (20) mit Silberleitfarbe und Graphit ausgeführt sind.
5. Eingabegerät nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingabegerät mit einem Montagerahmen (5) in eine Kammer (7) eingebaut ist, wobei die Kammer wenigstens einen Stift und/oder eine Buchse (6) zur Aufnahme des Schnittstellenbereichs (4) aufweist.
6. Eingabegerät nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (4) aufgecrimpt

oder aufgeklebt ist.

7. Eingabegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3, 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stecker (4) als Buchsenstecker oder Stiftstecker ausgebildet ist. 5

10

15

20

25

30

35

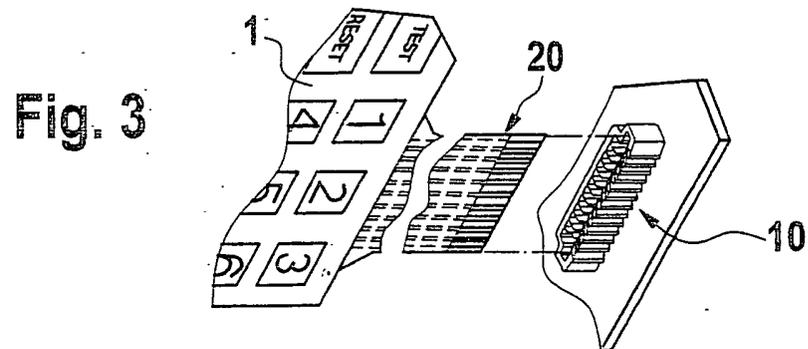
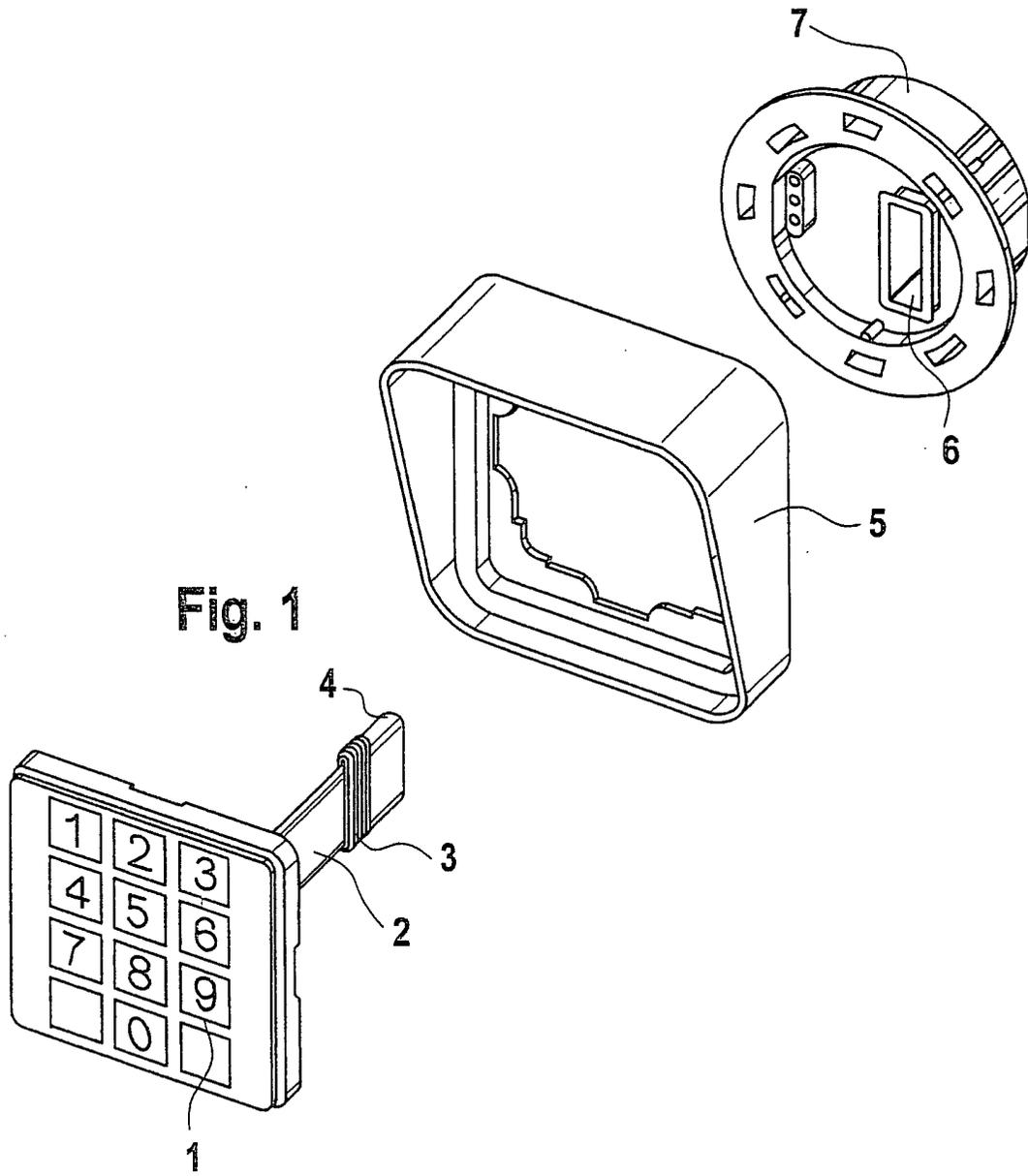
40

45

50

55

4



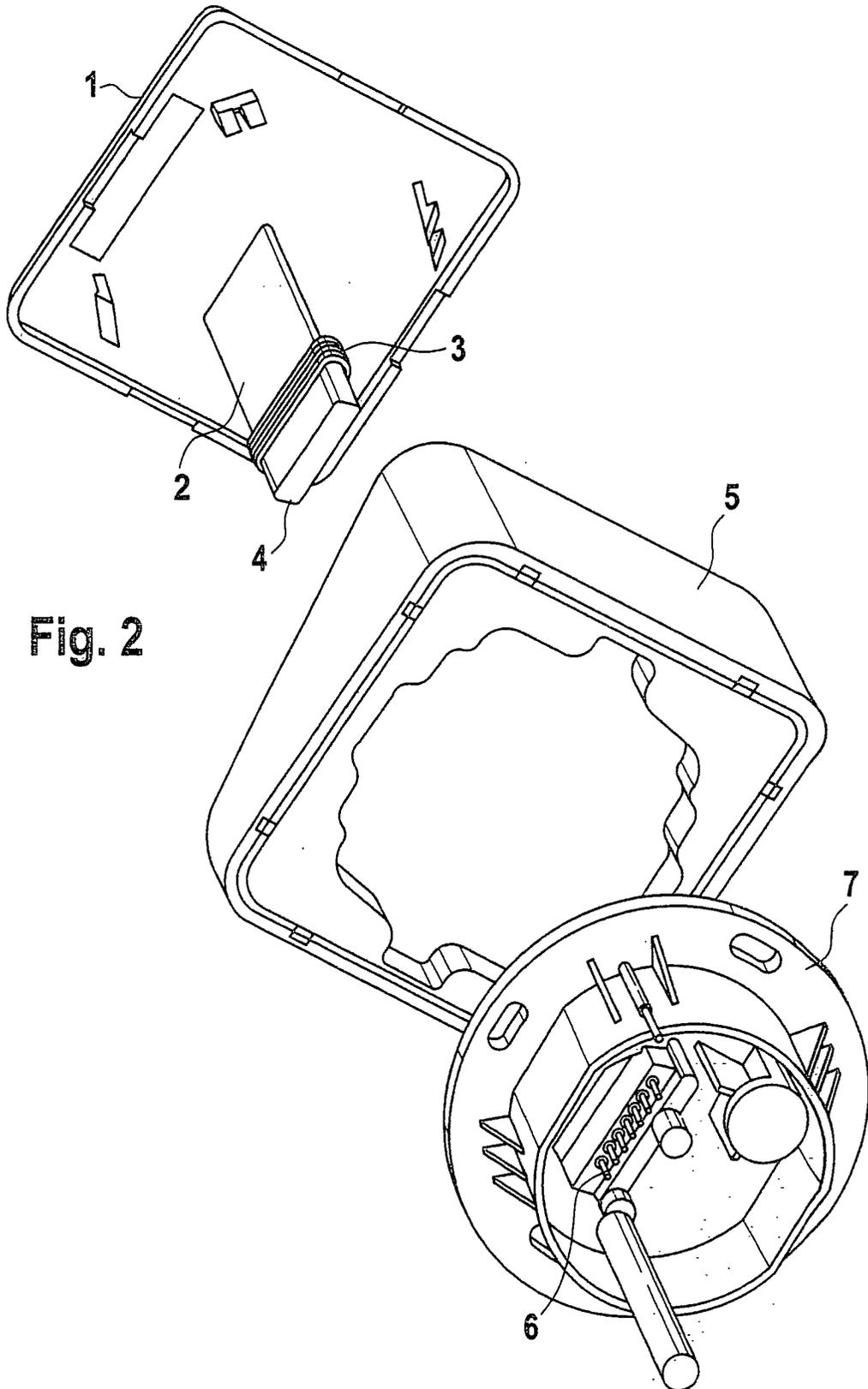


Fig. 2