

(19)



(11)

EP 3 715 300 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2020 Patentblatt 2020/40

(51) Int Cl.:
B66B 1/46 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19216924.1**

(22) Anmeldetag: **17.12.2019**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **K-Solutions GmbH**
51109 Köln (DE)

(72) Erfinder: **Kollmorgen, Lars Rudolf**
50996 Köln (DE)

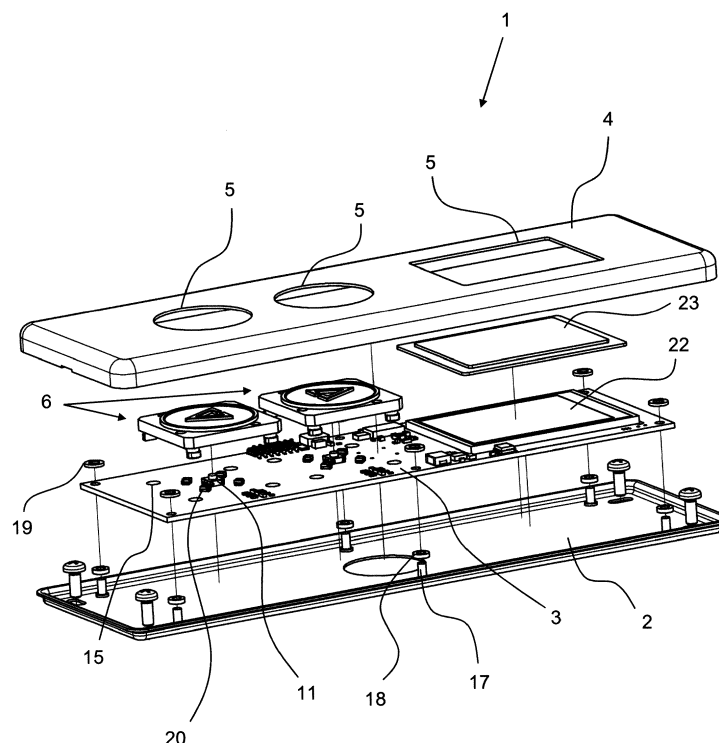
(74) Vertreter: **von Hirschhausen, Helge**
Grosse - Schumacher -
Knauer - von Hirschhausen
Patent- und Rechtsanwälte
Nymphenburger Straße 14
80335 München (DE)

(30) Priorität: **28.03.2019 DE 102019204405**

(54) EINGABEVORRICHTUNG FÜR AUFGÜGE

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine besonders flache und dennoch leicht und gut herzustellende Eingabevorrichtung 1 für Aufzüge mit einem im Wesentlichen plattenförmig gestalteten Eingabeelement 6, das einen Tragrahmen 7 und ein mittels wenigstens eines

Halters 8 am Tragrahmen 7 gehaltenes Auslöseelement 9 aufweist, wobei am Tragrahmen 7 wenigstens ein Befestigungselement 10 vorgesehen ist und Tragrahmen 7, Halter 8, Auslöseelement 9 und Befestigungselement 10 einstückig ausgeführt sind.

**Fig. 2****EP 3 715 300 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Eingabevorrichtung für Aufzüge mit einem Träger, einer daran befestigten Leiterplatte und einer Abdeckung, die wenigstens eine Ausnehmung aufweist, in der wenigstens ein im Wesentlichen plattenförmig gestaltetes Eingabeelement angeordnet ist.

[0002] Eingabevorrichtungen für Aufzüge werden zunächst im Fahrkorb selbst verwendet, um die anzusteuern Haltestelle auszuwählen. Aber sie werden auch an den Haltestellen des Aufzugs verwendet, um von dort einen Fahrkorb des Aufzugs anzufordern.

[0003] Herkömmliche Eingabevorrichtungen für Aufzüge verfügen über wenigstens ein Eingabeelement, das die Eingabebefehle des Nutzers an die Steuerung des Aufzugs weitergibt. Diese Eingabeelemente sind dabei in der Regel als Taster ausgestaltet, die im Wesentlichen plattenförmig sind. Sie stellen also an ihrer Außenseite meist eine plattenförmige Eingabefläche bereit, über die der Nutzer per Fingerdruck seinen Eingabebefehl in die Eingabevorrichtung eingeben kann. Diese gibt diesen Befehl wiederum über einen darunter liegenden Schalter an die Steuerung des Aufzugs weiter.

[0004] Gerade bei Nach- bzw. Umrüstungen bestehender Aufzugsanlagen werden dabei häufig Eingabevorrichtungen in den Etagen verwendet, die zur Aufputzmontage ausgebildet sind. Das heißt, dass die Eingabevorrichtung auf der Wandoberfläche angebracht wird, ohne eine aufwändigere flächenbündige Montage durchzuführen. Während bei einer mit der Wandoberfläche flächenbündigen Montage der Eingabevorrichtung diese optisch ein Teil der Wand wird und in dieser "verschwindet", ist dies bei einer Aufputzmontage nicht der Fall. Auf der anderen Seite hat die Aufputzmontage den Vorteil, dass ein deutlich geringerer Montageaufwand nötig ist.

[0005] Dieser Vorteil soll jedoch möglichst nicht von einer auf den Nutzer klobig wirkenden Eingabevorrichtung zunichte gemacht werden. Gerade bei per Aufputzmontage angebrachten Eingabevorrichtungen ist es also mit Blick auf ein für den Nutzer ansprechendes Design erstrebenswert, die Eingabevorrichtung so flach wie möglich zu halten.

[0006] Die Konstruktion der Eingabeelemente spielt hierbei eine wesentliche Rolle. Bekannte Eingabeelemente sind mehrteilig ausgestaltet. Insbesondere für die Befestigung eines Eingabeelements innerhalb der Eingabevorrichtung sind bisher gesonderte Befestigungselemente vorgesehen. Dieser mehrteilige Aufbau der Eingabeelemente führt zu einer aufwändigen Montage und ist ein limitierender Faktor bei der designmäßigen Ausgestaltung der Eingabevorrichtung bezüglich ihrer Flachheit.

[0007] Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Eingabevorrichtung für Aufzüge aufzuzeigen, die möglichst flach gehalten ist, also weniger Bauraum benötigt, als herkömmliche Eingabevorrichtungen und dennoch eine einfache Montage und

auch eine einfache Fertigung gewährleistet.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einer Eingabevorrichtung für Aufzüge gemäß Anspruch 1 der vorliegenden Erfindung. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0009] Die erfindungsgemäße Eingabevorrichtung für Aufzüge weist also wenigstens ein Eingabeelement auf, das seinerseits einen Tragrahmen und ein mittels wenigstens eines Halters am Tragrahmen gehaltenes Auslöseelement aufweist. Dabei ist am Tragrahmen wenigstens ein Befestigungselement vorgesehen und Tragrahmen, Halter, Auslöseelement und Befestigungselement sind einstückig ausgeführt. Das Eingabeelement ist mittels des wenigstens einen Befestigungselements direkt an der Leiterplatte befestigt und das Auslöseelement wirkt bei Aufbringen einer Betätigungskraft auf einen auf der Leiterplatte befestigten Schalter ein.

[0010] Die Idee der Erfindung liegt also darin, das Eingabeelement als ein einstückiges Bauteil auszuführen, so dass es direkt auf der Leiterplatte der Eingabevorrichtung befestigt werden kann, ohne separat gefertigte Befestigungselemente zu benötigen. Dabei liegt der Tragrahmen auf der Leiterplatte auf und hält mittels des wenigstens einen Halters das Auslöseelement über dem Schalter auf der Leiterplatte. Das wenigstens eine Befestigungselement fixiert den Tragrahmen und damit das gesamte Eingabeelement auf der Leiterplatte der Eingabevorrichtung. So wird nicht nur die Montage des Eingabeelements vereinfacht. Durch die einstückige Fertigung kann das Eingabeelement und auch besonders flach ausgestaltet werden und gleichzeitig dennoch die nötige Stabilität zur Aufnahme der Betätigungskraft gewährleisten. Dies ermöglicht eine besonders flache Ausgestaltung der gesamten Eingabevorrichtung. Darüber hinaus lässt sich das derart gestaltete Eingabeelement in einem einzigen Arbeitsschritt fertigen, was sowohl Produktionskosten als auch Produktionszeit verringert.

[0011] Weiterbildend weist das wenigstens eine Befestigungselement wenigstens ein Rastmittel zur Befestigung in einer Befestigungsausnehmung in der Leiterplatte auf. Als Rastmittel ist hier jede Art von Vorsprung an einem Befestigungssteg zu verstehen, der eine kraftschlüssige Befestigung des Eingabeelements auf der Leiterplatte gewährleistet. Dabei kann durch die einstückige Ausführung das Eingabeelement in einem Arbeitsschritt auf der Leiterplatte montiert werden.

[0012] Vorteilhafterweise ist die wenigstens eine Befestigungsausnehmung eine Bohrung. So kann die Befestigungsausnehmung in einem einfachen separaten Arbeitsschritt, z.B. schon bei der Herstellung der Leiterplatte, gefertigt werden.

[0013] Ferner ist es sinnvoll, dass der wenigstens eine Halter als Feder ausgeführt ist und so das Auslöseelement bei Aufbringen einer Betätigungskraft durch Relativbewegung zur Leiterplatte auf den auf der Leiterplatte befestigten Schalter einwirkt. Das hat den Vorteil, dass der Halter durch elastische Verformung das Auslöseelement beweglich lagert, wodurch die Relativbewegung

des Auslöseelements zur Leiterplatte ermöglicht wird. Nach Aufbringen der Betätigungskraft kehrt das Auslöseelement durch die sich zurückbildende elastische Verformung des Halters wieder in seine ursprüngliche Position zurück.

[0014] Weiterbildend weist das Auslöseelement einen elastisch verformbaren Bereich auf, der sich bei Aufbringen einer Betätigungskraft so verformt, dass er auf den auf der Leiterplatte befestigten Schalter einwirkt. Das hat den Vorteil, dass auch bei einem steif ausgestalteten Halter durch das Auslöseelement der Schalter auf der Leiterplatte betätigt werden kann. Auch eine Kombination von als Feder ausgeführtem Halter und Auslöseelement mit elastisch verformbarem Bereich ist denkbar. Der elastisch verformbare Bereich kann beispielsweise durch eine Gummimembran oder dergleichen realisiert werden.

[0015] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn der Tragrahmen wenigstens eine Befestigungsausnehmung für die Befestigung einer Bedienflächenumrandung aufweist. Dadurch lässt sich direkt am Eingabeelement eine Bedienflächenumrandung anbringen. Diese Bedienflächenumrandung ist beispielsweise als erhöhter Ring ausgestaltet, der gewährleistet, dass das Eingabeelement für Menschen mit beeinträchtigter Sehkraft leichter zu ertasten ist. Die Bedienflächenumrandung weist vorzugsweise wenigstens ein mit ihr einstückig ausgeführtes Befestigungselement auf, das ähnlich wie das Befestigungselement des Eingabeelements ausgestaltet ist und direkt in der Befestigungsausnehmung des Tragrahmens befestigt werden kann.

[0016] Weiterbildend ist wenigstens ein Befestigungselement als Anschlagbegrenzung für das Eingabeelement ausgebildet. Insbesondere ist die Anschlagbegrenzung durch das Aufliegen des wenigstens einen Befestigungselementes auf dem Träger der Eingabevorrichtung ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass eine auf das Eingabeelement aufgebrachte Betätigungskraft in dem Umfang in den Träger der Eingabevorrichtung abgeleitet wird, in dem sie die zur Betätigung des Schalters auf der Leiterplatte benötigte Betätigungskraft übersteigt. Mit anderen Worten werden durch die Anschlagbegrenzung sowohl der Schalter als auch die Leiterplatte selbst vor Beschädigungen durch zu hohe Krafteinwirkung bei der Betätigung des Eingabeelements geschützt.

[0017] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn die Leiterplatte integrierte Schaltkreise aufweist. Dadurch wird eine aufwändige Verkabelung einzelner Komponenten innerhalb der Eingabevorrichtung vermieden und sowohl die Beschädigungsgefahr bei der Montage verringert als auch der benötigte Bauraum erheblich reduziert.

[0018] Ferner ist es sinnvoll, wenn die Eingabevorrichtung eine serielle Schnittstelle aufweist. Vorzugsweise handelt es sich dabei um eine CAN-Bus-Schnittstelle. Über die serielle Schnittstelle ist es möglich die Eingabevorrichtung an eine übergeordnete Steuerung des Aufzugs anzubinden. Dabei stellt ein Bus-system nicht nur die einfache Weitergabe von Eingabesignalen bereit, sondern ermöglicht auch eine komplexere bilaterale

Kommunikation zwischen Steuerung und Eingabevorrichtung, wodurch Änderungen von Einstellungen einzelner elektronischer Komponenten der Eingabevorrichtung durch die Steuerung ermöglicht werden.

[0019] Weiterbildend weist die Eingabevorrichtung ein in der Farbe einstellbares Leuchtmittel, insbesondere eine RGB-LED, auf. Vorzugsweise ist das in der Farbe einstellbare Leuchtmittel für das Eingabeelement vorgesehen. Dadurch kann ein Aufzugsbetreiber eine vom Nutzer wahrgenommene Farbgebung des Eingabeelements frei einstellen. So lassen sich beispielsweise unterschiedliche Farben für einen betätigten und einen nicht betätigten Zustand des Eingabeelements einstellen.

[0020] Vorteilhafterweise weist die Eingabevorrichtung wenigstens einen Piezosummer aufweist. Über den Piezosummer können akustische Signale an den Nutzer des Aufzugs ausgegeben werden, die beispielsweise einen Eingabebefehl bestätigen oder die Ankunft eines Fahrkorbs auf einer Etage ankündigen.

[0021] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn die Eingabevorrichtung wenigstens eine Anzeigevorrichtung aufweist, die in einer weiteren Ausnehmung in der Abdeckung angeordnet ist. Dadurch können dem Nutzer Informationen wie beispielsweise eine Etagennummer oder die Richtung in die sich ein Fahrkorb bewegt angezeigt werden.

[0022] Vorteilhafterweise weist die wenigstens eine Anzeigevorrichtung eine TFT-Anzeige mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 7,1 cm, 10,9 cm oder 17,8 cm auf. Auf dieser kann eine Scheibe entsprechender Größe angeordnet sein, die z.B. aus Glas, transparentem Kunststoff oder dergleichen besteht. Dadurch lassen sich Eingabevorrichtungen unterschiedlicher Größe verwirklichen, bei denen je nach Anforderung unterschiedlich viele Informationen durch die Anzeigevorrichtung dargestellt sind.

[0023] Weiterbildend ist das Eingabeelement als Kunststoffspritzteil gefertigt. Das hat den Vorteil, dass das Eingabeelement in einem einzigen Arbeitsschritt gefertigt werden kann und somit Produktionskosten gespart werden können.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von einem in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Darin zeigen schematisch:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer Eingabevorrichtung in zusammengebautem Zustand;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der einzelnen Komponenten der Eingabevorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Eingabeelement aus Fig. 2;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Eingabeelements aus Fig. 3;

- Fig. 4a einen Detailausschnitt eines Befestigungselements des Eingabeelements aus Fig. 4;
- Fig. 5 eine Ansicht des Eingabeelements aus Fig. 3 von unten;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Leiterplatte aus Fig. 2 mit zwei Eingabeelementen;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines ersten Teilschritts bei der Befestigung eines Eingabeelements auf der Leiterplatte aus Fig. 2;
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Teilschritts bei der Montage eines Eingabeelements auf einer Leiterplatte aus Fig. 2;
- Fig. 9 eine perspektivische Darstellung eines dritten Teilschritts bei der Montage eines Eingabeelements auf einer Leiterplatte aus Fig. 2;
- Fig. 10 eine Seitenansicht eines auf einer Leiterplatte befestigten Eingabeelements; und
- Fig. 10a eine Schnittansicht des auf einer Leiterplatte befestigten Eingabeelements aus Fig. 10.

[0025] In Fig. 1 und Fig. 2 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Eingabevorrichtung 1 dargestellt, das einen Träger 2, eine daran befestigte Leiterplatte 3 (vgl. Fig. 2) und eine Abdeckung 4 aufweist. Die Abdeckung 4 weist ihrerseits drei Ausnehmungen 5 auf, in denen zwei im Wesentlichen plattenförmig gestaltete Eingabeelemente 6 und eine Anzeigevorrichtung 21 angeordnet sind. Dabei zeigt Fig. 1 den zusammengebauten Zustand und Fig. 2 in Explosionsdarstellung die Anordnung der einzelnen Komponenten der Eingabevorrichtung 1, insbesondere der unter der Abdeckung 4 liegenden Komponenten.

[0026] Auch wenn die erfindungsgemäße Eingabevorrichtung 1 mit ihrer Oberfläche bündig mit der Wandoberfläche abschließend, also praktisch innerhalb einer Wand, montiert werden kann, liegt der besondere Vorteil darin, dass die Eingabevorrichtung 1 auch sehr elegant bei Aufputzmontage wirkt, da sie eine Aufbauhöhe von nur wenigen Millimetern (vorliegend sind es 9,7 mm, also weniger als 10 mm) aufweist.

[0027] In den Figuren 3 bis 5 wird eines der beiden Eingabeelemente 6 detaillierter dargestellt. Das Eingabeelement 6 weist einen Tragrahmen 7 und ein mittels vier Haltern 8 am Tragrahmen 7 gehaltenes Auslöseelement 9 auf. Am Tragrahmen 7 sind in diesem Ausführungsbeispiel vier Befestigungselemente 10 vorgesehen (vgl. Fig. 4 und Fig. 5). Dabei sind der Tragrahmen 7, der Halter 8, das Auslöseelement 9 und die vier Befestigungselemente 10 einstückig ausgeführt. Das Eingabeelement 1 ist mittels der vier Befestigungselemente 10 direkt an der Leiterplatte 3 befestigt (vgl. Fig. 10) und das

Auslöseelement 9 wirkt bei Einbringen einer Betätigungskraft auf einen auf der Leiterplatte 3 befestigten Schalter 11 ein. Der Schalter 11 ist als Mikroschalter ausgeführt.

[0028] In diesem Ausführungsbeispiel sind die Halter 8 als elastisch verformbare Federn ausgestaltet, so dass das Auslöseelement 9 bei Aufbringen einer Betätigungskraft durch Relativbewegung zur Leiterplatte 3 auf den auf der Leiterplatte 3 befestigten Schalter 11 einwirkt. Ferner ist in diesem Ausführungsbeispiel, wie in Fig. 4 dargestellt, eine Zierplatte 12 auf das Eingabeelement 6 aufgeklebt.

[0029] In dem Detailausschnitt in Fig. 4a ist ein Befestigungselement 10 dargestellt. Dieses weist ein Rastmittel 13 in Form eines Vorsprungs an einem Befestigungsteg 14 auf. Mittels dieser Rastmittel 13 erfolgt die Befestigung des Eingabeelements 6 in jeweiligen Befestigungsausnehmungen 15 auf der Leiterplatte 3. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Rastmittel 13 der vier Befestigungselemente 10 dergestalt ausgeführt, dass die Rastmittel 13 zweier benachbarter Befestigungselemente 10 in eine erste Richtung und die Rastmittel 13 der zwei anderen Befestigungselemente 10 in eine zweite, zur ersten Richtung entgegengesetzte Richtung ausgerichtet sind.

[0030] Die Befestigungsausnehmungen 15 sind auf der Leiterplatte 3, wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellt, als Bohrungen ausgeführt.

[0031] In der in Fig. 5 gezeigten Ansicht des Eingabeelements 6 von unten sind die vier Befestigungselemente 10 zu erkennen. Des Weiteren weist der Tragrahmen 7 auch vier Befestigungsausnehmungen 16 auf, die zur Befestigung einer Bedienflächenumrandung (nicht dargestellt) in der gleichen Weise geeignet sind wie die Befestigungsausnehmungen 15 zur Befestigung des Eingabeelements 6. Die nicht dargestellte Bedienflächenumrandung kann folglich Befestigungselemente aufweisen, die ähnlich wie die Befestigungselemente 10 des Eingabeelements 6 ausgestaltet sind.

[0032] In Fig. 2 ist dargestellt, dass die Leiterplatte 3 auf am Träger 2 vorgesehenen Zentrierstiften 17 gehalten ist. Dabei sind zwischen der Leiterplatte 3 und dem Träger 2 Abstandshalter 18 vorgesehen, die einen direkten Kontakt der Leiterplatte 3 mit dem Träger 2 verhindern und Raum für die Rastmittel 13 der Befestigungselemente 10 lassen. Zwischen den Abstandshaltern 18 und Fixierringen 19 ist die Leiterplatte 3 auf den Zentrierstiften 17 mit Spiel gelagert. So werden montagebedingte Spannungen in der Leiterplatte vermieden.

[0033] Im montierten Zustand liegen die Rastmittel 13 der Befestigungselemente 10 zwischen Leiterplatte 3 und Träger 2. Sie liegen dabei auf dem Träger 2 auf, so dass sie als Anschlagbegrenzung für das Eingabeelement 6 dienen. Überschüssig auf das Eingabeelement 6 aufgebrachte Betätigungskraft wird so durch die Befestigungselemente 10 in den Träger 2 abgeleitet und potentielle Beschädigungen des Schalters 11 und der Leiterplatte 3 vermieden.

[0034] Die Leiterplatte 3 weist nicht dargestellte integrierte Schaltkreise auf, welche die einzelnen elektronischen Komponenten der Eingabevorrichtung 1 miteinander verbinden und gegebenenfalls logische Operationen ausführen.

[0035] Zudem weist die Eingabevorrichtung 1 eine nicht dargestellte serielle Schnittstelle auf. Diese dient zur Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung des Aufzugs. Insbesondere ist diese als CAN-Bus-Schnittstelle ausgebildet und über ein CAN-Bus-System des Aufzugs mit dessen Steuerung verbunden.

[0036] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind weiterhin RGB-LEDs 20 auf der Leiterplatte 3 vorgesehen (vgl. Fig. 2). Diese in der Farbe einstellbaren Leuchtmittel sind neben den Schaltern 11 unter den Eingabeelementen 6 angeordnet. Über die serielle Schnittstelle der Eingabevorrichtung 1 sind diese mit der Steuerung des Aufzugs verbunden. Über die Steuerung sind die RGB-LEDs einzeln in Farbe und Dauer der Beleuchtung von einem Aufzugbetreiber einstellbar. Die RGB-LEDs 20 können auch über eine drahtlose Verbindung mit der Steuerung des Aufzugs verbunden sein.

[0037] Wie in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, weist die Eingabevorrichtung 6 zudem eine Anzeigevorrichtung 21 auf. Die Anzeigevorrichtung 21 weist hier wiederum eine TFT-Anzeige 22 sowie eine Plexiglasscheibe 23 auf und ist in einer weiteren Ausnehmung 5 der Abdeckung 4 angeordnet. Die TFT-Anzeige 22 ist auf der Leiterplatte 3 montiert und über die serielle Schnittstelle der Eingabevorrichtung 1 mit der Steuerung des Aufzugs verbunden, so dass die angezeigten Informationen durch die Steuerung vorgegeben werden können. Die Anzeigevorrichtung 21 kann auch über eine drahtlose Verbindung mit der Steuerung des Aufzugs verbunden sein.

[0038] Wie eines der in Fig. 6 dargestellten Eingabeelemente 6 auf der Leiterplatte 3 befestigt wird, ist in den Figuren 7 bis 9 dargestellt. Dabei zeigen die in den Figuren dargestellten Pfeile die Bewegungsrichtung des Eingabeelements 6 mit Bezug auf die Leiterplatte 3 an.

[0039] Die Befestigung eines Eingabeelements 6 in den Befestigungsausnehmungen 15 auf der Leiterplatte 3 erfolgt in einem einzigen Arbeitsschritt, der in drei Teilschritte gegliedert ist. In dem in Fig. 7 dargestellten ersten Teilschritt werden zwei Befestigungselemente 10 mit in der gleichen Richtung ausgerichteten Rastmitteln 13 in zwei Befestigungsausnehmungen 15 der Leiterplatte 3 eingeführt.

[0040] In dem in Fig. 8 dargestellten zweiten Teilschritt wird das Eingabeelement 6 in die Richtung bewegt, in der die Rastmittel 13 der zwei in die Befestigungsausnehmungen 15 eingeführten Befestigungselemente 10 ausgerichtet sind, so dass diese Seite des Eingabeelements 6 bereits auf der Leiterplatte 3 befestigt ist.

[0041] In dem in Fig. 9 dargestellten dritten Teilschritt wird die andere Seite des Eingabeelements 6 heruntergedrückt, sodass die Rastmittel 13 der zwei weiteren Befestigungselemente 10 in die Befestigungsausnehmungen auf der Leiterplatte 3 einschnappen. Damit ist das

Eingabeelement, wie in Fig. 10 und Fig. 10a dargestellt, direkt mit der Leiterplatte 3 verbunden.

[0042] Auch ein Lösen des Eingabeelements 6 von der Leiterplatte 3 kann auf einfache Weise erfolgen, indem zwei in die gleiche Richtung ausgerichtete Rastmittel 13 manuell so weit zurückgebogen werden, dass sie wieder nach oben durch die Befestigungsausnehmungen 15 geschoben werden können. Im Anschluss können der zweite und der erste Teilschritt in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden und das Eingabeelement 6 ist wieder vollständig von der Leiterplatte 3 gelöst. So lassen sich Eingabeelemente 6 bei der Montage schnell und unkompliziert auf der Leiterplatte 3 befestigen und - beispielsweise für den Fall, dass sie ausgetauscht werden müssen - auch wieder von dieser lösen.

Bezugszeichenliste

[0043]

1. Eingabevorrichtung
2. Träger
3. Leiterplatte
4. Abdeckung
5. Ausnehmung
6. Eingabeelement
7. Tragrahmen
8. Halter
9. Auslöseelement
10. Befestigungselement
11. Schalter
12. Zierplatte
13. Rastmittel
14. Befestigungssteg
15. Befestigungsausnehmung (an der Leiterplatte 3)
16. Befestigungsausnehmung (am Tragrahmen 7)
17. Zentrierstift
18. Abstandshalter
19. Fixierring
20. RGB-LED
21. Anzeigevorrichtung
22. TFT-Anzeige
23. Plexiglasscheibe

Patentansprüche

1. Eingabevorrichtung (1) für Aufzüge mit einem Träger (2), einer daran befestigten Leiterplatte (3) und einer Abdeckung (4), die wenigstens eine Ausnehmung (5) aufweist, in der wenigstens ein im Wesentlichen plattenförmig gestaltetes Eingabeelement (6) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das wenigstens eine Eingabeelement (6) einen Tragrahmen (7) und ein mittels wenigstens eines Halters (8) am Tragrahmen (7) gehaltenes Auslöseelement (9) aufweist, wobei am Tragrahmen (7) wenig-

- tens ein Befestigungselement (10) vorgesehen ist und Tragrahmen (7), Halter (8), Auslöseelement (9) und Befestigungselement (10) einstückig ausgeführt sind und das Eingabeelement (6) mittels des wenigstens einen Befestigungselements (10) direkt an der Leiterplatte (3) befestigt ist und das Auslöseelement (9) bei Aufbringen einer Betätigungskraft auf einen auf der Leiterplatte (3) befestigten Schalter (11) einwirkt.
2. Eingabevorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das wenigstens eine Befestigungselement (10) wenigstens ein Rastmittel (13) zur Befestigung in einer Befestigungsausnehmung (15) in der Leiterplatte (3) aufweist. 5
 3. Eingabevorrichtung (1) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens eine Befestigungsausnehmung (15) eine Bohrung ist. 10
 4. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der wenigstens eine Halter (8) als Feder ausgeführt ist und so das Auslöseelement (9) bei Aufbringen einer Betätigungskraft durch Relativbewegung zur Leiterplatte (3) auf den auf der Leiterplatte (3) befestigten Schalter (11) einwirkt. 15
 5. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Auslöseelement (9) einen elastisch verformbaren Bereich aufweist, der sich bei Aufbringen einer Betätigungskraft so verformt, dass er auf den auf der Leiterplatte (3) befestigten Schalter (11) einwirkt. 20
 6. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragrahmen (7) wenigstens eine Befestigungsausnehmung (16) für die Befestigung einer Bedienflächenumrandung aufweist. 25
 7. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Befestigungselement (10) als Anschlagbegrenzung für das Eingabeelement (6) ausgebildet ist. 30
 8. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Leiterplatte (3) integrierte Schaltkreise aufweist. 35
 9. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie eine serielle Schnittstelle aufweist. 40
 10. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie ein in der Farbe einstellbares Leuchtmittel, insbesondere eine RGB-LED (20), aufweist. 45
 11. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie wenigstens einen Piezosummer aufweist. 50
 12. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie wenigstens eine Anzeigevorrichtung (21) aufweist, die in einer weiteren Ausnehmung (5) in der Abdeckung (4) angeordnet ist. 55
 13. Eingabevorrichtung (1) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Anzeigevorrichtung (21) eine TFT-Anzeige (22) mit einer Bildschirmdiagonale von 7,1 cm, 10,9 cm oder 17,8 cm und eine Plexiglas-scheibe (23) entsprechender Größe aufweist.
 14. Eingabevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Eingabeelement (6) als Kunststoffspritzteil gefertigt ist.

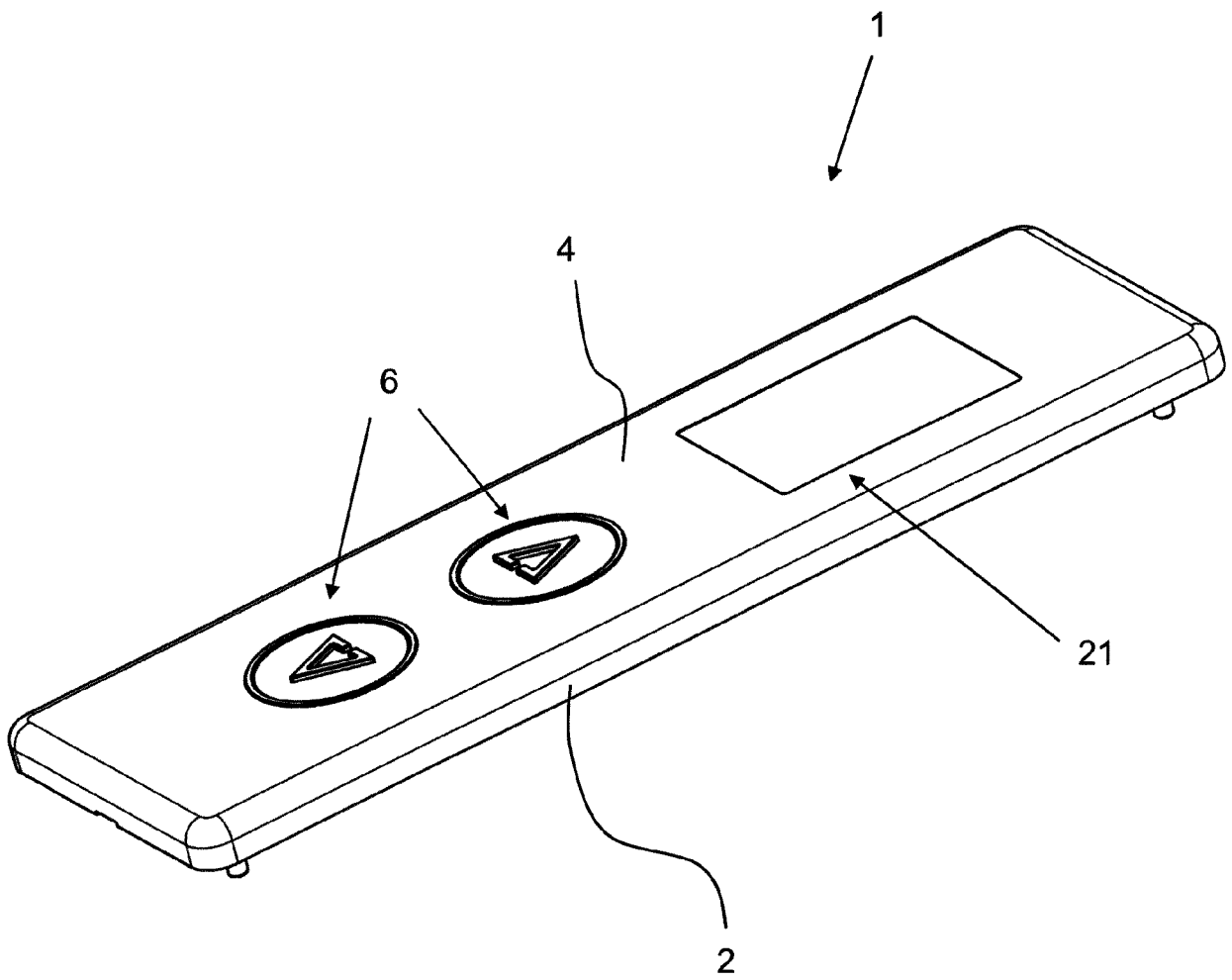


Fig. 1

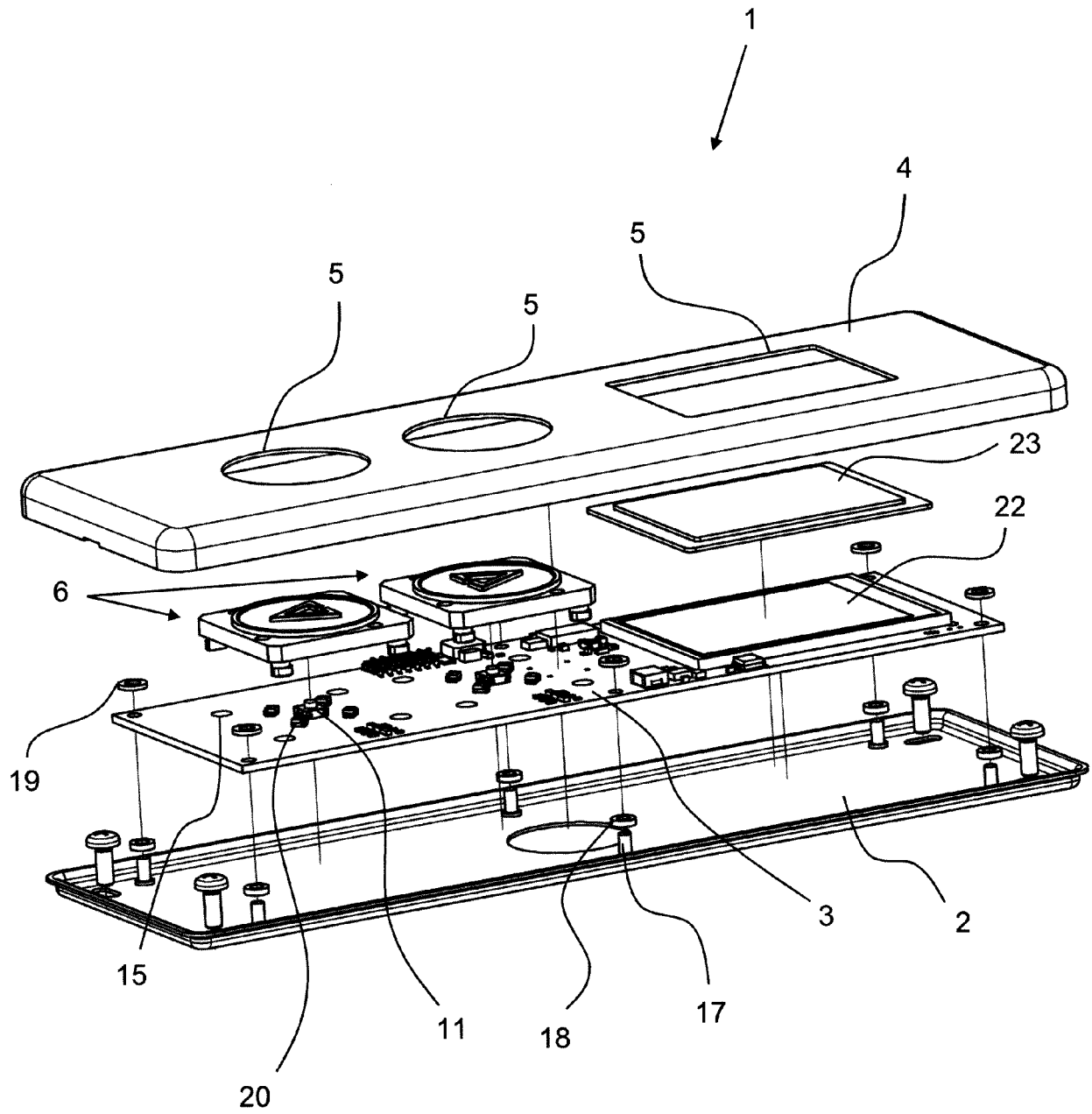
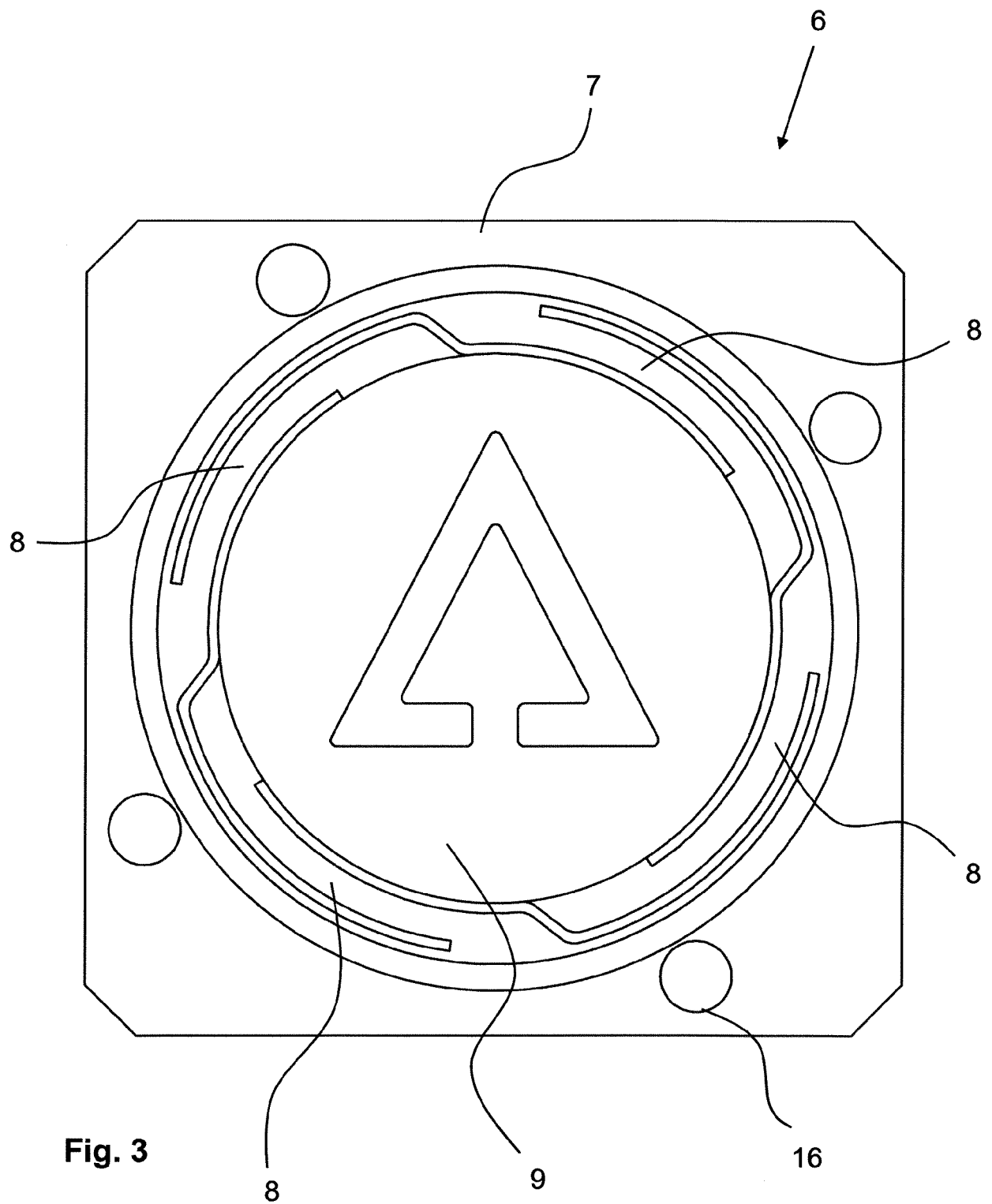


Fig. 2



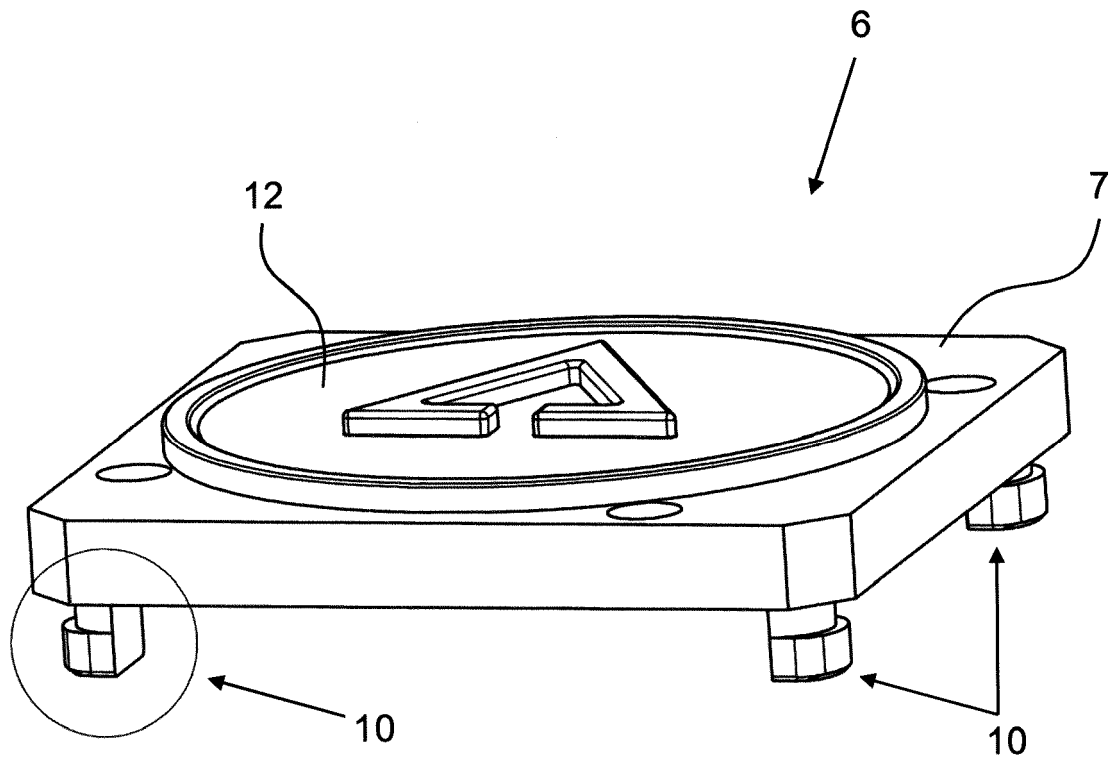


Fig. 4

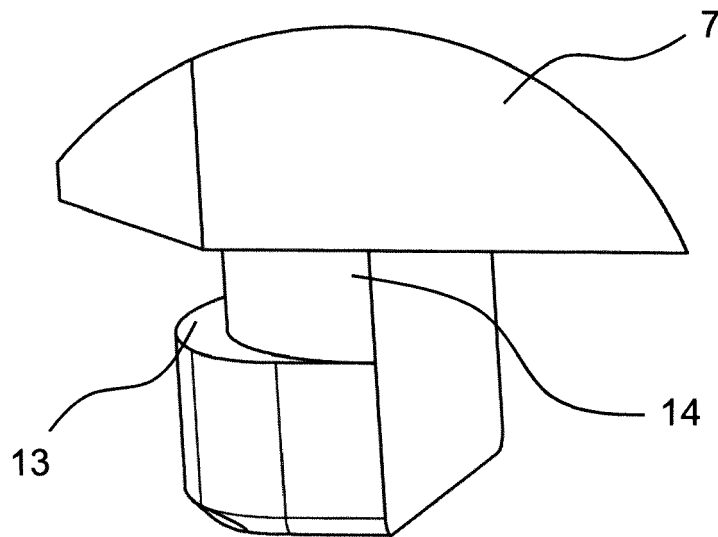


Fig. 4a

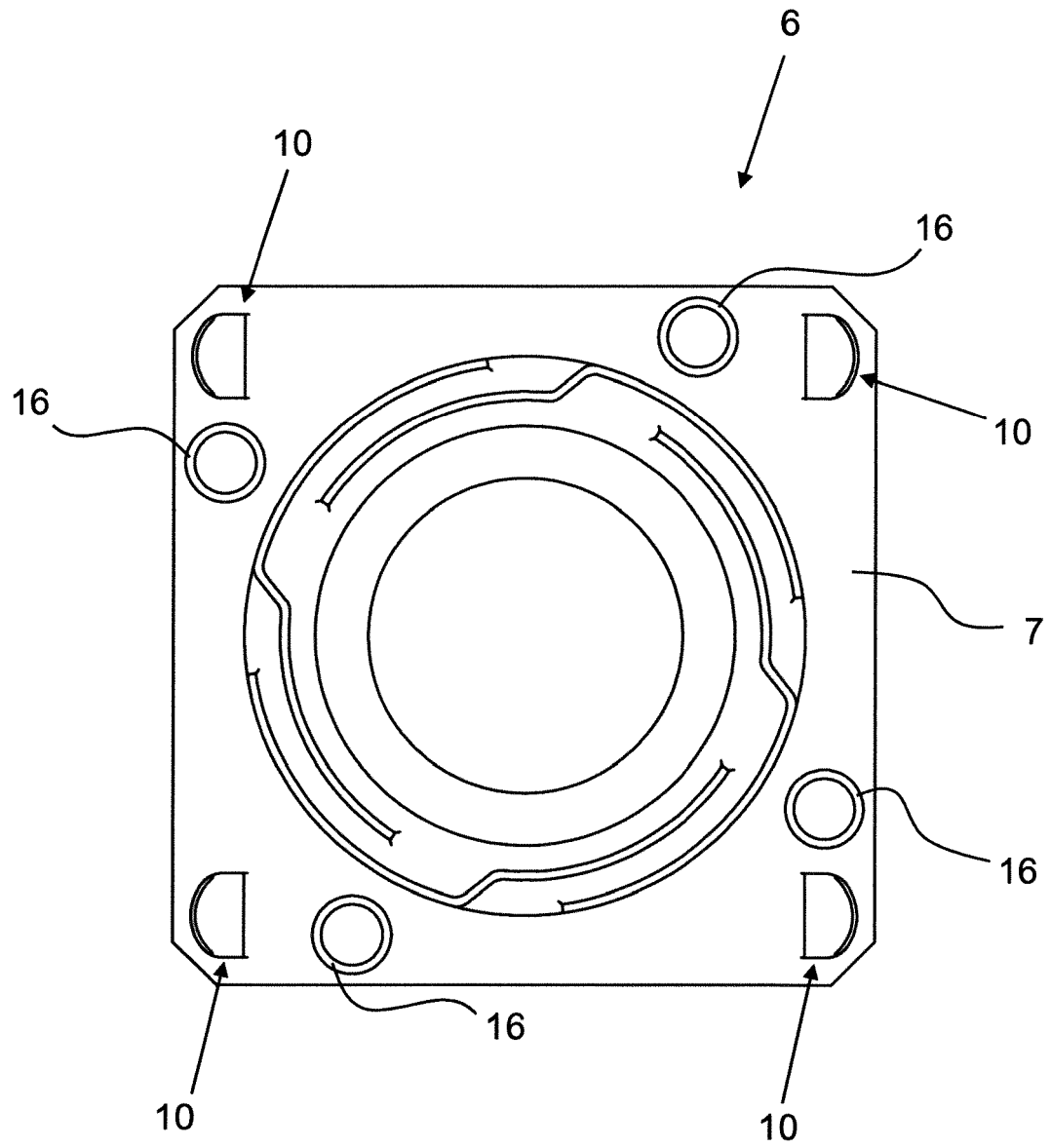


Fig. 5

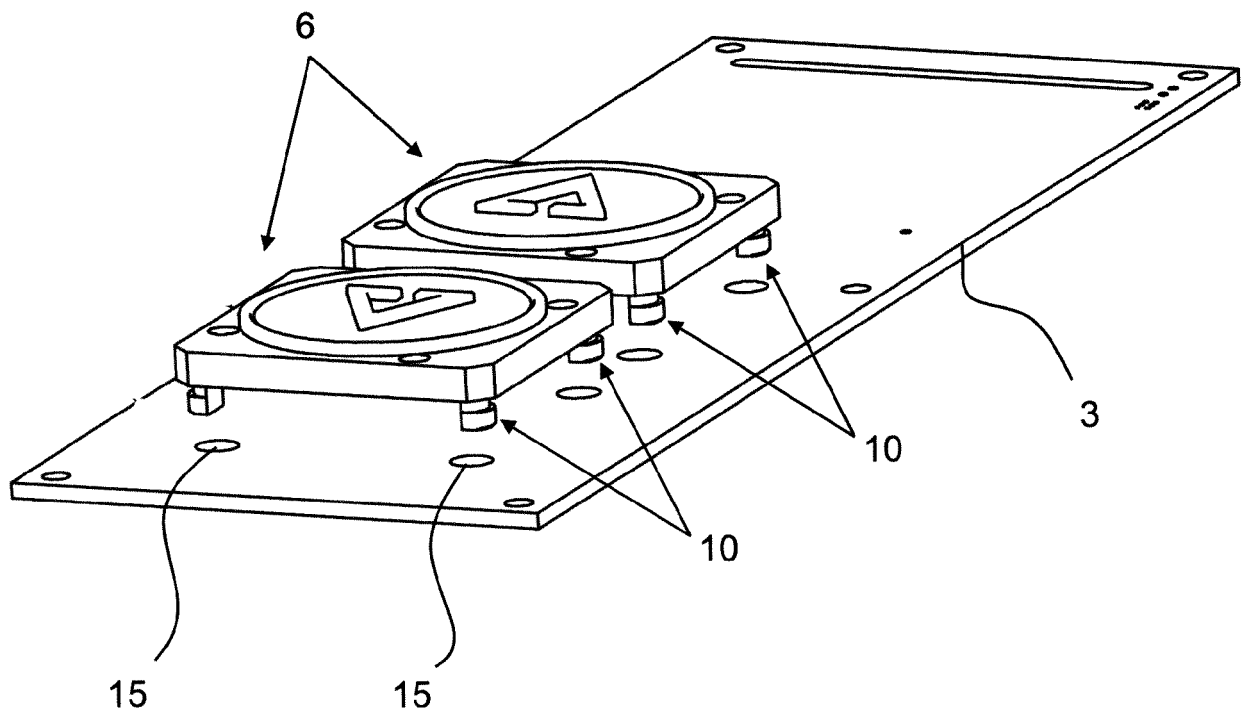


Fig. 6

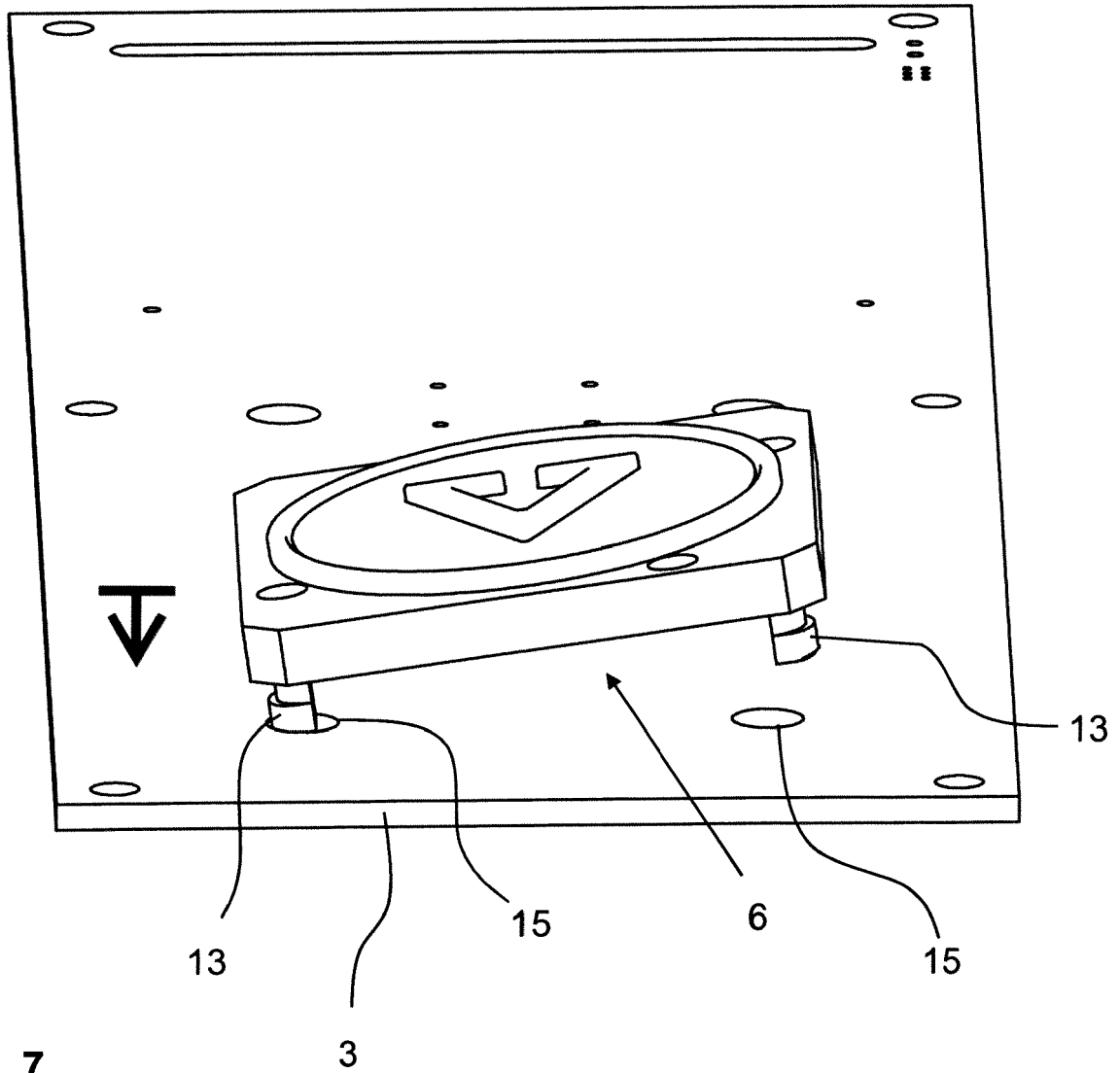


Fig. 7

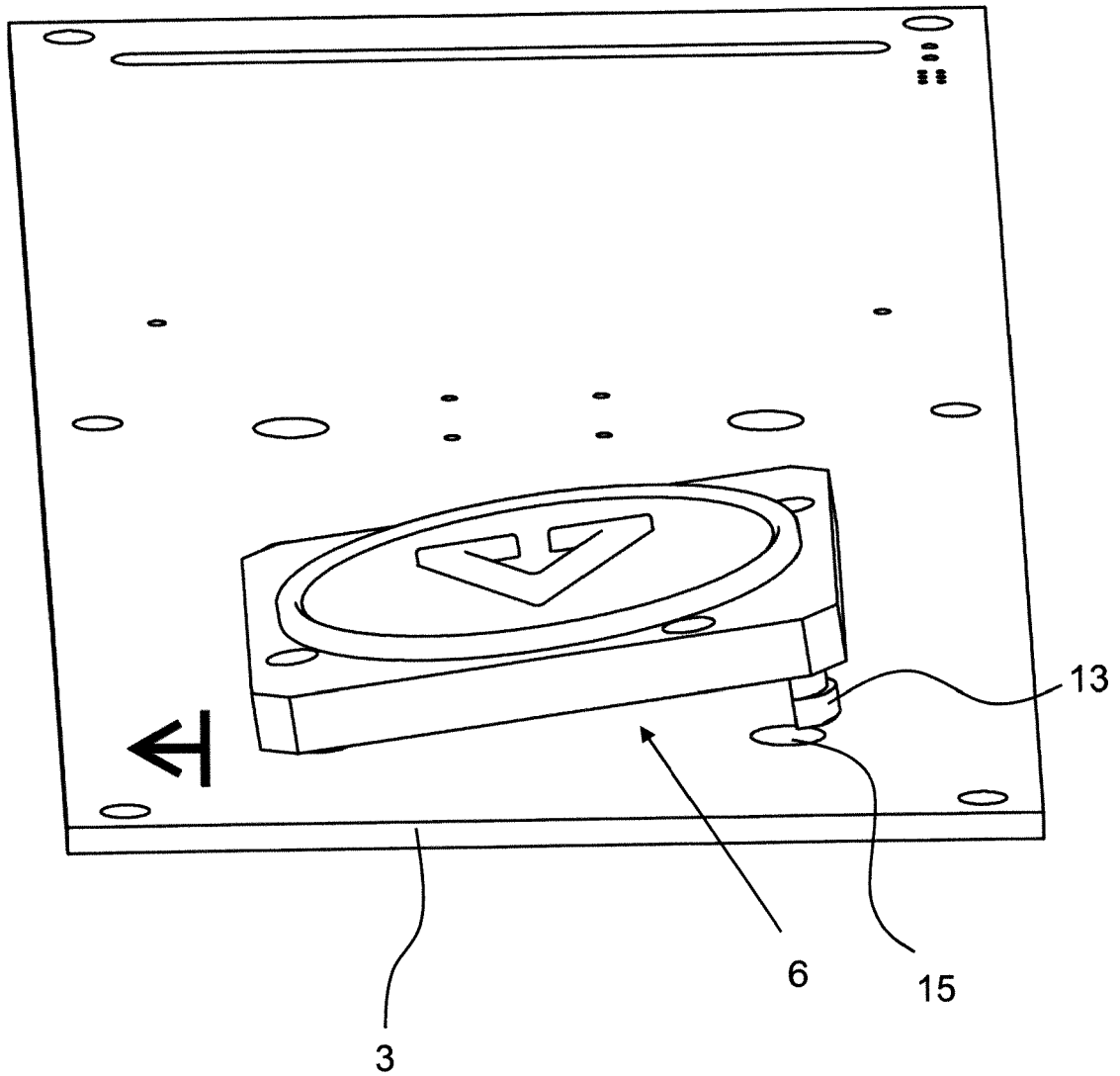


Fig. 8

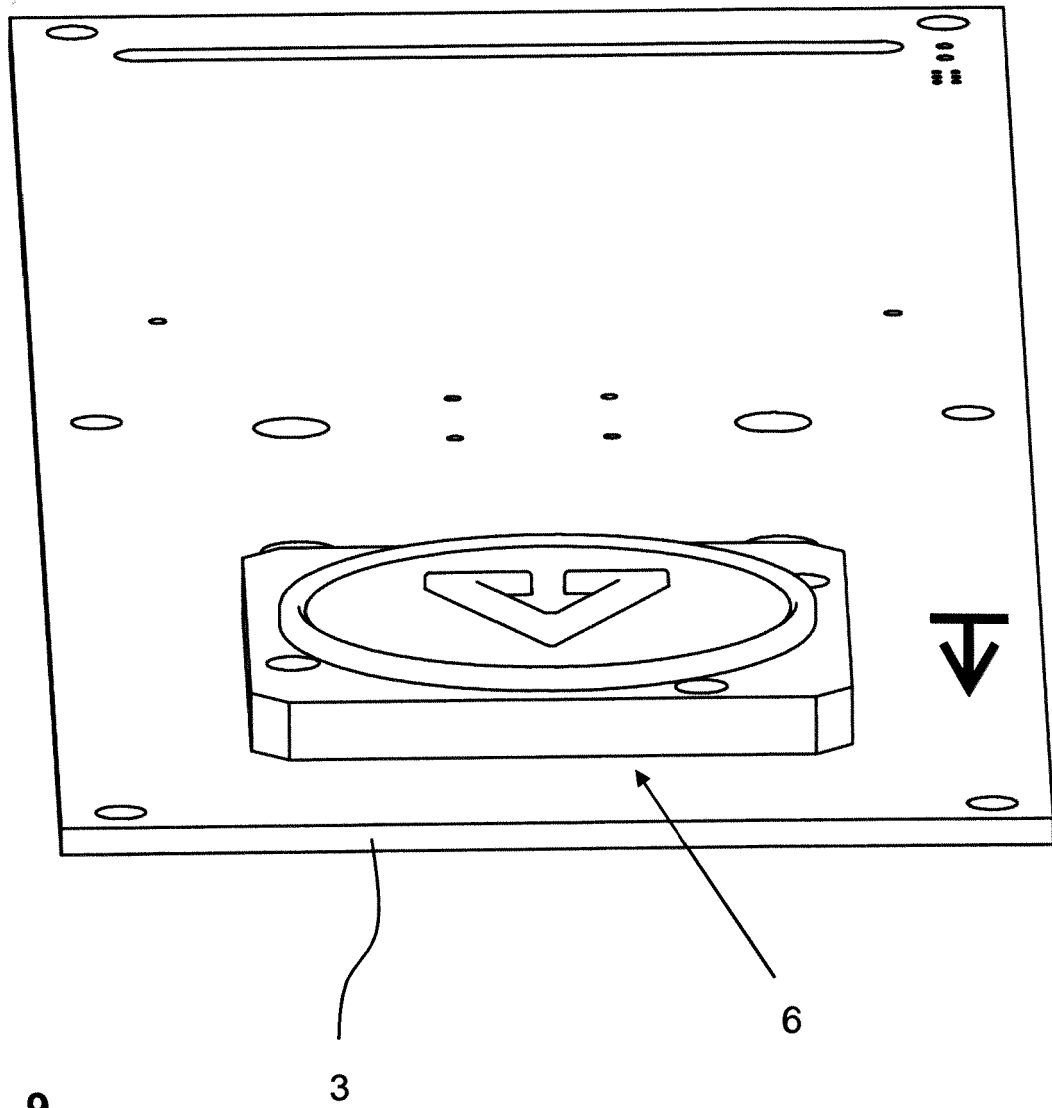


Fig. 9

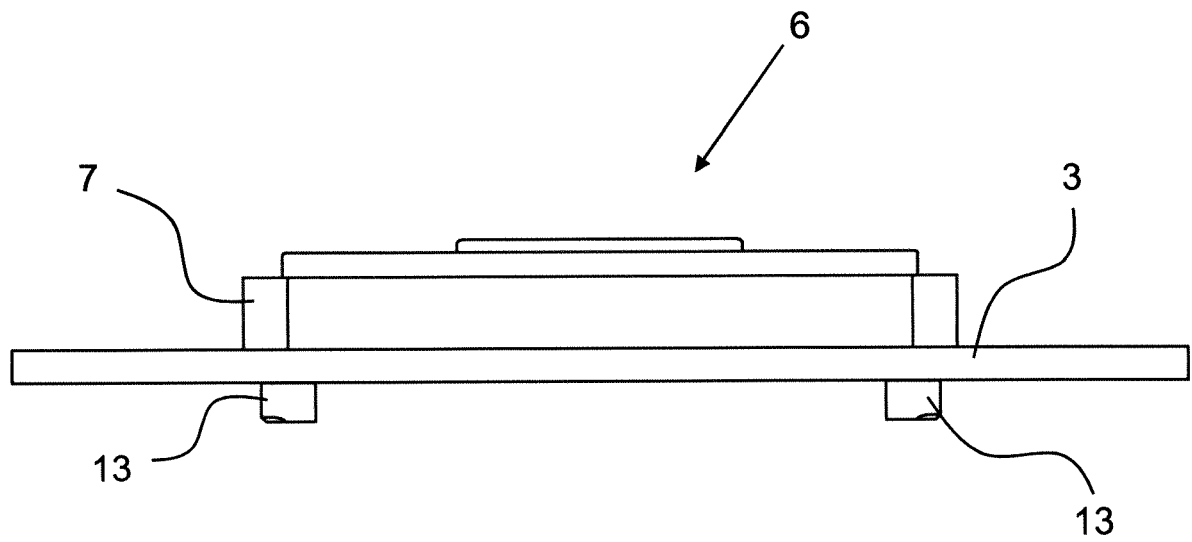


Fig. 10

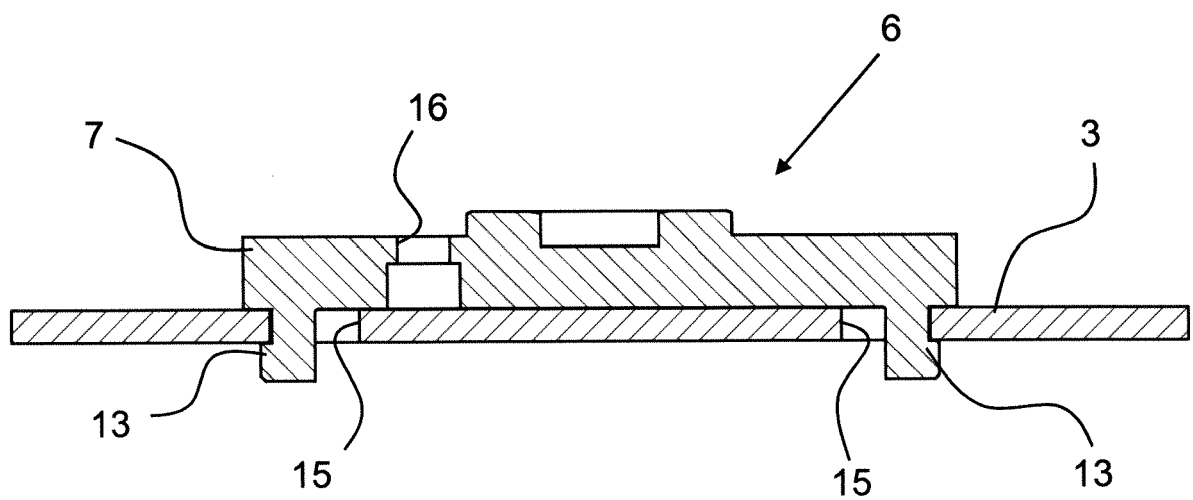


Fig. 10a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 6924

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 889 240 A (PUROSTO TERO [FI] ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) * Abbildungen 1,3 *	1-14	INV. B66B1/46
X	US 2005/173201 A1 (MEYER GARY [US]) 11. August 2005 (2005-08-11) * Abbildungen 1,2 *	1-14	
X	DE 91 02 425 U1 (-) 16. Mai 1991 (1991-05-16) * Absatz [0011]; Abbildungen 1,2,7 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2020	Prüfer Lenoir, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 21 6924

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 5889240	A	30-03-1999	CN	1182948 A	27-05-1998
				DE	69717903 T2	24-09-2009
				EP	0803461 A2	29-10-1997
15				ES	2184916 T3	16-04-2003
				HK	1010602 A1	19-08-2005
				JP	3041250 B2	15-05-2000
				JP	H1067473 A	10-03-1998
				MY	126347 A	29-09-2006
20				US	5889240 A	30-03-1999
	US 2005173201	A1	11-08-2005	KEINE		
	DE 9102425	U1	16-05-1991	DE	9102425 U1	16-05-1991
25				FI	901338 A	17-09-1991
				FR	2659636 A1	20-09-1991
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82