

(19)



(11)

EP 3 333 869 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2018 Patentblatt 2018/24

(51) Int Cl.:
H01H 19/02 (2006.01) F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17203487.8**

(22) Anmeldetag: **24.11.2017**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Fleissner, Reinhard**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
• **Huber, Ernst**
83301 Traunreut (DE)

(30) Priorität: **12.12.2016 DE 102016224740**

(54) BEDIENELEMENT FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT

(57) Ein Bedienelement (1) für ein Haushaltsgerät (H) weist ein Adapterteil (2) zur Anbindung eines Bedienelementkopfs sowie einen Lichtleiter (14) auf, wobei das Adapterteil (2) und der Lichtleiter (14) miteinander gefügt sind und zusammen einen Einschubschacht (26) für ei-

nen Lichtquellenträger (12) bilden. Ein Haushaltsgerät (H) weist mindestens ein solches Bedienelement (1) auf. Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft anwendbar auf Bedienelemente für frontseitige Bedienblenden, insbesondere Ofen- oder Herdbedienblenden.

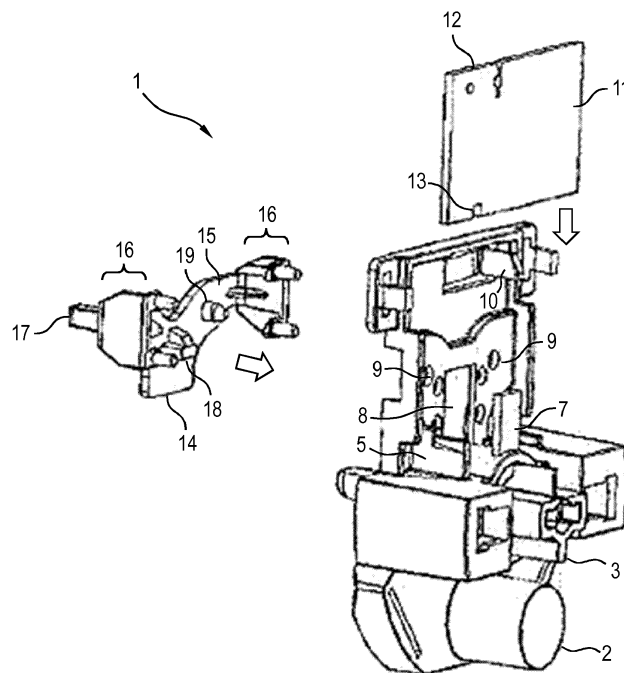


Fig.8

EP 3 333 869 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät, wobei das Bedienelement ein Adapterteil zur Anbindung eines Bedienelementkopfs sowie einen Lichtleiter aufweist und wobei das Adapterteil und der Lichtleiter miteinander gefügt sind und zusammen einen Einschubschacht für einen Lichtquellenträger bilden. Ein Haushaltsgerät weist mindestens ein solches Bedienelement auf. Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft anwendbar auf Bedienelemente für frontseitige Bedienblenden, insbesondere Ofen- oder Herdbedienblenden.

[0002] DE 10 2012 204 223 A1 offenbart ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät, mit einem Bedienelementkopf, welcher drehbar in einer Trägerhülse angeordnet ist, und einem Schaltungsträger, der einem Sollwertgeber zugehörig ist, auf welchem Schaltungsträger elektrische Kontakte angeordnet sind, die mit elektrischen Kontakten eines Drehstellers des Sollwertgebers, der mit dem Bedienelementkopf gekoppelt ist, kontaktierbar sind, wobei der Drehsteller relativ zum Schaltungsträger abhängig von der Bewegung des Bedienelementkopfs bewegbar ist, und abhängig davon die Drehstellung des Bedienelementkopfs erfassbar ist, wobei zumindest eine Lichtquelle auf dem Schaltungsträger angeordnet ist, und benachbart zu der Lichtquelle ein zur Trägerhülse separater Lichtleiter angeordnet ist, in den das Licht der Lichtquelle einkoppelbar und ins Innere der Trägerhülse leitbar ist, wobei der Lichtleiter bereichsweise als Licht leitendes Befestigungselement ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch eine Bedienvorrichtung mit einem derartigen Bedienelement.

[0003] Die WO 2012/089506 A1 offenbart ein Haushaltsgerät mit einer aus Glas hergestellten Bedienblende, einer an der Bedienblende angeordneten kreisförmigen Öffnung, einem in der Öffnung angeordneten Knauf, einem an der Rückseite der Bedienblende befestigten Gehäuse, das sich von der Bedienblende aus nach innen erstreckt und den Knauf schützt, Lichtquellen-LEDs, die an der Rückwand des Gehäuses angeordnet sind, und einen Lichtleiter, der in dem Gehäuse angeordnet ist und der die Peripherie des zu beleuchtenden Knopfes bereitstellt.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile des Standes der Technik zumindest teilweise zu überwinden und insbesondere ein besonders zuverlässig montierbares und preiswertes Bedienelement für ein Haushaltsgerät bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Bedienelement für ein Haushaltsgerät, aufweisend ein Aufnahmeteil oder Adapterteil zur Anbindung eines Bedienelementkopfs und aufweisend einen Lichtleiter, wobei das Adapterteil und der Lichtleiter miteinander verbunden

oder gefügt sind und zusammen einen Einschubschacht für einen Lichtquellenträger bilden.

[0007] Dieses Bedienelement weist den Vorteil auf, dass der Lichtquellenträger nur montiert werden kann, wenn der Lichtleiter mit dem Adapterteil kombiniert worden ist. Es ergibt sich somit eine Zwangsläufigkeit in der Montage, durch die gewährleistet wird, dass der Lichtleiter immer montiert ist. Der Lichtleiter kann im Montageprozess nicht vergessen werden, so dass eine vorgegebene Ausleuchtqualität (z.B. in Bezug auf eine Gleichmäßigkeit) und Ausleuchthelligkeit zuverlässig eingehalten werden. Darüber hinaus lässt sich ein solches Bedienelement mit besonders wenigen Teilen kostengünstig herstellen.

[0008] Das Aufnahmeteil und der Lichtleiter sind somit insbesondere getrennte Bauteile, die erst nachträglich miteinander verbunden werden.

[0009] Das Haushaltsgerät ist insbesondere ein elektrisch betriebenes Haushaltsgerät. Das Haushaltsgerät kann ein Haushalts-Großgerät (z.B. ein Gargerät, ein Wäschepflegegerät, ein Kühlgerät, ein Spülgerät usw.) oder ein Haushalts-Kleingerät (z.B. eine Kaffeemaschine, ein Toaster usw.) sein. Ist das Haushaltsgerät ein Gargerät, kann es ein Ofen, ein Mikrowellengerät, ein Dampfgargerät, ein Kochfeld oder eine beliebige Kombination davon (beispielsweise ein Herd, ggf. mit Mikrowellen- und/oder Dampfgarfunktion) sein.

[0010] Das Adapterteil ist insbesondere mit dem Bedienelementkopf mechanisch verbunden. Das Adapterteil kann den Bedienelementkopf halten. Das Adapterteil kann eine mechanische Bewegung des Bedienelementkopfs an einen entsprechenden Sensor übertragen. Das Adapterteil kann auch zur Befestigung des Bedienelements an einem technischen Trägerteil (z.B. an einer Bedienblende oder an einem Schalterträger bzw. Blendenträger) ausgerüstet sein. Das technische Trägerteil kann insbesondere eine Ofen-, Herd- oder Kochfeld-Bedienblende sein. Die Bedienblende kann eine frontseitige Blende sein.

[0011] Der Bedienelementkopf ist zur Betätigung durch einen Nutzer vorgesehen, z.B. indem der Nutzer den Bedienelementkopf greift oder drückt.

[0012] Der Lichtleiter dient zur inneren Führung von Licht, beispielsweise durch einen innen verspiegelten Hohlkanal oder durch innere Totalreflexion. Ein durch innere Totalreflexion lichtleitender Körper kann auch als TIR-Körper bezeichnet werden. Ein TIR-Körper kann aus transparentem Material wie Glas oder Kunststoff bestehen, z.B. aus Plexiglas.

[0013] Mittels des Lichtleiters kann Licht, das von mindestens einer Lichtquelle des Lichtquellenträgers abgestrahlt wird, weitergeleitet werden, beispielsweise zur Hinterleuchtung oder Innenbeleuchtung des Bedienelementkopfs und/oder eines den Bedienelementkopf umgebenden Leuchtelements (z.B. eines Leuchtrings o.ä.).

[0014] Dass das Adapterteil und der Lichtleiter miteinander gefügt sind, kann insbesondere umfassen, dass diese Komponenten direkt miteinander verbunden sind,

also ohne Zwischenstücke o.ä. Das Fügen kann ein formschlüssiges, kraftschlüssiges und/oder stoffschlüssiges Fügen umfassen.

[0015] Der Einschubschacht ist dazu ausgebildet, dass ein Lichtquellenträger dort hinein einschiebbar oder einsteckbar ist. Der Lichtquellenträger kann in dem Einschubschacht formschlüssig, kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig gehalten werden.

[0016] Der Lichtquellenträger ist mit mindestens einer Lichtquelle bestückt. Die mindestens eine Lichtquelle kann mindestens eine LED oder mindestens eine Laserdiode sein. Der Lichtquellenträger kann eine Platine oder Leiterplatte oder z.B. auch ein plattenförmiges Keramiksubstrat aufweisen. Der Lichtquellenträger kann also insbesondere eine LED-Platine sein.

[0017] Es ist eine Weiterbildung, dass, dass das Bedienelement den in den Einschubschacht eingesteckten oder aufgenommenen Lichtquellenträger aufweist. Von der mindestens einen Lichtquelle abgestrahltes Licht ist dann in den Lichtleiter einkoppelbar und wird innerhalb des Lichtleiters geführt. Das Licht kann insbesondere an einer Stelle wieder aus dem Lichtleiter ausgekoppelt werden, bei der es zumindest einen Teilbereich des Bedienelements hinterleuchtet.

[0018] Es ist eine Ausgestaltung, dass das Adapterteil einen Auflagebereich mit einer rückwärtigen Auflagefläche zur Auflage des Lichtquellenträgers aufweist, der Lichtleiter Bereiche ("Flügel") aufweist, die an einer vorderseitigen Auflagefläche des Auflagebereichs aufliegen, und die Flügel an ihren Endabschnitten rückwärtig umgebogen sind, so dass sie den Auflagebereich dergestalt umgreifen, dass der Einschubschacht mittels eines Spalts zwischen dem Auflagebereich und den Endabschnitten gebildet wird. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass sie sich besonders einfach montieren lässt, robust ist und den Einschubschacht mit geringen Toleranzen bilden kann. Die rückwärtige Auflagefläche und die Endbereiche können den Lichtquellenträger zumindest formschlüssig (d.h., nur formschlüssig oder formschlüssig und zusätzlich kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig) in dem Einschubschacht halten.

[0019] Unter einer rückwärtigen Auflagefläche kann insbesondere eine Auflagefläche verstanden werden, die bei frontaler Betrachtung von außen auf das eingebaute Bedienelement dem Betrachter abgewandt ist.

[0020] Unter einem Flügel kann insbesondere ein Bereich des Lichtleiters verstanden werden, der sich bei frontaler Betrachtung seitlich oder lateral erstreckt, insbesondere nach links bzw. nach rechts. Der Flügel kann insbesondere ein länglicher Bereich sein. Die Flügel können insbesondere zwei Flügel sein. Sie können spiegelsymmetrisch ausgebildet sein. Die Flügel können auch als Arme bezeichnet werden.

[0021] Ein Flügel kann sich insbesondere bis zu seinem Endabschnitt auf dem Auflagebereich bzw. auf dessen vorderseitiger Auflagefläche aufliegen. Der Adapter kann insbesondere eine Plattenform oder Scheibenform aufweisen, wobei eine erste Flachseite die vorderseitige

Auflagefläche aufweist oder bildet und eine zweite Flachseite die rückseitige Auflagefläche aufweist oder bildet. Der Lichtleiter kann zum Teil in einer vorderseitigen Vertiefung des Adapterbereichs untergebracht sein, insbesondere in einer zumindest ungefähr komplementär geformten Vertiefung.

[0022] Es ist eine Weiterbildung, dass die Flügel, insbesondere deren Endbereich, elastisch verformbar sind. Dadurch wird die Montage noch weiter vereinfacht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Endabschnitte als rückfedernde Haltebereiche für den Lichtquellenträger dienen können, um diesen in einer Klemmpassung in dem Einschubschacht zu halten.

[0023] Es ist eine Weiterbildung, dass das Adapterteil und der Lichtleiter aus Kunststoff bestehen. Insbesondere kann das Adapterteil aus einem nicht lichtleitenden Kunststoff bestehen und der Lichtleiter aus einem lichtleitenden, insbesondere transparenten Kunststoff bestehen.

[0024] Es ist noch eine Ausgestaltung, dass der Auflagebereich eine Durchbrechung aufweist, die von dem Lichtleiter vorderseitig zumindest teilweise überdeckt ist und der Lichtleiter einen in rückwärtiger Richtung durch die Durchbrechung ragenden Lichtleitabschnitt zur Einkopplung des Lichts des Lichtquellenträgers aufweist. Dies ergibt den Vorteil, dass durch den rückwärtigen Lichtleitabschnitt Lichtverluste besonders gering gehalten werden können. Dort mit geringem Abstand zu der mindestens einen Lichtquelle eingekoppeltes Licht ist durch die Durchbrechung zur Vorderseite leitbar, von wo aus es in Richtung des Bedienelementkopfs o.ä. abstrahlbar ist.

[0025] Es ist eine Weiterbildung, dass der Lichtleiter einen vorderseitig vorstehenden Lichtleitabschnitt aufweist. Dies ermöglicht es vorteilhafterweise, dass von dem Lichtleiter geführte Licht nahe an den Bedienelementkopf heranzuführen, um dort einen vorgegebenen Bereich mit hoher Helligkeit zu hinterleuchten. Der rückwärtig vorstehende Lichtleitabschnitt und der vorderseitig vorstehende Lichtleitabschnitt können insbesondere kollinear zueinander liegen.

[0026] Es ist eine weitere Ausgestaltung, dass das Adapterteil einen rückwärtig vorstehenden, elastisch biegbaren Verriegelungsbereich zum zumindest formschlüssigen Verriegeln des Lichtquellenträgers in dem Einschubschacht aufweist. Dadurch kann ein ungewolltes Ausgleiten des Lichtquellenträgers aus dem Einschubschacht verhindert werden. Der Verriegelungsbereich kann als Rasthaken oder Verriegelungslasche ausgebildet sein.

[0027] Es ist noch eine weitere Ausgestaltung, dass das Adapterteil, insbesondere dessen Auflagebereich, mindestens eine als Abstandshalter dienende Rippe aufweist. Die Rippe kann zumindest einen Teil der rückwärtigen Auflagefläche darstellen. Dadurch kann beispielsweise ein Abstand zu einem rückwärtigen Lichtleitbereich des Lichtleiters genau eingestellt werden. Auch wird so ein Luftspalt zwischen dem Lichtquellenträger

und dem Adapterteil ermöglicht. Der Luftspalt kann zur Aufnahme von Lichtquellen und/oder anderen elektrischen und/oder elektronischen Bauelementen dienen. Der Luftspalt kann auch zur Wärmeableitung von dem Lichtquellenträger durch Luftkonvektion dienen. Die rückwärtige Auflagefläche kann einen zur Auflage des Lichtquellenträgers dienenden Rand der Rippe umfassen.

[0028] Es ist ferner eine Ausgestaltung, dass das Adapterteil mindestens eine Rippe zum Eingreifen in eine Aussparung des Lichtquellenträgers aufweist. Dadurch wird eine Sperrung gegen eine seitliche oder laterale Bewegung des Lichtquellenträgers erreicht. Die dazu verwendete mindestens eine Rippe kann die gleiche Rippe sein, die auch als Abstandshalter dient. Die Rippe kann insbesondere in diesem Fall gestuft geformt sein.

[0029] Es ist auch eine Ausgestaltung, dass das Adapterteil mindestens einen als rückwärtige Begrenzung des Einschubschachts dienenden Vorsprung aufweist. Dieser Vorsprung kann vorteilhafterweise als Einschubhilfe dienen. Auch kann der Vorsprung dazu dienen, ein Durchbiegen des Leiterplattenträgers zu verhindern.

[0030] Es ist außerdem eine Ausgestaltung, dass der Bedienelementkopf durch aus dem Lichtleiter auskoppelbares Licht innenbeleuchtbar ist. Der Bedienelementkopf kann dazu zumindest bereichsweise lichtdurchlässige Fenster, Löcher usw. aufweisen.

[0031] Es ist zudem eine Ausgestaltung, dass der Bedienelementkopf ein Schalterknebel ist und das Adapterteil eine mit dem Schalterknebel verbundene Welle aufweist. Ein solches Bedienelement kann auch als Drehknopf oder Drehknebel bezeichnet werden.

[0032] Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Haushaltsgerät, aufweisend mindestens ein Bedienelement wie oben besprochen, insbesondere eine Bedienblende mit mindestens einem Bedienelement wie oben besprochen. Das Haushaltsgerät kann analog zu dem Bedienelement ausgebildet werden und weist die gleichen Vorteile auf. Das Adapterteil kann z.B. an der Bedienblende befestigt sein, ggf. an einem zugehörigen Schaltträger.

[0033] Es ist eine Ausgestaltung, dass das Adapterteil rückwärtig an der Bedienblende oder einem der Bedienblende zugeordneten technischen Trägerteil angebracht ist und der Bedienelementkopf vorderseitig an der Bedienblende angeordnet ist. Der Lichtleiter kann durch die Bedienblende ragen oder kann vollständig hinter der Bedienblende verbleiben. Bei einer Anordnung vollständig hinter der Bedienblende kann der Lichtleiter Licht durch ein Loch in der Bedienblende auf den Bedienelementkopf o.ä. strahlen.

[0034] Die Bedienblende kann eine frontseitige Bedienblende sein.

[0035] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden schematischen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das im Zusammenhang mit den Zeichnungen nä-

her erläutert wird.

- Fig.1 zeigt ein Adapterteil eines Bedienelements in einer Ansicht von schräg hinten;
 5 Fig.2 zeigt das Adapterteil aus Fig.1 in einer Ansicht von schräg vorne;
 Fig.3 zeigt eine Leiterplatte eines Lichtquellenträgers des Bedienelements in einer Ansicht von schräg hinten;
 10 Fig.4 zeigt einen Lichtleiter gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von schräg vorne;
 Fig.5 zeigt den Lichtleiter des Bedienelements gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von schräg hinten;
 15 Fig.6 zeigt einen Lichtleiter gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von schräg vorne;
 Fig.7 zeigt den Lichtleiter des Bedienelements gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von schräg hinten;
 20 Fig.8 zeigt das Bedienelement in einer Explosionszeichnung von schräg hinten; und
 Fig.9 zeigt in einer Ansicht von schräg hinten das zusammengesetzte Bedienelement.
 25

[0036] Fig.1 zeigt eine Komponente eines Bedienelements 1 für ein Haushaltsgerät H, nämlich ein Adapterteil 2, in einer Ansicht von schräg hinten. Fig.2 zeigt das Adapterteil 2 in einer Ansicht von schräg vorne.

[0037] Das Adapterteil 2 ist mehrteilig aufgebaut und besteht aus Kunststoff. Das Adapterteil 2 wird im Folgenden anhand einer gezeigten typischen Einbaustellung beschrieben. Jedoch können das Adapterteil 2 und damit auch das Bedienelement 1 eine andere Ausrichtung im Raum aufweisen.

[0038] Das Adapterteil 2 weist eine drehbare Welle 3 auf, die vorderseitig mit einem Bedienelementkopf in Form eines Drehschalters oder Drehknebels (o. Abb.) verbindbar ist. Die drehbare Welle 3 kann rückwärtig mit einem Drehwinkelsensor o.ä. (o. Abb.) verbunden sein.

[0039] Das Adapterteil 2 weist oberhalb der Welle 3 einen Aufnahme- oder Auflagebereich 4 mit plattenförmiger Grundform auf. Von dem Auflagebereich 4 stehen rückwärtig zwei oberseitig gestufte Rippen 5 und 6 vor. Rückwärtig beabstandet zu dem Auflagebereich 4 steht von einem Wellengehäuse ein lappenartiger Vorsprung 7 hoch. Auch stehen seitlich der Rippen 5, 6 zwei Seitenränder 28 von dem Auflagebereich 4 vor. Diese stehen in rückwärtiger Richtung z.B. genauso weit vor wie vertikale Abschnitte 27 von Stufen der Rippen 5, 6.

[0040] In dem Auflagebereich 4 befinden sich zudem ein Durchbruch 8 und zwei Fixierungslöcher 9. Von dem Auflagebereich 4 geht darüber hinaus eine elastisch biegbare Verriegelungslasche 10 in rückwärtige Richtung ab. Die Verriegelungslasche 10 befindet sich oberhalb der Rippen 5, 6 und des Durchbruchs 8.

[0041] Vorderseitig ist in dem Auflagebereich 4 eine

als vorderseitige Auflagefläche für einen Lichtleiter 14 (siehe Fig.4 und Fig.5) dienende Vertiefung 29 vorhanden.

[0042] Fig.3 zeigt eine Leiterplatte 11 eines in Form einer LED-Platine 12 vorliegenden Lichtquellenträgers des Bedienelements 1 in einer Ansicht von schräg hinten. Die Leiterplatte 11 weist einen unterseitigen Schlitz 13 zum Eingriff mit einer tieferen Stufe der Rippe 5 auf.

[0043] Vorderseitig kann die Leiterplatte 11 mit mindestens einer LED und ggf. mit mindestens einem zugehörigen elektrischen Bauelement bestückt sein (o. Abb.).

[0044] Fig.4 zeigt einen Lichtleiter 14 in einer Ansicht von schräg vorne. Der Lichtleiter 14 ist ein transparentes Kunststoffteil, das z.B. als Spritzgussteil herstellbar ist. Der Lichtleiter 14 weist spiegelsymmetrisch nach links und rechts abgehende Flügel 15 auf. Die Flügel 15 sind an ihren Endabschnitten 16 zweimal um 90° rückwärtig umgebogen. Der Lichtleiter 14 weist ferner einen vorderseitig mittig vorstehenden Lichtleitabschnitt 17 auf.

[0045] Fig.5 zeigt den Lichtleiter 14 in einer Ansicht von schräg hinten. Mittig geht ein Lichtleitabschnitt 18 rückwärtig ab. Von den Flügeln 15 steht jeweils ein Zapfen 19 nach hinten vor, der zum Eingriff mit einem jeweiligen Fixierungsloch 9 vorgesehen ist. Von den Endabschnitten 16 stehen rückwärtig jeweils zwei weitere zapfenförmige Vorsprünge 20 vor.

[0046] Fig.6 zeigt einen Lichtleiter 21 in einer Ansicht von schräg vorne. Der Lichtleiter 21 ist ein transparentes Kunststoffteil, das als Spritzgussteil herstellbar ist. Der Lichtleiter 21 weist spiegelsymmetrisch nach links und rechts abgehende Flügel 22 auf. Die Flügel 22 sind an ihren Endabschnitten 23 zweimal um 90° rückwärtig umgebogen. Der Lichtleiter 21 weist ferner einen vorderseitig mittig vorstehenden Lichtleitabschnitt 24 auf, der im Vergleich zu dem Lichtleitabschnitt 17 eine unterschiedliche Form aufweist.

[0047] Fig.7 zeigt den Lichtleiter 21 in einer Ansicht von schräg hinten. Mittig geht ein Lichtleitabschnitt 25 rückwärtig ab. Von den Flügeln 22 steht jeweils ein Zapfen 19 nach hinten vor, der zum Eingriff mit einem jeweiligen Fixierungsloch 9 vorgesehen ist. Von den Endabschnitten 16 stehen hier rückwärtig keine zapfenförmigen Vorsprünge vor.

[0048] Fig.8 zeigt das Bedienelement 1 in einer Explosionszeichnung von schräg hinten. Typischerweise werden zunächst der Lichtleiter 14 und das Adapterteil 2 miteinander gefügt, so dass sie zusammen einen Einschubschacht 26 (siehe Fig.9) für die LED-Platine 12 bilden, wie durch die breiten Pfeile angedeutet.

[0049] Fig.9 zeigt in einer Ansicht von schräg hinten das zusammengesetzte Bedienelement 1. Der Lichtleiter 14 und das Adapterteil 2 bilden einen Einschubschacht 26, in welchen die LED-Platine 12 von oben eingeschoben worden ist.

[0050] Die LED-Platine 12 liegt mit ihrer Vorderseite auf vertikalen Abschnitten 27 der Stufen der Rippen 5 und 6 sowie auf den rückwärtig von dem Auflagebereich 4 vorstehenden Seitenrändern 28 auf. Die tieferliegen-

den Stufenabschnitte der Rippen 5, 6 stützen die LED-Platine 12 zudem nach unten ab. Die Rippen 5 und 6 sowie die Seitenränder 28 stellen also eine rückwärtige Auflagefläche 5, 6, 28 zur Auflage der LED-Platine 12 bereit.

[0051] Die Endabschnitte 16 sind so rückwärtig umgebogen, dass sie den Auflagebereich 4 dergestalt umgreifen, dass der Einschubschacht 26 mittels eines Spalts zwischen dem Auflagebereich 4 bzw. der Auflagefläche 5, 6, 28 und den Endabschnitten 16 gebildet wird. Dabei dienen die Rippen 5, 6 aufgrund ihrer Stufung auch als Abstandshalter des Auflagebereichs 4 gegenüber der LED-Platine 12. Die Rippe 5 greift in den Schlitz 13 der LED-Platine 12 ein, um eine seitliche Verschiebung zu verhindern. Der Vorsprung 7 dient als ein Berührschutz oder eine Barriere für den Fall, dass die LED-Platine 12 und der Lichtleiter 14 nicht eingebaut sind. Auf den Vorsprung 7 kann auch verzichtet werden.

[0052] Zur zumindest formschlüssigen Verriegelung der LED-Platine 12 in dem Einschubschacht 26 ist die Verriegelungslasche 10 vorgesehen. Die Verriegelungslasche 10 wird beim Montieren auf einem technischen Trägerteil (z.B. einem Blendenträger) nochmals nachgedrückt. Dies reduziert den Federweg während der Montage und ermöglicht eine zusätzliche Überdeckung im endmontierten Zustand.

[0053] Der Lichtleiter 14 liegt mit seiner Rückseite auf der Vorderseite der Vertiefung 29 des Auflagebereichs 4 auf, wobei seine Position durch Eingriff der Zapfen 19 in die Löcher 9 fixiert ist. Der Lichtleiter 14 überdeckt die Durchbrechung 8 vorderseitig so, dass der rückwärtige Lichtleitabschnitt 18 in Richtung der LED-Platine 12 durch die Durchbrechung 8 ragt. Nach vorne abgestrahltes Licht der LEDs der LED-Platine 12 wird stirnseitig in den rückwärtigen Lichtleitabschnitt 18 eingekoppelt und stirnseitig aus dem vorderseitigen Lichtleitabschnitt 17 wieder ausgekoppelt. Dabei durchläuft das Licht die Durchbrechung 8 innerhalb des Lichtleiters 14.

[0054] Das ausgekoppelte Licht kann beispielsweise eine Innenseite des Drehknebels beleuchten, so dass dieser innenbeleuchtbar oder hinterleuchtbar ist.

[0055] Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt.

[0056] So kann anstelle des Lichtleiters 14 der Lichtleiter 21 verwendet werden. Während beispielsweise der Lichtleiter 14 zur Beleuchtung eines zur Temperatureinstellung verwendeten Drehknebels eingesetzt wird, kann der Lichtleiter 21 z.B. zur Beleuchtung eines zur Funktionseinstellung verwendeten Drehknebels eingesetzt werden. Es braucht also vorteilhafterweise nur der passende Lichtleiter ausgewählt zu werden, während z.B. das Adapterteil 2 und die LED-Platine 12 gleich bleiben können.

[0057] Allgemein kann unter "ein", "eine" usw. eine Einzahl oder eine Mehrzahl verstanden werden, insbesondere im Sinne von "mindestens ein" oder "ein oder mehrere" usw., solange dies nicht explizit ausgeschlossen

sen ist, z.B. durch den Ausdruck "genau ein" usw.

[0058] Auch kann eine Zahlenangabe genau die angegebene Zahl als auch einen üblichen Toleranzbereich umfassen, solange dies nicht explizit ausgeschlossen ist.

Bezugszeichenliste

[0059]

1	Bedienelement	
2	Adapterteil	
3	Welle	
4	Auflagebereich	
5	Rippe	
6	Rippe	
7	Vorsprung	
8	Durchbruch	
9	Fixierungsloch	
10	Verriegelungslasche	
11	Leiterplatte	
12	LED-Platine	
13	Schlitz	
14	Lichtleiter	
15	Flügel	
16	Endabschnitt	
17	Lichtleitabschnitt	
18	Lichtleitabschnitt	
19	Zapfen	
20	Zapfenförmiger Vorsprung	
21	Lichtleiter	
22	Flügel	
23	Endabschnitt	
24	Lichtleitabschnitt	
25	Lichtleitabschnitt	
26	Einschubschacht	
27	Vertikaler Stufenabschnitt	
28	Seitenrand	
29	Vertiefung	
H	Haushaltsgerät	

Patentansprüche

1. Bedienelement (1) für ein Haushaltsgerät (H), aufweisend ein Adapterteil (2) zur Anbindung eines Bedienelementkopfs und aufweisend einen Lichtleiter (14; 21), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) und der Lichtleiter (14; 21) miteinander gefügt sind und zusammen einen Einschubschacht (26) für einen Lichtquellenträger (12) bilden.
2. Bedienelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Adapterteil (2) einen Auflagebereich (4) mit einer rückwärtigen Auflagefläche (5, 6, 28) zur Auflage des Lichtquellenträgers (12) aufweist,

- der Lichtleiter (14; 21) Flügel (15; 22) aufweist, die an einer vorderseitigen Auflagefläche (29) des Auflagebereichs (4) aufliegen,
- die Flügel (15; 22) an ihren Endabschnitten (16; 23) rückwärtig umgebogen sind, so dass sie den Auflagebereich (4) dergestalt umgreifen, dass
- der Einschubschacht (26) mittels eines Spalts zwischen dem Auflagebereich (4) und den Endabschnitten (16; 23) gebildet wird.

3. Bedienelement (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Auflagebereich (4) eine Durchbrechung (8) aufweist, die von dem Lichtleiter (14; 21) vorderseitig überdeckt ist,
- der Lichtleiter (14; 21) einen in rückwärtiger Richtung durch die Durchbrechung (8) ragenden Lichtleitabschnitt (18; 25) zur Einkopplung des Lichts des Lichtquellenträgers (12) aufweist und
- der Lichtleiter (14; 21) einen vorderseitig vorstehenden Lichtleitabschnitt (17; 24) aufweist.

4. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) einen rückwärtig vorstehenden, elastisch biegbaren Verriegelungsbereich (10) zum zumindest formschlüssigen Verriegeln des Lichtquellenträgers (12) in dem Einschubschacht aufweist.

5. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) mindestens eine als Abstandshalter gegenüber dem Lichtquellenträger (12) dienende Rippe (5, 6) aufweist.

6. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) mindestens eine Rippe (5) zum Eingreifen in eine Aussparung (13) des Lichtquellenträgers (12) aufweist.

7. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) mindestens einen als rückwärtige Begrenzung des Einschubschachts (26) dienenden Vorsprung aufweist.

8. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedienelementkopf durch aus dem Lichtleiter (14; 21) auskoppelbares Licht innenbeleuchtbar ist.

9. Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedienelementkopf ein Schalterknebel ist und das

Adapterteil (2) eine mit dem Schalterknebel verbundene Welle (3) aufweist.

10. Haushaltsgerät (H), aufweisend eine Bedienblende mit mindestens einem Bedienelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 5
11. Haushaltsgerät (H) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Adapterteil (2) rückwärtig an der Bedienblende angebracht ist und der Bedienelementkopf vorderseitig an der Bedienblende angeordnet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

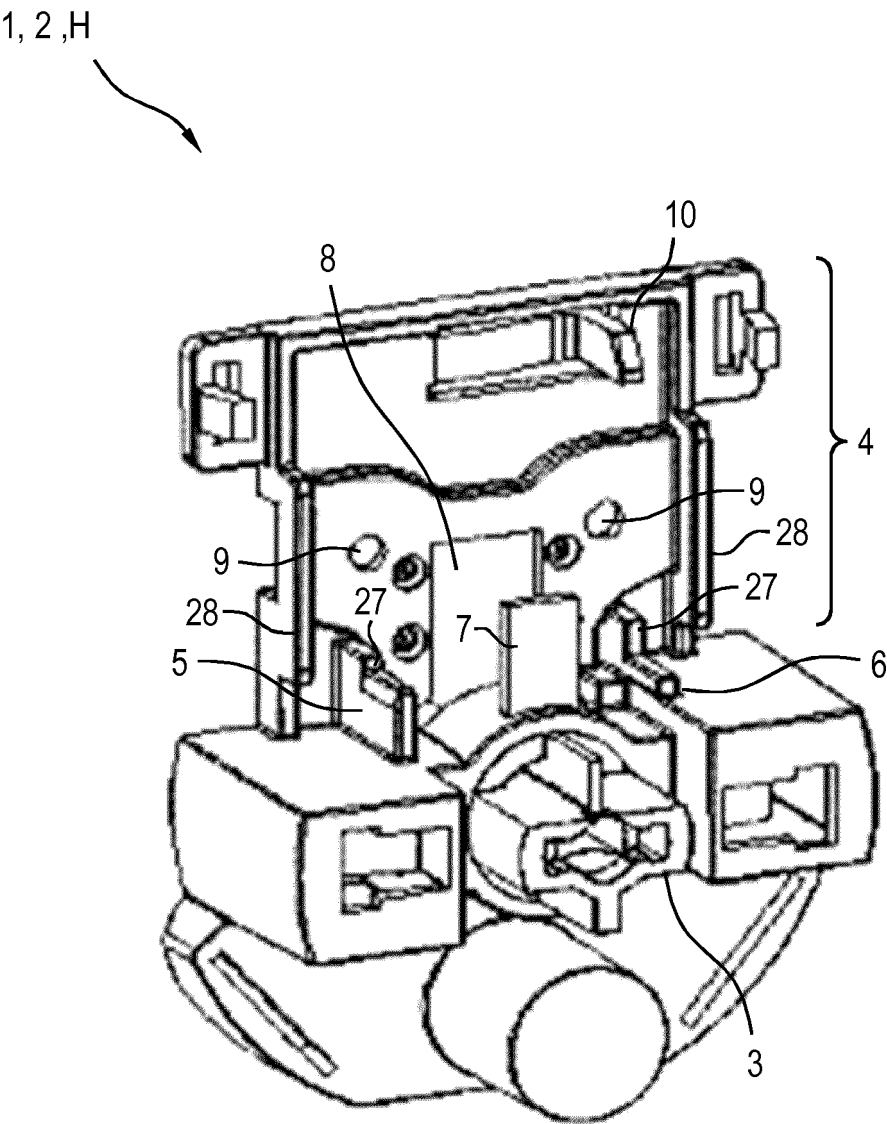


Fig.1

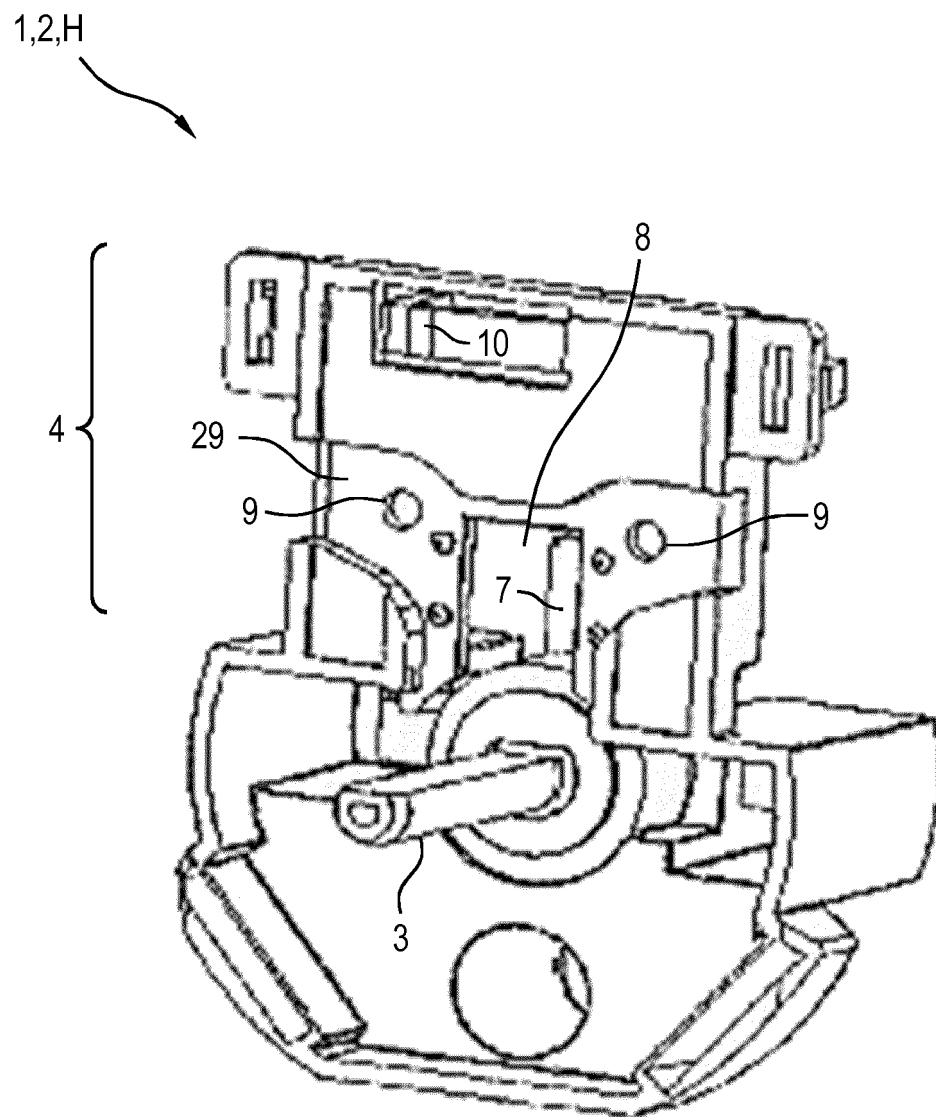


Fig.2

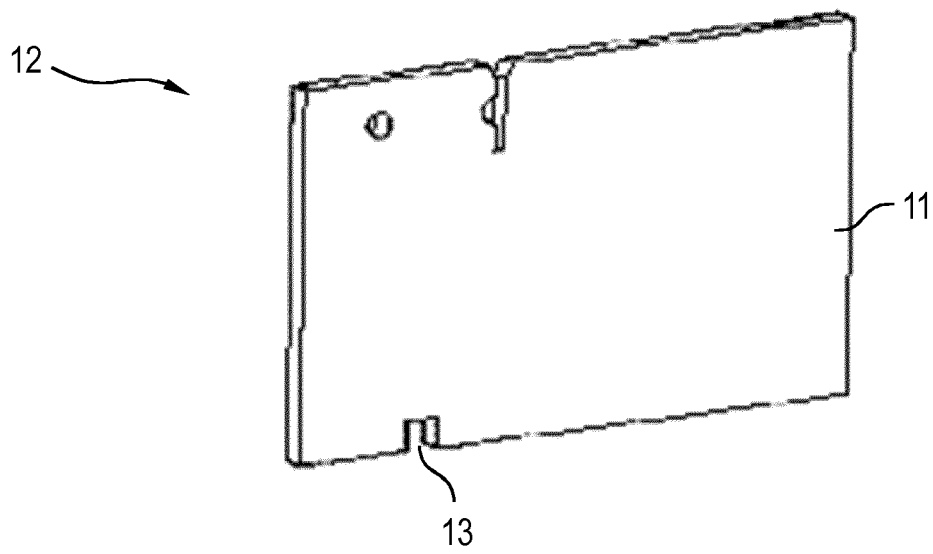


Fig.3

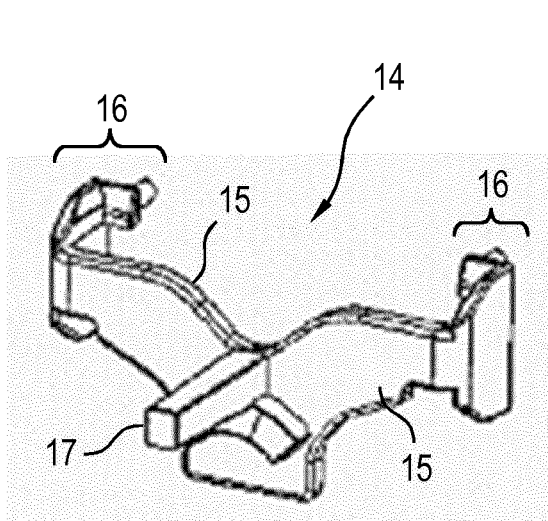


Fig.4

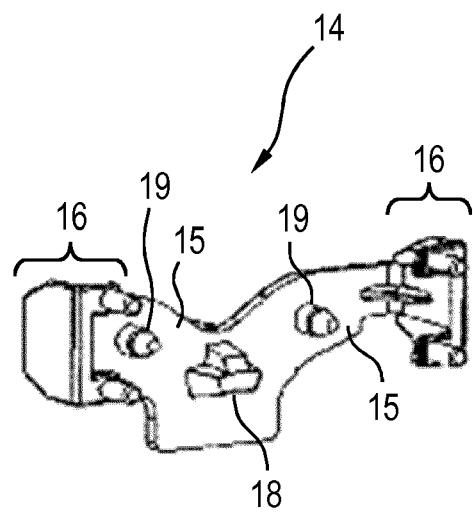


Fig.5

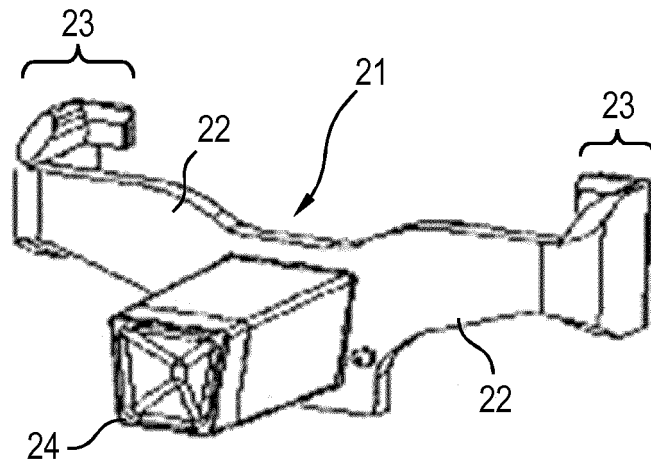


Fig.6

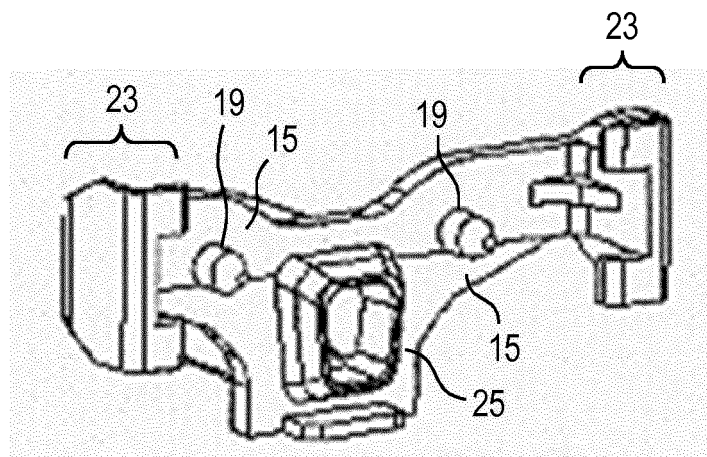


Fig.7

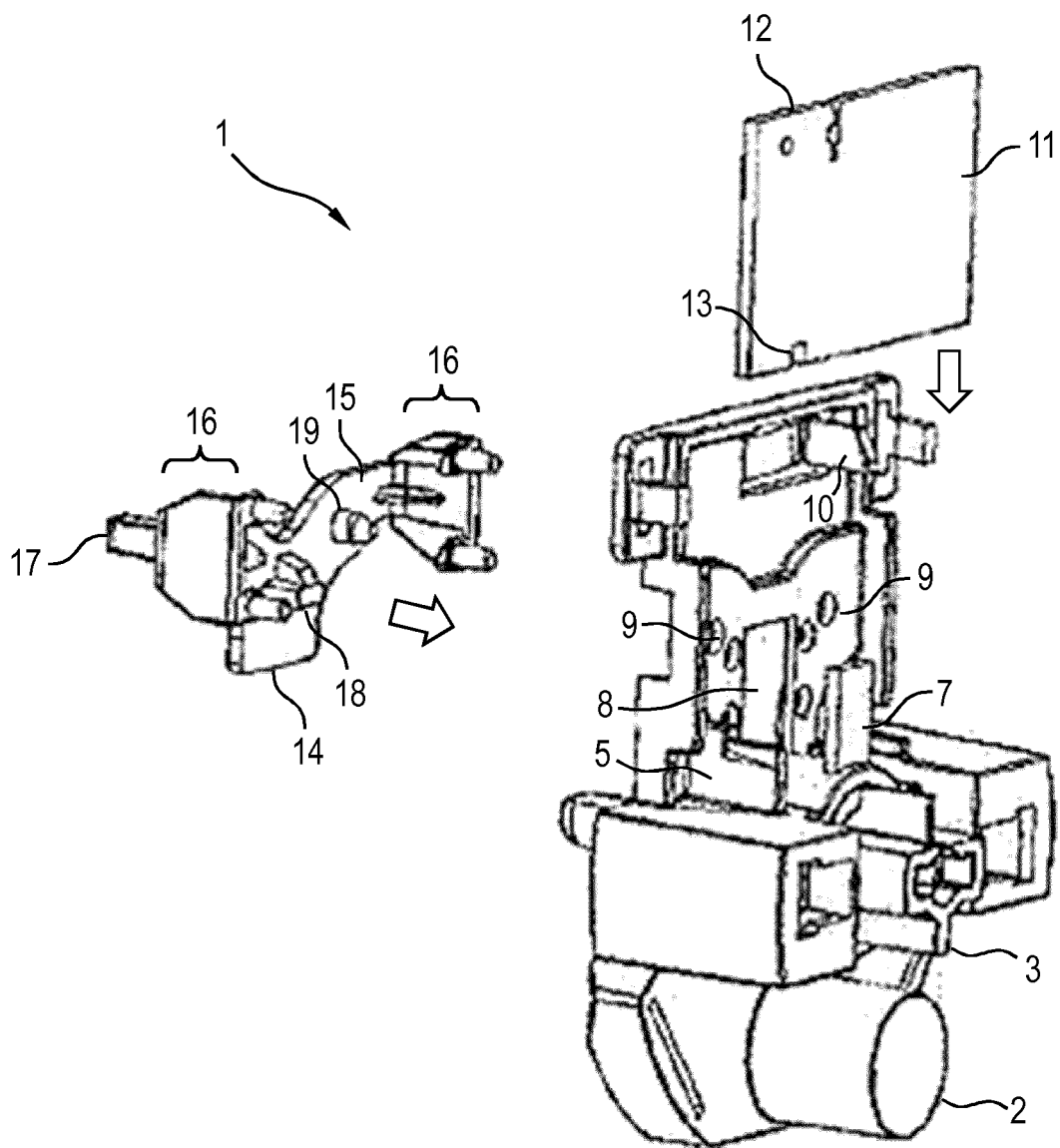


Fig.8

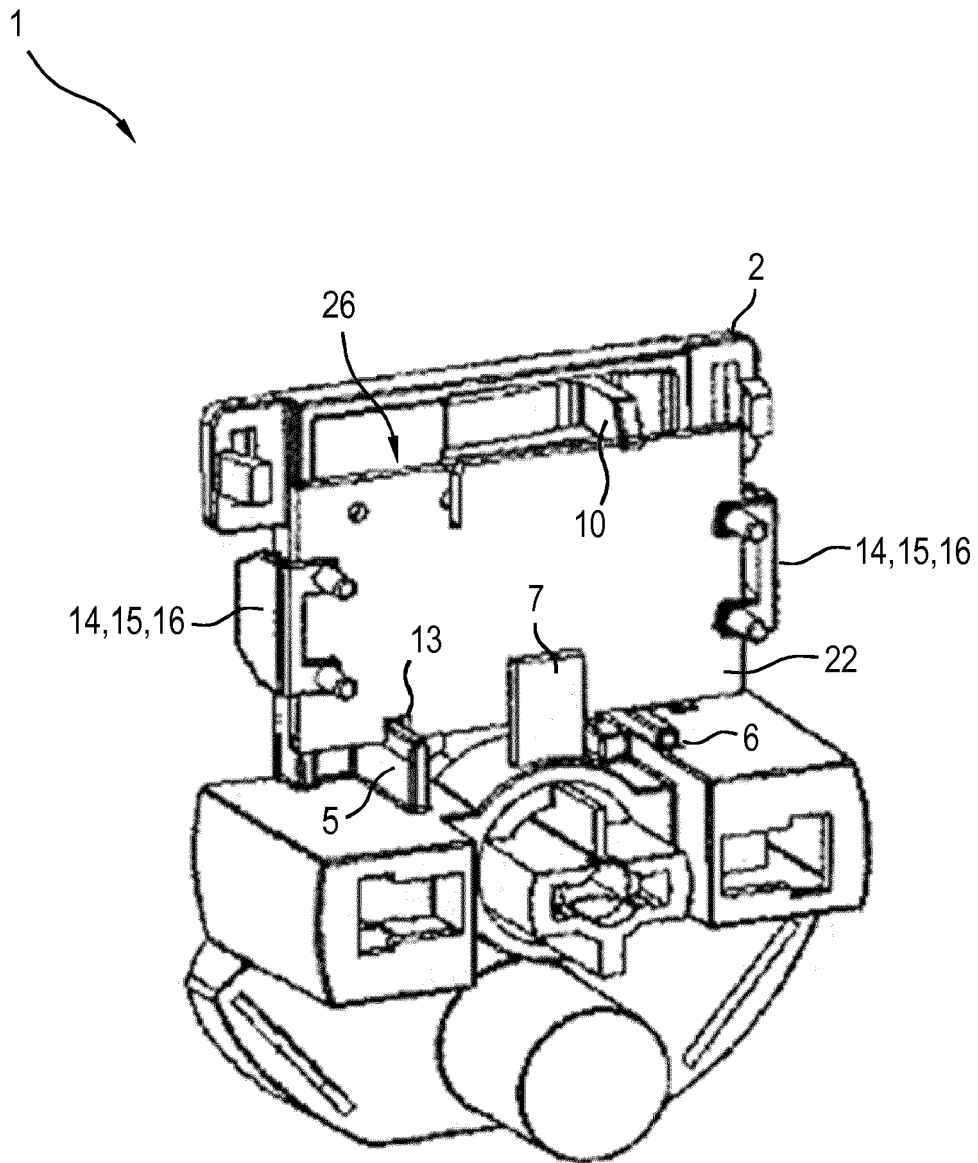


Fig.9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 3487

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	DE 200 10 428 U1 (MANNESMANN VDO AG [DE]) 17. August 2000 (2000-08-17)	1,4-11	INV. H01H19/02 F24C7/08
A	* Seite 5 - Seite 7; Abbildungen 1-5 *	2,3	
X	JP 2001 222243 A (ALPS ELECTRIC CO LTD) 17. August 2001 (2001-08-17) * Absatz [0012] - Absatz [0027]; Abbildung 1 *	1	
A	DE 197 12 294 A1 (PREH ELEKTRO FEINMECHANIK [DE]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 31; Abbildungen 1,2 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. April 2018	Prüfer Drabko, Jacek
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 17 20 3487

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.

11-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20010428 U1	17-08-2000	DE 20010428 U1	17-08-2000
		EP 1162638 A2	12-12-2001
		US 2002075668 A1	20-06-2002
JP 2001222243 A	17-08-2001	JP 3649637 B2	18-05-2005
		JP 2001222243 A	17-08-2001
DE 19712294 A1	01-10-1998	DE 19712294 A1	01-10-1998
		EP 0872855 A1	21-10-1998

EPO FORM P0461

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

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 102012204223 A1 [0002]
- WO 2012089506 A1 [0003]