

(19)



(11)

EP 3 213 019 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.08.2022 Patentblatt 2022/32

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 34/34 ^(2020.01) **F24C 7/08** ^(2006.01)
F25D 29/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15791527.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25D 29/005; F24C 7/082; D06F 34/34;
F25D 2400/361

(22) Anmeldetag: **21.10.2015**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/074317

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/066482 (06.05.2016 Gazette 2016/18)

(54) HAUSHALTSGERÄT MIT EINER EINGABEVORRICHTUNG

DOMESTIC APPLIANCE COMPRISING AN INPUT DEVICE

APPAREIL MÉNAGER ÉQUIPÉ D'UN DISPOSITIF D'ENTRÉE

(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: **27.10.2014 DE 102014221785**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **HAUZENEDER, Christoph**
94164 Sonnen (DE)
• **HOFMEISTER, Bernhard**
92331 Parsberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 321 598 WO-A1-2008/022883
WO-A1-2009/104859 WO-A1-2014/034434
JP-A- 2013 057 432

EP 3 213 019 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 gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere Kältegerät, aufweisend eine elektronische Steuervorrichtung, die ausgebildet ist, wenigstens eine Funktion des Haushaltsgeräts zu steuern und die eine elektronische Steuerplatine, sowie eine an die Steuerplatine angeschlossene Eingabevorrichtung umfasst, die wenigstens ein Eingabemittel aufweist und die ausgebildet ist, basierend auf einer manuellen Betätigung des Eingabemittels ein zugeordnetes Steuersignal der Steuerplatine zuzuleiten, wobei die Eingabevorrichtung einen flexiblen Träger aufweist, an dem das wenigstens eine Eingabemittel angeordnet ist.

[0002] Die DE 10 2012 223 779 A1 beschreibt ein Haushaltsgerät mit einer Steuereinrichtung, einer mindestens teilweise lichtdurchlässigen Blende sowie mit einem mindestens teilweise lichtdurchlässigen Bedienpanel mit mindestens einem kapazitiven Sensor zur Auswahl einer Programmfunktion des Haushaltsgeräts durch einen Benutzer des Gerätes, wobei das Bedienpanel ein aus mehreren Schichten bestehendes Kunststoffbauteil aufweist, umfassend eine Anzeigedisplayfolie; eine berührungsempfindliche Folie, welche den mindestens einen kapazitiven Sensor sowie elektrische Leiterbahnen aufweist; und eine strukturierte Lichtleerschicht; wobei das Kunststoffbauteil erhältlich ist durch Verbinden einer selbstklebenden Anzeigedisplayfolie mit der berührungsempfindlichen Folie und ein anschließendes Hinterspritzen der strukturierten Lichtleerschicht.

[0003] Die EP2321598 A1 beschreibt eine Eingabevorrichtung mit einem Rahmen, der durch einen Klebstoff auf einer Rückseite einer Glasfront fest aufgeklebt ist.

[0004] Die WO 2014/034434 A1 beschreibt eine Eingabevorrichtung, die einen flexiblen Träger umfasst. Der dortige flexible Träger weist drei randoffene Einkerbungen auf, die eine aufgespannte Befestigung verhindern, da aufgrund der randoffenen Ausbildung keine aufspannenden Zugkräfte auf den flexiblen Träger übertragen werden können.

[0005] Die JP 2013057432 A beschreibt einen flexiblen Träger in Form einer Lichtdiffusionsfolie und einer Lichtspiegelfolie, die zwischen einer Frontblende und einer Halteeinrichtung sandwichartig eingepresst sind, wobei die Frontblende und die Halteeinrichtung gegeneinander verklebt sind.

[0006] Die WO 2008/022883 A1 beschreibt eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät mit zumindest einer kapazitiven Sensortaste, wobei die Sensortaste ein elektrisch leitfähiges Sensorelement mit einer Sensorfläche aufweist, mit der dieses Sensorelement an einer Rückseite einer elektrisch isolierenden Abdeckplatte der Bedieneinrichtung anliegt.

[0007] Das Dokument WO2009/104859A1 offenbart ein Haushaltsgerät aufweisend eine elektronische Steuervorrichtung, die ausgebildet ist, wenigstens eine Funk-

tion des Haushaltsgeräts zu steuern.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Haushaltsgerät mit einer Eingabevorrichtung zu schaffen, die auf einfache Weise zu montieren und im Bedarfsfall auf einfache Weise instand zu setzen ist.

[0009] Die vorliegende Erfindung ist im unabhängigen Anspruch 1 offenbart. Weitere Ausführungsbeispiele sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch ein Haushaltsgerät, insbesondere Kältegerät, gemäß Patentanspruch 1 aufweisend eine elektronische Steuervorrichtung, die ausgebildet ist, wenigstens eine Funktion des Haushaltsgeräts zu steuern und die eine elektronische Steuerplatine, sowie eine an die Steuerplatine angeschlossene Eingabevorrichtung umfasst, die wenigstens ein Eingabemittel aufweist und die ausgebildet ist, basierend auf einer manuellen

[0011] Betätigung des Eingabemittels ein zugeordnetes Steuersignal der Steuerplatine zuzuleiten, wobei die Eingabevorrichtung einen flexiblen Träger aufweist, an dem das wenigstens eine Eingabemittel angeordnet ist, wobei die Eingabevorrichtung eine Halteeinrichtung aufweist, an welcher der flexible Träger durch wenigstens ein form- und/oder kraftschlüssig wirkendes, mit der Halteeinrichtung verbundenes Befestigungsmittel aufgespannt befestigt ist.

[0012] Unter einer aufgespannten Befestigung wird ein form- und/oder kraftschlüssiges Halten des flexiblen Trägers verstanden, bei dem Zugkräfte auf den flexiblen Träger einwirken, die sich in der Ebene des flexiblen Trägers erstrecken und dadurch den flexiblen Träger zumindest in einer Richtung, vorzugsweise in zwei orthogonalen Richtungen innerhalb der Ebene des flexiblen Trägers strecken, so dass der flexible Träger knickfrei, faltenfrei, wellenfrei und plan an der Halteeinrichtung befestigt ist, nämlich flächig plan auf der Halteeinrichtung aufliegt.

[0013] Wenn die Halteeinrichtung als ein Lichtführungsbauteil ausgebildet ist, dann kann der flexible Träger knickfrei, faltenfrei, wellenfrei und plan auf dem Lichtführungsbauteil befestigt sein. Unter einer aufgespannten Befestigung kann insbesondere verstanden werden, dass der flexible Träger nur randseitig befestigt ist und in einem mittleren Abschnitt unverbunden auf der Halteeinrichtung bzw. dem Lichtführungsbauteil aufliegt.

[0014] Die Befestigungsmittel können zum wiederholten, zerstörungsfreien Lösen des flexiblen Trägers von der Halteeinrichtung und/oder zum Wiederbefestigen des flexiblen Trägers an der Halteeinrichtung ausgebildet sein.

[0015] Die Halteeinrichtung weist zwei voneinander beabstandete starre Befestigungsmittel auf, welche ausgebildet sind, einen ersten Endabschnitt des flexiblen Trägers festzuhalten und die Halteeinrichtung weist zwei voneinander beabstandete federnde Befestigungsmittel auf, welche ausgebildet sind, einen dem ersten Endabschnitt gegenüberliegenden zweiten Endabschnitt des flexiblen Trägers festzuhalten.

[0016] Die starren Befestigungsmittel sind von zwei an

der Halteeinrichtung angeformten, nach oben vorspringenden starren Zapfen gebildet.

[0017] Jedem starren Zapfen der Halteeinrichtung ist ein kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch in dem flexiblen Träger zugeordnet.

[0018] An einem den starren Befestigungsmitteln gegenüberliegenden Stirnende der Halteeinrichtung sind zwei federnde Befestigungsmittel an der Halteeinrichtung angeformt und die federnden Befestigungsmittel werden von zwei an der Halteeinrichtung angeformten, nach oben vorspringenden elastischen Zapfen gebildet. Jedem elastischen Zapfen der Halteeinrichtung ist ein kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch in dem flexiblen Träger zugeordnet.

[0019] In der erfindungsgemäß aufgespannten Montageanordnung durchdringen jeder starre und elastische Zapfen jeweils eines der Löcher dann formschlüssig. Aufgrund der federnden bzw. elastischen Ausbildung der federnden Befestigungsmittel, insbesondere der elastischen Zapfen wird der aufgespannte flexible Träger mit einer in der Ebene des flexiblen Trägers wirkenden Zugkraft beaufschlagt, so dass sich der flexible Träger sehr eben ausgerichtet auf der Oberseite der Halteeinrichtung erstreckt. Aufgrund der formschlüssigen Verbindung der starren und elastischen Zapfen mit jeweils eines der Löcher kann der flexible Träger wiederholt zerstörungsfrei von der Halteeinrichtung gelöst und jederzeit wieder an der Halteeinrichtung befestigt werden bzw. durch einen anderen flexiblen Träger ersetzt werden. So ist beispielsweise ein Ersetzen einer defekten Touch-Folie durch eine neue, funktionsfähige Touch-Folie auf eine einfache Weise möglich. Insbesondere kann eine bereits montierte Touch-Folie zerstörungsfrei von der Halteeinrichtung entfernt werden.

[0020] Die Eingabevorrichtung weist eine elektronische Leiterplatte auf und die Halteeinrichtung kann an einem Lichtführungsbauteil ausgebildet sein, insbesondere durch ein Lichtführungsbauteil gebildet werden, welches Lichtführungsbauteil ein oder mehrere Lichtkanäle oder Lichtschächte aufweist, die ausgebildet sind, das aus wenigstens einem lichtaussendenden elektrischen Bauteil, das auf der elektronische Leiterplatte angeordnet sind, ausgesendete Licht an eine Rückseite des flexiblen Trägers zu leiten.

[0021] Das Lichtführungsbauteil kann dabei ein oder mehrere Lichtkanäle oder Lichtschächte aufweisen, die ausgebildet sein können, das aus wenigstens einem lichtaussendenden elektrischen Bauteil, beispielsweise wenigstens einer LED, insbesondere einer auf der elektronischen Steuerplatine bestückten LED ausgesendete Licht an eine Rückseite des flexiblen Trägers zu leiten. Die Halteeinrichtung bzw. das Lichtführungsbauteil kann demgemäß aus einem transparenten Kunststoffbauteil, insbesondere Kunststoffspritzgussbauteil hergestellt sein. Neben den insoweit an der Halteeinrichtung angeformten Lichtkanäle oder Lichtschächte können weitere, auch separate Lichtleiterkörper vorgesehen sein.

[0022] Die Eingabevorrichtung, die den flexiblen Trä-

ger aufweist, an dem das wenigstens eine Eingabemittel angeordnet ist, kann einen Touch-Screen aufweisen, der flexible Träger kann eine Sensorfläche des Touch-Screens bilden und das wenigstens eine Eingabemittel kann von einem Flächenbereich der Sensorfläche, insbesondere einem dem jeweiligen Lichtkanal oder Lichtschacht zugeordneten Flächenbereich der Sensorfläche gebildet werden.

[0023] Das Lichtführungsbauteil kann erste Haltemittel aufweisen, insbesondere erste Rasthaken umfassende erste Haltemittel aufweisen die ausgebildet sind, die elektronische Leiterplatte formschlüssig und/oder kraftschlüssig an dem Lichtführungsbauteil zu befestigen.

[0024] Jedes erste Haltemittel kann von einem ersten Rasthaken gebildet werden. Jeder Rasthaken kann einteilig mit dem Lichtführungsbauteil ausgebildet sein und einen federnden Schaftabschnitt und eine am freien Ende des federnden Schaftabschnitts angeordnete Rastnase umfassen. In einem zusammengebauten Zustand umgreifen in einer solchen Ausführung die Rasthaken, insbesondere die Rastnasen die zugeordneten Randabschnitte der elektronischen Leiterplatte formschlüssig. Insoweit kann die elektronische Leiterplatte an das Lichtführungsbauteil angerastet werden.

[0025] Das Haushaltsgerät kann einen Befestigungsrahmen aufweisen und der Befestigungsrahmen zweite Haltemittel aufweisen, insbesondere zweite Rasthaken umfassende zweite Haltemittel aufweisen, die ausgebildet sind, das Lichtführungsbauteil an dem Befestigungsrahmen zu befestigen.

[0026] Dabei kann der Befestigungsrahmen zweite Haltemittel aufweisen, die ausgebildet sind, das Lichtführungsbauteil und damit die Baugruppe der Eingabevorrichtung, umfassen wenigstens das Eingabemittel bzw. der flexible Träger, insbesondere den Touch-Screen, die Halteeinrichtung bzw. das Lichtführungsbauteil und die elektronische Steuerplatine, an dem Befestigungsrahmen zu befestigen. Jedes zweite Haltemittel kann dazu als ein zweiter Rasthaken ausgebildet sein. Jeder Rasthaken kann einteilig mit dem Befestigungsrahmen ausgebildet sein und einen federnden Schaftabschnitt und eine am freien Ende des federnden Schaftabschnitts angeordnete Rastnase umfassen. In einem zusammengebauten Zustand umgreifen in einer solchen Ausführung die zweiten Rasthaken, insbesondere die Rastnasen die zugeordneten Randabschnitte des Lichtführungsbauteils formschlüssig. Insoweit kann das Lichtführungsbauteil bzw. die gesamte vormontierte Eingabevorrichtung an den Befestigungsrahmen und damit auch an die Bedienblende angerastet werden.

[0027] Das Haushaltsgerät kann eine Bedienblende aufweisen und der Befestigungsrahmen an einer Rückseite der Bedienblende angeordnet, insbesondere einteilig mit dieser Bedienblende ausgebildet sein.

[0028] Das Haushaltsgerät kann eine Glasfrontscheibe, insbesondere ein Glastürblatt aufweisen und der Befestigungsrahmen an einer Rückseite der Glasfrontscheibe, insbesondere an der Rückseite des Glastür-

blatts angeordnet sein.

[0029] Um die vormontierte Eingabevorrichtung an der Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront bzw. an der Rückseite des Glastürblatts flächig anliegend zu befestigen, kann eine Klemmvorrichtung vorgesehen sein, welche ausgebildet ist, in einer hinter die Glasfrontscheibe, die Glasfront bzw. das Glastürblatt eingeschobenen Position, sich zwischen der Rückseite der vormontierten Eingabevorrichtung und einer Innenwand eines Schachtes einzuspreizen, so dass die Eingabevorrichtung gegen die Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront bzw. an der Rückseite des Glastürblatts gedrückt wird.

[0030] Der eine oder die mehreren Lichtkanäle oder Lichtschächte können gemäß dem Anspruch 9 federnd an dem Lichtführungsbauteil gelagert sein, derart, dass in einer hinter der Bedienblende, hinter der Glasfrontscheibe oder hinter dem Glastürblatt montierten Anordnung der Eingabevorrichtung, insbesondere des Lichtführungsbauteils, der auf der Halteeinrichtung, insbesondere auf dem Lichtführungsbauteil aufgespannte flexible Träger durch die federnd gelagerten Lichtkanäle oder Lichtschächte gegen die Rückseite der Bedienblende, der Glasfrontscheibe oder des Glastürblatts gedrückt wird.

[0031] Eine derartige Andrückvorrichtung kann an dem Lichtführungsbauteil ausgebildet sein, insbesondere durch das Lichtführungsbauteil gebildet werden, welches Lichtführungsbauteil ein oder mehrere Lichtkanäle oder Lichtschächte aufweisen kann, die ausgebildet sind, das aus wenigstens einem lichtaussendenden elektrischen Bauteil, das insbesondere auf der elektronischen Steuerplatine angeordnet ist, ausgesendete Licht an die von der transparenten Wand abgewandten Oberfläche des flexiblen Trägers zu führen, bzw. ein Übertreten von Licht an benachbarte Anzeigefelder und/oder Betätigungsfelder zu verhindern.

[0032] Zur federnden Lagerung der Lichtkanäle oder Lichtschächte an dem Lichtführungsbauteil können elastische Stegabschnitte vorgesehen sein, welche jeden einzelnen Lichtkanal oder Lichtschacht elastisch mit dem Lichtführungsbauteil verbindet. Jeder Stegabschnitt kann S-förmig verlaufend, den jeweiligen Lichtkanal oder Lichtschacht mit dem Lichtführungsbauteil verbinden. Die Stegabschnitt, die Lichtkanäle oder Lichtschächte und das Lichtführungsbauteil können als ein einstückiges Kunststoffspritzgussteil hergestellt sein.

[0033] Beispielsweise aufgrund einer großen Anzahl von Bedienelementen und variantenspezifischer Anforderungen, wie unterschiedliche Anzahl von Bedienelementen, verschiedene Türkonzepte - Glas- und Metalltür usw., wird erfindungsgemäß eine flexible Lösung bereitgestellt, die sowohl für die Bedienteile von Metalltürvarianten, als auch von Glastürvarianten verwendet werden kann. Dabei sind die Bedienelemente insbesondere als Elemente einer Touch-Folie ausgebildet. Die Touch-Folie wird auf ein Kunststoffgehäuse mit Lichtschächten befestigt.

[0034] Es sind allgemein Touch-Folien bekannt, die auf den Lichtschacht aufgeklebt werden.

[0035] Die Erfindung beschreibt hingegen eine zerstörungsfrei lösbare Befestigung und Montage der Touch-Folie auf einem Kunststoffgehäuse mit Lichtschächten, das zugleich die Aufnahme für eine Leiterplatte, d.h. eine Steuerplatine darstellt. Für die Befestigung der Touch-Folie auf dem Kunststoffgehäuse, wie ein Lichtführungsbauteil, verfügt die Touch-Folie über vier Befestigungslöcher an gegenüberliegenden Stirnseiten der Touch-Folie. Davon kann je Seite ein Loch als Langloch geformt sein, um die Fertigungstoleranzen der Touch-Folie und des Kunststoffteiles auszugleichen. Mit diesen Befestigungslöchern wird die Touch-Folie an vier Befestigungshaken befestigt. Von diesen Befestigungshaken sind zwei Haken als flexible Haken konzipiert, und die zwei weiteren Haken sind starr. Zur Befestigung der Touch-Folie kann die Touch-Folie an den zwei flexiblen Haken eingehängt werden. Anschließend kann die Touch-Folie an den zwei starren Haken befestigt werden. Durch die flexible Ausführung von Haken wird zum einen die Montage der Touch-Folie auf den zwei starren Haken ermöglicht, ohne die Touch-Folie zu beschädigen, zum anderen wird durch die flexiblen Haken die Touch-Folie über dem Lichtschacht gespannt und in Position gehalten.

[0036] Bei den bekannten Lösungen wird die Touch-Folie über den Lichtschächten aufgeklebt. Daher ist ein Vorteil der erfindungsgemäß beschriebenen Lösungen, dass während der Montage keine Klebprozesse notwendig sind, die besondere Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit des Lichtschachtes stellen. Die Folie kann in einem manuellen Prozess ohne Hilfsmittel befestigt werden. Im Gegensatz zu einer geklebten Touch-Folie, kann die Touch-Folie im Fall eines LöSENS der Touch-Folie wieder befestigt werden. Bei einer geklebten Folie müsste diese abgezogen werden und wäre somit zerstört. Da das Kunststoffgehäuse über flexible Lichtschächte verfügt, die das Anpressen der Touch-Folie an die Rückseite des Bedienteils beispielsweise eines Glastürblatts sicherstellen, unterstützt die Befestigung der Touch-Folie auch diese Lösung, da die Touch-Folie über die gesamte Fläche flexibel ist.

[0037] Die Erfindung gemäß Anspruch 1 betrifft demgemäß ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Kältegerät, einen Herd, ein Kochfeld, eine Dunstabzugshaube, eine Geschirrspülmaschine, eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder einen Kaffeevollautomaten, das eine erfindungsgemäße Eingabevorrichtung, wie beschrieben, aufweist.

[0038] Verschiedene konkrete Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäßen Eingabevorrichtungen sind in der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher erläutert. Alle technische Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 sind obligatorische technische Merkmale für alle Ausführungsbeispiele der Erfindung.

[0039] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Haushaltsgeräts in Bauart eines Kältegeräts mit einem Türblatt, das eine Eingabevorrichtung aufweist,
- Fig. 2a eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Eingabevorrichtung,
- Fig. 2b die Eingabevorrichtung gemäß Fig. 2a mit einem aufgespannten flexiblen Träger,
- Fig. 3 eine Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform einer Eingabevorrichtung, die an einer transparenten Bedienblende aus Kunststoff zu befestigen ist,
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform einer Eingabevorrichtung, die an einem Befestigungsrahmen aus Kunststoff zu befestigen ist, der an eine Rückseite eines Glastürblatts anzusetzen ist,
- Fig. 5a eine perspektivische Ansicht von oben auf einen erfindungsgemäßen Befestigungsrahmen,
- Fig. 5b eine perspektivische Ansicht von unten auf den Befestigungsrahmen gemäß Fig. 5a mit Keilflächenführungen für eine korrespondierende Klemmvorrichtung,
- Fig. 5c eine perspektivische Ansicht einer beispielhaften erfindungsgemäßen Klemmvorrichtung von oben,
- Fig. 5d eine Querschnittsansicht der Klemmvorrichtung gemäß Fig. 5c,
- Fig. 6a einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Lichtführungsbauteil,
- Fig. 6b eine Draufsicht auf das Lichtführungsbauteil gemäß Fig. 6a mit mehreren Lichtkanälen oder Lichtschächten,
- Fig. 6c eine Teilschnittdarstellung durch einen Lichtkanal oder Lichtschacht des Lichtführungsbauteils gemäß Fig. 6a,
- Fig. 6d einen Querschnitt durch das Lichtführungsbauteil gemäß Fig. 6a mit ersten Rasthaken zur Befestigung einer elektronischen Leiterplatte.

[0040] Ein in Fig. 1 beispielhaft dargestelltes Haushaltsgerät 1 ist als ein Kältegerät 1a ausgebildet. Das Kältegerät 1a weist einen Korpus 2 auf. In dem Korpus 2 ist ein wärmeisolierender Innenbehälter 3 angeordnet. Der Innenbehälter 3 begrenzt einen Lagerraum 4 für Kühlgut, insbesondere für Lebensmittel. In dem Innenbehälter 3 können zur Lagerung der Lebensmittel ein oder mehrere Fachböden 5, insbesondere Glasfachböden angeordnet sein. Eine frontseitige Zugangsöffnung des Lagerraums 4 ist durch ein Türblatt 6 verschließbar. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist das Türblatt 6 um eine vertikale Schwenkachse schwenkbar bezüglich des Innenbehälters 3 gelagert. Dazu kann das Türblatt 6 durch nicht näher dargestellte Scharnierbeschläge beispielsweise an dem Korpus 2 oder dem Innenbehälter 3 angelenkt sein. An einer dem Lagerraum

4 zugewandten Innenseite des Türblatts 6 können, wie in Fig. 1 dargestellt, ein oder mehrere Türabsteller 7 angeordnet sein. Das Türblatt 6 kann an seiner Außenseite wahlweise eine Glasfront 8a oder eine Metallfront 8b aufweisen. Alternativ oder ergänzend kann das Türblatt außenseitig eine Bedienblende 9 aufweisen. Die Bedienblende 9 kann aus einem Kunststoff hergestellt sein, insbesondere aus einem transparenten Kunststoff hergestellt sein, oder zumindest einen transparenten Fensterabschnitt 10 aufweisen. Der transparente Fensterabschnitt 10 kann in einer speziellen Ausführungsform schon allein durch einen Bereich der Glasfront 8a gebildet werden.

[0041] Im Bereich des transparenten Fensterabschnitts 10 weist das Haushaltsgerät 1 bzw. das Kältegerät 1a eine Eingabevorrichtung 11 auf. Die Eingabevorrichtung 11 ist insbesondere hinter der Bedienblende 9, bzw. der Glasfront 8a oder der Metallfront 8b angeordnet. Die Eingabevorrichtung 11 weist wenigstens ein Eingabemittel 12 auf, das ausgebildet ist, auf Grundlage einer manuellen Betätigung des Eingabemittels 12 eine Funktion des Haushaltsgeräts 1 zu steuern. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird das wenigstens ein Eingabemittel 12 von einem Touch-Screen 12a gebildet.

[0042] Die Fig. 2a zeigt in einer Explosionsdarstellung einen beispielhaften Aufbau der Eingabevorrichtung 11. Die dortige Eingabevorrichtung 11 umfasst das Eingabemittel 12, insbesondere den Touch-Screen 12a, eine Halteeinrichtung 13 und eine elektronische Steuervorrichtung 14. Die elektronische Steuervorrichtung 14 weist eine elektronische Steuerplatine 14a auf. Die elektronische Steuervorrichtung 14, nämlich die elektronische Steuerplatine 14a ist ausgebildet, wenigstens eine Funktion des Haushaltsgeräts 1, insbesondere des Kältegeräts 1a zu steuern. Dazu ist das wenigstens ein Eingabemittel 12, insbesondere der Touch-Screen 12a über eine elektrische Anschlussleitung 15 elektrisch mit der elektronischen Steuervorrichtung 14, insbesondere der elektronischen Steuerplatine 14a verbunden. Bei manueller Betätigung des Eingabemittels 12 bzw. des Touch-Screens 12a wird über die Anschlussleitung 15 ein zugeordnetes Steuersignal an die Steuerplatine 14a zugeleitet.

[0043] Die Eingabevorrichtung 11 weist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels also den flexiblen Träger 12b auf, an dem das wenigstens ein Eingabemittel 12 angeordnet ist, und der einen Touch-Screen 12a aufweist, wobei der flexible Träger 12b eine Sensorfläche 12c des Touch-Screens 12a bildet und das wenigstens ein Eingabemittel 12 von einem Flächenbereich der Sensorfläche 12c gebildet wird.

[0044] Die Eingabevorrichtung 11, und nämlich das Eingabemittel 12 bzw. der Touch-Screen 12a weist demgemäß einen flexiblen Träger 12b auf. Dies bedeutet, dass der flexible Träger 12b das wenigstens ein Eingabemittel 12 aufweist. Im Falle eines Touch-Screens 12a ist der flexible Träger 12b als eine Touch-Folie ausgebil-

det, welche die Sensorfläche 12c bildet, die nicht nur eine manuelle Berührung detektieren kann, sondern auch ein Signal liefert über die Stelle, an welcher das manuelle Berühren stattfindet.

[0045] Erfindungsgemäß ist der flexible Träger 12b an der Halteeinrichtung 13 durch vier form- und/oder kraftschlüssig wirkende, mit der Halteeinrichtung 13 verbundene Befestigungsmittel 16 aufgespannt befestigt.

[0046] Die Befestigungsmittel 16 sind zum wiederholten, zerstörungsfreien Lösen des flexiblen Trägers 12b von der Halteeinrichtung 13 und zum Wiederbefestigen des flexiblen Trägers 12b an der Halteeinrichtung 13 ausgebildet.

[0047] Dazu weist im Falle des vorliegend dargestellten Ausführungsbeispiels die Halteeinrichtung 13 zwei voneinander beabstandete starre Befestigungsmittel 16a auf, welche ausgebildet sind, einen ersten Endabschnitt 17a des flexiblen Trägers 12b festzuhalten und außerdem zwei voneinander beabstandete federnde Befestigungsmittel 16b auf, welche ausgebildet sind, einen dem ersten Endabschnitt 17a gegenüberliegenden zweiten Endabschnitt 17b des flexiblen Trägers 12b festzuhalten.

[0048] Die starren Befestigungsmittel 16a werden von zwei an der Halteeinrichtung 13 angeformten, nach oben vorspringenden starren Zapfen gebildet. Jedem starren Zapfen der Halteeinrichtung 13 ist eine kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch 18 in dem flexiblen Träger 12b zugeordnet. An einem den starren Befestigungsmitteln 16a gegenüberliegenden Stirnende der Halteeinrichtung 13 sind zwei federnde Befestigungsmittel 16b an der Halteeinrichtung 13 angeformt. Die federnden Befestigungsmittel 16b werden von zwei an der Halteeinrichtung 13 angeformten, nach oben vorspringenden elastischen Zapfen gebildet. Jedem elastischen Zapfen der Halteeinrichtung 13 ist eine kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch 18 in dem flexiblen Träger 12b zugeordnet. In der erfindungsgemäß aufgespannten Montageanordnung durchdringen jeder starre und elastische Zapfen jeweils eines der Löcher 18 formschlüssig. Aufgrund der federnden bzw. elastischen Ausbildung der federnden Befestigungsmittel 16b, insbesondere der elastischen Zapfen wird der aufgespannte flexible Träger 12b mit einer in der Ebene des flexiblen Trägers 12b wirkenden Zugkraft beaufschlagt, so dass sich der flexible Träger 12b sehr eben ausgerichtet auf der Oberseite der Halteeinrichtung 13 erstreckt. Aufgrund der formschlüssigen Verbindung der starren und elastischen Zapfen mit jeweils eines der Löcher 18 kann der flexible Träger 12b wiederholt zerstörungsfrei von der Halteeinrichtung 13 gelöst und jederzeit wieder an der Halteeinrichtung 13 befestigt werden bzw. durch einen anderen flexiblen Träger 12b ersetzt werden. So ist beispielsweise ein Ersetzen einer defekten Touch-Folie durch eine neue, funktionsfähige Touch-Folie auf eine einfache Weise möglich. Insbesondere kann eine bereits montierte Touch-Folie zerstörungsfrei von der Halteeinrichtung 13 entfernt werden.

[0049] Im Falle der Ausführungsbeispiele, insbesondere gemäß Fig. 3 und Fig. 4, ist die Halteeinrichtung 13 an einem Lichtführungsbauteil 13a ausgebildet, bzw. es wird die Halteeinrichtung 13 durch ein Lichtführungsbauteil 13a gebildet. Das Lichtführungsbauteil 13a weist dabei ein oder mehrere Lichtkanäle 19 auf, die ausgebildet sind, das aus wenigstens einem lichtaussendenden elektrischen Bauteil 20, beispielsweise wenigstens einer LED 20a, insbesondere einer auf der elektronischen Steuerplatine 14a bestückten LED 20a ausgesendete Licht an eine Rückseite des flexiblen Trägers 12b zu leiten. Die Halteeinrichtung 13 bzw. das Lichtführungsbauteil 13a kann demgemäß aus einem transparenten Kunststoffbauteil, insbesondere Kunststoffspritzgussbauteil hergestellt sein. Neben den insoweit an der Halteeinrichtung 13 angeformten Lichtkanal 19 können weitere, auch separate Leiterkörper 19a vorgesehen sein, wie dies in der Fig. 4 gezeigt ist.

[0050] Außerdem weist das Lichtführungsbauteil 13a erste Haltemittel 21 auf, die ausgebildet sind, die elektronische Leiterplatte 14a formschlüssig an dem Lichtführungsbauteil 13a zu befestigen. Jedes erste Haltemittel 21 wird im Falle der vorliegenden Ausführungsbeispiele von einem ersten Rasthaken 21a gebildet. Jeder Rasthaken 21a ist einteilig mit dem Lichtführungsbauteil 13a ausgebildet und umfasst einen federnden Schaftabschnitt und eine am freien Ende des federnden Schaftabschnitts angeordnete Rastnase. In einem zusammengebauten Zustand umgreifen die Rasthaken 21a, insbesondere die Rastnasen zugeordnete Randabschnitte der elektronischen Leiterplatte 14a formschlüssig. Insoweit kann die elektronische Leiterplatte 14a an das Lichtführungsbauteil 13a angerastet werden.

[0051] In einer ersten Ausführungsvariante gemäß Fig. 3 weist das Haushaltsgerät 1, insbesondere das Kältegerät 1a eine Bedienblende 9 und einen Befestigungsrahmen 22 auf. Der Befestigungsrahmen 22 ist in dieser Ausführungsvariante an einer Rückseite der Bedienblende 9 angeordnet, insbesondere einteilig mit dieser Bedienblende 9 ausgebildet. Mittels des Befestigungsrahmens 22 wird die Baugruppe der Eingabevorrichtung 11, umfassen wenigstens das Eingabemittel 12 bzw. der flexible Träger 12b, insbesondere den Touch-Screen 12a, die Halteeinrichtung 13 bzw. das Lichtführungsbauteil 13a und die elektronische Steuerplatine 14a, an der Rückseite der Bedienblende 9 formschlüssig befestigt.

[0052] Dazu weist der Befestigungsrahmen 22 zweite Haltemittel 23 auf, die ausgebildet sind, das Lichtführungsbauteil 13a und damit die Baugruppe der Eingabevorrichtung 11, umfassen wenigstens das Eingabemittel 12 bzw. der flexible Träger 12b, insbesondere den Touch-Screen 12a, die Halteeinrichtung 13 bzw. das Lichtführungsbauteil 13a und die elektronische Steuerplatine 14a, an dem Befestigungsrahmen 22 zu befestigen. Jedes zweite Haltemittel 23 ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels als ein zweiter Rasthaken 23a ausgebildet. Jeder Rasthaken 23a ist einteilig mit dem Befestigungsrahmen 22 ausgebildet und umfasst

einen federnden Schaftabschnitt und eine am freien Ende des federnden Schaftabschnitts angeordnete Rastnase. In einem zusammengebauten Zustand umgreifen die zweiten Rasthaken 23a, insbesondere die Rastnasen zugeordnete Randabschnitte des Lichtführungsbauteils 13a formschlüssig. Insoweit kann das Lichtführungsbauteil 13a bzw. die gesamte vormontierte Eingabevorrichtung 11 an den Befestigungsrahmen 22 und damit auch an die Bedienblende 9 angerastet werden.

[0053] In einer zweiten Ausführungsvariante gemäß Fig. 4, welche im Wesentlichen mit der Ausführung gemäß Fig. 3 übereinstimmt, ist der Befestigungsrahmen 22 jedoch nicht einteilig mit einer Bedienblende 9 ausgebildet, sondern der Befestigungsrahmen 22 ist als ein separates Bauteil, d.h. als ein von der Bedienblende 9 separates Bauteil ausgeführt.

[0054] In einer solchen zweiten Ausführungsvariante gemäß Fig. 4 kann der Befestigungsrahmen 22 an einer Rückseite einer Glasfrontscheibe, insbesondere an der Rückseite eines Glastürblatts des Haushaltsgeräts 1 bzw. des Kältegeräts 1a angeordnet werden.

[0055] Dazu kann, wie in Fig. 1 schematisch gezeigt, hinter der Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. an der Rückseite des Glastürblatts des Haushaltsgeräts 1 bzw. des Kältegeräts 1a ein Schacht 24 vorgesehen sein, in welchen die vormontierte Eingabevorrichtung 11 (Fig. 2b) eingeschoben und dort derart befestigt werden kann, dass der aufgespannte flexible Träger 12b, insbesondere der Touch-Screen 12a an der Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. an der Rückseite des Glastürblatts flächig anliegt.

[0056] Um die vormontierte Eingabevorrichtung 11 (Fig. 2b) an der Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. an der Rückseite des Glastürblatts flächig anliegend zu befestigen, kann eine Klemmvorrichtung 25 vorgesehen sein, welche ausgebildet ist, in einer in den Schacht 24 eingeschobenen Position sich zwischen der Rückseite der vormontierten Eingabevorrichtung 11 (Fig. 2b) und einer Innenwand des Schachtes 24 einzuspreizen, so dass die Eingabevorrichtung 11 gegen die Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. an der Rückseite des Glastürblatts gedrückt wird.

[0057] Eine derartige beispielhafte Klemmvorrichtung 25 ist in Fig. 5c und Fig. 5d näher dargestellt. Die Klemmvorrichtung 25 weist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels eine Stirnplatte 26 und vier Zinken 27 auf. Die Stirnplatte 26 ist zur Verbindung und gemeinsamen Halterung der Zinken 27 ausgebildet. Die Stirnplatte 26 kann zudem eine Art griffabschnitt bilden, der manuell gegriffen werden kann, um die vier Zinken 27 gemeinsam in den Schacht 24 (Fig. 1) einführen und darin arretieren zu können. Die vier Zinken 27 erstrecken sich in Abständen voneinander und sind parallel zueinander ausgerichtet und an der Stirnplatte 26 befestigt, insbesondere einteilig mit der Stirnplatte 26 ausgebildet.

[0058] Jeder Zinken 27 bildet einen Keil. Jeder Keil wirkt in der Einbaulage der Klemmvorrichtung 25 mit

schräg verlaufenden Rampen 28 zusammen, die an einer rückseitigen Bodenfläche 29 des Befestigungsrahmens 22 (Fig. 4) angeordnet sind. Indem die Zinken 27 seitlich unter die rückseitigen Bodenfläche 29 des Befestigungsrahmens 22 geschoben werden und sich die Klemmvorrichtung 25 in der Einbaulage gegen eine Rückwand 30 des Schachtes 24 (Fig. 1) abstützt, wird durch das Einschieben der Klemmvorrichtung 25 der Befestigungsrahmen 22 gegen die Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. gegen die Rückseite des Glastürblatts gedrückt.

[0059] Jeder Zinken 27 weist dazu eine schräg verlaufende Tragebene 31 auf, an der drei in Längserstreckung der Zinken 27 hintereinander in gleichmäßigen Abständen voneinander angeordnete Federzungen 32 festgelegt sind. Die Federzungen 32 werden beim Einschieben der Klemmvorrichtung 25 in den Schacht 24 (Fig. 1) elastisch vorgespannt und drücken in der endgültigen Einbaulage den Befestigungsrahmen 22 gegen die Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. gegen die Rückseite des Glastürblatts. Die Federzungen 32 stützen sich dabei an den schräg verlaufenden Rampen 28 des Befestigungsrahmens 22 ab.

[0060] Um das Einschieben der Klemmvorrichtung 25 entlang der Rückseite des Befestigungsrahmens 22 zu erleichtern und ein Verkanten und/oder Verkleben zu verhindern, weist jeder Zinken 27 eine Führungsleiste 33 auf. Jede Führungsleiste 33 erstreckt sich in Längsrichtung des Zinkens 27, welche gleichzeitig auch die Einschubrichtung ist. Alle Führungsleisten 33 erstrecken sich parallel zueinander. Jeder Führungsleiste 33 ist eine korrespondierende Führungsnut 34 zugeordnet. Die Führungsnuten 34 sind an der Rückseite des Befestigungsrahmens 22 angeordnet, insbesondere einteilig mit diesem ausgebildet. Die Führungsnuten 34 sind im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels entlang der schräg verlaufenden Rampen 28 des Befestigungsrahmens 22 angeordnet bzw. einteilig mit diesen ausgebildet. Während des Einschiebens der Klemmvorrichtung 25 in den Schacht 24 gleiten die Führungsleisten 33 in den Führungsnuten 34.

[0061] Wie in Fig. 6a bis Fig. 6d dargestellt, kann das Lichtführungsbauteil 13a eine oder mehrere Lichtkanäle 19 aufweisen. Um eine zusätzliche Anpresskraft aufzubringen, welche den flexiblen Träger 12b möglichst flächig gegen die Rückseite der Bedienblende 9, die Rückseite der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a bzw. gegen die Rückseite des Glastürblatts drückt, ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels jeder Lichtkanal 19 federnd an dem Lichtführungsbauteil 13a gelagert, derart, dass in einer hinter der Bedienblende 9, hinter der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a oder hinter dem Glastürblatt montierten Anordnung des Lichtführungsbauteils 13a, der auf dem Lichtführungsbauteil 13a aufgespannte flexible Träger 12b durch die federnd gelagerten Lichtkanäle 19 gegen die Rückseite der Bedienblende 9, der Glasfrontscheibe, d.h. der Glasfront 8a oder des Glastürblatts gedrückt wird.

[0062] Zur federnden Lagerung der Lichtkanäle 19 an dem Lichtführungsbauteil 13a können elastische Stegabschnitte 35 vorgesehen sein, welche jeden einzelnen Lichtkanal 19 elastisch mit dem Lichtführungsbauteil 13a verbindet. Jeder Stegabschnitt 35 kann S-förmig verlaufend, den jeweiligen Lichtkanal 19 mit dem Lichtführungsbauteil 13a verbinden. Die Stegabschnitt 35, die Lichtkanäle 19 und das Lichtführungsbauteil 13a können als ein einstückiges Kunststoffspritzgussteil hergestellt sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0063]

1	Haushaltsgerät
1a	Kältegerät
2	Korpus
3	Innenbehälter
4	Lagerraum
5	Fachboden
6	Türblatt
7	Türabsteller
8a	Glasfront
8b	Metallfront
9	Bedienblende
10	Fensterabschnitt
11	Eingabevorrichtung
12	Eingabemittel
12a	Touch-Screen
12b	flexibler Träger
12c	Sensorfläche
13	Halteeinrichtung
13a	Lichtführungsbauteil
14	Steuervorrichtung
14a	Steuerplatine
15	Anschlussleitung
16	Befestigungsmittel
16a	starres Befestigungsmittel
16b	federndes Befestigungsmittel
17a	erster Endabschnitt
17b	zweiter Endabschnitt
18	Löcher
19	Lichtkanäle
19a	Lichtleiterkörper
20	lichtaussendendes elektrisches Bauteil
20a	LED
21	erste Haltemittel
21a	erste Rasthaken
22	Befestigungsrahmen
23	zweite Haltemittel
23a	zweite Rasthaken
24	Schacht
25	Klemmvorrichtung
26	Stirnplatte
27	Zinken
28	Rampen
29	Bodenfläche

30	Rückwand
31	Tragebene
32	Federzunge
33	Führungsleisten
5 34	Führungsnuten
35	Stegabschnitte

Patentansprüche

- 10
1. Haushaltsgerät (1), insbesondere Kältegerät (1a), aufweisend eine elektronische Steuervorrichtung (14), die ausgebildet ist, wenigstens eine Funktion des Haushaltsgeräts (1) zu steuern und die eine elektronische Steuerplatine (14a), sowie eine an die Steuerplatine (14a) angeschlossene Eingabevorrichtung (11) umfasst, die wenigstens ein Eingabemittel (12) aufweist und die ausgebildet ist, basierend auf einer manuellen Betätigung des Eingabemittels (12) ein zugeordnetes Steuersignal der Steuerplatine (14a) zuzuleiten, wobei die Eingabevorrichtung (11) einen flexiblen Träger (12b) aufweist, an dem das wenigstens eine Eingabemittel (12) angeordnet ist, wobei
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- die Eingabevorrichtung (11) eine Halteeinrichtung (13) aufweist, an welcher der flexible Träger (12b) durch wenigstens ein form- und/oder kraftschlüssig wirkendes, mit der Halteeinrichtung (13) verbundenes Befestigungsmittel (16) aufgespannt befestigt ist, wobei Zugkräfte auf den flexiblen Träger (12b) einwirken, die den flexiblen Träger (12b) in zumindest einer Richtung innerhalb einer Ebene des flexiblen Trägers (12b) wobei die Halteeinrichtung (13) zwei starre Befestigungsmittel (16a) aufweist, welche ausgebildet sind, einen ersten Endabschnitt (17a) des flexiblen Trägers (12b) festzuhalten, und die Halteeinrichtung (13) weiter zwei federnde Befestigungsmittel (16b) aufweist, welche ausgebildet sind, einen dem ersten Endabschnitt (17a) gegenüberliegenden zweiten Endabschnitt (17b) des flexiblen Trägers (12b) festzuhalten, wobei die starren Befestigungsmittel (16a) von zwei an der Halteeinrichtung angeformten, nach oben vorspringenden starren Zapfen gebildet werden, und jedem (13) starren Zapfen der Halteeinrichtung (13) ein kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch (18) in dem flexiblen Träger (12b) zugeordnet ist, und an einem den starren Befestigungsmitteln (16a) gegenüberliegenden Stirnende der Halteeinrichtung (13) zwei federnde Befestigungsmittel (16b) an der Halteeinrichtung (13) angeformt sind, und die federnden Befestigungsmittel (16b) von zwei an der Halteeinrichtung (13) angeformten, nach oben vorspringenden elastischen Zapfen gebil-

- det sind, und jedem elastischen Zapfen der Halteeinrichtung (13) ein kreisförmiges, ein ovales oder längliches Loch (18) in dem flexiblen Träger (12b) zugeordnet ist, und wobei jeder starre und elastische Zapfen jeweils eines der Löcher (18) formschlüssig durchdringen, dergestalt dass aufgrund der federnden und/oder elastischen Ausbildung der federnden Befestigungsmittel (16b), insbesondere der elastischen Zapfen der aufgespannte flexible Träger (12b) mit einer in der Ebene des flexiblen Trägers (12b) wirkenden Zugkraft beaufschlagt wird, so dass sich der flexible Träger (12b) sehr eben ausgerichtet auf der Oberseite der Halteeinrichtung (13) erstreckt.
2. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (16) zum wiederholten, zerstörungsfreien Lösen des flexiblen Trägers (12b) von der Halteeinrichtung (13) und/oder zum Wiederbefestigen des flexiblen Trägers (12b) an der Halteeinrichtung (13) ausgebildet sind.
 3. Haushaltsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (13) an einem Lichtführungsbauteil (13a) ausgebildet ist, insbesondere durch ein Lichtführungsbauteil (13a) gebildet wird, welches Lichtführungsbauteil (13a) ein oder mehrere Lichtkanäle (19) aufweist, die ausgebildet sind, das aus wenigstens einem lichtaussendenden elektrischen Bauteil (20), das auf der elektronischen Steuerplatine (14a) angeordnet ist, ausgesendete Licht an eine Rückseite des flexiblen Trägers (12b) zu leiten.
 4. Haushaltsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabevorrichtung (11), die den flexiblen Träger (12b) aufweist, an dem das wenigstens eine Eingabemittel (12) angeordnet ist, einen Touch-Screen (12a) aufweist, der flexible Träger (12b) eine Sensorfläche (12c) des Touch-Screens (12a) bildet und das wenigstens eine Eingabemittel (12) von einem Flächenbereich der Sensorfläche (12c), insbesondere einem dem jeweiligen Lichtkanäle (19) zugeordneten Flächenbereich der Sensorfläche (12c) gebildet wird.
 5. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lichtführungsbauteil (13a) erste Haltemittel (21) aufweist, insbesondere erste Rasthaken (21a) umfassende erste Haltemittel (21) aufweist, die ausgebildet sind, die elektronische Steuerplatine (14a) formschlüssig und/oder kraftschlüssig an dem Lichtführungsbauteil (13a) zu befestigen.
 6. Haushaltsgerät (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (1) einen Befestigungsrahmen (22) aufweist und der Befestigungsrahmen (22) zweite Haltemittel (23) aufweist, insbesondere zweite Rasthaken (23a) umfassende zweite Haltemittel (23) aufweist, die ausgebildet sind, das Lichtführungsbauteil (13a) an dem Befestigungsrahmen (22) zu befestigen.
 7. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (1) eine Bedienblende (9) aufweist und der Befestigungsrahmen (22) an einer Rückseite der Bedienblende (9) angeordnet, insbesondere einteilig mit dieser Bedienblende (9) ausgebildet ist.
 8. Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät (1) eine Glasfrontscheibe (8a), insbesondere ein Glastürblatt (6) aufweist und der Befestigungsrahmen (22) an einer Rückseite der Glasfrontscheibe (8a), insbesondere an der Rückseite des Glastürblatts (6) angeordnet ist.
 9. Haushaltsgerät (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine oder die mehreren Lichtkanäle (19) federnd an dem Lichtführungsbauteil (13a) gelagert sind, derart, dass in einer hinter der Bedienblende (9), hinter der Glasfrontscheibe (8a) oder hinter dem Glastürblatt (6) montierten Anordnung des Lichtführungsbauteils (13a), der auf dem Lichtführungsbauteil (13a) aufgespannte flexible Träger (12b) durch die federnd gelagerten Lichtkanäle (19) gegen die Rückseite der Bedienblende (9), der Glasfrontscheibe (8a) oder des Glastürblatts (6) gedrückt wird.

Claims

1. Household appliance (1), in particular refrigeration appliance (1a), having an electronic control apparatus (14) which is embodied to control at least one function of the household appliance (1) and which comprises an electronic printed circuit board (14a) and an input apparatus (11) which is connected to the printed circuit board (14a) and has at least one input means (12) and which is embodied to feed an assigned control signal to the printed circuit board (14a) on the basis of a manual actuation of the input means (12), wherein the input apparatus (11) has a flexible support (12b), on which the at least one input means (12) is arranged, wherein the input apparatus (11) has a support device (13), to which the flexible support (12b) is fastened in clamped manner by means of at least one fastening means (16) acting in a form and/or force-fit manner and connected to the support device (13), wherein tensile forces act on the flexible support (12b) and extend the flexible

- support (12b) in at least one direction within a plane of the flexible support (12b), wherein the support device (13) has two rigid fastening means (16a), which are embodied to hold a first end portion (17a) of the flexible support (12b) and the support device (13) further has two resilient fastening means (16b), which are embodied to hold a second end portion (17b) of the flexible support (12b) facing the first end portion (17a), wherein the rigid fastening means (16a) are formed by two rigid pins moulded to the support device (13) and projecting upward, and a circular, an oval or an elongated hole (18) in the flexible support (12b) is assigned to each rigid pin of the support device (13), and two resilient fastening means (16) on the support device (13) are moulded to a front end of the support device (13) facing the rigid fastening means (16a) and the resilient fastening means (16b) are formed by two upwardly projecting elastic pins moulded to the support device (13) and a circular, an oval or elongated hole (18) in the flexible support (12b) is assigned to each elastic pin of the support device (13) and wherein each rigid and elastic pin penetrates one of the holes (18) in a form-fit manner in each case such that on account of the resilient and/or elastic embodiment of the resilient fastening means (16b), in particular of the elastic pins, a tensile force acting in the plane of the flexible support (12b) is applied to the clamped flexible support (12b) so that the flexible support (12b) extends in a very planar manner aligned with the top face of the support device (13).
2. Household appliance (1) according to claim 1, **characterised in that** the fastening means (16) are embodied to repeatedly release the flexible support (12b) in a non-destructive manner from the support device (13) and/or to fasten the flexible support (12b) back onto the support device (13).
 3. Household appliance (1) according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the support device (13) is embodied on a light-guiding component (13a), in particular is formed by means of a light-guiding component (13a), which light-guiding component (13a) has one or more light ducts (19), which are embodied to route the light emitted from at least one lightemitting electrical component (20), which is arranged on the electronic printed circuit board (14a), to a rear side of the flexible support (12b).
 4. Household appliance (1) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the input apparatus (11), which has the flexible support (12b), on which the at least one input means (12) is arranged, has a touch screen (12a), the flexible support (12b) forms a sensor surface (12c) of the touch screen (12a) and the at least one input means (12) is formed by a surface area of the sensor surface (12c), in particular a surface area of the sensor surface (12c) assigned to the respective light ducts (19).
 5. Household appliance (1) according to claim 3 or 4, **characterised in that** the light-guiding component (13a) has first support means (21), in particular first support means (21) comprising first engagement hooks (12a), which are embodied to fasten the electronic printed circuit board (14a) in a form-fit and/or force-fit manner to the light-guiding component (13a).
 6. Household appliance (1) according to one of claims 3 to 5, **characterised in that** the household appliance (1) has a fastening frame (22) and the fastening frame (22) has second support means (23), in particular second support means (23) comprising second engagement hooks (23a), which are embodied to fasten the light-guiding component (13a) to the fastening frame (22).
 7. Household appliance (1) according to claim 6, **characterised in that** the household appliance (1) has a control panel (9) and the fastening frame (22) is arranged on a rear side of the control panel (9), in particular is embodied in one piece with this control panel (9).
 8. Household appliance (1) according to claim 6, **characterised in that** the household appliance (1) has a glass pane (8a), in particular a glass door leaf (6) and the fastening frame (22) is arranged on a rear side of the glass pane (8a), in particular on the rear side of the glass door leaf (6).
 9. Household appliance (1) according to one of claims 3 to 8, **characterised in that** the one or more light ducts (19) are supported in a resilient manner on the light-guiding component (13a), such that in an arrangement of the light-guiding component (13) mounted to the rear of the control panel (9), to the rear of the glass pane (8a) or to the rear of the glass door leaf (6), the flexible support (12b) clamped to the light-guiding component (13a) is pushed through the resiliently supported light ducts (19) toward the rear side of the control panel (9), the glass pane (8a) or the glass door leaf (6).
- 50 **Revendications**
1. Appareil ménager (1), en particulier appareil frigorifique (1a), comprenant un dispositif de commande électronique (14), qui est configuré pour commander au moins une fonction de l'appareil ménager (1) et qui comprend une platine de commande électronique (14a) ainsi qu'un dispositif d'entrée (11) connecté à la platine de commande (14a), lequel comprend

au moins un moyen d'entrée (12) et est configuré pour transmettre un signal de commande associé de la platine de commande (14a) en fonction d'un actionnement manuel du moyen d'entrée (12), dans lequel le dispositif d'entrée (11) comprend un support souple (12b) sur lequel l'au moins un moyen d'entrée (12) est disposé,

dans lequel le dispositif d'entrée (11) comprend un dispositif de maintien (13), sur lequel le support souple (12b) est fixé de façon serrée par au moins un moyen de fixation (16) connecté au dispositif de maintien (13), agissant par assemblage de forme ou par liaison de force, dans lequel des forces de traction s'exercent sur le support souple (12b) qui étirent le support souple (12b) dans au moins une direction dans un plan du support souple (12b),

dans lequel le dispositif de maintien (13) comprend deux moyens de fixation rigides (16a), qui sont configurés pour fixer une première section d'extrémité (17a) du support souple (12b), et le dispositif de maintien (13) comprend en outre deux moyens de fixation résilients (16b), qui sont configurés pour fixer une deuxième section d'extrémité (17b) du support souple (12b) opposée à la première section d'extrémité (17a), dans lequel les moyens de fixation rigides (16a) sont formés par deux tenons rigides saillants vers le haut, moulés sur le dispositif de maintien (13), et, à chaque tenon rigide du dispositif de maintien (13), est associé un trou (18) circulaire, oval ou oblong dans le support souple (12b), et deux moyens de fixation résilients (16b) sont moulés sur le dispositif de maintien (13) à une extrémité frontale du dispositif de maintien (13) opposée aux moyens de fixation rigides (16a), et les moyens de fixation résilients (16b) sont formés par deux tenons élastiques saillants vers le haut, moulés sur le dispositif de maintien (13) et, à chaque tenon élastique du dispositif de maintien (13), est associé un trou (18) circulaire, oval ou oblong dans le support souple (12b), et dans lequel chaque tenon rigide et élastique pénètre respectivement dans un des trous (18) par assemblage de forme, de telle manière qu'en raison de la configuration résiliente et/ou élastique des moyens de fixation résilients (16b), en particulier des tenons élastiques, le support souple (12b) serré est soumis à une force de traction agissant dans le plan du support souple (12b), de telle façon que le support souple (12b) s'étend en étant orienté de façon très plane sur le côté supérieur du dispositif de maintien (13).

2. Appareil ménager (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (16) sont

configurés pour permettre un détachement répété, ne provoquant pas de destruction, du support souple (12b) vis-à-vis du dispositif de maintien (13) et/ou une nouvelle fixation du support souple (12b) sur un dispositif de maintien (13).

3. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (13) est constitué sur un composant de guidage de lumière (13a), en particulier est formé par un composant de guidage de lumière (13a), lequel composant de guidage de lumière (13a) comprend un ou plusieurs canaux de lumière (19), qui sont configurés pour guider la lumière émise à partir d'au moins un composant électrique (20) émettant de la lumière, qui est disposé sur la platine de commande électronique (14a), sur un côté arrière du support souple (12b).
4. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entrée (11), qui comprend le support souple (12b) sur lequel l'au moins un moyen d'entrée (12) est disposé, comprend un écran tactile (12a), le support souple (12b) forme une surface de détection (12c) de l'écran tactile (12a) et l'au moins un moyen d'entrée (12) est formé par une zone de surface de la surface de détection (12c), en particulier par une zone de surface de la surface de détection (12c) associée au canal de lumière (19) respectif.
5. Appareil ménager (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le composant de guidage de lumière (13a) comprend des premiers moyens de maintien (21), en particulier des premiers moyens de maintien (21) comprenant des premiers crochets d'encliquetage (21a), qui sont configurés pour fixer la platine de commande électronique (14a) au composant de guidage de lumière (13a) par assemblage de forme ou par liaison de force.
6. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (1) comprend un cadre de fixation (22) et le cadre de fixation (22) comprend des deuxième moyens de maintien (23), en particulier des deuxième moyens de maintien (23) comprenant des deuxième crochets d'encliquetage (23a), qui sont configurés pour fixer le composant de guidage de lumière (13a) au cadre de fixation (22).
7. Appareil ménager (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (1) comprend un panneau de commande (9) et le cadre de fixation (22) est disposé sur un côté arrière du panneau de commande (9), en particulier est formé d'une seule pièce avec ce panneau de commande (9).

8. Appareil ménager (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'appareil ménager (1) comprend une vitre frontale (8a), en particulier un vantail de porte en verre (6) et le cadre de fixation (22) est disposé sur un côté arrière de la vitre frontale (6), en particulier sur le côté arrière du vantail de porte en verre (6). 5
9. Appareil ménager (1) selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** l'un ou plusieurs canaux de lumière (19) sont montés élastiquement sur le composant de guidage de lumière (13a) de telle manière que, dans un agencement du composant de guidage de lumière (13a) monté derrière le panneau de commande (9), derrière la vitre frontale (8a) ou derrière le vantail de porte en verre (6), le support souple (12b) serré sur le composant de guidage de lumière (13a) est pressé par les canaux de lumière (19) montés élastiquement contre le côté arrière du panneau de commande (9), de la vitre frontale (8a) ou du vantail de porte en verre (6). 10 15 20

25

30

35

40

45

50

55

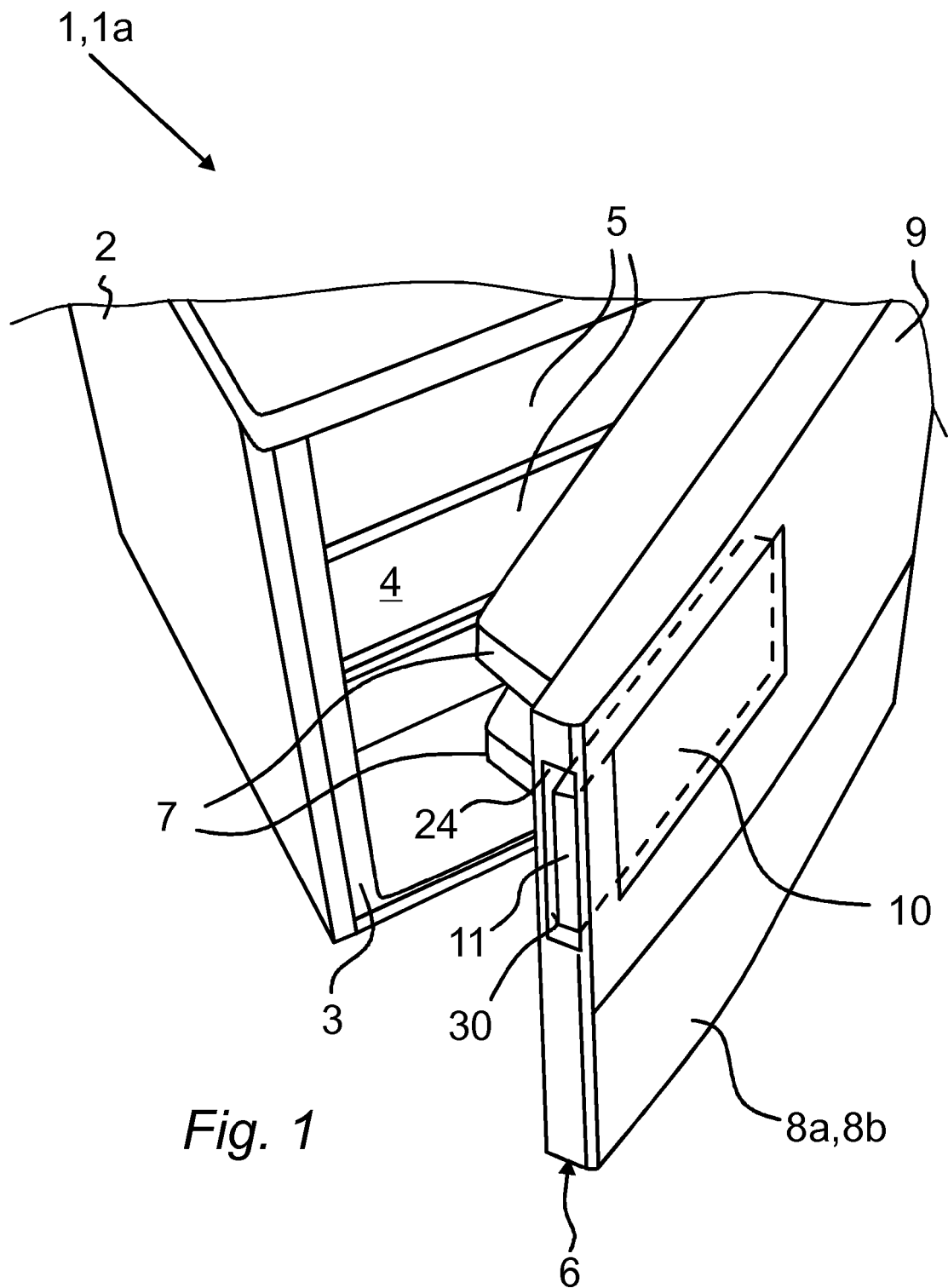


Fig. 1

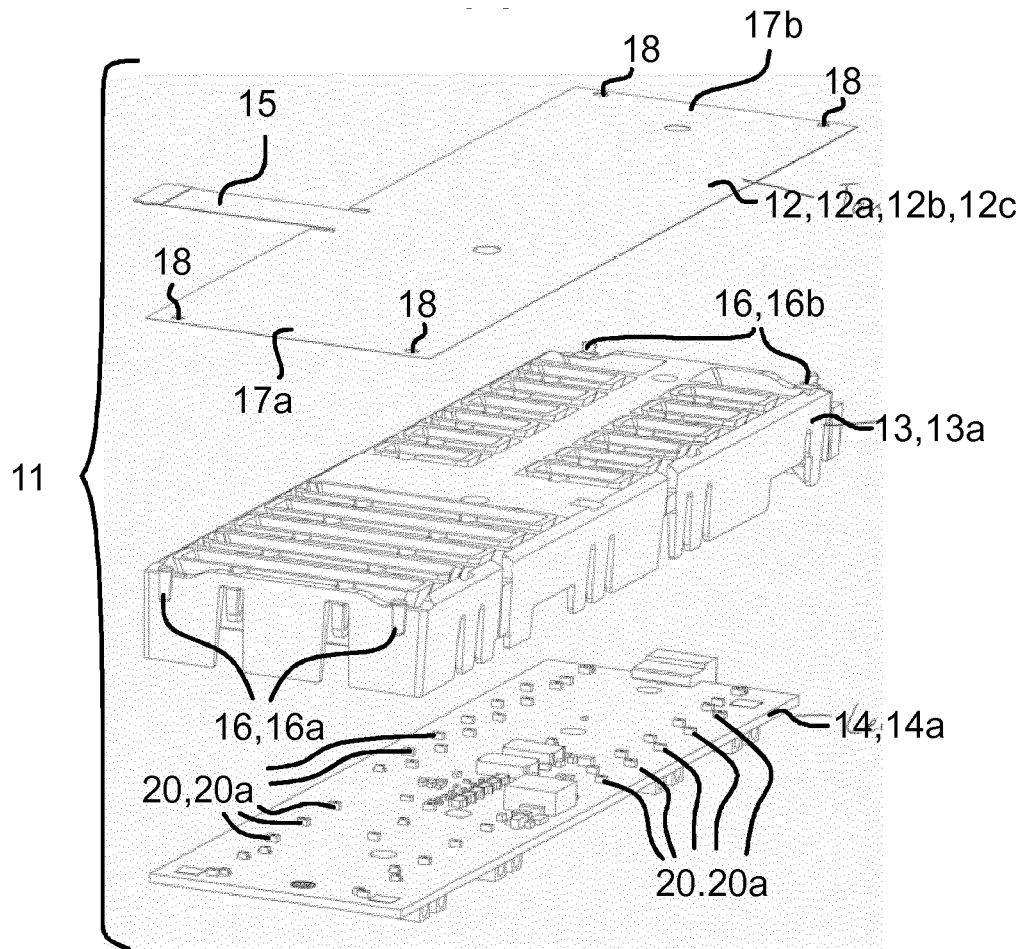


Fig. 2a

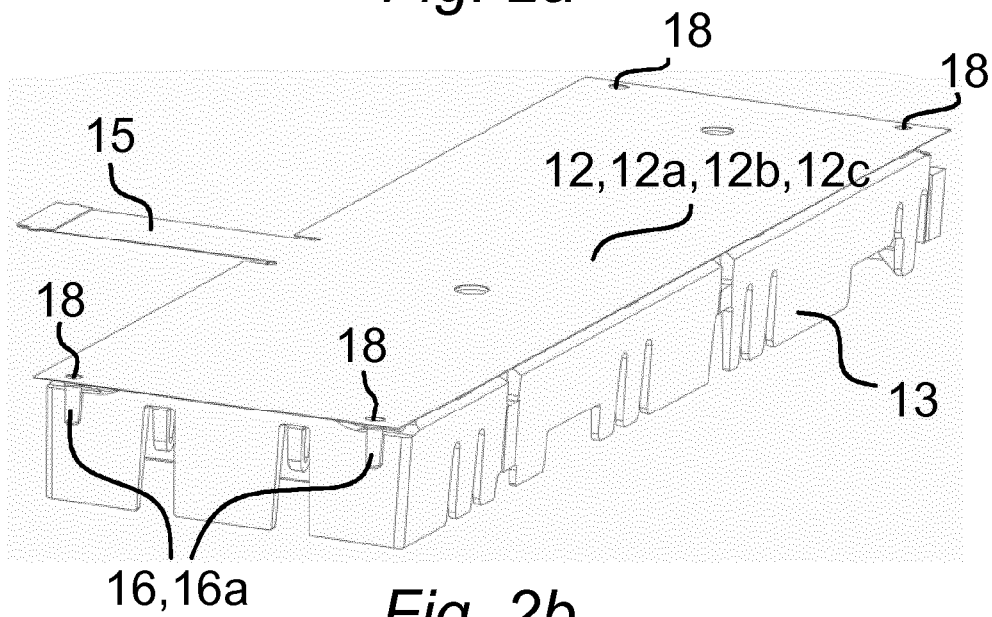


Fig. 2b

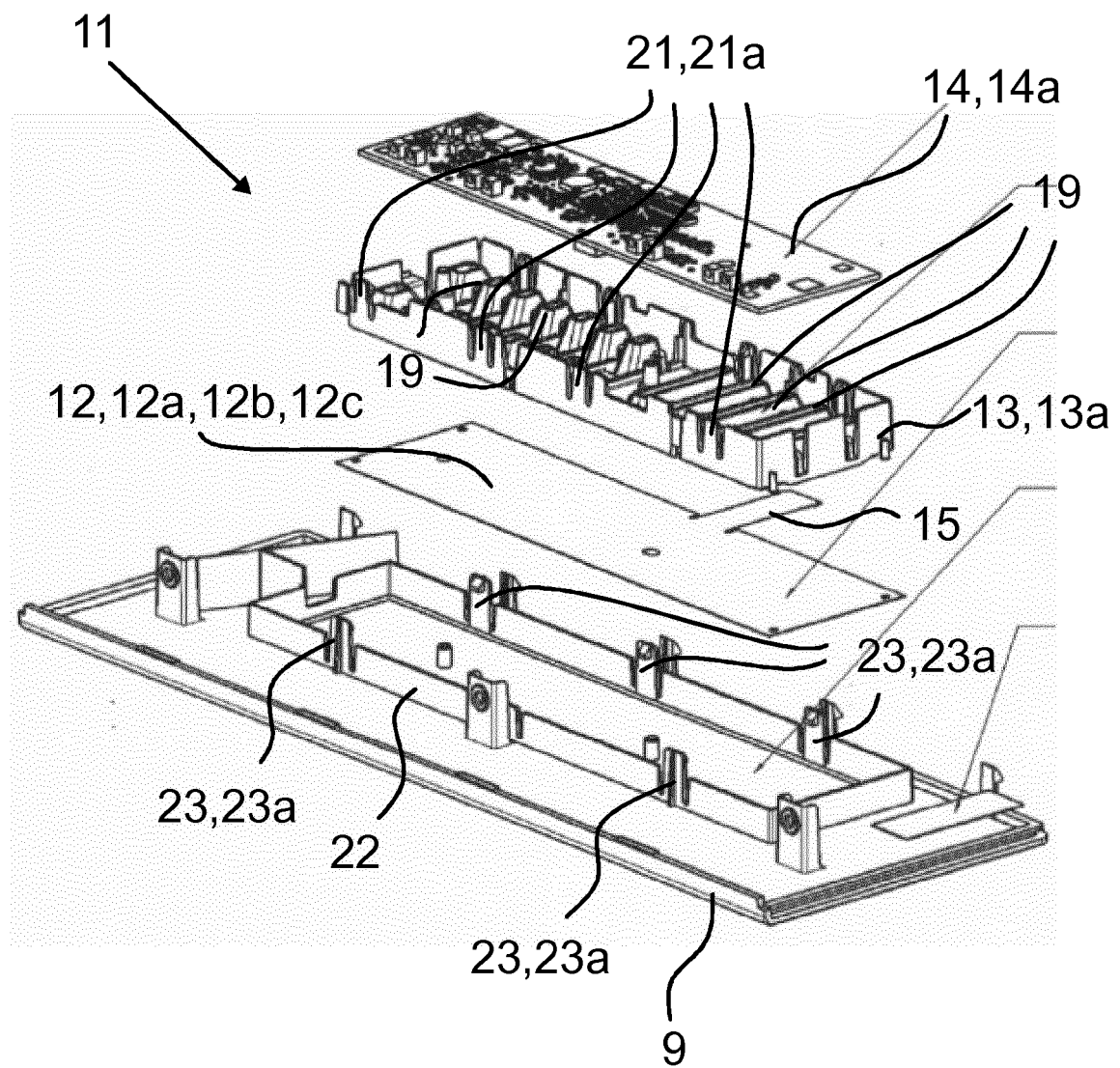


Fig. 3

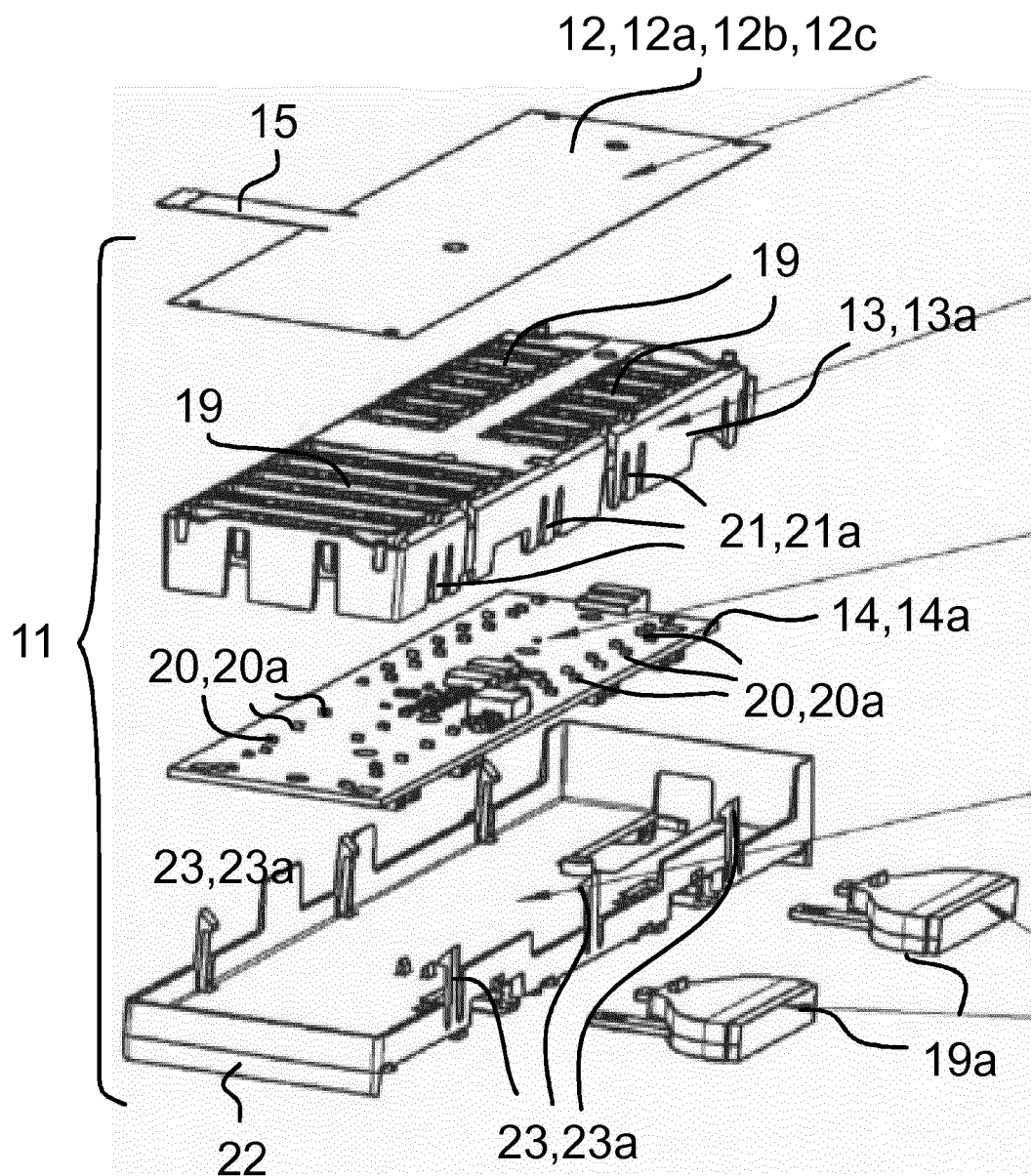


Fig. 4

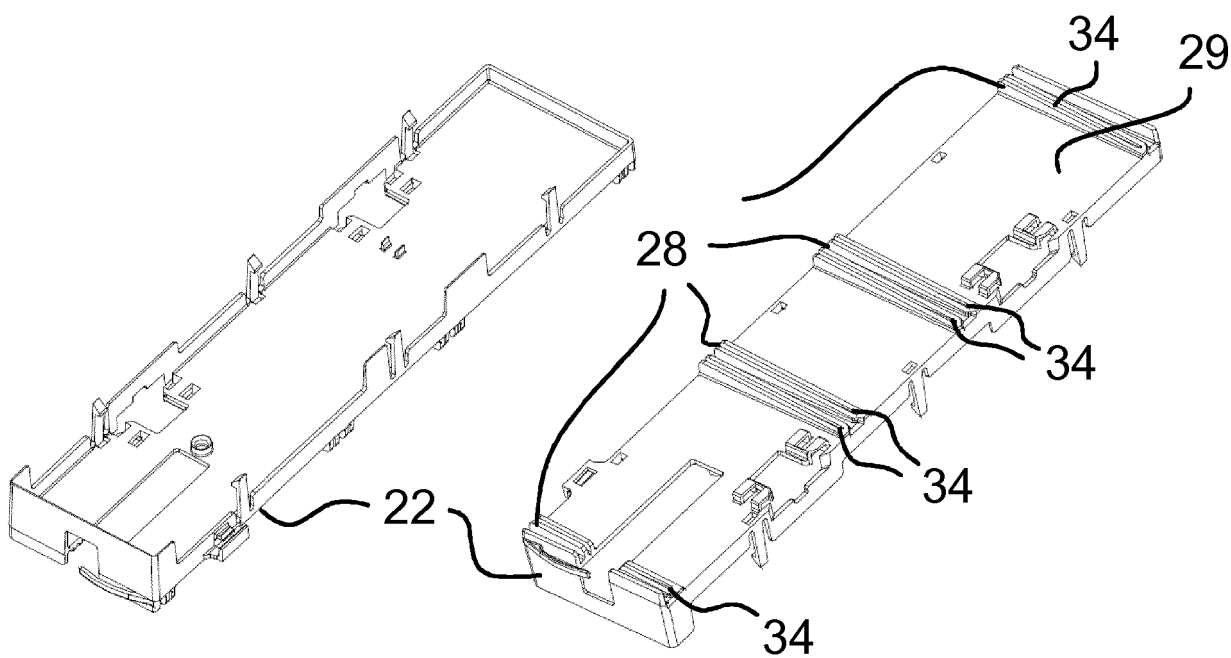


Fig. 5a

Fig. 5b

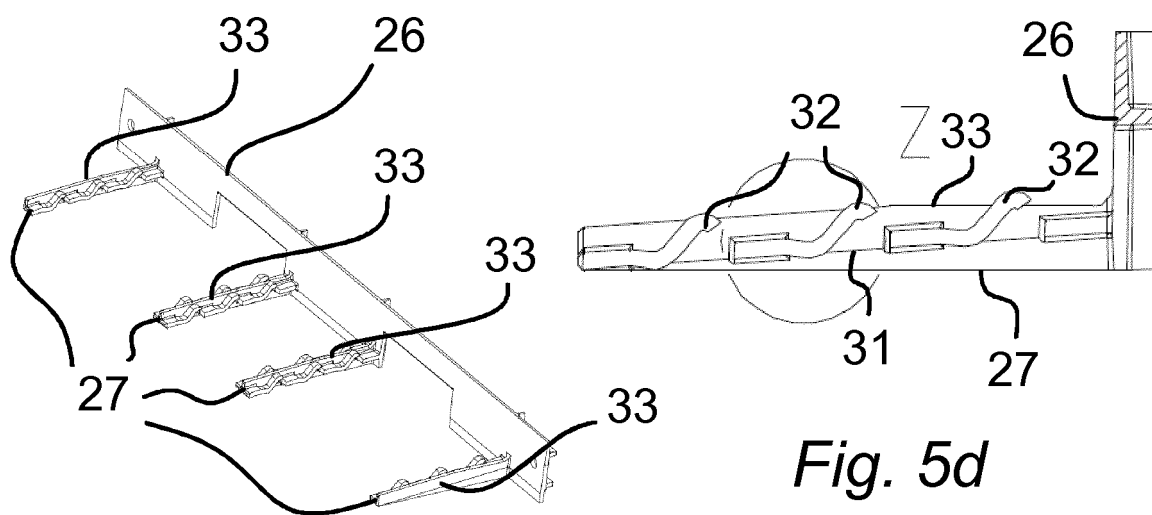


Fig. 5c

Fig. 5d

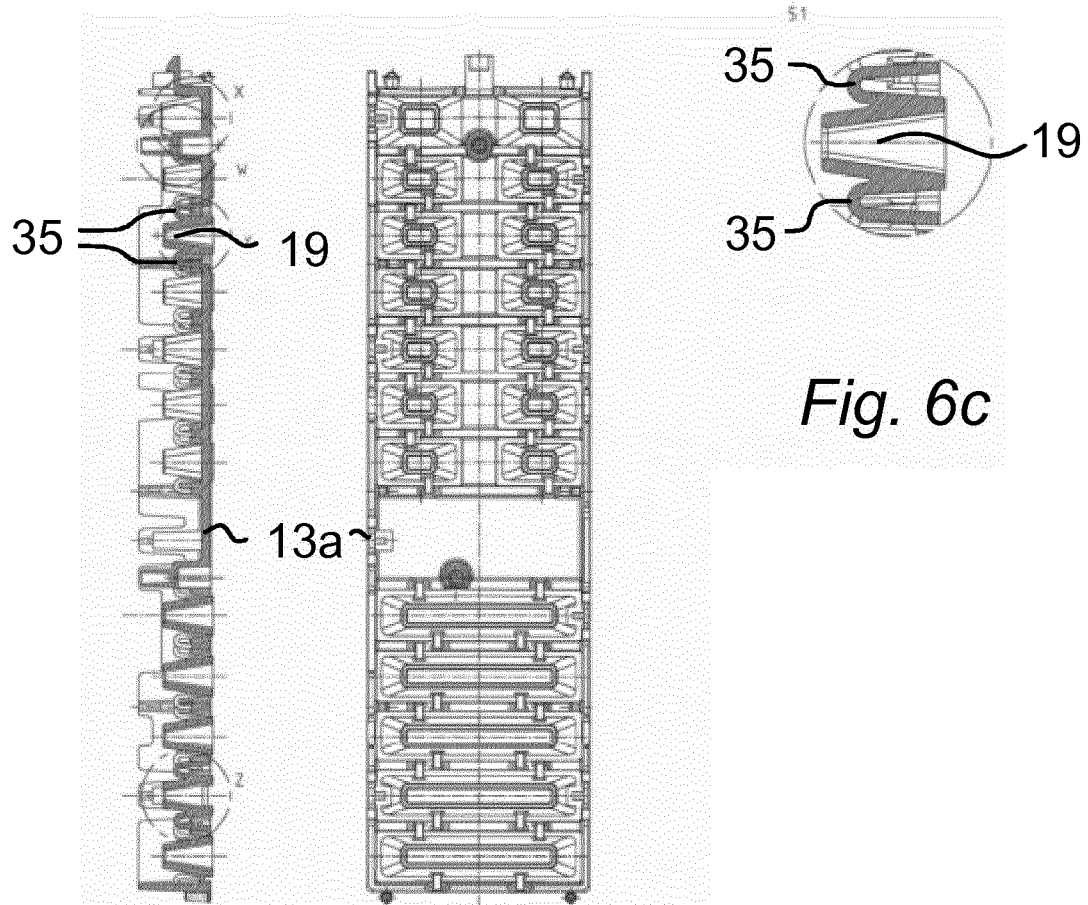


Fig. 6a

Fig. 6b

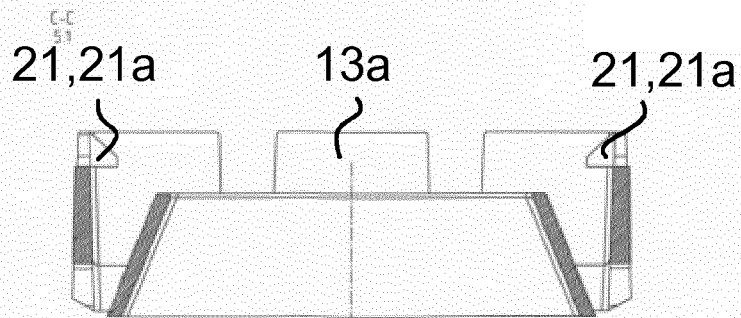


Fig. 6d

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 102012223779 A1 **[0002]**
- EP 2321598 A1 **[0003]**
- WO 2014034434 A1 **[0004]**
- JP 2013057432 A **[0005]**
- WO 2008022883 A1 **[0006]**
- WO 2009104859 A1 **[0007]**