



(10) **DE 10 2009 045 665 A1** 2011.04.21

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 045 665.1**

(22) Anmeldetag: **14.10.2009**

(43) Offenlegungstag: **21.04.2011**

(51) Int Cl.: **H05K 5/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH,  
81739 München, DE**

**Cadolzburg, DE; Mainka, Roland, Nanjing,  
Jiangsu, CN; Piermeier, Simon, 94379 Sankt  
Englmar, DE; Reinkerr, Bernward Maria, Dr.,  
93128 Regenstauf, DE; Seitz, Josef, 93133  
Burglengenfeld, DE; Zettel, Martin, 97440  
Werneck, DE**

(72) Erfinder:

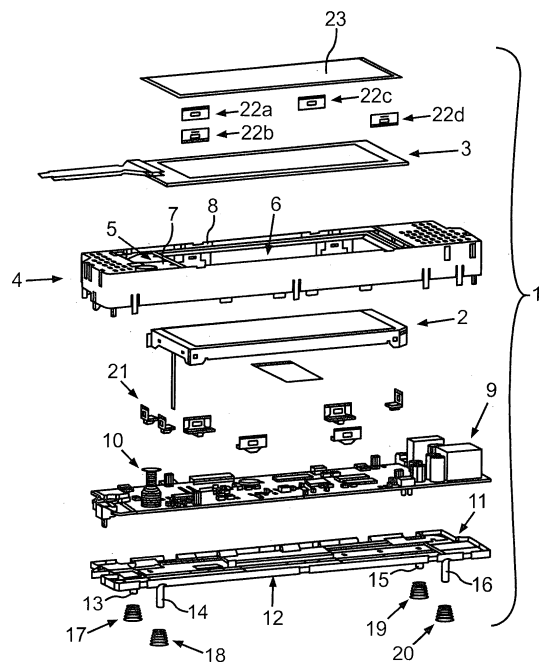
**Adam, Paul, 93161 Sinzing, DE; Bosen, Peter,  
93161 Sinzing, DE; Kleinlein, Herbert, 90522  
Oberasbach, DE; Mager, Gerhard, 90556**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät sowie Haushaltsgerät mit einer derartigen Bedieneinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche (3), einer Anzeigeeinheit (2), und einem Distanzrahmen (5), durch welchen die Bedienfläche (3) und die Anzeigeeinheit (2) beabstandet voneinander angeordnet sind, wobei der Distanzrahmen (5) einstückig mit einem Gehäuseteil (4) eines Gehäuses der Bedieneinrichtung (1) ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch Befestigungsvorrichtungen, bei denen eine Verklebung oder Vergießung der Komponentenbedienfläche und Anzeigeeinheit vorgesehen ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft Bedieneinrichtungen für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche und einer Anzeigeeinheit. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Bedieneinrichtung.

**[0002]** Bedieneinrichtungen sind in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. In diesem Zusammenhang existieren auch derartige, bei denen eine berührsensitive Bedienfläche vorhanden ist, die vor oder über einer Anzeigeeinheit angeordnet ist. So ist aus der DE 202 18 205 U1 eine Bedieneinrichtung bekannt, bei der in einem Gehäuse ein als Touchscreen und somit berührsensitive Bedienfläche ausgebildetes Teil rückseitig an einem Montagerahmen anliegt. An der gegenüberliegenden Seite dieses Montagerahmens ist eine Anzeigeeinheit in Form eines TFT-Displays ausgebildet. Sowohl zwischen der Anzeigeeinheit und dem Montagerahmen als auch zwischen dem Montagerahmen und dem Bedienfeld ist jeweils eine Dichtung ausgebildet. Der Montagerahmen ist als separates Teil gefertigt, so dass alle Komponenten für sich betrachtet Einzelteile sind, welche in aufwendiger Montagearbeit einzeln in das Gehäuse eingebracht und positionsstabil zueinander angebracht werden müssen. Zum einen ist dadurch die Montage aufwendig, Ein wesentlicher Nachteil besteht jedoch darin, dass diese Positionsfixierung der einzelnen Teile zueinander nahezu unmöglich ist und durch diese erzeugten Positionsunschärfen die Funktionalität und die Informationsdarstellung eingeschränkt ist.

**[0003]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Bedieneinrichtungen zu schaffen, bei denen gerade diese Problematik der Positionstoleranzen der Komponenten vermieden werden können. Insbesondere ist es auch Aufgabe der Erfindung, ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Bedieneinrichtung zu schaffen, bei der die Funktionalität und die Informationsdarstellung der Bedieneinrichtung verbessert ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch Bedieneinrichtungen gemäß den unabhängigen Ansprüchen als auch gemäß einem Haushaltsgerät nach Anspruch 15, gelöst.

**[0005]** Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät vorgesehen, welche eine berührsensitive Bedienfläche und eine separat dazu ausgebildete Anzeigeeinheit aufweist. Darüber hinaus umfasst die Bedieneinrichtung einen Distanzrahmen, durch welchen die Bedienfläche und die Anzeigeeinheit beabstandet voneinander angeordnet sind. Der Distanzrahmen ist einstückig mit einem Gehäuseteil der Bedieneinrichtung ausgebildet. Für eine derartige integrierte Anordnung kann zum einen die Montage der Bedieneinrichtung schneller erfolgen. Wesentlich ist auch, dass dadurch

Positionstoleranzen zwischen den einzelnen Komponenten vermieden werden können. Durch die bereits an dem Gehäuseteil fest und unlösbar ausgestaltete Anordnung des Distanzrahmens ist allein schon dadurch eine unerwünschte Positionierung dieser beiden Komponenten relativ zueinander verhindert. Dadurch wird ebenso ermöglicht, dass die weiteren Komponenten, nämlich die Bedienfläche und die Anzeigeeinheit auch wesentlich präziser und positionsgenauer relativ zueinander und relativ zum Distanzrahmen positioniert werden können.

**[0006]** Vorzugsweise ist das Gehäuseteil eine Abdeckhaube, welche mit einer Bodenplatte zum Schließen des Gesamtgehäuses verbindbar ist. Das Gehäuse besteht somit insbesondere aus zwei Teilen, nämlich der Abdeckhaube und der Bodenplatte. Für eine derartige Ausgestaltung sind somit die Komponenten Distanzrahmen, Bedienfläche und Anzeigeeinheit quasi in dem Gehäuseteil unterbringbar und dieses eine Gehäuseteil in Form der Abdeckhaube nimmt quasi alle diese Komponenten auf.

**[0007]** Auch durch diese Ausgestaltung kann die positionsgenauere Anbringung der Komponenten nochmals unterstützt werden, da lediglich ein Gehäuseteil vorgesehen ist, an dem die weiteren genannten Komponenten angebracht bzw. darin aufgenommen werden.

**[0008]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einer Oberseite und/oder einer Unterseite des Distanzrahmens eine Dichtung fest an diesem Distanzrahmen ausgebildet, insbesondere angespritzt, ist. In dem mich hier quasi eine zerstörungsfrei nicht lösbar Verbindung zwischen dem Distanzrahmen und der Dichtung ausgebildet ist, können auch hier in spezifischer Ausführung unerwünschte Positionsverschiebungen dieser genannten Bauteile bei der Montage vermieden werden. Darüber hinaus kann insbesondere durch ein vorhergehendes Anspritzen der Dichtung oder der Dichtungen an dem Distanzrahmen diese positionsgenauer angebracht und die Fertigung schneller erfolgen.

**[0009]** Vorzugsweise weist zumindest eine Dichtung eine Hinterschneidung auf. Dadurch kann das Aneinanderanfügen und Anpressen der Teile zueinander mit größerer Dichtigkeit erfolgen und darüber hinaus die flexible Anpassung an die Dichtung verbessert werden. Durch diese Hinterschneidung kann erreicht werden, dass sich eine Dichtlippe der Dichtung durch die äußeren Kräfte beim Anpressen sauber an die Bedienfläche anlegt und auf Block gepresst werden kann. Die erforderlichen Kräfte können durch diese Art der Formgebung minimal gehalten werden.

**[0010]** Vorzugsweise ist die an der Oberseite angeordnete Dichtung mit der an der Unterseite angeordneten Dichtung durch Verbindungskanäle durch

den Distanzrahmen verbunden. Insbesondere sind die Dichtungen an der Oberseite und der Unterseite des Distanzrahmens durch diese Verbindung als einstückige Dichtung ausgebildet. Insbesondere werden die beiden am Distanzrahmen gegenüberliegenden Dichtlippen in einem Arbeitsschritt eingespritzt und sind untereinander durch Stützkanäle miteinander verbunden, so dass sie mechanisch fest mit dem Distanzrahmen angeordnet sind. Auch diesbezüglich können somit unerwünschte Verschiebungen der Dichtungen relativ zueinander vermieden werden.

**[0011]** Vorzugsweise sind die Bedienfläche, der Distanzrahmen und die Anzeigeeinheit durch zumindest zwei separate Befestigungselemente, insbesondere klammerartige Befestigungselemente, positionsfixiert zueinander gehalten. Insbesondere ist vorgesehen, dass durch diese Klammern eine definierte Position der Komponenten zu einer darüber angeordneten Platte zum Aufstellen von Zubereitungsbehältern des Hausgeräts, insbesondere einer Glaskeramikplatte, einstellbar ist. Die Klammern haben somit neben der Positionsfixierung der Komponenten der Bedieneinrichtung zueinander eine weitere Funktion, und zwar den Abstand zwischen der Bedienfläche und dieser Glaskeramikplatte definiert einzustellen. Mit diesem Lösungsansatz können die system- und fertigungsbedingten Toleranzen für den Abstand minimal gehalten werden.

**[0012]** Das Gehäuse der Bedieneinrichtung umfasst im Wesentlichen die Bodenplatte zur Aufnahme einer Elektronikplatine und das Gehäuseteil zur Fixierung und Positionierung sowie Ausrichtung der Bedienfläche und der Anzeigeeinheit.

**[0013]** Insbesondere ist vorgesehen, dass die gesamte Bedieneinrichtung auf einem Trägerrahmen des Haushaltsgeräts über mehrere Führungsbolzen in Form von Stiften an der Unterseite der Bodenplatte befestigbar ist. Diese Führungsbolzen bzw. Stifte sind einstückig mit der Bodenplatte ausgebildet. Vorzugsweise sind in das Gehäuse der Bedieneinrichtung zudem Kontaktfedern für kapazitive Sensortasten sowie der Lichtschacht für einen optionalen Lichtleiter zur homogenen Ausleuchtung der Tasten-Statusanzeige integriert. Darüber hinaus kann auch eine separate Frontabdeckung mit einer entsprechenden Lochmaske vorgesehen sein, die auf die Bedieneinrichtung aufgesteckt und am Gehäuse fixiert werden kann.

**[0014]** Bei der Bedieneinrichtung gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wird die Staubdichtheit des Freiraums zwischen der Bedienfläche und der Anzeigeeinheit dadurch erreicht, dass in einem Zweikomponentenwerkzeug für das Gehäuse in einem Arbeitsschritt eine Dichtung aus einem weichen Kunststoff an den Distanzrahmen angespritzt wird.

**[0015]** Insbesondere ist auch vorgesehen, dass an den bereits oben genannten Stiften an der Bodenplatte zumindest an einigen eine spiralförmig umlaufende Feder anbringbar ist, durch welche die Bedieneinrichtung gegen die Platte, insbesondere die Glaskeramikplatte angepresst wird. Dadurch wird der Arbeitsabstand eingestellt und eingehalten, wobei gleichzeitig fertigungsbedingte Toleranzen ausgeglichen werden. Die Distanz zwischen der Glaskeramikplatte und der Bedienfläche der Bedieneinrichtung sorgt dafür, dass eine thermische Einkopplung von oben, wie dies beispielsweise bei einem heißen Topf auf der Glaskeramikplatte direkt über der Funktionseinheit auftreten kann, stark gedämpft bzw. geschwächt wird und so eine thermische Zerstörung der Bedienfläche und der Anzeigeeinheit vermindert bzw. ausgeschlossen werden kann.

**[0016]** Darüber hinaus ist die Bedieneinrichtung so ausgebildet, dass sämtliche bewegliche Komponenten des Moduls außerhalb des Gehäuses angeordnet sind, wodurch die Stabilität deutlich erhöht wird.

**[0017]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät vorgesehen, welches eine berührsensitive Bedienfläche, eine Anzeigeeinheit und einen Distanzrahmen aufweist, durch welchen die Bedienfläche und die Anzeigeeinheit beabstandet voneinander angeordnet sind. Die Anzeigeeinheit und die Bedienfläche sind an gegenüberliegenden Seiten des Distanzrahmens mit diesem verklebt. Auch durch eine derartige Verbindungsausgestaltung in Form des Verklebens kann eine sehr genaue Positionierung erfolgen. Indem bei dieser Ausgestaltung quasi vorab ein Teilmodul mit der Bedienfläche, der Anzeigeeinheit und dem Distanzrahmen für sich gesehen zusammengesetzt und verklebt werden kann, können auch hier sehr präzise Positionseinstellungen erreicht und gehalten werden. Im Nachgang kann dieses Teilmodul dann in das Gehäuse der Bedieneinrichtung montiert werden.

**[0018]** Bei dieser Ausgestaltung ist somit dieses Teilmodul beweglich in dem Gehäuse lagerbar.

**[0019]** Vorzugsweise ist der Distanzrahmen ein zu dem Gehäuseteil der Bedieneinrichtung separates Teil.

**[0020]** Insbesondere ist die Einheit aus Anzeigeeinheit, Bedienfläche und Distanzrahmen in einem Gehäuseteil einsetzbar und das Gehäuseteil ist an der Unterseite durch eine separate Bodenplatte verschließbar.

**[0021]** Im Hinblick auf die Ausgestaltung des Gehäuses sowie der Anbringung mit Klammern als auch der Positionierung gegenüber einer Glaskeramikplatte wird analog auf die oben erläuterten Ausführungen zum ersten Aspekt der Erfindung verwiesen.

**[0022]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche und einer Anzeigeeinheit. Die Bedienfläche und die Anzeigeeinheit sind fest miteinander vergossen und als ein Modul ausgebildet.

**[0023]** Insbesondere ist vorgesehen, dass diese feste Vergussverbindung zwischen der Bedienfläche und der Anzeigeeinheit gemäß einem so genannten Optical Bonding erfolgt ist. Der Freiraum zwischen der Anzeigeeinheit und der Bedienfläche ist insbesondere mit einem optisch transparenten Medium mit angepasster Dielektrizitätskonstante ausgebildet. Dieses optisch transparente Medium ist besonders bevorzugt ein ITO-(Indium Tin Oxid)-Glas, welches ein elektrisch leitfähiges und transparentes Glas aufweist. Vorzugsweise ist dieses Medium eine entsprechende Glasplatte, die mit einem elektrisch leitfähigen Material beschichtet ist. Es kann auch lediglich ein transparentes Trägermaterial ohne Beschichtung vorgesehen sein.

**[0024]** Auch hier ist vorgesehen, dass dieses Modul in ein Gehäuseteil des Gehäuses der Bedieneinrichtung einsetzbar ist und das Gehäuseteil an der Unterseite durch eine separate Bodenplatte des Gehäuses verschließbar ist.

**[0025]** Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an der Unterseite der Bodenplatte die bereits angesprochenen Stifte integriert sind, welche zur Befestigung der Bedieneinrichtung an einem Träger des Haushaltsgeräts ausgebildet sind, wobei insbesondere an zumindest einigen der Stifte umlaufende Federelemente angeordnet sind. Durch die feste Vergießung der Bedienfläche und der Anzeigeeinheit miteinander gibt es keine optischen Grenzflächen zwischen diesen beiden Komponenten. Die Anzahl reflektierender Grenzflächen kann um zwei reduziert werden.

**[0026]** Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Haushaltsgerät mit zumindest einer Bedieneinrichtung gemäß der vorab genannten Aspekte oder eine vorteilhafte Ausgestaltung davon.

**[0027]** Die Bedieneinrichtungen können insbesondere in Haushaltsgeräten zur Pflege von Wäschestücken oder zur Zubereitung von Lebensmitteln oder zur Lagerung und Konservierung von Lebensmitteln oder zum Reinigen von Geschirr verwendet werden. In diesem Zusammenhang seien beispielsweise Herde, Backöfen, Mikrowellengeräte, Dampfgargeräte, Waschmaschinen, Wäschetrockner, Kühlschränke, Gefrierschränke sowie Geschirrspüler genannt. Die Bedieneinrichtungen können jedoch auch an Kleinhaushaltsgeräten, wie Staubsauger, Wasserkocher, Kaffeemaschinen oder dergleichen vorgesehen sein.

**[0028]** Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen und in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

**[0029]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Bezeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

**[0030]** [Fig. 1](#) eine Explosionsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung;

**[0031]** [Fig. 2](#) ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung; und

**[0032]** [Fig. 3](#) eine Explosionsdarstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung.

**[0033]** In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0034]** In [Fig. 1](#) ist eine Bedieneinrichtung **1** für ein Haushaltsgerät gezeigt. Die Bedieneinrichtung **1** umfasst eine Anzeigeeinheit **2**, welche plattenartig ausgebildet ist und beispielsweise ein TFT-Display sein kann. Darüber hinaus umfasst die Bedieneinrichtung **1** eine berührsensitive Bedienfläche **3**, welche als Touchfläche ausgebildet ist und ebenfalls plattenartig konzipiert ist. Darüber hinaus umfasst die Bedieneinrichtung **1** ein als Abdeckkappe ausgebildetes Gehäuseteil **4**. In diesem Gehäuseteil **4** ist ein Distanzrahmen **5** integriert ausgebildet. Der Distanzrahmen **5** sowie auch das Gehäuseteil **4**, welche ein einstückiges Teil bilden, weisen somit eine durchgängige Aussparung **6** auf. An der Oberseite **7** des Distanzrahmens **5** ist eine erste Dichtung **8** angespritzt, welche vollständig umlaufend um den Rand des Distanzrahmens **5** ausgebildet ist. Darüber hinaus ist an der gegenüberliegenden Unterseite des Distanzrahmens **5**, welche in der [Fig. 1](#) nicht zu erkennen ist, eine entsprechende nicht dargestellte Dichtung angespritzt. In dem Distanzrahmen **5** sind darüber hinaus durchgängige Kanäle ausgebildet, in denen ebenfalls Material der Dichtung **8** sowie der gegenüberliegenden Dichtung ausgebildet ist, durch welche die Dichtung **8** mit der an der Unterseite des Distanzrahmens **5** angespritzten Dichtung direkt verbunden ist. Dadurch entsteht quasi eine einstückige Dichtung, welche an gegenüberliegenden Seiten des Distanzrahmens **5**

unlösbar und somit ohne Zerstörung der Dichtung nicht abnehmbar ist.

**[0035]** Die Bedienungseinrichtung **1** weist darüber hinaus ein Elektronikmodul **9** auf, welches im zusammengesetzten Zustand unter der Anzeigeeinheit **2** angeordnet ist. Das Elektronikmodul **9** weist zumindest eine Kontaktfeder **10** auf, mittels welcher ein kapazitiver Sensor kontaktierbar ist.

**[0036]** Das Gehäuse der Bedieneinrichtung **1** umfasst das Gehäuseteil **4** und eine Bodenplatte **11**. Das Gehäuseteil **4** ist mit der Bodenplatte **11** lösbar verbindbar, und insbesondere sind dafür eine Mehrzahl von Rastelementen vorgesehen. An einer Unterseite **12** der Bodenplatte **11** sind im Ausführungsbeispiel 4 Stifte **13**, **14**, **15** und **16** einstückig angeformt. Mittels dieser Stifte **13** bis **16** wird die zusammengesetzte Bedieneinrichtung **1** an einem Trägerrahmen des Haushaltsgeräts befestigt. Insbesondere wird die Bedieneinrichtung **1** unterhalb einer Glaskeramikplatte eines Haushaltsgeräts zur Zubereitung von Lebensmitteln beabstandet angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass um jeden der Stifte **13** bis **16** eine Feder **17**, **18**, **19** und **20** aufgeschoben wird, mittels welcher die Bedieneinrichtung **1** federnd an diesem Trägerrahmen gelagert ist. Darüber hinaus wird durch diese Federn **17** bis **20** die Bedieneinrichtung **1** im gewünschten Abstand zur Unterseite der Glaskeramikplatte entsprechend angepresst. Zur Befestigung des Elektronikmoduls **9** in der Bodenplatte sowie der Anzeigeeinheit **2** in dem Gehäuseteil **4** sind eine Mehrzahl von Klammern **21** vorgesehen, von denen lediglich eines beispielhaft mit dem Bezugszeichen versehen ist.

**[0037]** Darüber hinaus ist vorgesehen, dass Befestigungselemente in Form spezifischer Klammern **22a** bis **22d** vorgesehen sind, mit denen die Bedienfläche **3** in dem Gehäuseteil **4** lösbar befestigbar ist. Vorzugsweise sind die Klammern **22a** bis **22d** zur Verastung mit einer Einsteckvorrichtung, die am Gehäuseteil **4** ausgebildet sind, vorgesehen.

**[0038]** An der Oberseite der Bedienfläche **3** ist darüber hinaus eine weitere Dichtung **23** angeordnet, wobei über diese Dichtung und die Klammern **22a** bis **22d** der gewünschte Abstand der Bedienfläche **3** zur Unterseite der Glaskeramikplatte erzeugbar ist.

**[0039]** In [Fig. 2](#) ist in einer weiteren Explosionsdarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Bedieneinrichtung **1'** gezeigt. Auch hier umfasst die Bedieneinrichtung **1'** eine Anzeigeeinheit **2**, welche analog zur Ausgestaltung in [Fig. 1](#) ausgebildet ist. Darüber hinaus ist ein zu einem Gehäuseteil **4'** separater Distanzrahmen **5'** vorgesehen. Des Weiteren umfasst die Bedieneinrichtung **1'** eine berührungssensitive Bedienfläche **3**. Die Bedienfläche **3**, der Distanzrahmen **5'** und die Anzeigeeinheit **2** sind fest mitein-

ander verklebt, wobei dazu Kleberahmen **24** und **25** vorgesehen sind. Mittels dieser Kleberahmen **24** und **25** ist einerseits die Bedienfläche **3** auf der Oberseite des Distanzrahmens **5'** und die Anzeigeeinheit **2** an der Unterseite des Distanzrahmens **5'** angeklebt. Der Distanzrahmen **5'** weist eine durchgängige Aussparung **6'** auf. Die Bedienfläche **3**, der Distanzrahmen **5'** und die Anzeigeeinheit **2** werden mittels der Kleberahmen **24** und **25** vor dem Einsetzen in das Gehäuseteil **4'** zusammengefügt und miteinander verklebt und bilden dadurch ein Teilmodul, welches bereits vorgefertigt wird und erst dann in das Gehäuseteil **4'** positionsfest eingesetzt wird. Zur Befestigung sind Klammern **21'** vorgesehen. Im Hinblick auf die weiteren Elemente betreffend die Dichtung **23**, das Elektronikmodul **9**, der Kontaktfeder **10**, der Bodenplatte **11**, den Stiften **13** bis **16** sowie den Federn **17** bis **20** wird in analoger Weise auf die Erläuterungen zur Ausführung in [Fig. 1](#) verwiesen.

**[0040]** Klammern **22a** bis **22d**, wie sie bei der Ausführung in [Fig. 1](#) zur Befestigung der Bedienfläche **3** in dem Gehäuseteil **4** vorgesehen sind, sind hier nicht vorhanden.

**[0041]** In [Fig. 3](#) ist in einer Explosionsdarstellung ein drittes Ausführungsbeispiel einer Bedieneinrichtung **1''** gezeigt. Bei dieser Ausführung ist vorgesehen, dass die Anzeigeeinheit **2** mit der Bedienfläche **3** als Modul fest miteinander verbunden wird und insbesondere miteinander vergossen wird. Dies erfolgt gemäß dem so genannten Optical Bonding, wobei dazu eine erste Verbindungsschicht **26** zwischen der Bedienfläche **3** und einem als ITO-Glas ausgebildeten plattenförmigen, elektrisch leitfähigen und transparenten Medium **27** eingebracht wird. Darüber hinaus wird eine zweite Verbindungsschicht **28** zwischen diesem Medium **27** und der Anzeigeeinheit **2** eingebracht, so dass durch diese Komponenten **2**, **3**, **26** bis **28** ein vergossenes und fest miteinander verbundenes Teilmodul ausgebildet ist. Dieses Teilmodul kann wiederum vorgefertigt werden und wird dann in das Gehäuseteil **4** eingebracht und befestigt. Zur Befestigung sind Klammern **22a** bis **22d** gemäß der Ausführung in [Fig. 1](#) vorgesehen. Im Hinblick auf die weiteren Komponenten **23**, **9**, **10** sowie **11** bis **20** wird auf die Erläuterungen zu den Ausführungsbeispielen [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) verwiesen. Diese sind analog ausgebildet.

#### Bezugszeichenliste

<b>1, 1', 1''</b>	Bedieneinrichtung
<b>2</b>	Anzeigeeinheit
<b>3</b>	Bedienfläche
<b>4, 4'</b>	Gehäuseteil
<b>5, 5'</b>	Distanzrahmen
<b>6, 6'</b>	Aussparung
<b>7</b>	Oberseite des Distanzrahmens <b>5</b>

<b>8, 23</b>	Dichtungen
<b>9</b>	Elektronikmodul
<b>10</b>	Kontaktfeder
<b>11</b>	Bodenplatte
<b>12</b>	Unterseite der Bodenplatte <b>11</b>
<b>13, 14, 15, 16</b>	Stifte
<b>17, 18, 19, 20</b>	Federn
<b>21, 21', 22a–22d</b>	Klammern
<b>24, 25</b>	Kleberahmen
<b>26, 28</b>	Verbindungsschichten
<b>27</b>	Medium

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 20218205 U1 [[0002](#)]

**Patentansprüche**

1. Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche (3), einer Anzeigeeinheit (2), und einem Distanzrahmen (5), durch welchen die Bedienfläche (3) und die Anzeigeeinheit (2) beabstandet voneinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Distanzrahmen (5) einstückig mit einem Gehäuseteil (4) eines Gehäuses der Bedieneinrichtung (1) ausgebildet ist.

2. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (4) eine Abdeckhaube ist, welche mit einer Bodenplatte (11) zum Schließen des Gehäuses verbindbar ist.

3. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Oberseite und/oder einer Unterseite eine Dichtung (7) fest an dem Distanzrahmen (5) ausgebildet ist, insbesondere angespritzt ist.

4. Bedieneinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Dichtung (7) eine Hinterschneidung aufweist.

5. Bedieneinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Oberseite angeordnete Dichtung (7) mit der an der Unterseite angeordneten Dichtung durch Verbindungskanäle durch den Distanzrahmen (5) verbunden sind, so dass die Dichtungen als einstückige Dichtung ausgebildet sind.

6. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche (3), der Distanzrahmen (5) und die Anzeigeeinheit (2) durch zumindest zwei Klammern (22a bis 22d) positionsfixiert zueinander gehalten sind.

7. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Klammern (22a bis 22d) eine definierte Position der Komponenten (2, 3) zu einer darüber angeordneten Platte zum Aufstellen von Zubereitungsbehältern des Haushaltsgeräts, insbesondere einer Glaskeramikplatte, einstellbar ist.

8. Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche (3), einer Anzeigeeinheit (2), und einem Distanzrahmen (5'), durch welchen die Bedienfläche (3) und die Anzeigeeinheit (2) beabstandet voneinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (2) und die Bedienfläche (3) an gegenüberliegenden Seiten des Distanzrahmens (5') mit diesem verklebt sind, insbesondere mit Kleberahmen (24, 25) verklebt sind.

9. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Distanzrahmen (5') ein zu

den Gehäuseteilen (4', 11) der Bedieneinrichtung (1') separates Teil ist.

10. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Einheit aus Anzeigeeinheit (2), Bedienfläche (3) und Distanzrahmen (5') in einem Gehäuseteil (4') einsetzbar ist und das Gehäuseteil (4') an der Unterseite durch eine separate Bodenplatte (11) des Gehäuses verschließbar ist.

11. Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer berührsensitiven Bedienfläche (3) und einer Anzeigeeinheit (2), dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche (3) und die Anzeigeeinheit (2) fest miteinander vergossen sind und ein Modul ausbilden.

12. Bedieneinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienfläche (3) und die Anzeigeeinheit (2) so miteinander vergossen sind, dass dazwischen ein Freiraum ausgebildet ist, welcher mit einem optisch transparentem Medium (26, 27, 28), insbesondere einer elektrisch leitfähigen und transparenten ITO-Glasplatte (27), mit angepasster Dielektrizitätskonstante gefüllt ist.

13. Bedieneinrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul in ein Gehäuseteil (4'') einsetzbar ist und das Gehäuseteil (4'') an der Unterseite durch eine separate Bodenplatte (11) verschließbar ist.

14. Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 10 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass an der Außenseite der Bodenplatte (11) Stifte (13 bis 16) integriert sind, welche zur Befestigung der Bedieneinrichtung (1, 1', 1'') an einem Träger des Haushaltsgeräts ausgebildet sind, wobei insbesondere an zumindest einigen der Stifte (13 bis 16) umlaufende Federelemente (17 bis 20) angeordnet sind.

15. Haushaltsgerät mit einer Bedieneinrichtung (1, 1', 1'') nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

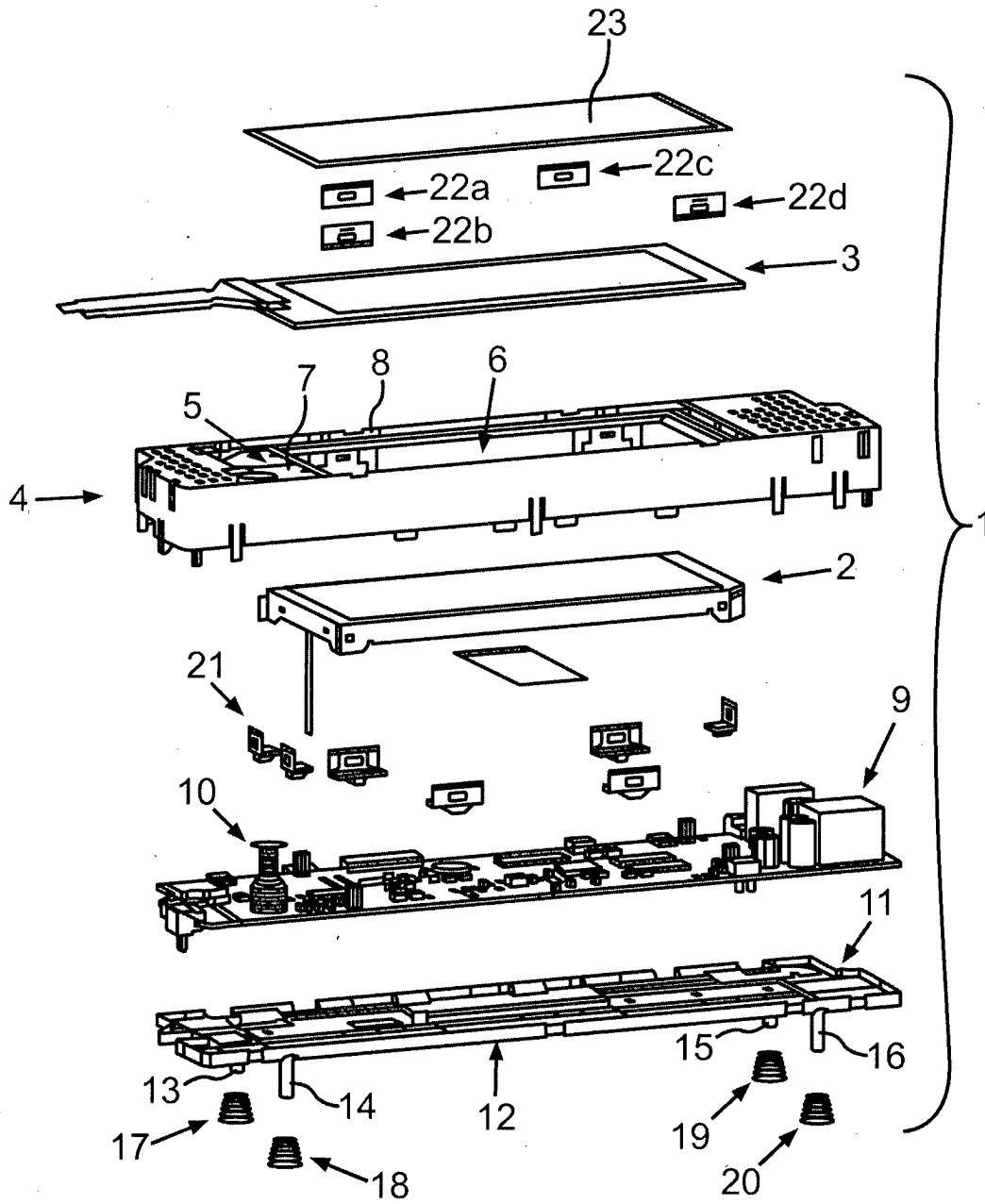


Fig.1

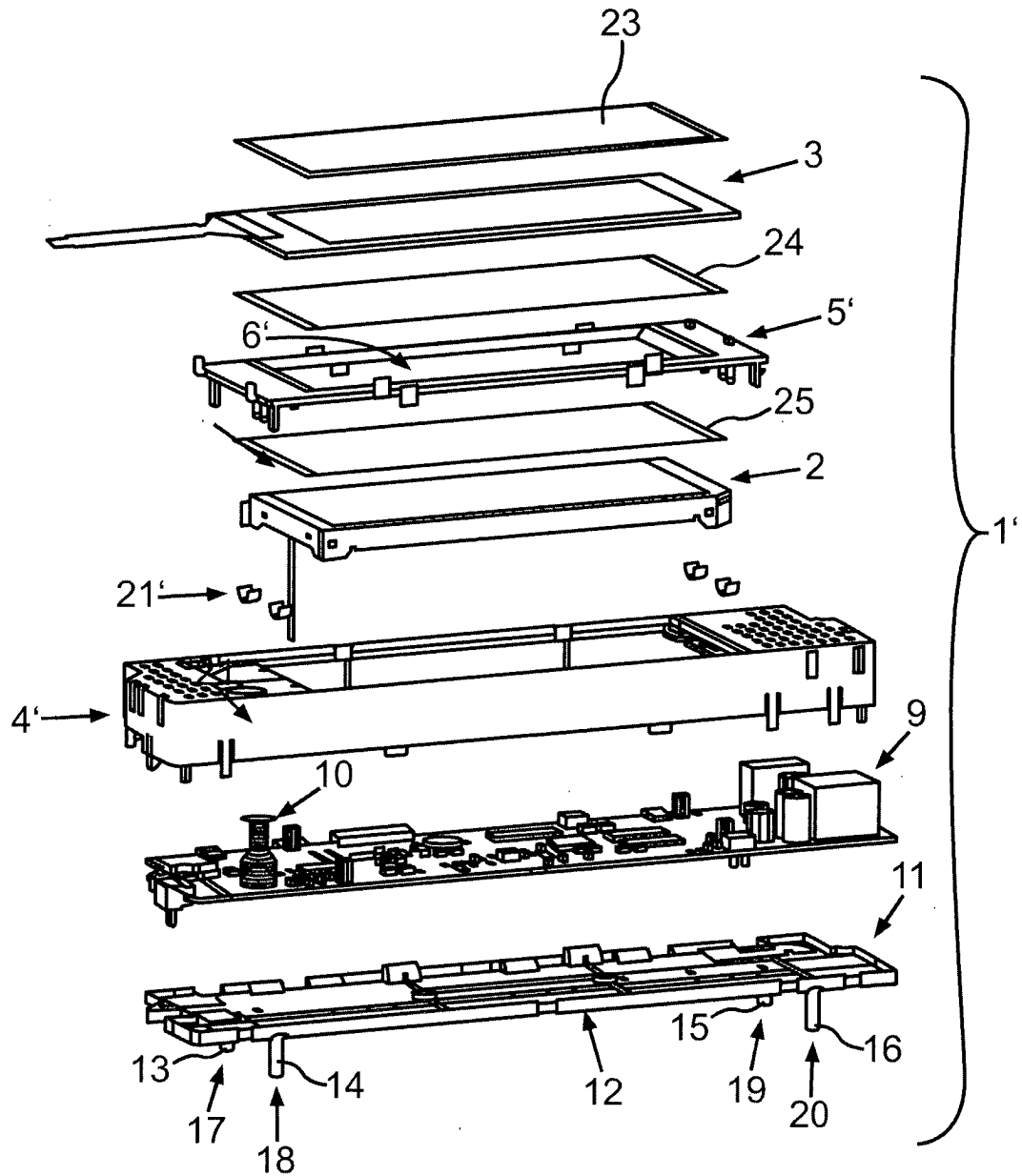


Fig.2

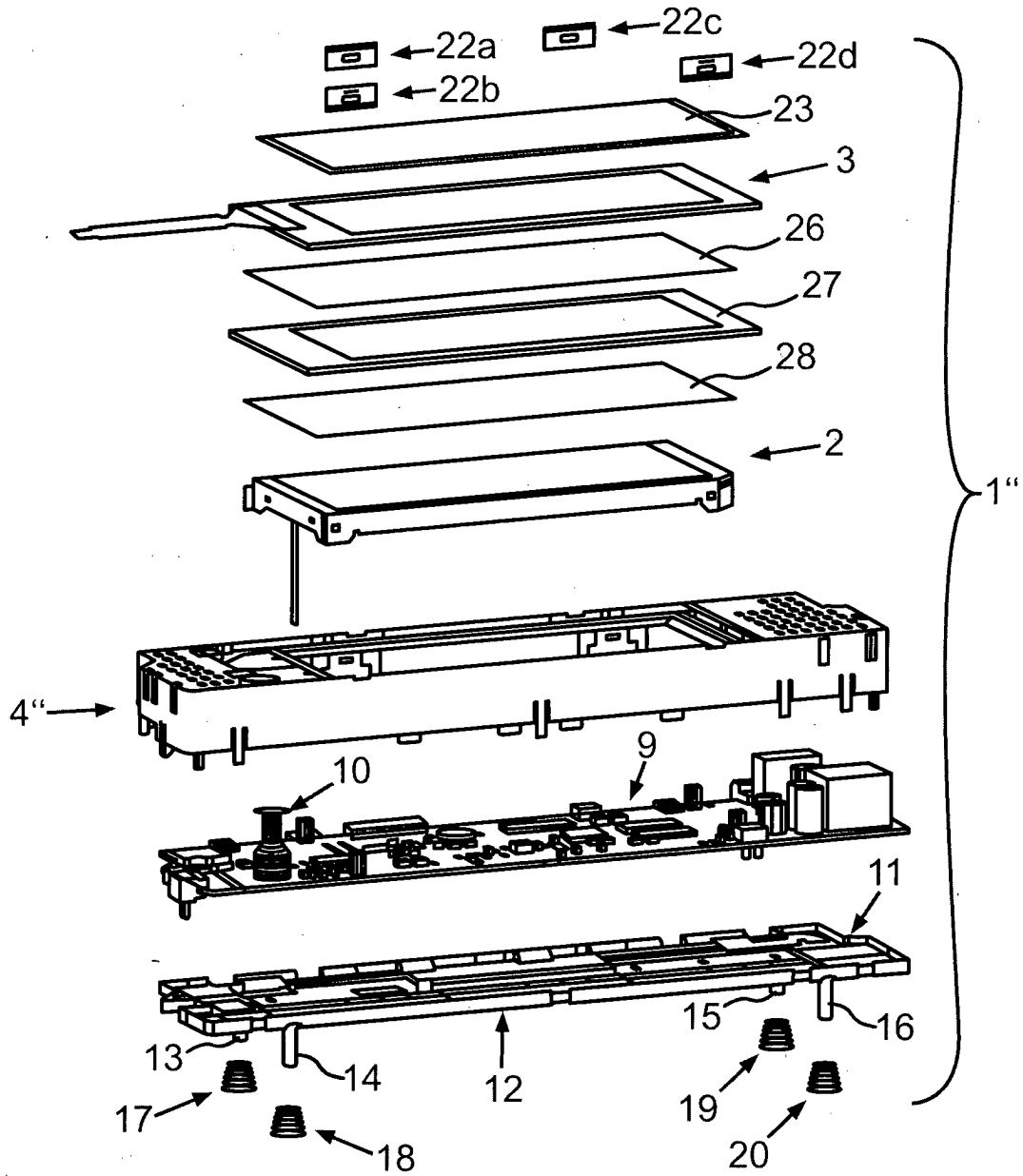


Fig.3