



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 139 695 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **H05B 3/74**

(21) Anmeldenummer: **01101099.8**

(22) Anmeldetag: **19.01.2001**

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

(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH
90429 Nürnberg (DE)**

(72) Erfinder: **Neukamm, Alwin
91452 Wilhermsdorf (DE)**

(30) Priorität: **30.03.2000 DE 10015973**

(54) **Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgargerät**

(57) Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgargerät, mit einer durch eine zumindest teilweise transparente Scheibe, insbesondere eine Scheibe eines Glaskeramikkochfelds sicht- und/oder betätigbaren elektronischen Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung mit wenigstens einem Anzeigeelement und/oder wenig-

stens einem Betätigungselement, wobei ein unmittelbar an der Unterseite der Scheibe mittels einer Klebeverbindung befestigtes Halteteil vorgesehen ist, an dem die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung unmittelbar derart befestigt ist, dass das wenigstens eine Anzeigeelement und/oder das wenigstens eine Betätigungselement direkt an der Unterseite der Scheibe anliegt.

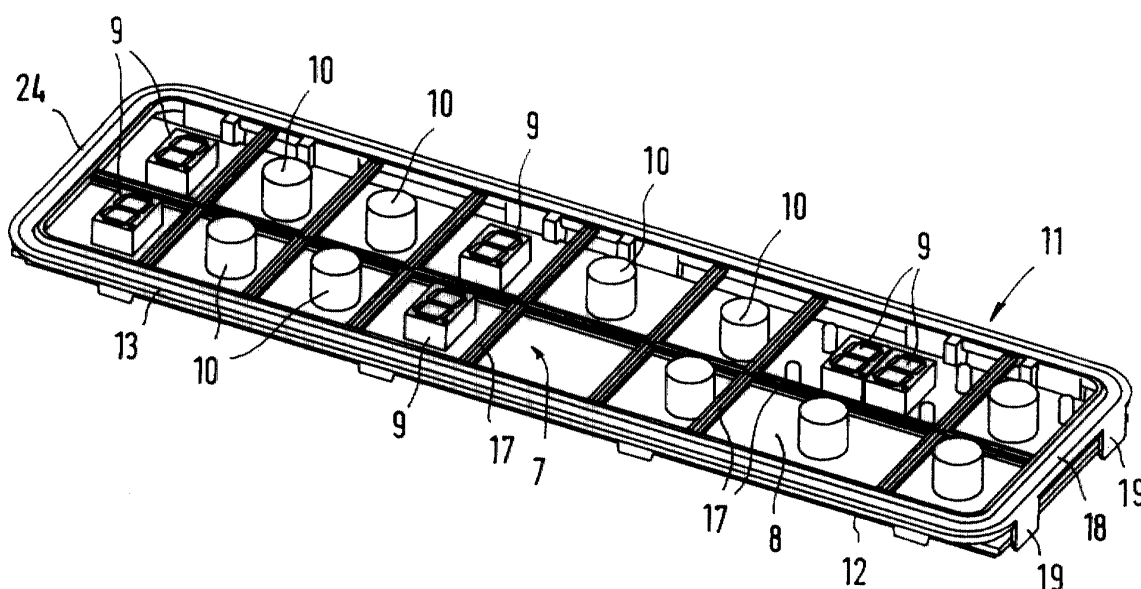


FIG. 3

EP 1 139 695 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgaragerät, mit einer durch eine zumindest teilweise transparente Scheibe, insbesondere eine Scheibe eines Glaskeramikkochfelds sicht- und/oder betätigbaren elektronischen Anzeige- oder Betätigungseinrichtung mit wenigstens einem Anzeigeelement und/oder wenigstens einem Betätigungselement.

[0002] Moderne Haushaltsgeräte beispielsweise in Form eines Glaskeramikkochfelds besitzen vor allem bei hochwertigen Ausführungen eine Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung, die unterhalb der Scheibe des Glaskeramikkochfelds angeordnet ist. Die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung besitzt ein oder mehrere Anzeigeelemente und/oder ein oder mehrere Betätigungselemente, wobei die Anzeigeelemente, in der Regel Mehrsegmentleuchtanzeigen, oder die Betätigungselemente, in der Regel Berührungssensoren, durch die Scheibe hindurch sichtbar bzw. durch die Scheibe hindurch betätigbar sind. Der Benutzer kann also die Leuchtanzeigen durch die transparente Scheibe hindurch erkennen bzw. die Betätigungselemente, die an der Unterseite der Scheibe angeordnet sind, von der Oberseite her bedienen. Die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung ist dabei in der Regel an einem gehäuseartigen Halteteil angeordnet, welches wiederum an einer Muldenwanne befestigt ist, wobei die Muldenwanne unterhalb der Scheibe, also beispielsweise der Glaskeramikplatte angeordnet ist. Die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung kommt hierbei unterhalb der Scheibe zu liegen, jedoch besteht das Problem, dass hierbei nicht sichergestellt ist, dass die Anzeige- und/oder Betätigungselemente auch in direktem Kontakt mit der Scheibenunterseite stehen. Dies ist erforderlich, damit die Anzeigeelemente möglichst gut von der gegenüberliegenden Seite her lesbar sind bzw. die Betätigungselemente eine Berührung der Scheibenoberseite sicher erfassen können. Bei einer geringen Beabstandung ergibt sich sofort ein verschwommener Eindruck der Leuchtanzeigen, da die Scheiben im Falle einer Glaskeramikkochplatte an der Unterseite häufig leicht strukturiert sind, so dass aufgrund der Beabstandung und der Brechung des von den Anzeigeelementen emittierten Lichts keine scharfe Abbildung erfolgt. Auch hinsichtlich der Erfassung einer Plattenberührung ergeben sich bei den Betätigungselementen bei einem gegebenen Abstand infolge des Luftspalts Schwierigkeiten.

[0003] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, ein Haushaltsgerät anzugeben, bei dem die eingangs genannten Nachteile beseitigt sind.

[0004] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Haushaltsgerät der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass ein unmittelbar an der Unterseite der Scheibe mittels einer Klebeverbindung befestigtes Halteteil vorgesehen ist, an dem die Anzeige-

und/oder Betätigungseinrichtung unmittelbar derart befestigt ist, dass das wenigstens eine Anzeigeelement und/oder das wenigstens eine Betätigungselement direkt an der Unterseite der Scheibe anliegt.

5 **[0005]** Beim erfindungsgemäßen Haushaltsgerät wird das Halteteil, das bevorzugt als im Wesentlichen rechteckiger Halterahmen ausgebildet ist, direkt an der Unterseite der Scheibe angeklebt. Die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung ihrerseits wird unmittelbar und direkt an dem Halteteil befestigt, wobei die Befestigung derart erfolgt, dass das oder die Anzeigeelemente bzw. das oder die Betätigungselemente in direktem Kontakt zur Scheibenunterseite stehen. Die Erfindung geht also ab von der bisherigen Übung, das Halteteil 10 samt Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung an einem Drittgegenstand zu befestigen, vielmehr wird das Halteteil direkt an der Scheibe und die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung direkt am Halteteil befestigt. Die Art der Befestigung ist dabei derart gewählt und ausgebildet, dass eine direkte Anlage der Anzeige- und/oder Betätigungselemente an der Scheibenunterseite erzielt wird, ggf. ist die Befestigung derart ausgeprägt, dass die Elemente mit leichtem Druck an die Scheibenunterseite angedrückt werden. Hierdurch ist mit besonderem Vorteil sichergestellt, dass die Anzeigeelemente sicher und genau les- und erkennbar sind, auch ist eine exakte Erfassung einer an der gegenüberliegenden Scheibenoberseite erfolgenden Betätigung möglich.

20 **[0006]** Gemäß einer ersten Erfindungsausgestaltung kann die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung an dem Halteteil mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung befestigt sein.

25 **[0007]** Diese Ausgestaltung ist aus handhabungs- und montagetechnischen Gesichtspunkten die zweckmäßigste, da die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung nach Ankleben des Halteteils in dieses lediglich eingeschnappt werden muss, ohne dass zusätzliche Tätigkeiten erforderlich sind. Zu diesem Zweck kann an dem Halteteil an einer Seite wenigstens ein erster Vorsprung vorgesehen sein, der die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung an einem Randabschnitt übergreift, wobei an der gegenüberliegenden Seite wenigstens ein Rast- oder Schnappvorsprung vorgesehen ist, hinter dem die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung verrastet. Die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung, die normalerweise wenigstens eine Platine besitzt, an deren einen Seite die Anzeige- und/oder Betätigungselemente bestückt sind, wird einfach mit ihrem 30 einen Ende unter den wenigstens einen Vorsprung geschoben, so dass dieser die Platine übergreift. Anschließend wird sie mit ihrem anderen Ende gegen den Rast- oder Schnappvorsprung gedrückt, bis sie hinter diesem verrastet. Hierdurch ist eine einfache und sichere Halterung der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 35 möglich. Dabei spielt es auch keine Rolle, ob neben dem Anzeige- und/oder Betätigungselementep auch weitere, der Steuerung des Betriebs des Haushaltsge-

räts dienende elektronische Steuerkomponenten an der Platine an der gegenüberliegenden Seite befestigt sind. In diesem Fall kommen der Einrichtung also auch Steuerungsfunktionen zu. Sind derartige Steuerelemente vorgesehen, erhöht sich zwangsläufig das Gewicht der Einrichtung, jedoch ist die Einrichtung sicher aufgrund der Schnapp- oder Rastverbindung am Halteteil, das aufgrund der Klebeverbindung wiederum fest an der Glasplatte befestigt ist, gehalten, so dass die Gefahr eines unbeabsichtigten LöSENS ausgeschlossen ist. Der wenigstens eine Rast- oder Schnappvorsprung weist zweckmäßigerweise an einer Seite eine Abgleitschräge oder -rundung auf, an welcher die Randkante der Trägerplatine der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung zunächst anliegt und bei weiterem Dagegendrücken abgleitet, bis der Platinenrand hinter dem Vorsprung verrastet.

[0008] Alternativ zur Rast- oder Schnappbefestigung kann die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil auch angeschraubt oder angenietet sein. Zu bevorzugen ist insgesamt eine lösbare Befestigung, um im Falle eines Defekts des einen oder anderen Elements die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung auswechseln zu können. Dies ist natürlich auch im Falle eines Annietens möglich, jedoch mit erhöhtem Aufwand.

[0009] Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil anzukleben. Auch hier wird eine sichere Befestigung erzielt.

[0010] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens kann vorgesehen sein, dass am Halteteil eine oder mehrere der Aufnahme eines der Befestigung des Halteteils an der Scheibe und/oder der Befestigung der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil dienenden Klebemittels dienende Nuten vorgesehen sind. In die Nuten kann das Klebemittel, bevorzugt ein Silikonkleber eingebracht werden, wonach das Halteteil an die Scheibe bzw. die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung an das Halteteil gepresst werden. Die Nut bildet eine Art Klebemittelreservoir, so dass sichergestellt ist, dass genügend Kleber zur Verfügung steht und sich eine große Klebefläche ergibt.

[0011] Zweckmäßig ist es ferner, wenn an dem Halteteil, insbesondere dem Halterahmen eine oder mehrere Versteifungsstreben vorgesehen sind, die dem Halteteil hinreichende Stabilität verleihen und verhindern, dass es sich beim Ankleben, das mit hinreichend hohem Druck erfolgt, verzieht. Das Halteteil selbst besteht zweckmäßigerweise aus Kunststoff, es ist ein einfaches Kunststoffspritzteil. Im Hinblick darauf, dass es vornehmlich an einer Scheibe eines Glaskeramikkochfelds angeordnet ist, wo mitunter erhöhte Temperaturen herrschen, sollte das Halteteil aus temperaturbeständigem Kunststoff bestehen. Dies ist vornehmlich dann zweckmäßig, wenn das Kochfeld mit Strahlungsheizern arbeitet, da sich hier auch eine mehr oder weniger starke Erwärmung der Umgebung einstellt. Arbeitet das Kochfeld mit Induktionsheizern so ist dies nicht zu besorgen. Ein

zweckmäßiger Kunststoff ist beispielsweise ein PBT-Kunststoff (Polybutylenterephthalat).

[0012] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht der Kochfeldplatte, beispielsweise aus Glas oder Glaskeramik,

Fig. 2 eine Perspektivansicht eines rahmenartigen Halteteils mit eingesetzter Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung, und

Fig. 3 eine Prinzipskizze im Schnitt des an der Kochfeldplatte befestigten rahmenartigen Halteteils samt Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung.

[0013] Fig. 1 zeigt in Form einer perspektivischen Prinzipskizze ein Haushaltsgargerät 1 in Form eines Kochfelds, das eine scheibenförmige Kochfeldplatte 2 aus Glas oder einer Glaskeramik aufweist. Insgesamt sind vier Kochfelder 3 vorgesehen, die über nicht gezeigte, unterhalb der Kochfeldplatte 2 befindliche Heizeinrichtungen beheizt werden können. Ferner ist ein Anzeige- und/oder Bedientableau 4 vorgesehen, an dem dem Benutzer Informationen in Form von Leuchtanzeigen 5 visualisiert werden können, oder die dem Benutzer die Betätigung einzelner Bedienfunktionen ermöglichen, wozu entsprechende Betätigungsflächen 6 vorgesehen sind. Zur Anzeige sowie zur Erfassung einer etwaigen Betätigung ist an der Unterseite der Kochfeldplatte 2 unterhalb des Anzeige- und/oder Bedientableaus 4 eine Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 7 angeordnet. Diese umfasst eine Trägerplatine 8, an deren Oberseite mehrere Anzeigeelemente 9, hier in Form von Sieben-Segment-Anzeigen, sowie mehrere Betätigungselemente 10 in Form von Berührungssensoren bestückt sind. Die Lage der Anzeigeelemente 9 bzw. der Berührungssensoren 10 ist derart gewählt, dass sie im montierten Zustand mit den entsprechenden Feldern an der Kochfeldplatte 2, die oberseitig aufgedruckt sind, korrespondieren. Die Anzeigeelemente 9 und die Betätigungselemente 10 sind über nicht gezeigte Leitungsverbindungen mit entsprechenden Steuerelementen einer Steuerungsvorrichtung verbunden, die ggf. direkt an der gegenüberliegenden Platinenseite angeordnet sein kann. Im Vorliegenden kommt es hierauf jedoch nicht an, weshalb hierauf nicht näher eingegangen werden braucht.

[0014] Zur Halterung der Anzeige- und/oder Bedieneinrichtung 7 ist ein Halteteil 11 in Form eines Halterahmens 12 vorgesehen, der im gezeigten Beispiel eine längliche rechteckige Form besitzt. Der Halterahmen 12 zeigt einen umlaufenden Randabschnitt 13, der eine umlaufende Nut 14 besitzt. In diese wird zum Befestigen des Halterahmens an der Unterseite 16 der Kochfeld-

platte 2 ein Klebemittel 15, bevorzugt ein Silikonkleber eingefüllt, wonach der Halterahmen 11 an die Unterseite 16 der Kochfeldplatte 2 angedrückt und verklebt wird. Die Klebeverbindung führt zu einer sehr festen Halterung des Halterahmens an der Platte. Aus Stabilitätsgründen sind eine Reihe von Versteifungsstreben 17 vorgesehen, die den Halterahmen 12 in Längs- und Querrichtung durchsetzen und die natürlich derart in ihrer Position gewählt sind, dass die Anzeigeelemente 9, 10 bequem zwischen den Versteifungsstreben 17 zu liegen kommen.

[0015] Zur Montage der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 7 sind am Halterahmen an einer ersten Schmalseite 18 zwei Vorsprünge 19 vorgesehen, die an ihren Endbereichen gewinkelt sind. An der gegenüberliegenden Seite 24 sind zwei Schnapp- oder Rastvorsprünge 20 vorgesehen, die ebenfalls eine Hinterschneidung 21 besitzen, wobei die Oberseite eine Abgleitschräge 22 aufweist. Zur Montage der Anzeige- und/oder Betätigungseinheit 7 wird diese zunächst mit ihrem einen Ende unter die ersten beiden Vorsprünge 19 geschoben, so dass die gewinkelte Hinterschneidung 23 eines jeden Vorsprungs 19 die Trägerplatte 8 an einem Randbereich übergreift. Anschließend wird die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 7 gegen den Schnapp- oder Rastvorsprung 20 gedrückt, wobei hierbei der Rand der Platte 8 an der Abgleitschräge 22 anliegt und bei festem Andrücken unter Verbiegen des Schnapp- oder Rastvorsprungs 20 daran abgleitet, bis er hinter die Hinterschneidung 21 einschnappt. Auf diese Weise ist eine sehr einfache Montage möglich.

[0016] Die Höhe der Vorsprünge 19 und 20 bzw. der jeweiligen Hinterschneidungen 21 und 23 ist dabei derart gewählt, dass sichergestellt, dass die Anzeigeelemente und die Betätigungselemente, von denen im gezeigten Beispiel gemäß Fig. 3 nur exemplarisch einige dargestellt sind, unmittelbar an der Unterseite 16 der Kochfeldplatte 2 zu liegen kommen. Dabei kann die Bemessung derart gewählt sein, dass der Abstand der jeweiligen Unterseiten der Hinterschneidungen zur Unterseite 16 der Kochfeldplatte 2 um einige Zehntel Millimeter geringer ist als die Bauhöhe der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung, so dass diese unter leichtem Druck eingespannt wird.

[0017] Insgesamt wird hierdurch sichergestellt, dass zum einen die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 7 sehr einfach montiert werden kann. Es muss hier lediglich der Halterahmen 12 verklebt werden, zur Montage der Einrichtung ist diese auf einfache Weise am Halterahmen zu verrasten. Weiterhin ist sichergestellt, dass die Anzeige- und Betätigungselemente unmittelbar an der Unterseite 16 der Kochfeldplatte 2 anliegen, so dass zum einen die Anzeigeelemente von der gegenüberliegenden Kochfeldplattenseite exakt und eindeutig lesbar sind und kein verschwommener Eindruck entsteht, zum anderen können die Betätigungselemente, also die Berührungssensoren exakt jede Berührung einer der Berührungsflächen 6 registrieren und die zuge-

ordnete Schalt- oder Steuerfunktion einleiten. Beachtlich ist ferner, dass der aus Kunststoff gefertigte Halterahmen ein sehr einfach gehaltenes wie auch herzustellendes Bauteil ist, das als einfaches Kunststoffspritzteil kostengünstig zu produzieren ist und das in seiner Montage durch einfaches Verkleben ebenfalls sehr einfach ist. Es ist ferner von der Gesamtbauhöhe her sehr niedrig gehalten, so dass im Bereich der Plattenunterseite für die Aufnahme des Halterahmens nur wenig Platz benötigt wird. Ein weiterer Vorteil ist insbesondere bei der Rast- oder Schnappbefestigung dass keinerlei zusätzliche Befestigungselemente benötigt sind. Jedoch besteht die Möglichkeit, die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung 7 mittels kleiner Halteschrauben am Halterahmen zu verschrauben, wozu in der Trägerplatte geeignete Schraubenaufnahmen und am Halterahmen im Bereich entsprechend ausgebildeter Vorsprünge geeignete Durchbrechungen vorgesehen sind.

[0018] Ein weiterer beachtlicher Vorteil der direkten Verklebung des Halterahmens an der Kochfeldplattenunterseite sowie der direkten Befestigung der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung an dem Halterahmen selbst besteht darin, dass hierüber sichergestellt werden kann, dass die Anzeigeelemente und die Betätigungselemente auch direkt unter den hierfür vorgesehenen bzw. ausgewiesenen Plattenabschnitten zu liegen kommen. Das heißt, die als Berührungssensoren ausgebildeten Betätigungselemente 10 liegen exakt unter den jeweiligen Berührungsflächen 6, die an der Plattenoberseite aufgedruckt sind, auch die Anzeigeelemente liegen genau unterhalb der Bereiche, wo die Anzeige erfolgen soll. Dies ist bei einer bezüglich der Unterseite externen Montage oder aber bei einer Montage der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung unter Verwendung zusätzlicher Haltmittel, die dieselbe erst mit dem Halteteil verbindet, nicht gewährleistet und führt mitunter zu Fehlfunktionen.

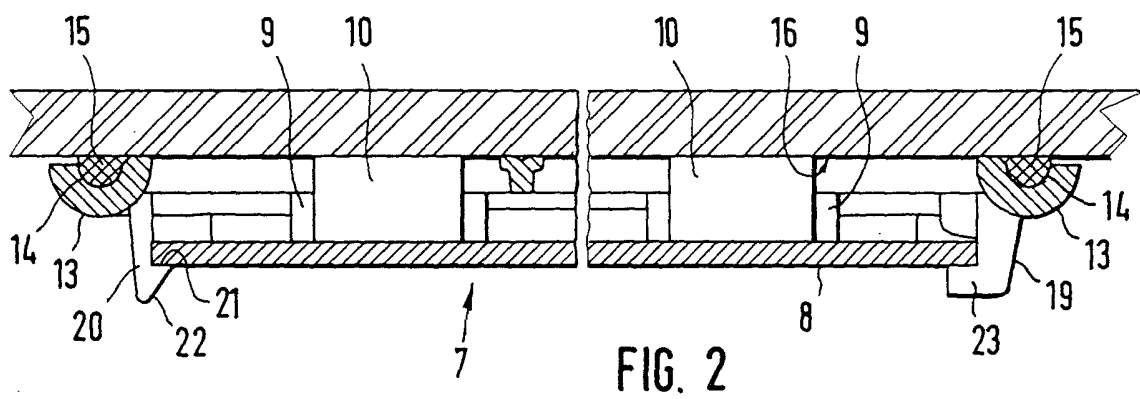
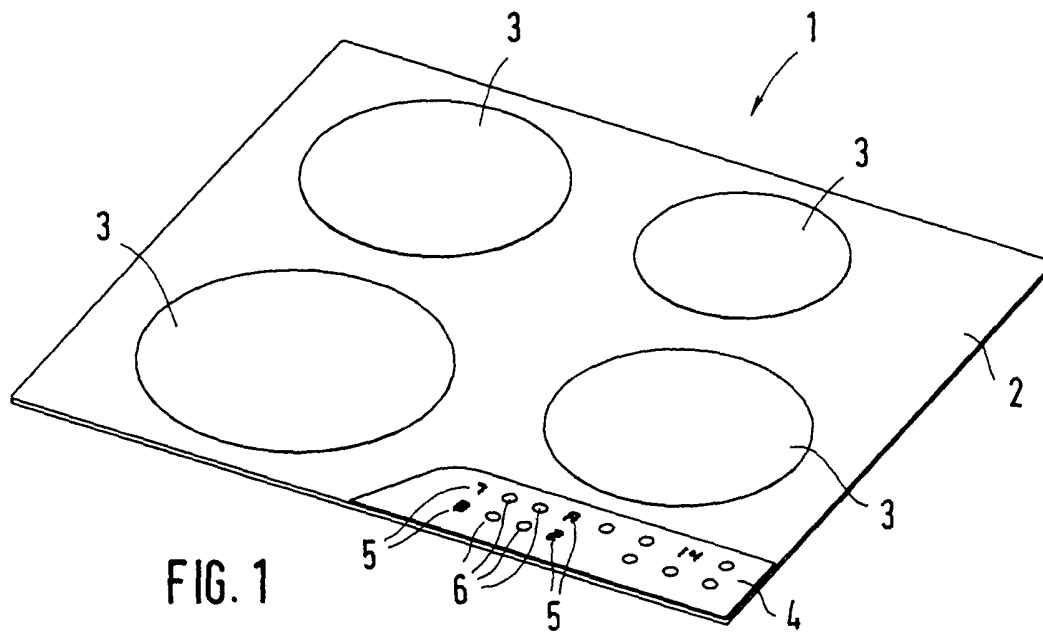
Patentansprüche

1. Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgargerät, mit einer durch eine zumindest teilweise transparente Scheibe, insbesondere eine Scheibe eines Glaskeramikkochfelds sicht- und/oder betätigbaren elektronischen Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung mit wenigstens einem Anzeigeelement und/oder wenigstens einem Betätigungselement, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein unmittelbar an der Unterseite (16) der Scheibe (2) mittels einer Klebeverbindung befestigtes Halteteil (11) vorgesehen ist, an dem die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung (7) unmittelbar derart befestigt ist, **dass** das wenigstens eine Anzeigeelement (9) und/oder das wenigstens eine Betätigungselement (10) direkt an der Unterseite (16) der Scheibe (2) anliegt.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass das Halteteil (11) als Halterahmen (12) ausgebildet ist.

aus PBT-Kunststoff besteht.

3. Haushaltsgesrt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung (7) an dem Halteteil (11) mittels einer Schnapp- oder Rastverbindung befestigt ist.. 5
4. Haushaltsgesrt nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halteteil an einer Seite (18) wenigstens ein erster Vorsprung (19) vorgesehen ist, der die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung (7) an einem Randabschnitt übergreift, und **dass** an der gegenüberliegenden Seite (24) wenigstens ein Rast- oder Schnappvorsprung (20) vorgesehen ist, hinter dem die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung (7) verrastet. 10 15
5. Haushaltsgesrt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rast- oder Schnappvorsprung (20) eine Abgleitschräge (22) oder -rundung aufweist. 20
6. Haushaltsgesrt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil angeschraubt oder angenietet ist. 25
7. Haushaltsgesrt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil angeklebt ist. 30
8. Haushaltsgesrt nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Halteteil (11) eine oder mehrere der Aufnahme eines der Befestigung des Halteteils (11) an der Scheibe (2) und/oder der Befestigung der Anzeige- und/oder Betätigungseinrichtung am Halteteil dienenden Klebemittels (15) dienende Nuten (14) vorgesehen sind. 35 40
9. Haushaltsgesrt nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halteteil (11), insbesondere dem Halterahmen (12) eine oder mehrere Versteifungsstreben (17) vorgesehen sind. 45
10. Haushaltsgesrt nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (11) aus Kunststoff besteht. 50
11. Haushaltsgesrt nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (11) aus einem temperaturbeständigen Kunststoff besteht. 55
12. Haushaltsgesrt nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (11)



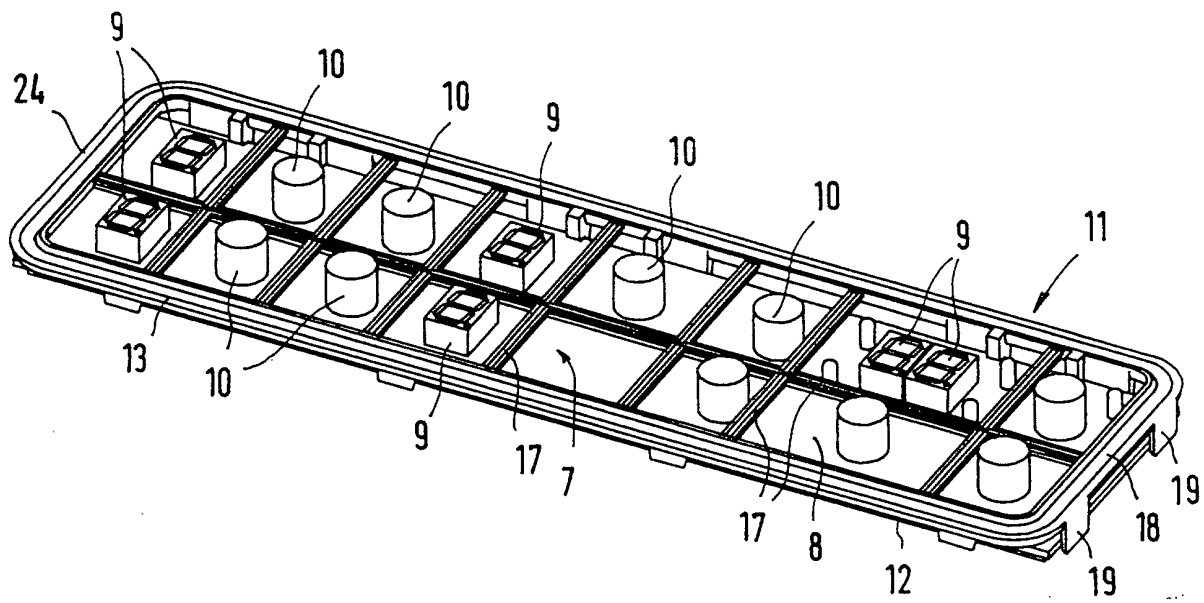


FIG. 3