



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 999 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

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

(21) Anmeldenummer: **00125468.9**

(22) Anmeldetag: **21.11.2000**

(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

(72) Erfinder:
• **Herzog, Michael**
91607 Gebstättel (DE)
• **Neukamm, Alwin**
91452 Wilhermsdorf (DE)
• **Kaiser, Kersten**
91541 Rothenburg (DE)
• **Werber, Matthias**
35764 Sinn (DE)

(30) Priorität: **27.01.2000 DE 10003410**

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

(54) **Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgargerät**

(57) Die Steuer- und/oder Anzeigeeinheit zum Anordnen unter einem Kochfeld umfasst

- a) eine Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung (1) mit wenigstens einem Betätigungselement (6) und/oder wenigstens einem Anzeigeelement (22),
- b) ein Gehäuse (10) für die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung, und
- c) eine Trägereinrichtung (80) für das Gehäuse, wo-

bei

d) das Gehäuse wenigstens einen Fortsatz (61,91) und/oder wenigstens eine Aufnahme, insbesondere eine Ausnehmung oder eine Öffnung, aufweist, der bzw. die mit einer korrespondierenden Aufnahme (81,85) bzw. einem Fortsatz der Trägereinrichtung in Eingriff bringbar oder gebracht ist zum Fixieren des Gehäuses relativ zur Trägereinrichtung zumindest in zwei Raumrichtungen.

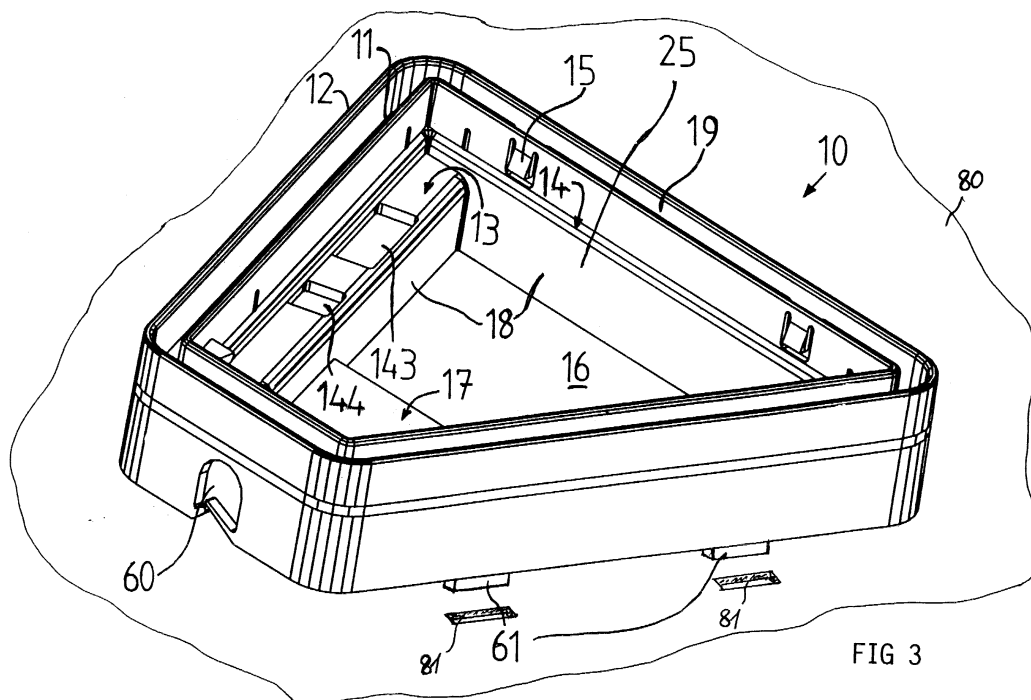


FIG 3

EP 1 120 999 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Haushaltsgaragerät.

[0002] Aus der *DE 296 19 519 U1* ist eine Steuerungsbaugruppe mit Bedienelementen, Anzeigeelementen und einer Steuerelektronik bekannt, die in einen Herd einbaubar ist und zur Steuerung der Kochstellen und/oder der Backröhre des Herdes vorgesehen ist. Die Bedienelemente und die Anzeigeelemente sind auf einer ersten Leiterplatte und die Steuerelektronik auf einer zweiten Leiterplatte elektrisch kontaktiert und angeordnet. Die beiden Leiterplatten sind miteinander befestigt und mittels einer Steckverbindung elektrisch miteinander verbunden. An der zweiten Leiterplatte sind an der von der ersten Leiterplatte abgewandten Unterseite eine Netzspannungsversorgung sowie mehrere von der zweiten Leiterplatte nach unten ragende Flachstecker zum Anschluss der Steuerungsbaugruppe an Kochstellen des Herdes angeordnet.

[0003] Eine Steuereinheit für eine Kochfläche mit mehreren getrennt beheizbaren Kochstellen ist aus der *DE 44 19 866 A1* bekannt. Die Steuereinheit umfasst eine Sensor-Leiterplatte, auf deren der Glasplatte des Kochfeldes zugewandten Oberseite mehrere Sensorflächen von Betätigungselementen zum Steuern der elektrischen Verbraucher der Kochstellen vorgesehen sind. Eine von den Betätigungselementen angesteuerte Steuerelektronik für die elektrischen Verbraucher ist auf einer parallel zur Sensor-Leiterplatte und auf der von der Glasplatte abgewandten Seite angeordneten, weiteren Leiterplatte angeordnet. Die beiden Leiterplatten sind über elektrisch leitende Federn, die die Sensor-Leiterplatte gegen die Glasplatte unter Federspannung drücken, elektrisch miteinander verbunden. An der Unterseite der zweiten Leiterplatte sind auch Flachsteckungen zum Anschluss der Netzzuleitung angeordnet. Die beiden miteinander verbundenen Leiterplatten mit den entsprechend darauf angeordneten Elementen sind in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet, das von unten an die Glasplatte des Kochfeldes geklebt ist. Das Gehäuse weist an der von der Glasplatte abgewandten Seite einen Abschlussdeckel auf, der mittels Schrauben angeschraubt werden kann. Nach Anbringen des Abschlussdeckels ist das Gehäuse geschlossen und die Steuereinheit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Zur elektrischen Kontaktierung der Steuereinheit muss der Abschlussdeckel durch Lösen der Schrauben entfernt werden.

[0004] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zu Grunde, ein Haushaltsgerät mit einer einfach montierbaren Steuer- und/oder Anzeigeeinheit anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Das Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgaragerät, umfasst

- a) eine Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung mit

wenigstens einem Betätigungselement (Betätigungsschalter, Steuerelement) und/oder wenigstens einem Anzeigeelement,

b) ein Gehäuse für die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung, und

c) eine Trägereinrichtung (Träger) für das Gehäuse, wobei

d) das Gehäuse, vorzugsweise an einer von der Öffnung abgewandten Seite, wenigstens einen Fortsatz (Vorsprung, Fixierzapfen, Fixierlappen) und/oder wenigstens eine Aufnahme, insbesondere eine Ausnehmung oder eine Öffnung, aufweist, der bzw. die mit einer korrespondierenden Aufnahme bzw. einem Fortsatz der Trägereinrichtung in Eingriff bringbar oder gebracht ist zum Fixieren des Gehäuses relativ zur Trägereinrichtung zumindest in zwei Raumrichtungen.

[0007] Die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung ist durch das Gehäuse gegen Einflüsse von außen, insbesondere elektrostatische Aufladung (ESD) durch Berührung oder Schmutz, geschützt und bildet zusammen mit dem Gehäuse eine vormontierbare Steuer- und/oder Anzeigeeinheit. Die Montage dieser Einheit ist durch die lösbare und formschlüssige oder kraftschlüssige Verbindung zwischen Fortsatz und Aufnahme besonders einfach, weil das Gehäuse einfach am Träger an- oder aufgelegt und zugleich fixiert werden kann und keine zusätzlichen Verbindungen mehr erforderlich sind.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Haushaltsgerätes gemäß der Erfindung ergeben sich aus den vom Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen.

[0009] Vorzugsweise ist die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung durch eine Beschickungsöffnung (Durchlassöffnung) in das Gehäuse einbringbar und auf einem Auflagebereich (Auflagesockel) des Gehäuses derart auflegbar oder aufgelegt, dass das Betätigungselement und/oder das Anzeigeelement zur Beschickungsöffnung hin angeordnet sind bzw. ist oder in oder durch die Beschickungsöffnung ragen bzw. ragt,

[0010] Die Trägereinrichtung weist vorzugsweise wenigstens eine Auflagefläche für das Gehäuse auf, die nach oben, also entgegengesetzt zur Erdanziehungskraft (Schwerkraft), weist. Das Gehäuse wird also von oben auf die Trägereinrichtung aufgelegt, wobei zur Fixierung jeder Fortsatz in die zugehörige Ausnehmung oder Öffnung in Eingriff gebracht wird, und wird durch die Schwerkraft - und gegebenenfalls eine zusätzliche gleichgerichtete Presskraft - auf der Trägereinrichtung gehalten sowie durch die Fixierung an einem seitlichen Verrutschen gehindert.

[0011] Die Verbindung zwischen Fortsatz und Ausnehmung oder Öffnung kann insbesondere im Wesentlichen in Richtung der Erdanziehungskraft (Schwerkraft) erfolgen, so dass das Auflegen und das Fixieren des Gehäuses auf der Trägereinrichtung mit einem einzigen Handgriff bewirkt werden kann.

[0012] Alternativ oder zusätzlich ist es auch möglich, die Verbindung zwischen Fortsatz und Ausnehmung oder Öffnung als Schnapp- oder Rastverbindung auszubilden, für deren Herstellen oder Lösen eine bestimmte Rastkraft erforderlich ist. Dadurch kann die Verbindung auch eine gewisse Gewichtskraft der Steuer- und/oder Anzeigeeinheit (Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung mit Gehäuse) auffangen und die Einheit kann auch an einer senkrechten oder schrägen Trägerwand befestigt werden.

[0013] Im allgemeinen ist der Innenraum des Gehäuses von einer im Wesentlichen geschlossenen Gehäuseseitenwandung und einem der Beschickungsöffnung gegenüberliegenden Gehäuseboden begrenzt. Somit ist in dieser Ausführungsform der Innenraum praktisch nur an der offenen Seite durch die Beschickungsöffnung für die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung zugänglich. Dieser geschlossene Aufbau bietet den besten Schutz der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung gegen Einflüsse von außen. Eine bevorzugte Gestalt für die Gehäuseseitenwandung ist die Trapezform.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Haushaltsgerätes sind beim Gehäuse wenigstens ein Fortsatz und/oder wenigstens eine Aufnahme an einer von der Beschickungsöffnung abgewandten Seite des Gehäuses angeordnet sind. Außerdem ist vorzugsweise wenigstens einer der dem Gehäuse zugeordneten Fortsätze oder Aufnahmen an der Gehäuseseitenwandung oder am Gehäuseboden angeordnet oder ausgebildet.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform des Haushaltsgerätes um- fasst die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung wenigstens ein elektrisches Steckkontaktelement zum Anschließen von elektrischen Leitungen und das Gehäuse weist wenigstens eine Durchführöffnung zum Durchführen des oder der Steckkontaktelemente auf derart, dass jedes durchgeführte Steckkontaktelement von einer Außenseite des Gehäuses zugänglich ist. Die Steckkontaktelemente sind also durch die Gehäusewand hindurchgeführt und können deshalb von außerhalb des Gehäuses leicht mit einem entsprechenden Steckkontaktelement eines Anschlusskabels verbunden werden. Folglich können die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung mit dem kompletten Gehäuse als eine vormontierte Einheit zunächst unter dem Kochfeld montiert werden und im Anschluss nach vollendeter Montage erst die elektrische Kontaktierung der Anschlusskabel vorgenommen werden. Insbesondere in Fertigungsprozessen, bei denen es sich bei der Steuer- und/oder Anzeigeeinheit um ein Zulieferteil handelt, wird somit eine Vereinfachung und Montageerleichterung ermöglicht.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist zum Abdichten jeder Durchführöffnung in der Gehäusewandung bei durchgeführten Steckkontaktelementen jeweils eine oder eine gemeinsame Dichtungsmatte vorgesehen, durch die die Steckkontaktelemente teilweise durchgesteckt sind. Diese Dichtungsmatten können ins-

besondere aus einem elastischen Material bestehen. Es können dann zum einen die Durchführöffnungen in den Dichtungsmatten kleiner ausgebildet werden und die Dichtungsmatten dann an den zugehörigen Steckkontaktelementen durch elastische Rückstellkräfte fest gehalten werden sowie zum anderen alternativ oder zusätzlich auch die Dichtungsmatten durch eine elastische Verformung eine rückstellende Kraft auf die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung in Richtung zur Abdeckung ausüben.

[0017] Die Gehäusewandung kann überdies auch eine Kabelhalterung (Kabeldurchführung), vorzugsweise mit einer Kabelzugentlastung, für eines oder mehrere elektrische Kabel zum Anschluß an das oder die Steckkontaktelemente aufweisen.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform weist die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung an ihrer von dem Betätigungselement bzw. Anzeigeelement abgewandten Seite (Unterseite) weitere elektrische oder elektronische Komponenten auf, wobei die Gehäusewandung entsprechend so angepaßt ist, dass diese Komponenten von der Gehäusewandung beabstandet sind, wenn die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung im Innenraum des Gehäuses eingebracht ist.

[0019] Vorzugsweise ist das Gehäuse aus einem zusammenhängenden Formteil gebildet, so dass keine zusätzlichen Montageschritte zum Zusammensetzen oder Zusammenschrauben des Gehäuses mehr erforderlich sind. Das bevorzugte Material für das Gehäuse ist ein bei den im oder am Haushaltsgerät herrschenden Temperaturen beständiger Polymerwerkstoff (Kunststoff).

[0020] Die Gehäusewandung ist in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wenigstens teilweise doppelwandig ausgebildet, um eine bessere thermische Isolierung gegen die Außenumgebung des Gehäuses zu erreichen. Die Gehäuseteilwandungen können insbesondere über wenigstens einen Verbindungssteg miteinander verbunden sein.

[0021] Eine Weiterbildung des Haushaltsgerätes ist durch eine Abdeckung zum Abdecken der Beschickungsöffnung des Gehäuses gekennzeichnet. Die Abdeckung ist vorzugsweise auf das Gehäuse in dessen die Beschickungsöffnung umgebendem Bereich oder auf eine in diesem Bereich vorgesehene, die Beschickungsöffnung umgebende Dichtung auflegbar oder aufgelegt. Die Dichtung zum Abdichten des Gehäuses an der Abdeckung ist vorzugsweise zwischen den voneinander beabstandeten Gehäuseteilwandungen angeordnet. Zur Verstärkung der Dichtungswirkung können, insbesondere an der Trägereinrichtung, Mittel vorgesehen sein zum Andrücken des Gehäuses oder der Dichtung und/oder der Anzeigeelemente bzw. Betätigungselemente der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung an die Abdeckung, insbesondere wenigstens ein Federelement, beispielsweise aus elastischem Stahl.

[0022] Die Abdeckung für das Gehäuse ist nun in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ein lösbar am Gehäuse, vorzugsweise in dem Zwischenraum zwi-

schen den Gehäuseteilwandungen, befestigbarer oder befestigter, insbesondere verrastbarer oder verschnappbarer oder verrasteter oder verschnappter, Verschlussdeckel. Diese Ausführungsform mit Verschlussdeckel ist besonders für den Transport der Steuer- und/oder Anzeigeeinheit vorteilhaft, weil die ins Gehäuses eingelegte Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung durch das Gehäuse und den Deckel ringsum vor äußeren Einflüssen geschützt ist, vor allem vor elektrostatischer Aufladung, die zur Beschädigung elektronischer Komponenten der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung führen würde. Nach dem Transport und/oder dem durch Entfernen des Deckels mit dem Gehäuse im Haushaltsgerät montiert werden.

[0023] Wenn das Haushaltsgerät ein Kochfeld umfasst, kann die Abdeckung in einer anderen Ausführungsform mit einer, insbesondere aus Glas oder Glaskeramik gebildeten, Kochfeldplatte des Kochfeldes zum Aufstellen von Gargutbehältern gebildet sein. Die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung ist dann im allgemeinen für das Kochfeld (und/oder ggf. für einen zugeordneten Garofen) vorgesehen. Die Trägereinrichtung für das Gehäuse ist vorzugsweise als wenigstens teilweise unterhalb der Kochfeldplatte angeordnete Trägerwanne ausgebildet ist, in der auch wenigstens eine Heizeinrichtung (z.B. Strahlungsheizkörper) des Kochfeldes angeordnet ist. Es kann aber auch eine vom Träger für die Heizeinrichtungen unabhängige Trägereinrichtung vorgesehen sein, wobei beispielsweise beide Träger nebeneinander angeordnet sein können.

[0024] Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnung Bezug genommen, in deren FIG 1 bis 10 Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung schematisch dargestellt sind. Es zeigen:

- FIG 1 eine Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung mit mehreren Anzeigeelementen in einer perspektivischen Ansicht von oben und
- FIG 2 die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung gemäß FIG 1 in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- FIG 3 ein Gehäuse für eine Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung gemäß der FIG 1 und 2 auf einer Trägereinrichtung in einer perspektivischen Ansicht von oben und
- FIG 4 das Gehäuse gemäß FIG 3 in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- FIG 5 das Gehäuse gemäß den FIG 3 und 4 mit einer montierten Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung gemäß den FIG 1 und 2 in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben und
- FIG 6 die Kombination aus Gehäuse und Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung gemäß FIG 5 in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- FIG 7 eine weitere Ausführungsform eines Gehäuses in einer perspektivischen Ansicht von oben,
- FIG 8 das Gehäuse gemäß FIG 7 in einer perspek-

- FIG 9 tivischen Ansicht von unten, das auf eine Trägereinrichtung aufgesetzte Gehäuse gemäß FIG 7 und 8 in einer teilweise geschnittenen Frontansicht auf die kürzere Seite,
- FIG 10 das auf eine Trägereinrichtung aufgesetzte Gehäuse gemäß FIG 7 und 8 in einem Ausschnitt aus einer teilweise geschnittenen Frontansicht auf die längere Seite.
- FIG 11 einen Verschlussdeckel für ein Gehäuse zur Aufnahme einer Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung in einer perspektivischen Ansicht von oben und
- FIG 12 den Verschlussdeckel gemäß FIG 11 in einer perspektivischen Ansicht von unten.

[0025] Einander entsprechende Teile sind in den FIG 1 bis 12 mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0026] Die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung (Leiterplattenanordnung) für ein Kochfeld gemäß FIG 1 umfasst zwei im wesentlichen parallel zueinander angeordneten Leiterplatten 2 und 3, die über Verbindungselemente 23 voneinander beabstandet verbunden sind. An einer von der Leiterplatte 3 abgewandten Oberseite 20 der Leiterplatte 2 sind mehrere Anzeigeelemente, insbesondere Sieben-Segment-LED-Anzeigen, 22 angeordnet und elektrisch kontaktiert. Die gegenüberliegende Unterseite der Leiterplatte 2 ist mit 21 bezeichnet. Die der erste Leiterplatte 2 zugewandte Oberseite der zweiten Leiterplatte 3 ist mit 30 bezeichnet, während die von der Oberseite 30 abgewandte Unterseite mit 31 der Leiterplatte 3 bezeichnet ist. An der Oberseite 20 der ersten Leiterplatte 2 sind mehrere Abstandhalter 6 angeordnet. Die Abstandhalter 6 bestehen vorzugsweise aus einem flexiblen (verformbaren) Material. Die gesamte Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 kann nun mit den Abstandhaltern 6 gegen eine - nicht dargestellte - Kochfeldplatte, beispielsweise aus Glas oder einer Glaskeramik, gedrückt werden, bis die Anzeigeelemente 22 an der Kochfeldplatte von unten anliegen, um eine gute Sichtbarkeit der angezeigten Symbole oder, wie im dargestellten Ausführungsbeispiel, über sieben Segmente angezeigten Ziffern zu ermöglichen.

[0027] Die Abstandhalter 6 der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 können in allen Ausführungsformen auch Berührungssensoren enthalten, so dass sie auch als Betätigungselemente (Betätigungsschalter) zum Einstellen von Betriebszuständen des Kochfeldes verwendet werden können.

[0028] An der Unterseite 31 der zweiten Leiterplatte 3 der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 sind mehrere elektronische oder elektrische Steuerbauelemente 5, 7 und 9 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel bilden drei Steuerbauelemente 5, zwei Steuerbauelemente 7 und zwei Steuerbauelemente 9 an jeweils einer Seite der trapezförmigen zweiten Leiterplatte 3 jeweils eine Baugruppe. Die Steuerbauelemente 5, 7 und 9 können insbesondere elektronische Bauteile

und/oder elektrische Bauteile enthalten, insbesondere Schaltrelais zum Schalten des Versorgungsstromes für die - nicht dargestellten Heizeinrichtungen von Kochzonen des Kochfeldes oder auch nur eines entsprechenden Schaltsignals, und/oder einen Mikroprozessor mit entsprechenden Hilfskomponenten.

[0029] Zwischen den Steuerbauelementen 5, 7 und 9 und den zugeordneten Kanten der zweiten Leiterplatte 3 sind jeweils parallel zu den Kanten verlaufende Kontaktgruppen 40 bis 44 angeordnet. Jede der Kontaktgruppen 40 bis 44 umfasst Steckkontaktelemente 4, die von der zweiten Leiterplatte 3 im wesentlichen senkrecht nach unten abstehen. Über die Steckkontaktelemente 4 jeder Kontaktgruppe 40 bis 44 ist jeweils eine Dichtungsmatte 8 gesteckt. Die Steckkontaktelemente sind dazu aus einem schmaleren Kontaktteil 4" und einem unmittelbar auf der zweiten Leiterplatte 3 angeordneten Basisteil 4' aufgebaut. Die Dichtungsmatte 8 weist eine der Anzahl der Steckkontaktelemente 4 der entsprechenden Kontaktgruppe 40 bis 44 entsprechende Zahl von Schlitz (Durchführöffnung) auf, durch die die jeweiligen Kontaktteile 42' durchgesteckt werden können, die jedoch kleiner sind als die Basisteile 4', so dass die Dichtungsmatten 8 auf den Basisteilen 4' der Steckkontaktelemente 4 aufsitzen. Die Dichtungsmatten 8 bestehen vorzugsweise aus einem elastischen Material, so dass die Schlitz etwas kleiner ausgebildet werden können als die Kontaktteile 42' der Steckkontaktelemente 4 und damit die Dichtungsmatten 8 unter einer Federspannung (elastischen Verformungskraft) auf den Steckkontaktelementen 4 jeder Kontaktgruppe 40 bis 44 gehalten werden.

[0030] Das in den FIG 3 und 4 dargestellte Gehäuse 10 ist zur Unterbringung und Montage einer - in den FIG 3 und 4 nicht dargestellten - Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 gemäß den FIG 1 und 2 vorgesehen und ausgebildet. Das Gehäuse 10 weist seitlich zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende, ebenfalls trapezförmige, Wände auf. Eine innere Seitenwand ist mit 11 bezeichnet, während die äußere Seitenwand mit 12 bezeichnet ist. Das Gehäuse 10 ist nach oben zu einer - nicht dargestellten - Kochfeldplatte hin offen, wodurch insbesondere zwischen der inneren Seitenwand 11 und der äußeren Seitenwand 12 ein Spalt (Zwischenraum) 19 und innerhalb der inneren Seitenwand 11 eine Beschickungsöffnung (Zugangsöffnung) gebildet sind. Durch die von der inneren Seitenwand 11 umgrenzte obere Beschickungsöffnung wird die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 in das Gehäuse 10 eingelegt. Der Spalt 19 dient dagegen der thermischen Isolierung der in dem Gehäuse 10 unterzubringenden temperaturempfindlichen elektronischen Komponenten auf der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1.

[0031] Nach unten versetzt zur Oberkante ist an der Innenseite der inneren Seitenwand 11 ein umlaufender Auflagesockel 14 für die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 angeordnet. An den beiden schräg verlaufenden Seiten des trapezförmigen Gehäuses 10 ist ein Auf-

lagesockel (Auflagefläche) 13 gebildet, auf dem die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 ebenfalls aufgelegt wird. In dem Auflagesockel 13 sind nun Öffnungen 141 und 142 sowie 143 und 144 zum Durchführen jeweils einer der Kontaktgruppen 41 bzw. 42 bzw. 43 bzw. 44 der nicht dargestellten Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 ausgebildet. An der kürzeren der parallel zueinander verlaufenden Trapezkanten der inneren Seitenwand 11 schließt sich ein unterer Teil des Auflagesockels 13 an, in dem ebenfalls eine Öffnung 140 für die Kontaktgruppe 40 der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 ausgebildet ist. Unten schließen sich an die innere Seitenwand 11 Seitenwände 18 und an diese ein in zwei Stufen ausgebildeter Boden des Gehäuses an. Ein im weiter auslaufenden Teil des trapezförmigen Gehäuses 10 angeordnetes Bodenteil ist mit 16 und ein im sich verjüngenden Teil des Gehäuses 10 angeordnetes zweites Bodenteil mit 17 bezeichnet. Das Bodenteil 17 ist höher angeordnet als das Bodenteil 16, so dass ein treppen-oder stufenartig ausgebildeter Gehäuseboden verwirklicht ist. An der inneren Seitenwand 11 sind ferner auch Rast-oder Schnappelemente 15 angeordnet zum lösbaren Befestigen der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1. Der von den Gehäusebodenteilen 16 und 17 und den Seitenwänden 11 und 18 begrenzte Innenraum des Gehäuses 10 zur Aufnahme der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 ist mit 25 bezeichnet.

[0032] An der Unterseite des Gehäuses 10, insbesondere an der äußeren Seitenwand 12, sind mehrere Fortsätze (Vorsprünge, Nasen) 61 angeformt, mit denen das Gehäuse 10 auf oder in einer Trägereinrichtung (Muldenwanne, Trägerwanne) 80 unterhalb der - nicht dargestellten - Kochfeldplatte des Kochfeldes positioniert werden kann. Dazu weist die Trägereinrichtung 80 in einem Auflagebereich für das Gehäuse 10 für jeden Fortsatz 61 eine zugehörige, in den Umrissen dem Fortsatz 61 angepasste Aufnahme 81 auf, in die der Fortsatz 61 formschlüssig eingreift. Dadurch wird das Gehäuse 10 von der Trägereinrichtung 80 getragen und zugleich gegen seitliches Verrutschen gesichert. Die Verbindungspare aus jeweils einem Fortsatz 61 und einer Aufnahme 81 bilden also lösbare Fixiermittel zum Fixieren des Gehäuses 10 an der Trägereinrichtung 80.

[0033] Die Form und Gestalt der Fortsätze 61 und der Aufnahmen 81 ist natürlich nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt, sondern kann vielfältig variiert werden, abhängig von der gewünschten Fixierwirkung. Insbesondere kann anstelle einer formschlüssigen Verbindung zwischen Fortsatz 61 und Aufnahme 81, die in einer Richtung, nämlich der Auflagerichtung, ungesichert ist, auch eine kraftschlüssige Verbindung oder eine Rast- oder Schnappverbindung verwirklicht sein, um das Gehäuse 10 vor einem unbeabsichtigten Lösen von der Trägereinrichtung 80 in allen Richtungen, also auch in der Auflagerichtung, zu sichern. Außerdem können auch in kinematischer Umkehr Fortsätze an der Trägereinrichtung 80 und Aufnahmen an dem Gehäuse 10 vorgesehen sein. Die Aufnahmen 81 können durch-

gehende Öffnungen oder auch unten geschlossene Ausnehmungen sein. Falls die Trägereinrichtung 80 aus einem Metallblech, insbesondere einem Stahlblech, gebildet ist, können die Öffnungen einfach gestanzt sein. Ferner können Fortsätze mittels ausgestellter Lappen gebildet sein.

[0034] Die FIG 5 und 6 zeigen nun eine in einem Gehäuse 10 gemäß den FIG 3 und 4 montierte Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 gemäß den FIG 1 und 2. Die untere, zweite Leiterplatte 3 liegt mit ihrer Unterseite 31 (in FIG 5 und 6 nicht sichtbar) auf den Auflagesockeln 13 und 14 auf. Die Oberseite 20 der oberen Leiterplatte 2 ist nach oben zur offenen Seite des Gehäuses 10 hin gerichtet, so dass die Abstandshalter 6 ein wenig über die Oberseite des Gehäuses 10 hinaus nach oben ragen. In den zwischen den der inneren Seitenwand 11 und der äußeren Seitenwand 12 gebildeten Spalt 19 ist von oben eine umlaufende Dichtung 29 eingesetzt, die bei unterhalb einer Kochfeldplatte montiertem Gehäuse 10 mit darin montierter Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 von unten an der Kochfeldplatte anliegt und die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 gegen Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz abdichtet.

[0035] Wie in FIG 6 gezeigt, sind die Kontaktblöcke 40 bis 44 jeweils durch die zugehörigen Öffnungen 140 bis 144 in der Wandung des Gehäuses 10 geführt, so dass die Kontaktteile 42' der Steckkontaktelemente 4 nach unten aus dem Gehäuse 10 ragen. Die Dichtungsmatten 8 liegen innen auf dem Auflagesockel 13 auf und dichten die Öffnungen 140 bis 144 jeweils an ihren Rändern ab, so dass auch durch die Öffnungen 140 bis 144 keine Feuchtigkeit oder Schmutz in den Innenraum 25 des Gehäuses zu den empfindlichen elektronischen Komponenten an der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 gelangen kann. Die tieferen Steuerbauelemente 5 und 9 ragen in den vom Bodenteil 16 begrenzten tieferen Bereich des Gehäuseinnenraumes 25, während die flacheren Steuerbauelemente 7 in dem von dem Bodenteil 17 nach unten begrenzten niedrigeren Bereich des Innenraumes 25 des Gehäuses 10 angeordnet werden. Die elastischen Abstandshalter 6 liegen zur Dämpfung ebenfalls auf dem Auflagesockel 13 des Gehäuses 10 auf. Zur Befestigung der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 verrasten die Rastelemente 15 an der inneren Seitenwand 11 des Gehäuses 10 in dem Zwischenraum zwischen den beiden Leiterplatten 2 und 3 oder unterhalb der Leiterplatte 3.

[0036] Die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 muss nicht im Gehäuse 10 verschnappt oder verrastet sein, sondern kann auch einfach nur in das Gehäuse 10 eingelegt sein. Durch die bündige Anordnung des Gehäuses 10 zwischen dem Boden der Muldenwanne und der Kochfeldplatte wird die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 fest und sicher gehalten.

[0037] Mit Ausnahme der für die Steckkontaktelemente 4 vorgesehenen Öffnungen 140 bis 144 sowie der an der Oberseite vorgesehenen Öffnung ist das Gehäuse 10 somit geschlossen und von einer doppelten

Wand zur thermischen Isolierung umgeben. Damit ist ein guter Schutz der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 und ihrer elektrischen und elektronischen Komponenten gegen Hitze, Feuchtigkeit und Schmutz gewährleistet.

[0038] In der äußeren Wand 12 des Gehäuses 10 ist ferner eine Kabelhalterung 60 vorgesehen mit einem Ausschnitt und einem biegbaren Element zum Verschließen des Ausschnittes. Durch diese Kabelhalterung 60 werden die elektrischen Leitungen (Kabel) geführt, die über an ihren Enden vorgesehene Steckkontaktbuchsen mit den Steckkontaktelementen 4 elektrisch kontaktiert werden und zur elektrischen Versorgung der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 sowie gegebenenfalls auch zur Übertragung von elektrischen Signalen vorgesehen sind. Diese Leitungen sind in FIG 5 mit 62 bezeichnet.

[0039] In den FIG 7 bis 10 ist in verschiedenen Ansichten ein gegenüber den FIG 3 und 4 etwas modifiziertes Gehäuse 10 für eine - nicht gezeigte - Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 dargestellt. Es ist nicht ein umlaufender Auflagesockel 14 vorgesehen, sondern es sind mehrere einzelne Auflagesockel 13, 13' und 13'' vorgesehen, auf die die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 aufgelegt wird. Drei Öffnungen für an der Unterseite der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung vorgesehene Kontaktgruppen sind mit 55, 56 und 57 bezeichnet. Das Gehäuse 10 weist wieder eine trapezförmige Doppelwand aus innerer Seitenwand 11 und äußerer Seitenwand 12 auf, die über einen horizontalen, quer zu den Wänden gerichteten Verbindungssteg 58 miteinander verbunden sind. 69. An der kürzeren der beiden zueinander parallel Seiten des Trapezes ist in der äußeren Seitenwand 12 wieder eine Kabelhalterung 60 vorgesehen.

[0040] An der längeren der beiden zueinander parallelen Seiten des Trapezes der äußeren Seitenwand 12 des Gehäuses 10 ist nun ein nach unten ragender Fortsatz 91 ausgebildet oder angeformt, dessen Gestalt in FIG 10 detaillierter zu erkennen ist. Der Fortsatz 91 greift in eine Öffnung 85 in dem Blech der Trägereinrichtung 80 ein. Der Fortsatz 91 hat seitlich zwei Anlaufschrägen 92 und 93 als Führungen, um das Einführen des Fortsatzes 91 in die Öffnung 85 zu erleichtern. Von dem entsprechend engeren Querschnitt an der äußersten Stelle weitet sich der Fortsatz 91 in seinem Querschnitt bis zu einem insbesondere quaderförmigen inneren Bereich mit konstantem Querschnitt auf, der formschlüssig an der Öffnung 85 von innen anliegt.

[0041] Wie aus FIG 9 zu erkennen ist, ist der tiefste Bodenteil 16 des Gehäuses 10 durch eine weitere Öffnung 86 in der Trägereinrichtung 80 geführt, wobei kein Formschluss erreicht werden muss. Dadurch kann in diesem Bereich im Gehäuse 10 mehr Platz für Komponenten der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 bereitgestellt werden.

[0042] Die Konzeption der Steuer- und/oder Anzeigeeinheit gemäß der Erfindung hat den Vorteil, dass die

Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 in dem Gehäuse 10 vormontiert werden kann und dann als Transporteinheit transportiert und/oder als Montageeinheit am Kochfeld montiert werden kann.

[0043] Für den Schutz der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 kann zum Verschließen der Beschickungsöffnung ein in den Abmessungen angepasster Deckel 70 vorgesehen sein, der in den FIG 11 und 12 dargestellt ist. Der Deckel 70 weist eine obere Flachseite auf und einen davon umgebogenen Rand und ist der Gestalt des Gehäuses 10 entsprechend trapezförmig angepasst. An der längeren der beiden Parallelseiten des Trapezes des Deckels 70 sind zwei Rastnasen (Rasthaken) 72 und 73 ausgebildet, die in Rastöffnungen 67 und 68 des Gehäuses 10 (in FIG 7 und 8 dargestellt) rastend eingreifen.

[0044] An der vorderen, kürzeren der parallelen Seiten des Deckels 70 ist eine weitere Rastnase (Rasthaken) 71 vorgesehen, die in eine Rastöffnung 95 des Gehäuses 10 oberhalb der Kabelhalterung 60 greift. Der Deckel 70 ist damit rastend oder schnappend mit dem Gehäuse 10 verbindbar, so dass die im Gehäuse 10 vormontierte - nicht dargestellte - Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 auch von oben geschützt ist. Der Deckel 70 weist ferner eine Lasche 74 auf als Handhabe zum Lösen des Deckels 70 vom Gehäuse 10. Ferner sind einige nach unten ragende zylindrische Stützen 75 vorgesehen zum Abstützen der oder auf der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1. Der Deckel 70 erleichtert die Montage und den Transport der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1. So kann die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 bei einem Hersteller in dem Gehäuse 10 montiert werden und das Gehäuse 10 mit dem Deckel 70 verschlossen werden. Der Deckel 70 schützt die Elektronik der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 nun gegen äußere Einflüsse wie elektrostatische Aufladung durch Berührung, mechanische Einwirkungen oder Schmutz. Die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1, das Gehäuse 10 und der Deckel 70 können nun gemeinsam als vormontierte Einheit transportiert werden. Diese Einheit bleibt dann vorzugsweise auch bei der Montage der elektrischen Kabelsteckkontaktbuchsen an den nach außen aus dem Gehäuse 10 ragenden Steckkontaktelementen 4 erhalten. So kann die Einheit beispielsweise auf den Deckel 70 gelegt werden. Die Stützen 75 des Deckels 70 stützen dabei die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 ab und nehmen die beim Stecken wirkenden Steckkräfte auf. Nach der elektrischen Kontaktierung wird der Deckel 70 dann abgenommen und die verbleibende Einheit aus Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 und Gehäuse 10 wird dann in der Trägerwanne des Kochfeldes montiert.

[0045] Die beschriebene Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 kann als Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung nicht nur für ein Kochfeld, sondern mit entsprechenden Modifikationen auch für andere Haushaltsgeräte verwendet werden, beispielsweise für andere Gargeräte, wie Garöfen, Herde oder Mikrowellenöfen, oder

für Waschmaschinen, Wäschetrockner oder Geschirrspülmaschinen, wobei anstelle der Kochfeldplatte als Abdeckung für die Beschickungsöffnung eine Abdeckplatte aus transparentem Material wie Glas vorgesehen sein kann. Auch können nicht dargestellte Federelemente oder dergleichen vorgesehen sein, die insbesondere zwischen Gehäuse 10 und der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung 1 angeordnet werden und die Anzeigeelemente 22 in Richtung zur oder gegen die Abdeckung drücken.

[0046] Als Materialien für das Gehäuse 10 und/oder den Deckel 70 sind besonders Polymerwerkstoffe (Kunststoffe) geeignet. Bei den Anwendungen an einem Kochfeld oder anderen Gargerät sollten diese Polymerwerkstoffe eine Temperaturbeständigkeit aufweisen. Geeignet sind beispielsweise:

- Polyimide (PI), insbesondere Polymethacrylimid (PMI) oder das aus Pyrazin-Tetracarbonsäure-Anhydrid und Diaminot-hiodiazol hergestellte PPDA,
- Polyoxymethylen (Polyacetal, POM) für nicht zu hohe Temperaturen,
- Polyamide,
- PA 6.6
- Halogen-Kohlenstoff-Polymere, insbesondere fluorierte oder anders halogenierte Kohlenwasserstoffe, insbesondere Fluorcarbon-Polymere oder Copolymere, beispielsweise Polyfluorethylen, insbesondere Polytetrafluorethylen oder ein Copolymer aus Tetrafluorethylen und Propylen, oder Chlorbutadien-Polymere
- Acrylester-Polymere,
- Ethylen-Propylen-Dien-Elastomere
- Ethylen-Vinylacetat-Copolymere
- Polyphenylen (PPH).
- Polyphenylensulfid (PPS)
- Polyaryletheretherketon (PEEK) und Abwandlungen wie Polyaryletherketon (PAEK) und Polyetheretherketonketon (PEEKK)

[0047] Bei Anwendungen ohne höhere Temperaturen können auch andere Kunststoffe wie Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polystyrol (PS) u.a. verwendet werden.

[0048] Das Gehäuse 10 und der Deckel 70 werden vorzugsweise jeweils als zusammenhängender (einstückiger) Formkörper hergestellt, insbesondere - bei thermoplastischen Kunststoffen - durch einen Spritzgießprozess, der eine hohe Gestaltungsfreiheit erlaubt.

Patentansprüche

1. Haushaltsgerät, insbesondere Haushaltsgargerät, mit
 - a) einer Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung (1) mit wenigstens einem Betätigungselement

- (6) und/oder wenigstens einem Anzeigeelement (22),
 b) einem Gehäuse (10) für die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung.,
 c) einer Trägereinrichtung (80) für das Gehäuse, wobei
 d) das Gehäuse wenigstens einen Fortsatz (61, 91) und/oder wenigstens eine Aufnahme, insbesondere eine Ausnehmung oder eine Öffnung, aufweist, der bzw. die mit einer korrespondierenden Aufnahme (81,85) bzw. einem Fortsatz der Trägereinrichtung in Eingriff bringbar oder gebracht ist zum Fixieren des Gehäuses relativ zur Trägereinrichtung zumindest in zwei Raumrichtungen.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, bei dem das Gehäuse eine Beschickungsöffnung und wenigstens einen Auflagebereich in einem Innenraum des Gehäuses aufweist, wobei die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung (1) durch die Beschickungsöffnung in den Innenraum des Gehäuses (10) einbringbar ist und auf dem Auflagebereich des Gehäuses derart auflegbar oder aufgelegt ist, dass das Betätigungselement und/oder das Anzeigeelement zur Beschickungsöffnung hin angeordnet sind bzw. ist oder in oder durch die Beschickungsöffnung ragen bzw. ragt,
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 2, bei dem wenigstens ein Fortsatz und/oder wenigstens eine Aufnahme an einer von der Beschickungsöffnung abgewandten Seite des Gehäuses angeordnet sind bzw. ist.
4. Haushaltsgerät nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, bei dem der Innenraum des Gehäuses von einer im Wesentlichen geschlossenen Gehäuseseitenwandung, die insbesondere trapezförmig gestaltet ist, und einem der Beschickungsöffnung gegenüberliegenden Gehäuseboden begrenzt ist.
5. Haushaltsgerät nach Anspruch 4, bei dem wenigstens einer der dem Gehäuse zugeordneten Fortsätze oder Aufnahmen an der Gehäuseseitenwandung oder am Gehäuseboden angeordnet oder ausgebildet ist.
6. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Trägereinrichtung wenigstens eine Auflagefläche zum Auflegen des Gehäuses aufweist, die entgegengesetzt zur Erdanziehungskraft (Schwerkraft) orientiert ist.
7. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jeder Fortsatz im Wesentlichen in Richtung der Erdanziehungskraft (Schwerkraft) in die zugehörige Aufnahme in Eingriff bringbar ist.
8. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem wenigstens ein Fortsatz mit der zugehörigen Aufnahme zusammen als Schnapp- oder Rastverbindung ausgebildet ist.
9. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Gehäuse aus einem zusammenhängenden Formteil gebildet ist.
10. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Gehäuse aus einem Polymerwerkstoff besteht.
11. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Gehäusewandung zumindest teilweise zwei voneinander beabstandete Gehäuseteilwandungen (11,12) aufweist.
12. Haushaltsgerät nach Anspruch 10, bei dem die Gehäuseteilwandungen über wenigstens einen Verbindungssteg miteinander verbunden sind.
13. Haushaltsgerät nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, bei dem in dem Zwischenraum (19) zwischen den Gehäuseteilwandungen eine Dichtung (29) angeordnet ist.
14. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung wenigstens ein elektrisches Steckkontaktelement (4) zum Anschließen von elektrischen Leitungen (62) aufweist und das Gehäuse (10) wenigstens eine Durchführöffnung (140 bis 144) zum Durchführen des oder der Steckkontaktelemente aufweist derart, dass jedes durchgeführte Steckkontaktelement von einer Außenseite des Gehäuses (10) zugänglich ist.
15. Haushaltsgerät nach Anspruch 14 mit wenigstens einer, vorzugsweise aus einem elastischen Material bestehenden, Dichtungsmatte (8), die Durchführöffnungen zum Durchführen der Steckkontaktelemente aufweist und zwischen der Gehäusewandung und wenigstens einer Gegenfläche an den Steckkontaktelementen oder an der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung anordenbar oder angeordnet ist.
16. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Gehäusewandung eine Kabelhalterung (68), vorzugsweise mit einer Kabelzugentlastung, aufweist für eines oder mehrere elektrische Kabel (62) zum Anschluß an das oder die Steckkontaktelemente.
17. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung an ihrer von dem Betätigungselement

bzw. Anzeigeelement abgewandten Seite weitere elektrische oder elektronische Komponenten (5,7,9) aufweist und die Gehäusewandung von diesen weiteren Komponenten beabstandet ist, wenn die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung im Innenraum des Gehäuses eingebracht ist. 5

18. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Abdeckung (70) zum Abdecken der Öffnung des Gehäuses. 10

19. Haushaltsgerät nach Anspruch 18, bei dem die Abdeckung auf das Gehäuse in dessen die Öffnung umgebenden Bereich oder auf eine in diesem Bereich vorgesehene, die Öffnung umgebende Dichtung auflegbar oder aufgelegt ist. 15

20. Haushaltsgerät nach Anspruch 18 oder Anspruch 19 mit, insbesondere an der Trägereinrichtung vorgesehenen, Mitteln, insbesondere wenigstens einem Federelement, zum Andrücken des Gehäuses oder der Dichtung oder der Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung, insbesondere des Betätigungselements und/oder Anzeigeelements, an die Abdeckung. 20 25

21. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 18 bis 20, bei dem die Abdeckung als lösbar am Gehäuse befestigbarer oder befestigter Verschlussdeckel ausgebildet ist. 30

22. Haushaltsgerät nach Anspruch 21, bei dem der Verschlussdeckel in dem Zwischenraum (19) zwischen den Gehäuseteilwandungen befestigbar oder befestigt, insbesondere verrast oder verschnappbar oder verrastet oder verschnappt, ist. 35

23. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Kochfeld, wobei vorzugsweise die Steuer- und/oder Anzeigevorrichtung für das Kochfeld vorgesehen ist. 40

24. Haushaltsgerät nach Anspruch 23 und einem der Ansprüche 18 bis 20, bei dem die Abdeckung mit einer, insbesondere aus Glas oder Glaskeramik gebildeten, Kochfeldplatte des Kochfeldes zum Aufstellen von Gargutbehältern gebildet ist. 45

25. Haushaltsgerät nach Anspruch 24, bei dem die Trägereinrichtung für das Gehäuse als wenigstens teilweise unterhalb der Kochfeldplatte angeordnete Trägerwanne ausgebildet ist, in der auch wenigstens eine Heizeinrichtung des Kochfeldes angeordnet ist. 50 55

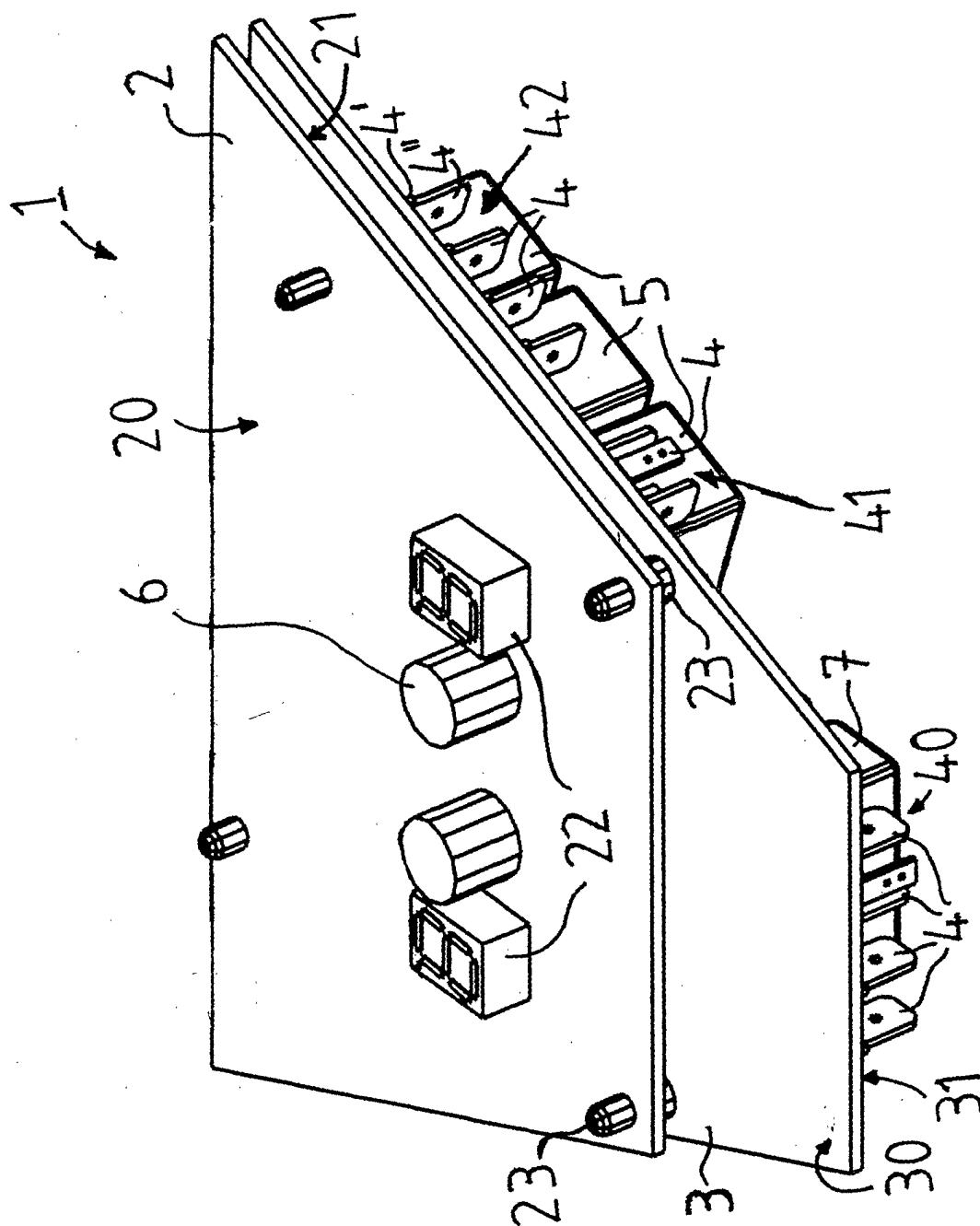


FIG 1

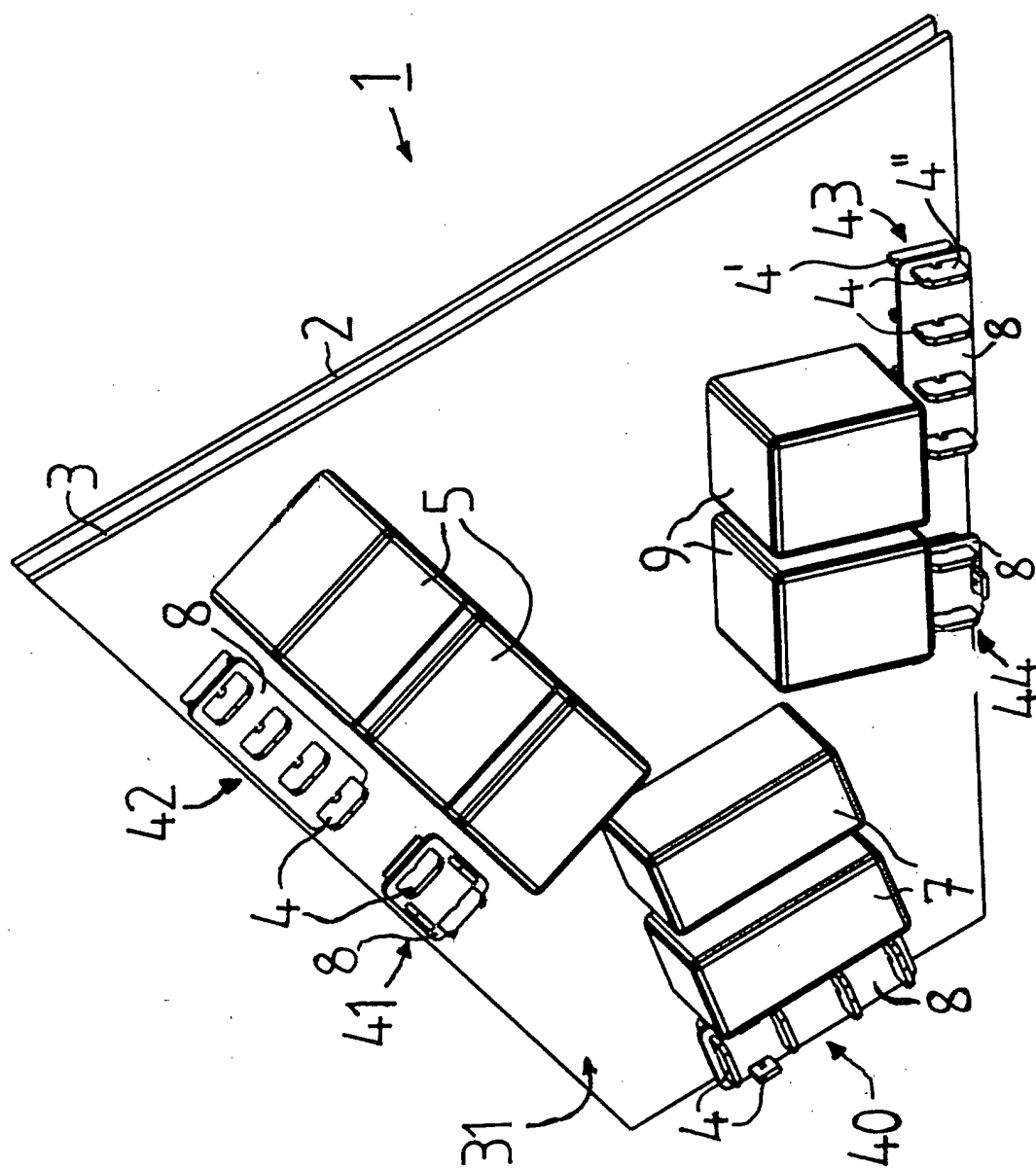


FIG 2

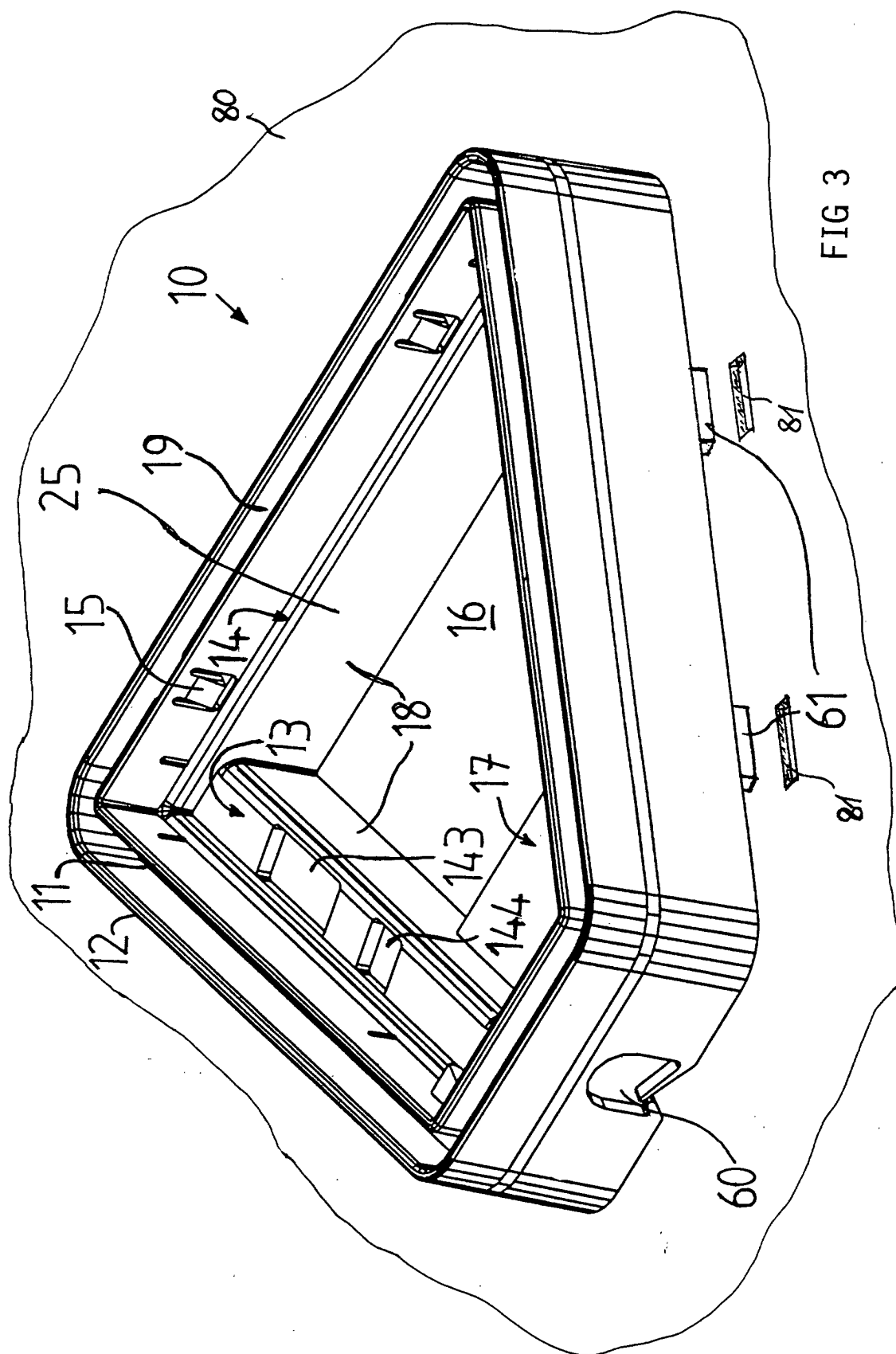


FIG 3

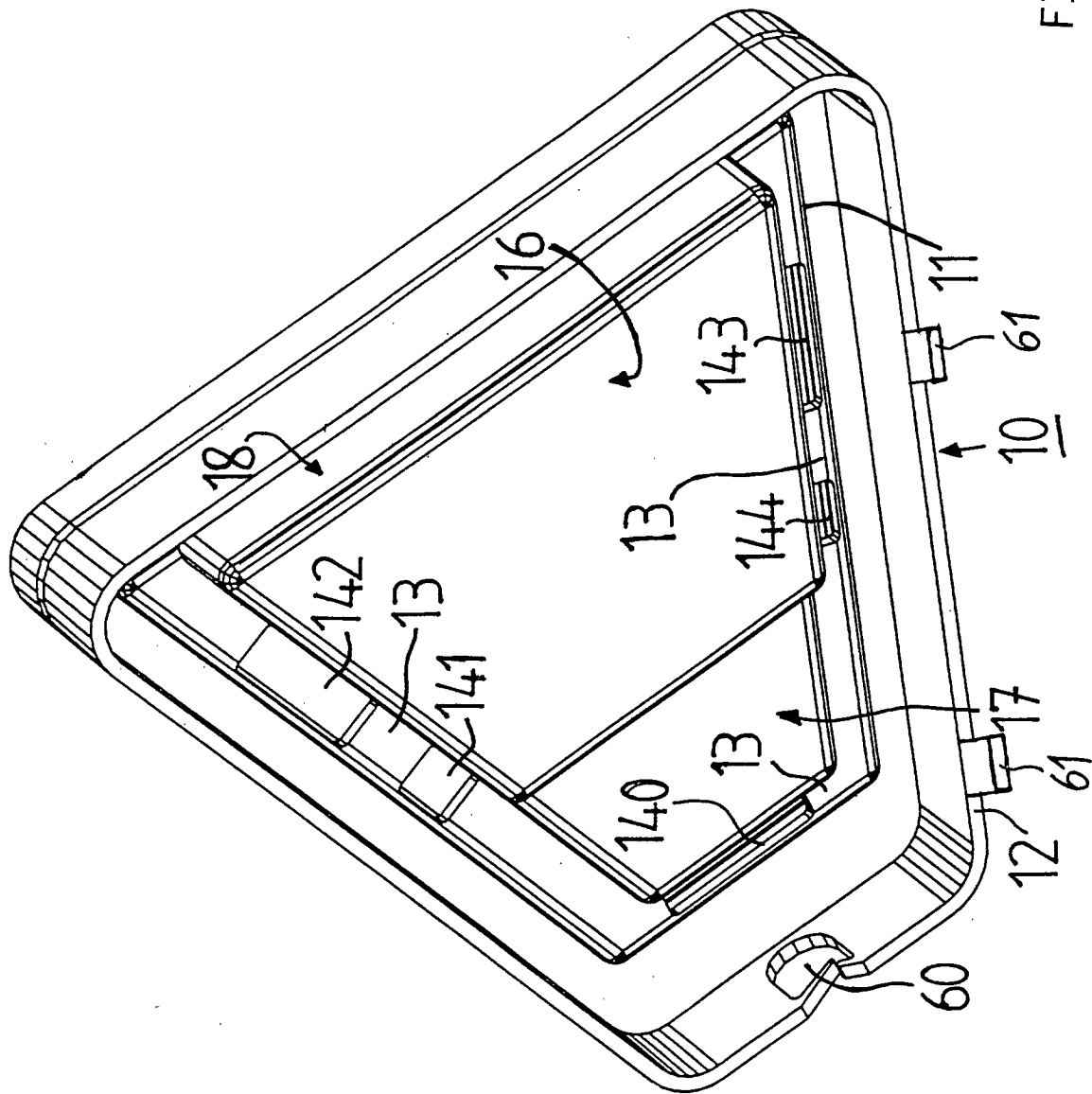


FIG 4

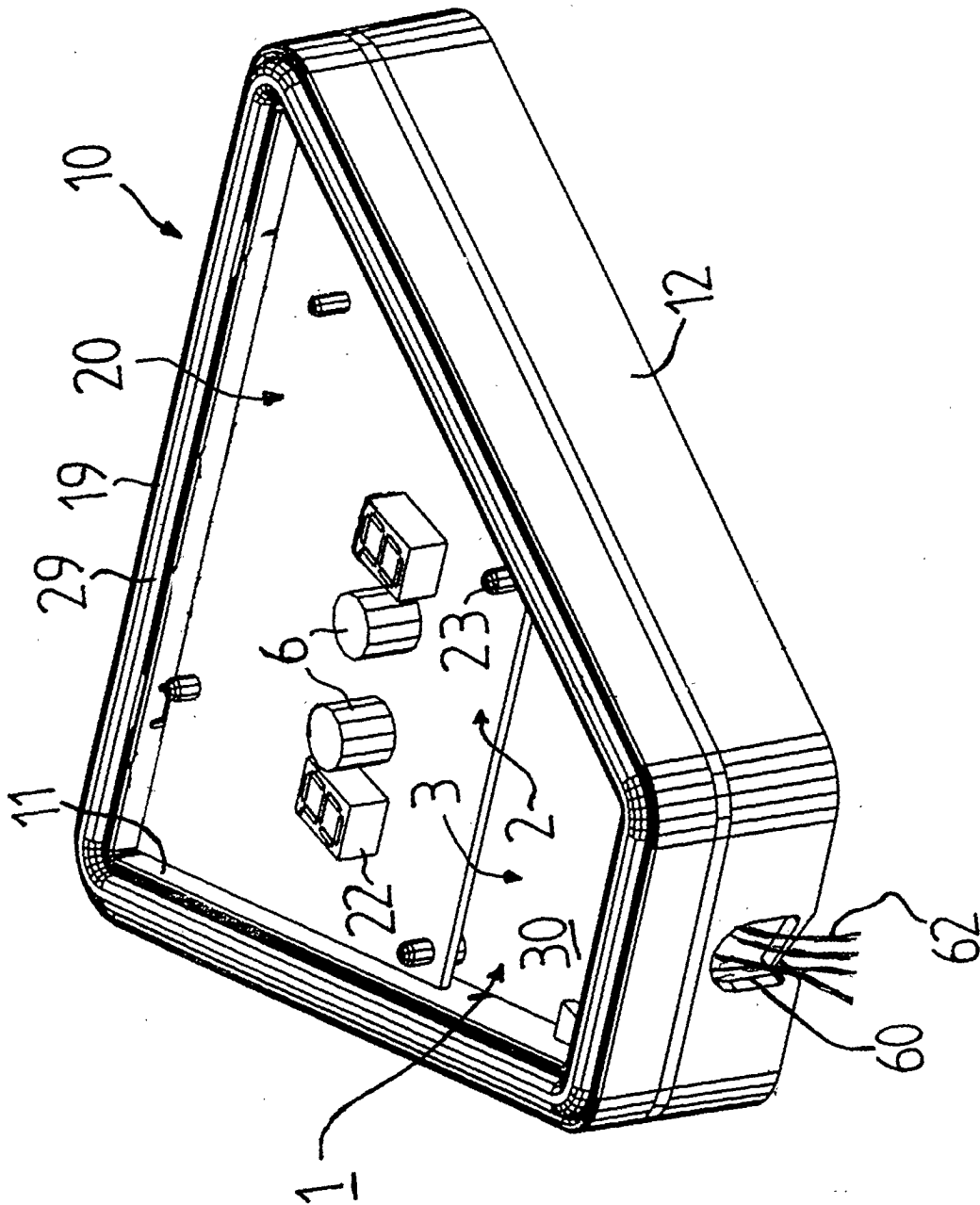


FIG 5

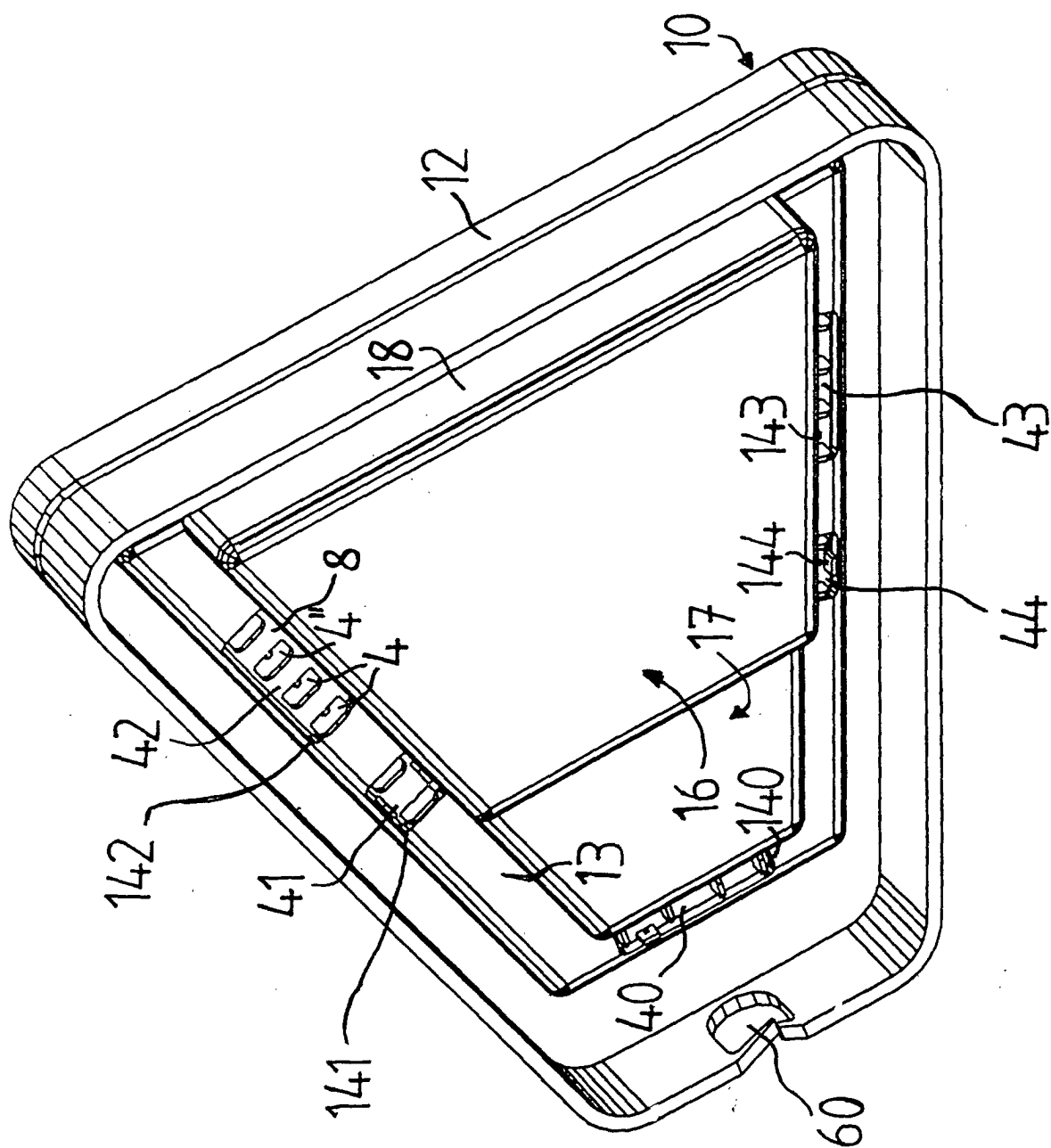


FIG 6

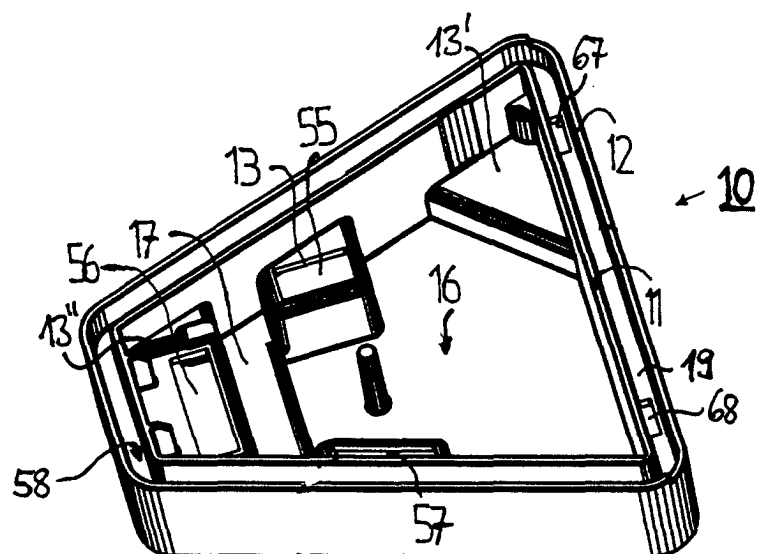


FIG 7

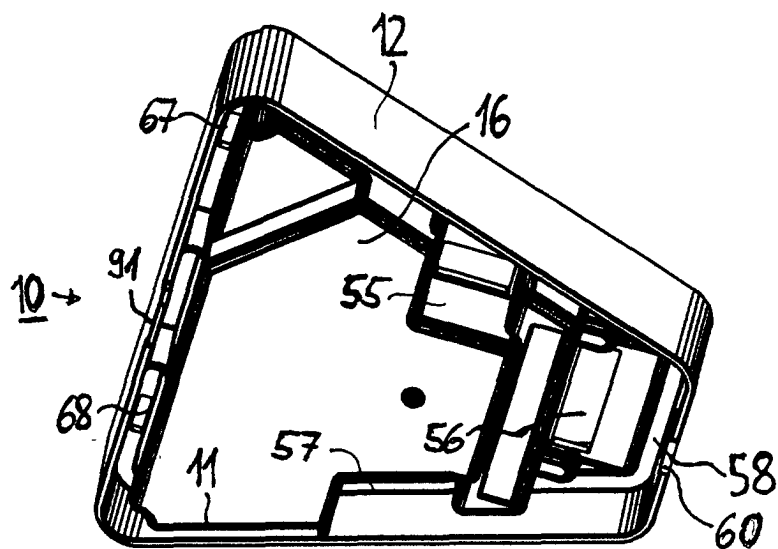


FIG 8

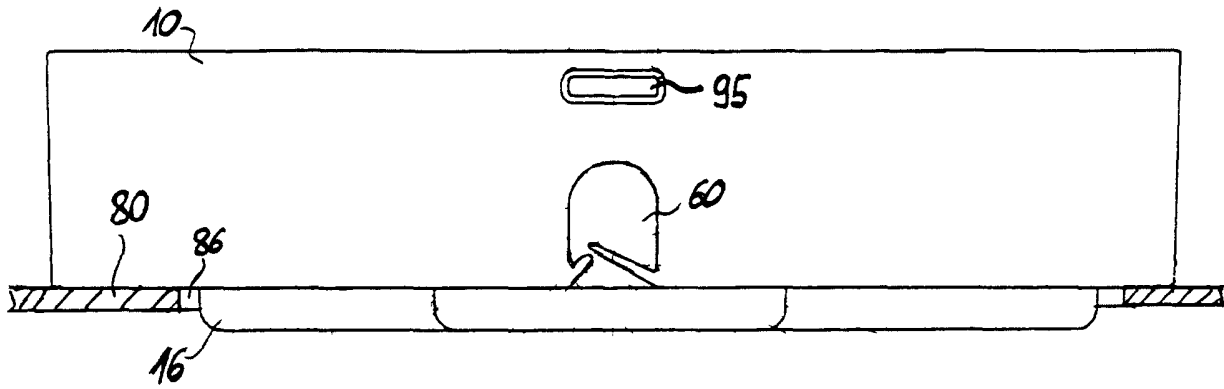


FIG 9

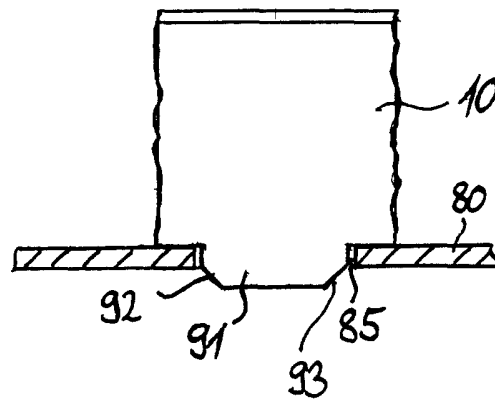


FIG 10

FIG 11

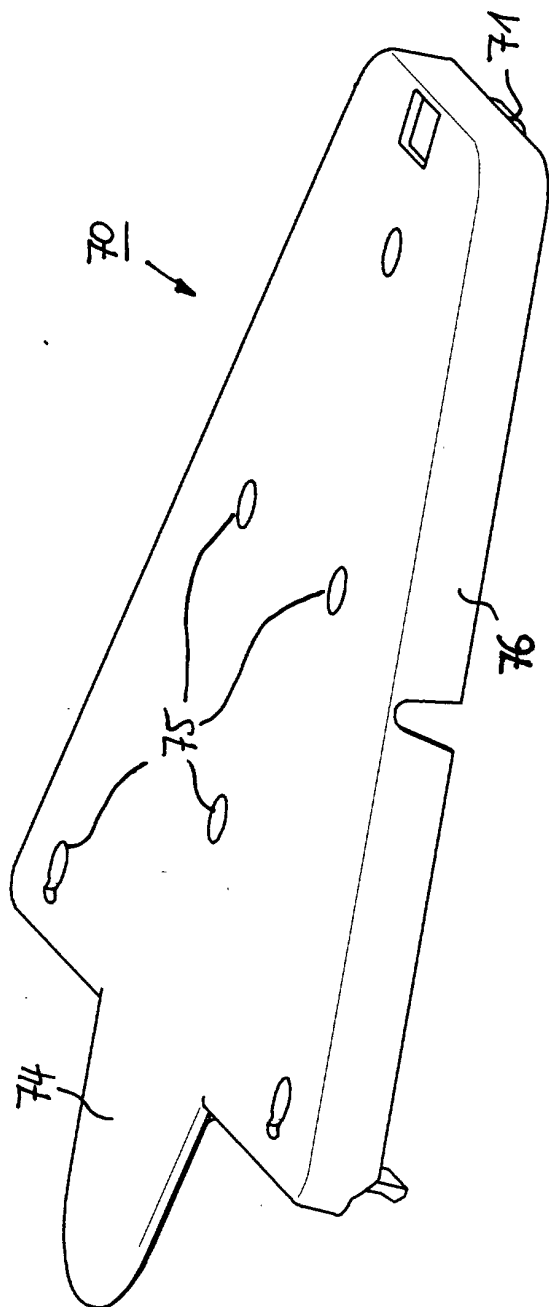


FIG 12

