

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 482 527 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl. 7: H01H 13/70

(21) Anmeldenummer: 04003344.1

(22) Anmeldetag: 14.02.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK

(30) Priorität: 28.05.2003 DE 10324251

(71) Anmelder: Electrolux Home Products N.V.
1930 Zaventem (BE)

(72) Erfinder:

- Meissner, Heiko
90547 Stein (DE)
- Forstmeyer, Dieter
91737 Ornbau (DE)

(74) Vertreter: Hochmuth, Jürgen, Dipl.-Ing.
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(54) Tastenblock

(57) Die Erfindung betrifft einen Tastenblock (1) zum Einsetzen in eine Bedienfläche eines Haushaltsgerätes, umfassend wenigstens eine Taste, umfassend eine Tastenkappe (4) und ein Betätigungsselement (5), das an der einem Gehäuse einer elektrischen Schalteinrichtung des Haushaltsgerätes zugewandten Seite der Tastenkappe angeordnet oder anordnenbar ist, und das bei

Betätigen der Tastenkappe mit der elektrischen Schalteinrichtung zusammenwirkt zum Auslösen eines Schaltvorgangs, und einen Schutzrahmen (2), in dem die wenigstens eine Taste geführt ist, wobei am Schutzrahmen wenigstens ein Verbindungselement (13) vorgesehen ist zum lösbar Verbinden von Schutzrahmen und Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung.

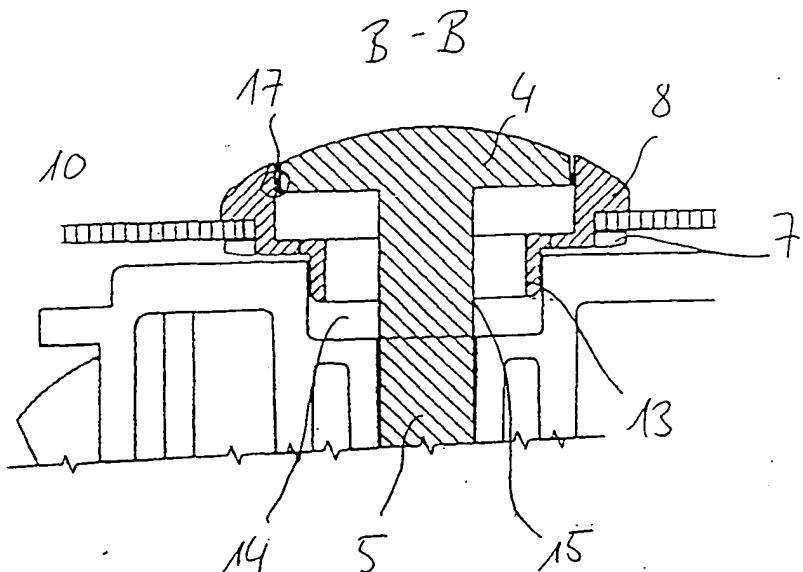


FIG 3

Beschreibung

TASTENBLOCK

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tastenblock zum Einsetzen in eine Bedienfläche eines Haushaltsgerätes, insbesondere eine Bedienfläche aus Metall, Glas oder Materialien mit ähnlichen Materialeigenschaften.

[0002] Die Bedienflächen von Haushaltsgeräten weisen in der Regel mehrere unterschiedliche Bedienelemente auf. Tasten zur Einstellung bestimmter Funktionen sind einzeln oder als Tastenfeld nebeneinander angeordnet.

[0003] Wird nun beispielsweise das Design der Bedienfläche verändert, insbesondere der an der Bedienfläche angeordneten Tasten ist es wünschenswert, dass die bekannte Elektronik der Geräte und ihre Anordnung unverändert bleiben kann. Dabei ist zu beachten, dass die funktionellen Einheiten räumlich aufeinander abgestimmt sind, damit die im oder am Gehäuse angebrachten Tasten und die über die Tasten bediente Elektronik im Innern des Gerätes reibungslos zusammenwirken.

[0004] Vor allem bei Glasblenden ist grundsätzlich der Einsatz eines Tastenfelds vorteilhaft, bei dem die Bedienfläche nicht für die Funktionalität der Tasten benötigt wird und dementsprechend nicht speziell angepasst werden muss, da die Glasbearbeitung mit relativ hohen Kosten verbunden ist. Zudem sind zu konkurrenzfähigen Preisen durchführbare Glasbearbeitungstechniken mit größeren Fertigungstoleranzen verbunden als beispielsweise Metallbearbeitungstechniken.

[0005] Die Druckschrift DE 35 29 711 beschreibt eine einstückig hergestellte Tastenanordnung aus elastischem Kunststoff, die an solch einer Blende angeordnet werden kann. Allerdings ist diese Anordnung lediglich für direkt unter der Blende angebrachte Tippschalter verwendbar. Eine im Vergleich zum Tastenhub weit entfernte Elektronik kann durch diese Anordnung nicht bedient werden.

[0006] Die Druckschrift DE 197 39 575 offenbart einen Tastenblock der über einen am Druckschalter ausgebildeten Schaltstößel verfügt, mit dem sich auch eine weiter entfernte Elektronik bedienen lässt. An einem flexiblen Steg sind Drucktasten angeformt, die in Durchbrüchen, beispielweise in einer Glasblende, untergebracht werden können. Durch den flexiblen Steg wird eine flexible Anordnung der Drucktasten erreicht. Der Schaltstößel ist so großzügig dimensioniert, dass bei Betätigung der Drucktaste immer auch in geeigneter Weise die Schaltfläche betätigt wird.

[0007] Durch den flexiblen Steg und den großzügig dimensionierten Schaltstößel können Fertigungstoleranzen bis zu einem gewissen Grad ausgeglichen werden. Die Tasten bzw. ihre Federgeometrien setzen jedoch auf ein zwischen Elektronik und Blende angeordnetes Widerlager auf. Daher ist das Tastenfeld nicht unabhängig von der Elektronik bzw. ihrer Anordnung hinter der Bedienfläche.

[0008] Es ist nun Aufgabe der Erfindung, einen Tastenblock bereitzustellen, bei dem die vorgenannten Nachteile beim Stand der Technik wenigstens teilweise überwunden oder zumindest vermindert werden.

[0009] Diese Aufgabe wird durch den Tastenblock mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0010] Der Tastenblock zum Einsetzen in eine Bedienfläche eines Haushaltsgerätes, insbesondere eine Bedienfläche aus Metall, Glas oder Materialien mit ähnlichen Materialeigenschaften umfasst wenigstens eine Taste, umfassend eine Tastenkappe und ein Betätigungs-element, das an der einem Gehäuse einer elektrischen Schalteinrichtung des Haushaltsgerätes zugewandten Seite der Tastenkappe angeordnet oder anordnenbar ist, und das bei Betätigen der Tastenkappe mit der elektrischen Schalteinrichtung zusammenwirkt zum Auslösen eines Schaltvorgangs, und einen Schutzrahmen, in dem die wenigstens eine Taste geführt ist, wobei am Schutzrahmen wenigstens ein Verbindungselement vorgesehen ist zum lösbaren Verbinden von Schutzrahmen und Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung.

[0011] Der Schutzrahmen dient grundsätzlich dem Schutz der Tasten bzw. der Tastenkappen, die in der Regel aus Kunststoff gefertigt sind, gegen das harte Material der Bedienfläche und, vor allem bei einer Metallbedienfläche, gegen die durch den Ausschnitt erzeugten scharfen Kanten. Die Tastenkappen und das Betätigungs-element bestehen in der Regel aus demselben Material. Die Tasten sind meist einstückig ausgeführt, das bedeutet, in anderen Worten, Tastenkappe und Betätigungs-element bilden eine durchgehende Einheit. Die Tastenkappen weisen in der Regel eine Tastenkappenoberfläche und vier Tastenkappenseitenflächen auf.

[0012] Der Hauptvorteil des Tastenblocks gemäß der Erfindung ist, dass durch das Verbinden des Schutzrahmens mit dem Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung eine genaue Positionierung des Tastenblocks und damit der einzelnen Tasten gewährleistet wird. Die Verbindungselemente können jeweils an die bisherige, bekannte elektrische Schalteinrichtung angepasst werden. Dadurch kann beim Einsatz des Tastenblocks gemäß der Erfindung die bisherige elektrische Schalteinrichtung in ihrer Anordnung unverändert bleiben. Eventuelle Lagetoleranzen lassen sich über konstruktive Maßnahmen am Schutzrahmen ausgleichen.

[0013] Durch die genaue Positionierung der Tasten an der elektrischen Schalteinrichtung bleibt die Funktionsfähigkeit der einzelnen Tasten unbeeinflusst von Fertigungs- und Lagetoleranzen. Durch die genaue Positionierung wird verhindert, dass die Betätigungs-elemente bei zu großen, durch die Fertigung bedingten Abweichungen schräg in die elektrischen Schalteinheit eingreifen und die mit diesen verbundenen Tastenkappen daraus folgend gekippt bzw. geneigt im Schutzrahmen platziert sind. Die Gefahr des Verklemmens oder Blockierens wird dadurch verringert.

[0014] Ein weiterer Vorteil der genauen Positionierung des Schutzrahmens bzw. der Tasten ist, dass der

Tastenblock nach außen stets eine gleichmäßige und optisch ansprechende Oberfläche aufweist.

[0015] Des Weiteren ist der Tastenblocks gemäß der Erfindung aus sehr wenigen einfachen Teilen aufgebaut, wodurch er auch relativ kostengünstig in der Herstellung ist.

[0016] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Tastenblocks gemäß der Erfindung ist das wenigstens eine Verbindungselemente an der dem Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite des Schutzrahmens angeordnet oder anordenbar. Dadurch ist das Verbindungselement von der Bedienerseite nicht sichtbar und es sind auch keine Modifikationen an der Bedienfläche notwendig.

[0017] Das wenigstens eine Verbindungselement ist dabei vorzugsweise am Schutzrahmen vorspringend ausgebildet. Als Verbindungselemente können beispielsweise Nasen, Haken, stiftoder bolzenförmige Vorsprünge sowie beliebig geformte weitere Vorsprünge dienen.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Verbindungselement formschlüssig in eine korrespondierende Ausnehmung im Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung eingreift. Dadurch ist eine Verschiebung von Schutzrahmen und Gehäuse gegeneinander nicht mehr möglich und stets eine genaue Positionierung der Tasten gewährleistet.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Tastenblocks besitzt das Verbindungselement im Wesentlichen die Form eines Hohlzylinders oder eines Hohlzylindersegmentes, insbesondere einer Hohlzylinder-Halbschale. Durch diese Form wird eine stabile Verbindung erreicht. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die korrespondierende Ausnehmung im Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung an eine Führungsöffnung für das Betätigungslement im Gehäuse angrenzt. Die Führungsöffnung ist die Öffnung im Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung, durch die das Betätigungslement bei der Montage eingeführt wird. Während des Betriebs wird das Betätigungslement in der Führungsöffnung geführt.

[0020] Es ist dann keine zusätzlich Ausnehmung bzw. Öffnung an einer anderen Stelle in das Gehäuse einzubringen, in die das Verbindungselement eingreifen kann. Dadurch wird zum einen verhindert, dass das Gehäuse an Stabilität verliert und zum anderen, dass eine zusätzliche undichte Stelle entsteht durch die Feuchtigkeit von außen in die elektrische Schalteinrichtung eindringen kann.

[0021] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Tastenblocks gemäß der Erfindung ist der Schutzrahmen mit einem vorgegebenen Spiel in einen Durchbruch in der Bedienfläche eingesetzt oder einsetzbar. Wird der komplette Tastenblock in der Bedienfläche versenkt, ist die Oberfläche des Tastenblocks nahezu plan mit der Oberfläche der Bedienfläche. Das ergibt ein ansprechendes Erscheinungsbild und die Bedienfläche ist einfach zu reinigen.

[0022] Der Schutzrahmen ist in den in den Durchbruch eingeführten Außenmaßen stets um ein vorgegebenes geringes Maß kleiner als der Durchbruch selbst. Dadurch lassen sich Lagetoleranzen der darunter liegenden elektrischen Schalteinrichtung bzw. des Durchbruchs selbst sowie Fertigungstoleranzen bei der Erzeugung des Durchbruchs ausgleichen.

[0023] Am Schutzrahmen ist vorzugsweise eine Schutzrahmenkante ausgebildet, die auf der einem Bediener zugewandten Seite der Bedienfläche aufliegt. Die Schutzrahmenkante ist vorzugsweise so breit, dass sie an allen Seiten auf der Bedienfläche aufliegt und den durch das Spiel des Schutzrahmens im Durchbruch auftretenden Spalt vollständig überdeckt. Dadurch ergibt sich wiederum ein ansprechendes Erscheinungsbild für den Bediener.

[0024] Zudem ist der Schutzrahmen vorzugsweise mit Befestigungsmitteln zur Befestigung bzw. Fixierung des Tastenblocks im Durchbruch ausgestattet. Zur Fixierung in der Bedienfläche können beispielsweise Nasen, Schnapphaken oder Federelemente vorgesehen sein. Weiterhin können Mittel, insbesondere Nasen vorgesehen sein, die dazu dienen den Rahmen gleichmäßig an die Oberfläche anzudrücken. Die Befestigungsmittel sind vorzugsweise an der der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite des Schutzrahmens angeordnet oder anordenbar und/oder wirken mit der der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite der Bedienfläche zusammen.

[0025] In einer besonders zweckmäßigen Ausführungsform des Tastenblocks gemäß der Erfindung sind an der Tastenkappe Abstandhalter angeordnet, wobei die Abstandhalter vorzugsweise an den Seitenflächen der Tastenkappe angeordnet sind. Die Abstandhalter bewirken, dass die Tastenkappen in einer Reihe und parallel zueinander ausgerichtet sind, sich also nicht innerhalb des Schutzrahmens verdrehen können. Das führt einerseits zu einem optisch ansprechenden Erscheinungsbild, andererseits wird auch die Gefahr einer Beschädigung der Tasten durch Aneinanderreiben und im schlimmsten Fall eines Verklemmens der Tasten verringert. Dazu ist es insbesondere vorteilhaft, wenn an jeder Seitenfläche der Tastenkappe wenigstens ein Abstandhalter angeordnet ist.

[0026] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn die Abstandhalter an den den benachbarten Tastenkappen zugewandten Seitenflächen der Tastenkappe nicht achs-symmetrisch zu der längs der Seiten verlaufenden Mittelachse der Tastenkappenoberfläche angeordnet sind. Dadurch wird erreicht, dass sich die Abstandhalter zweier gegenüberliegender Seitenflächen nicht berühren, sondern an der jeweils anderen Seitenfläche anliegen. Ein weiterer Vorteil dieser Konstruktion ist, dass die Tasten auch um 180° gedreht eingebaut werden können, ohne dass die Gefahr besteht, dass sich die gegenüberliegenden Abstandhalter berühren und dadurch die Tasten verklemmen. Das bringt eine einfachere und schnellere Montage mit sich.

[0027] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Abstandhalter an den, ausschließlich dem Rahmen zugewandten Seitenflächen achssymmetrisch zu der längs der Seiten verlaufenden Mittelachse der Tastenkappenoberfläche angeordnet sind. Dadurch wird eine gleichmäßiger Abstand zwischen Tastenkappen und Rahmen erreicht, was sowohl optisch als auch bei der Bedienung der Tasten von Vorteil ist, da diese durch die Abstandhalter gleichmäßig geführt werden.

[0028] Die Abstandhalter können als an die Tastenkappe angeformte Vorsprünge ausgebildet sein. Das ist von Vorteil, wenn die gesamte Taste einstückig aus Kunststoff gefertigt wird. Die Vorsprünge werden dann in der Form mit ausgebildet. Dadurch ist der Herstellprozess der Tasten sehr kostengünstig. Es ist aber durchaus möglich Abstandhalter aus demselben Material oder anderen Materialien auf die Seitenflächen der Tastenkappen aufzubringen, beispielweise durch aufstecken, ankleben, anschweißen oder dergleichen.

[0029] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Tastenblocks gemäß der Erfindung ist an dem Betätigungsselement ein Rastmittel ausgebildet. Als Rastmittel können beispielsweise Vertiefungen, Rillen, Nuten aber auch Nasen, Haken oder sonstige Erhöhungen und Vertiefungen am Befestigungsmittel vorgesehen sein. Das Rastmittel dient dazu das Befestigungsmittel mit der elektrischen Schalteinrichtung zu verbinden, in dem es mit korrespondierenden Rastmitteln in Eingriff kommt.

[0030] In einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Betätigungsselement über das Rastmittel mit korrespondierenden Rastmitteln an der elektrischen Schalteinrichtung lösbar verbunden. Das Betätigungsselement wird dann bei Betätigen der Tastenkappe in der elektrischen Schalteinrichtung geführt.

[0031] An der dem elektrischen Schalter zugewandten Seite liegt das Betätigungsselement vorzugsweise auf einer flexiblen Schaltmatte auf. Bei Betätigung des Schalters, wird die Schaltmatte in Richtung des Schalters gedrückt und überträgt den Druck auf den Schalter; wodurch ein Schaltvorgang ausgelöst wird. Aufgrund der elastischen Verformbarkeit der Schaltmatte wird diese, beim Freigeben der Taste in ihre Ausgangsform bzw. Ausgangsposition zurückgestellt. Dabei wird auch das Betätigungsselement bzw. die Taste in die Ausgangsposition verbracht.

[0032] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen weiter erläutert.

[0033] Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

FIG 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Tastenblocks gemäß der Erfindung,

FIG 2 eine Längsschnittdarstellung des Tastenblocks nach FIG 1 entlang der Ebene A-A,

FIG 3 eine Schnittdarstellung des Tastenblocks nach FIG 1 entlang der Ebene B-B,

5 FIG 4 eine vergrößerte Darstellung des Ausschnitts C des Tastenblocks nach FIG 1,

FIG 5 eine perspektivische Ansicht des Schutzrahmens des Tastenblocks nach FIG 1,

10 FIG 6 eine Ansicht der der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite des Schutzrahmens nach FIG 4

15 FIG 7 eine Längsschnittdarstellung des Schutzrahmens nach FIG 4 entlang der Ebene D-D.

[0034] Einander entsprechende Teile und Größen sind in den FIG 1 bis FIG 7 mit denselben Bezugszeichen versehen.

20 **[0035]** FIG 1 bis FIG 7 zeigen eine erste vorteilhafte Ausführungsform eines Tastenblocks gemäß der Erfindung.

25 **[0036]** Der Tastenblock 1 in FIG 1 besteht aus einem Schutzrahmen 2 der drei in Reihe angeordnete, rechteckige Tasten 3 umschließt. Der Tastenblock 1 ist jedoch nicht auf drei Tasten 3 beschränkt, sondern um eine beliebige Anzahl von Tasten 3 erweiterbar. Der gesamte Tastenblock 1 kann in einen Durchbruch in einer vorzugsweise aus Metall oder Glas gefertigten Bedienfläche eines Haushaltsgerätes eingesetzt werden.

30 **[0037]** FIG 2 zeigt die einzelnen Komponenten des Tastenblocks 1. Der Schutzrahmen 2 ist in eine Bedienfläche 10 eingesetzt. Die im rechteckigen Schutzrahmen 2 geführten Tasten 3 sind einstückig und weisen eine Tastenkappe 4 und ein Betätigungsselement 5 auf. Der maximale Hub der Tasten 3 ist durch den freien Weg in Betätigungsrichtung zwischen der Tastenkappe 4 und dem Schutzrahmen 2 festgelegt. Die Betätigungsselemente 5 sind in einem Elektronikgehäuse 6 der elektrischen Schalteinrichtung verrastet und liegen mit der von der Tastenkappe 4 abgewandten Seite auf der Schaltmatte eines elektrischen Schalters auf (hier nicht dargestellt). Die Schaltmatte dient dazu die Druckkraft in Betätigungsrichtung auf den elektrischen Schalter zu übertragen und wirkt gleichzeitig als Federelement, in dem sie, aufgrund ihrer elastischen Verformbarkeit eine Rückstellkraft für das Rückstellen des Betätigungsselements 5 bzw. der Taste 3 bereitstellt.

35 **[0038]** Der rechteckige Rahmen 2 weist auf der dem Elektronikgehäuse 6 zugewandten Seite Nasen 7 auf, um den Tastenblock 1 in der Bedienfläche des Haushaltsgerätes zu fixieren. Zudem besitzt der Schutzrahmen 2 eine umlaufende Schutzrahmenkante 8, die auf der dem Bediener zugewandten Seite der Bedienfläche 55 10 aufliegt. Durch die Rahmenkante 8 und die Nasen 7 wird der Schutzrahmen 2 in der Bedienfläche 10 gehalten (ygl. auch FIG 3). Die Rahmenkante 8 bildet zudem einen sauberen Abschluss des Tastenblocks 1.

[0039] Der Schutzrahmen 2 ist mit einem Spiel in die Bedienfläche 10 eingesetzt, so dass sich zwischen der Außenseite der Schutzrahmenwand 19 und der Bedienfläche 10 ein Spalt 9 bildet. Durch die Beweglichkeit des Schutzrahmens 2 in der Bedienfläche 10 um die Breite des Spaltes 9 lassen sich beispielsweise Lagetoleranzen, die innerhalb der Spaltbreite liegen ausgleichen.

[0040] Das Betätigungsselement 5 kann rund oder eckig ausgebildet sein und weist an dem, von der Tastenkappe 4 abgewandten Ende ein Rastmittel 11 in Form einer umlaufenden Vertiefung auf, die mit den korrespondierenden Rastmitteln 12 des Elektronikgehäuses 6 in Eingriff kommt.

[0041] FIG 3 zeigt, dass am Schutzrahmen 2 Verbindungselemente 13 in Form von Hohlzylinder-Halbschalen ausgebildet sind, die in korrespondierende Ausnehmungen 14 am Elektronikgehäuse 6 formschlüssig eingreifen. Die Ausnehmungen 14 grenzen an Führungsöffnungen 15 für die Betätigungsselemente 5 an.

[0042] Bei der in FIG 1 bis FIG 7 dargestellten Ausführungsform des Tastenblocks 1 sind lediglich zwei Verbindungselemente 13 vorgesehen, jeweils im Bereich der äußeren Tasten 3. Es ist jedoch sowohl möglich lediglich ein Verbindungselement 13 als auch eine Vielzahl von Verbindungselementen 13 am Schutzrahmen 2 vorzusehen. Als Verbindungselemente könnten beispielsweise auch zusätzlich oder einzeln am Schutzrahmen 2 angeformte Stifte die in Bohrungen im Elektronikgehäuse 6 eingreifen zum Einsatz kommen.

[0043] Eine vergrößerte Draufsicht auf eine Taste 3 bzw. Tastenkappe des Tastenblocks 1 gemäß der Erfindung zeigt FIG 4. Deutlich zu sehen sind die Abstandhalter 16, 17, die an die Tastenkappe 4 angeformt sind (vgl. auch FIG 3).

[0044] Die Abstandhalter 16 an den benachbarten Tastenkappen zugewandten Seitenflächen der Tastenkappe sind nicht achssymmetrisch zu der Achse a der Tastenkappenoberfläche angeordnet, sodass sie sich die Abstandhalter 16 und 20 gegenüberliegender Seitenflächen nicht berühren. Die Tasten lassen sich demnach auch um 180° verdreht einbauen. Die Abstandhalter 17 an den, ausschließlich dem Rahmen zugewandten Seitenflächen sind dagegen achssymmetrisch zu der längs der Seiten verlaufenden Achse b der Tastenkappenoberfläche angeordnet. Sie sorgen für einen gleichmäßigen Abstand zum Schutzrahmen 2. Durch die Abstandhalter 16 und 17 werden die Tasten 3 genau in Position gehalten.

[0045] FIG 5 bis FIG 7 zeigen den Schutzrahmen 2 ohne eingesetzte Tasten 3. Aus FIG 5 und FIG 6 ist ersichtlich, dass die Verbindungselemente 13 über einen Steg 18 mit der seitlichen Schutzrahmenwand 19 des Schutzrahmens verbunden sind. Deutlich zu erkennen sind hier auch die Nasen 7 und die Schutzrahmenkante 8 (vgl. auch FIG 7).

Bezugszeichen

[0046]

5	1	Tastenblock
	2	Rahmen
	3	Taste
	4	Tastenkappe
	5	Betätigungsselement
10	6	Elektronikgehäuse
	7	Nasen
	8	Schutzrahmenkante
	9	Spalt
	10	Bedienfläche
15	11	Rastmittel (Betätigungsselement)
	12	Rastmittel (Elektronikgehäuse)
	13	Verbindungselemente
	14	Ausnehmung
	15	Führungsöffnung
20	16, 17, 20	Abstandhalter
	18	Steg
	19	Schutzrahmenwand
	a, b	Achsen

25

Patentansprüche

1. Tastenblock zum Einsetzen in eine Bedienfläche eines Haushaltsgerätes, insbesondere eine Bedienfläche aus Metall, Glas oder Materialien mit ähnlichen Materialeigenschaften, umfassend
 - a) wenigstens eine Taste, umfassend
 - b) eine Tastenkappe und
 - c) ein Betätigungsselement, das an der einem Gehäuse einer elektrischen Schalteinrichtung des Haushaltsgerätes zugewandten Seite der Tastenkappe angeordnet oder anordnenbar ist, und das bei Betätigen der Tastenkappe mit der elektrischen Schalteinrichtung zusammenwirkt zum Auslösen eines Schaltvorgangs, und
 - d) einen Schutzrahmen, in dem die wenigstens eine Taste geführt ist,
wobei
 - e) am Schutzrahmen wenigstens ein Verbindungselement vorgesehen ist zum lösbarer Verbinden von Schutzrahmen und Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung.
2. Tastenblock nach Anspruch 1,
wobei das wenigstens eine Verbindungselement an der dem Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite des Schutzrahmens angeordnet oder anordnenbar ist.
3. Tastenblock nach Anspruch 2,
wobei das wenigstens eine Verbindungselement am Schutzrahmen vorspringend ausgebildet ist.

4. Tastenblock nach Anspruch 2 oder Anspruch 3,
wobei das Verbindungselement formschüssig in eine korrespondierende Ausnehmung im Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung eingreift. 5
5. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4,
wobei das Verbindungselement im Wesentlichen die Form eines Hohlzylinders oder eines Hohlzylindersegmentes aufweist, insbesondere einer Hohlzylinder-Halbschale. 10
6. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5,
wobei die korrespondierende Ausnehmung im Gehäuse der elektrischen Schalteinrichtung an einer Führungsoffnung für das Betätigungsselement im Gehäuse angrenzt. 15
7. Tastenblock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
wobei der Schutzrahmen mit einem vorgegebenen Spiel in einen Durchbruch in der Bedienfläche eingesetzt oder einsetzbar ist. 20
8. Tastenblock nach Anspruch 7,
wobei am Schutzrahmen eine Schutzrahmenkante ausgebildet ist, die auf der einen Bediener zugewandten Seite der Bedienfläche aufliegt. 25
9. Tastenblock nach Anspruch 7 oder Anspruch 8,
wobei am Rahmen Befestigungsmittel zur Fixierung des Tastenblocks im Durchbruch ausgebildet sind. 30
10. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9,
wobei die Befestigungsmittel an der der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite des Schutzrahmens angeordnet oder anordnbar sind und/oder mit der der elektrischen Schalteinrichtung zugewandten Seite der Bedienfläche zusammenwirken. 35
11. Tastenblock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 40
wobei an der Tastenkappe Abstandhalter angeordnet sind. 45
12. Tastenblock nach Anspruch 10,
wobei die Abstandhalter an Seitenflächen der Tastenkappe angeordnet sind. 50
13. Tastenblock nach Anspruch 10 oder Anspruch 11,
wobei an jeder Seitenfläche der Tastenkappe wenigstens ein Abstandhalter angeordnet ist. 55
14. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12,
- wobei die Abstandhalter an den den benachbarten Tastenkappen zugewandten Seitenflächen der Tastenkappe nicht achssymmetrisch zu der längs der Seiten verlaufenden Mittelachse der Tastenkappenoberfläche angeordnet sind. 5
15. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 10. bis 13,
wobei die Abstandhalter an den, ausschließlich dem Rahmen zugewandten Seitenflächen achssymmetrisch zu der längs der Seitenverlaufenden Mittelachse der Tastenkappenoberfläche angeordnet sind. 10
16. Tastenblock nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13,
wobei die Abstandhalter als an die Tastenkappe angeformte Vorsprünge ausgebildet sind. 15
17. Tastenblock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
wobei am Betätigungsselement Rastmittel ausgebildet sind. 20
18. Tastenblock nach Anspruch 17,
wobei das Betätigungsselement über die Rastmittel mit korrespondierenden Rastmitteln an der elektrischen Schalteinrichtung lösbar verbunden ist. 25
19. Tastenblock nach Anspruch 17 oder Anspruch 18,
bei dem die Rastmittel Vertiefungen oder Erhöhungen umfassen, vorzugsweise Rillen, Nuten, Nasen oder Haken. 30

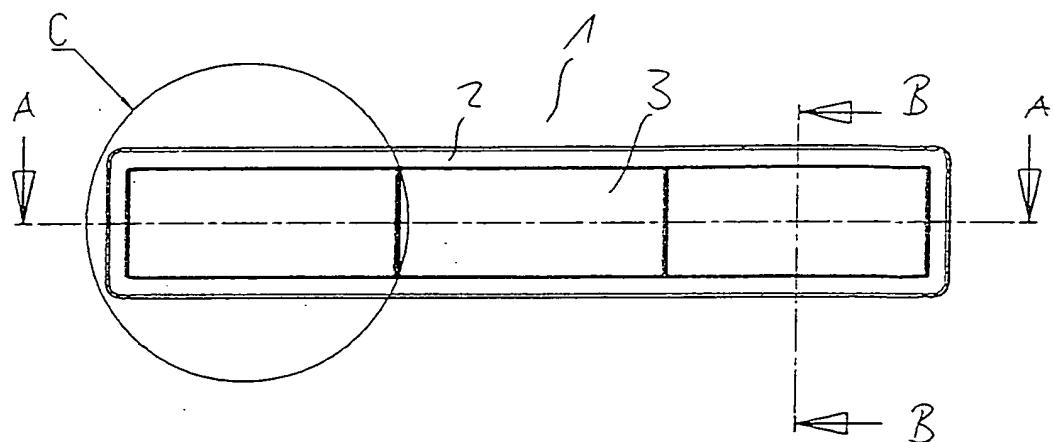


FIG 1

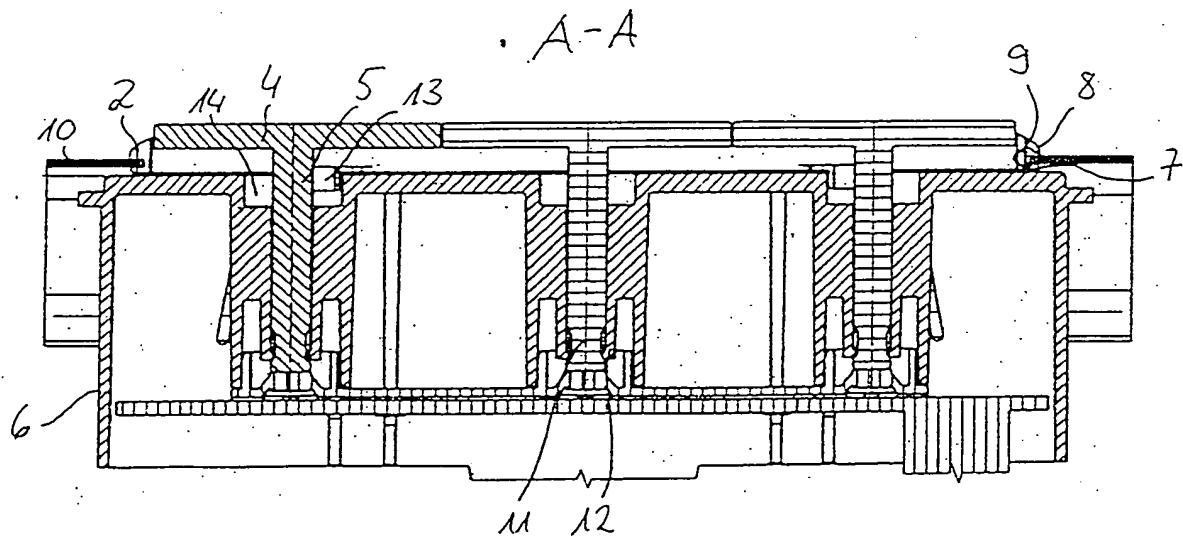


FIG 2

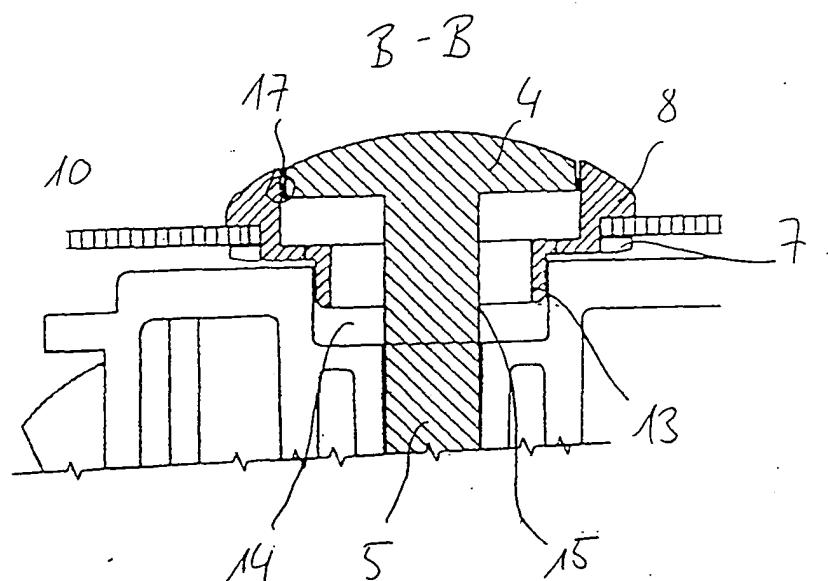


FIG 3

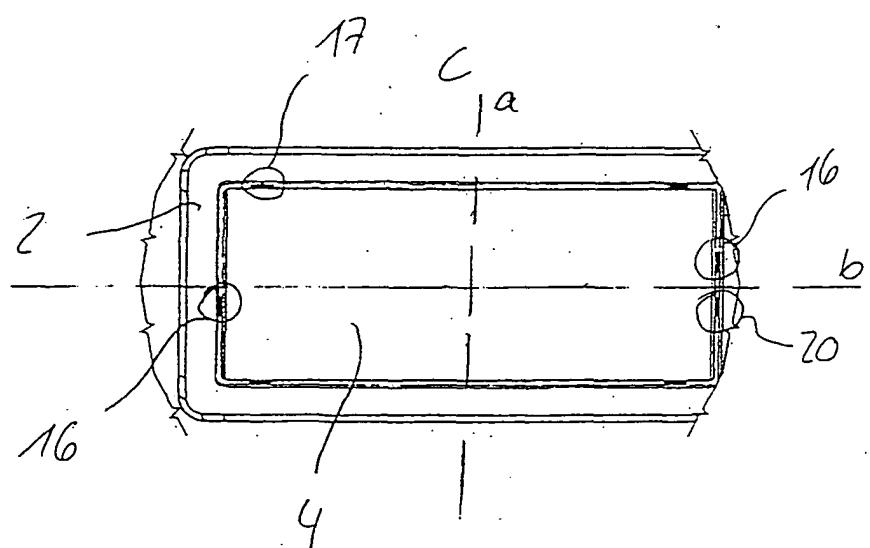


FIG 4

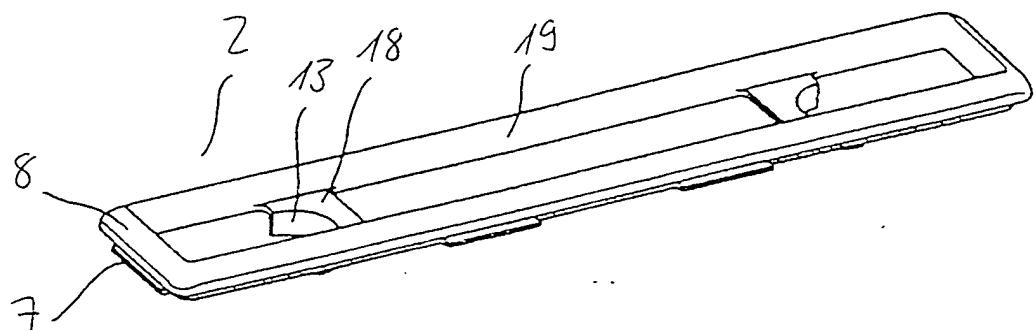


FIG 5

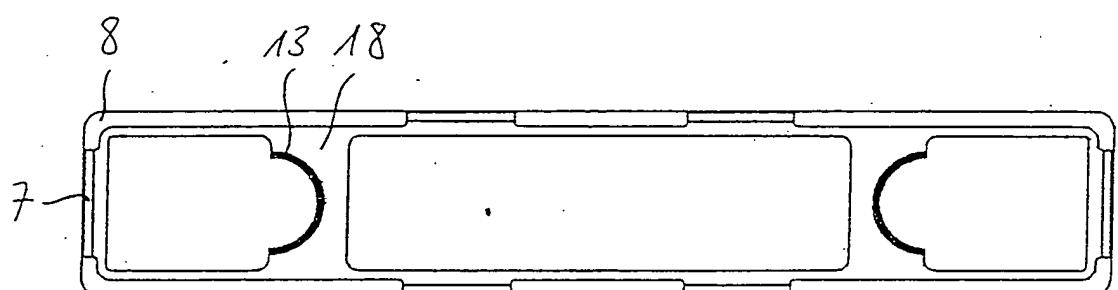


FIG 6

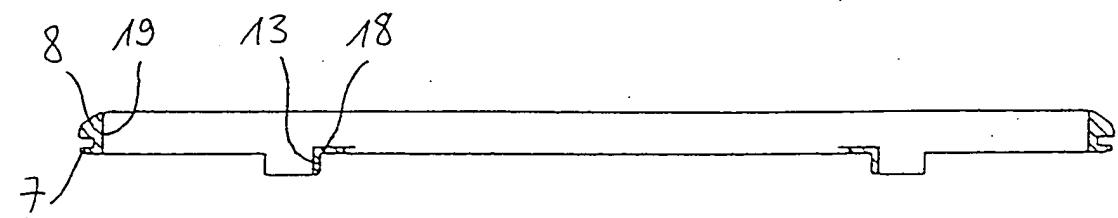


FIG 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 3344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X	DE 196 34 051 C (TELEFUNKEN MICROELECTRON) 28. August 1997 (1997-08-28)	1-4, 11-19	H01H13/70		
Y	* Seite 2, Spalte 42 - Seite 5, Spalte 28; Abbildungen 1,2 *	5-10			
Y	----- DE 89 05 071 U (SIEMENS AG) 29. Juni 1989 (1989-06-29) * Seite 1 - Seite 3; Abbildung 1 *	5-10			
A	----- DE 42 08 087 C (K. A. SCHMERSAL GMBH) 29. April 1993 (1993-04-29) * das ganze Dokument *	1			
A,P	----- DE 102 34 727 A (SIEMENS AG) 7. August 2003 (2003-08-07) * Absatz [0010] - Absatz [0021]; Abbildungen 1,2 *	1			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">H01H</td> </tr> </table>				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)	H01H
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)					
H01H					
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
München	17. August 2004		Nieto, J.M.		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 3344

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19634051	C	28-08-1997	DE	19634051 C1		28-08-1997
DE 8905071	U	29-06-1989	DE	8905071 U1		29-06-1989
DE 4208087	C	29-04-1993	DE	4208087 C1		29-04-1993
DE 10234727	A	07-08-2003	DE	10234727 A1		07-08-2003

EPO FORM P0461

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