



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 989 573 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2000 Patentblatt 2000/13

(51) Int. Cl.⁷: **H01H 3/12**

(21) Anmeldenummer: **99111851.4**

(22) Anmeldetag: **19.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI
(30) Priorität: **16.07.1998 DE 19831850**

(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH
90429 Nürnberg (DE)**
(72) Erfinder:
• **Gerngross, Albert
91161 Hilpoltstein (DE)**
• **Kraft, Max
90614 Ammerndorf (DE)**

(54) **Betätigungselement für ein elektrisches Haushaltsgerät**

(57) Ein Betätigungselement (13, 17) für ein elektrisches Haushaltsgerät (1) zum Einstellen eines elektrischen Bauteils (15) umfaßt ein erstes Teil (17, 37) aus einem elektrisch nicht leitenden Material und ein mit dem ersten Teil (17, 37) gekoppeltes zweites Teil (39). Erfindungsgemäß weist das zweite Teil (39) einen elektrisch nicht leitfähigen Grundkörper und einen diesen wenigstens teilweise umgebenden elektrisch leitfähigen Überzug auf. Auf diese Weise ist das Betätigungselement (13, 17) bei einer optisch anspruchsvollen und hochwertigen Oberfläche auf einfache und kostengünstige Weise in seiner Form und/oder seinen äußeren Abmessungen variierbar.

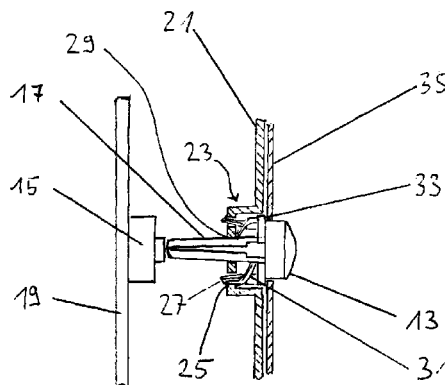


Fig. 3

EP 0 989 573 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungselement für ein elektrisches Haushaltsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zum Betreiben eines Haushaltsgerätes wird ein Arbeitsprogramm üblicherweise anfänglich von einer Bedienperson eingestellt. Zu diesem Zweck umfaßt das Haushaltsgerät eine Bedienblende, in der Bedien- und ggf. Anzeigeelemente angeordnet sind.

[0003] Es sind Haushaltsgeräte bekannt, die zum Einstellen eines Arbeitsprogrammes elektrische Druckschalter aufweisen. Mit Hilfe dieser Druckschalter wird entweder ein gesamter, aus mehreren in einer elektronischen Programmsteuerung gespeicherten und abrufbaren Programmabläufen ausgewählt oder zu einem vorgewählten Programmablauf einzelne Funktionen zu- oder abgewählt.

[0004] Bei der Konstruktion eines elektrischen Gerätes ist aufgrund vorliegender Sicherheitsvorschriften darauf zu achten, daß bei der Handhabung dieser Geräte netzspannungführende Bauteile weder direkt noch über leitende Bau- oder Gehäuseteile indirekt berührbar sein dürfen. Insbesondere ist ein einzuhalten der Sicherheitsabstand von berührbaren, elektrisch leitfähigen Teilen des Gerätes zu elektrischen Bauteilen vorgeschrieben.

[0005] Es ist eine Geschirrspülmaschine bekannt (Fa. Siemens, SE 59 590), die eine Bedienblende mit einem Blendenträger aus Kunststoff und einen diesen Kunststoffblendenträger umhüllenden Edelstahl-Mantel aufweist. Weiterhin umfaßt diese Geschirrspülmaschine innerhalb dieses Blendenträgers angeordnete Druckschalter, die mit Hilfe je eines Betätigungselementes schaltbar sind. Jedes dieser Betätigungselemente besteht aus einem am Blendenträger schwenkbar angeordneten Basisteil aus Kunststoff und einer auf dem Basisteil eingerasteten Kappe aus Edelstahl. Die Edelstahlkappe ist durch einen dem Betätigungselement zugeordneten Durchbruch am Blendenträger geführt, so daß einer Bedienperson lediglich die Edelstahlkappe zugewandt ist und das Kunststoff-Basisteil nicht sichtbar ist. Die Bedienperson führt eine Schaltbewegung durch einen Druck auf die Edelstahlkappe aus, wobei die Schaltbewegung über das Kunststoff-Basisteil weitergeführt und mittels eines am Basisteil angeordneten Schaltstößels auf den Druckschalter übertragen wird. Der erforderliche Sicherheitsabstand wird bei dieser Geschirrspülmaschine durch das Kunststoff-Basisteil und den daran angeordneten Schaltstößel aus Kunststoff gewährleistet.

[0006] Das Aufsetzen einer Edelstahlkappe auf das Kunststoff-Basisteil hat den Zweck, eine optisch anspruchsvolle Oberfläche zu liefern. Die Edelstahlkappe, die aus einem Edelstahlblech durch Verformen hergestellt ist, ist bezüglich ihrer Ausgestaltung an die Ausführung des Kunststoff-Basisteils gebunden. Eine Änderung von Design-Merkmalen, beispielsweise eine

Abwandlung einer runden Kappe in eine eckige Kappe, ist nur durch entsprechende Änderung des Basisteils und damit unter einem hohen Kostenaufwand möglich.

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Betätigungselement für ein elektrisches Haushaltsgerät anzugeben, das bei einer optisch anspruchsvollen und hochwertigen Oberfläche auf einfache und kostengünstige Weise in seiner Form und/oder seinen äußeren Abmessungen variierbar ist.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt bei einem Betätigungselement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch, daß das vom Betätigungselement umfaßte zweite Teil einen elektrisch nicht leitfähigen Grundkörper und einen den Grundkörper wenigstens teilweise umgebenden elektrisch leitfähigen Überzug aufweist.

[0009] Der Grundkörper kann aus Kunststoff sein und ist dadurch beispielsweise in eine Spritzgußform mit variablen Einsätzen in unterschiedlichen Abmessungen herstellbar. Der Grundkörper des zweiten Teiles ist somit für die Abmessungen und formgebenden Merkmale zuständig. Dagegen ist der elektrisch leitfähige Überzug, der beispielsweise aus einer Metallschicht besteht, ausschlaggebend für die optisch anspruchsvolle Oberfläche. Insbesondere ist der Überzug in einem galvanischen Prozeß oder durch Aufdampfen auf das zweite Teil aufgebracht.

[0010] Dieses zweite Teil kann als Kappe oder Haube ausgestaltet sein, welche auf das erste Teil aufgesetzt bzw. aufsetzbar ist. Für eine sichere Verbindung können am ersten und/oder zweiten Teil Rastelemente angeordnet sein. Erstes und zweites Teil können aber auch durch Kleben oder Verschweißen miteinander gekoppelt sein. Vorzugsweise ist das zweite Teil jedoch nach dem Anbringen des Überzuges auf das erste Teil, beispielsweise in einer reibschlüssigen Verbindung, aufpressbar.

[0011] Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der erste Teil und der Grundkörper des zweiten Teiles aus Kunststoff sind. Eine sichere Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Teil ist bei dieser Ausführung mittels Verschleißrippen herstellbar, welche am ersten Teil und/oder am Grundkörper des zweiten Teils angeordnet sind. In diesem Fall ist keine besonders enge Toleranzauslegung bei der Herstellung des ersten und des zweiten Teiles erforderlich. Stattdessen sorgen die am ersten Teil, beispielsweise am Außendurchmesser eines mit einer runden Kappe abzudeckenden ersten Teiles, bzw. die am zweiten Teil, z.B. am Innendurchmesser einer runden Kappe, angeordneten Verschleißrippen, die beim Aufsetzen des zweiten Teiles teilweise abgerieben werden, für eine sichere Verbindung.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Haushalt-Geschirrspülmaschine in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 2 eine Tasterkappe gemäß der Erfindung für die Haushalt-Geschirrspülmaschine gemäß Fig. 1; und
- Fig. 3 die Tasterkappe gemäß Fig. 2 im eingebauten Zustand.

[0014] Eine Haushalt-Geschirrspülmaschine 1 wird mit einem Spülprogramm betrieben, welches von einer Bedienperson aus einer Mehrzahl von vordefinierten Spülprogrammen auswählbar ist. Vor Beginn eines Spülprogrammes wird die Geschirrspülmaschine 1 durch Öffnen einer Beschickungstüre 3 mit Spülgut beladen. Die an ihrer Unterkante horizontal schwenkbare Beschickungstüre 3 weist neben einem Türblech 5 eine Bedienblendeneinheit 7 auf. Zum Öffnen der Beschickungstüre 3 ist ein Türgriff 9 vorgesehen, durch den das radiale Verschwenken der Türe 3 ermöglicht ist.

[0015] Die Bedienblendeneinheit 7 umfaßt eine zweistellige 7-Segmentanzeige 11, durch welche der Fortschritt des ablaufenden Spülprogrammes überwacht werden kann, sowie mehrerer Programmwahlschalter 13, 15, durch die das gewünschte Spülprogramm wählbar ist.

[0016] Die Programmwahlschalter 13, 15 umfassen im wesentlichen eine Tasterkappe 13 mit einem Stößel 17 sowie einen Druckschalter 15, auf den der Stößel 17 wirkt. Der Druckschalter 15 ist auf einer Platine 19 einer elektronischen Programmsteuerung angeordnet. Die elektronische Programmsteuerung befindet sich im Inneren der Bedienblendeneinheit 7, wobei der darauf angeordnete Druckschalter 15 von außen mit Hilfe der Tasterkappe 13 mit Stößel 17 von einer Bedienperson betätigt werden kann.

[0017] In Fig. 3 ist die Tastenkappe 13 im eingebauten Zustand dargestellt. Die Tastenkappe 13 ist in einem Blendenträger 21 (nur durch einen Wandabschnitt angedeutet) der Bedienblendeneinheit 7 derart gelagert, daß eine zum Blendenträger 21 senkrecht geführte Bewegung ermöglicht ist. Dazu ist am Blendenträger 21 ein Köcher 23 vorgesehen. Am Boden des Köchers 23 befinden sich Durchbrüche 25, durch die Rasthaken 27 der Tasterkappe 13 bei der Montage der Tasterkappe 13 hindurchgeführt werden und die auf der Unterseite des Köcherbodens rastend verhaken. Im Mittelpunkt des kreisförmigen Köcherbodens ist ein weiterer Durchbruch 29 angeordnet, durch den der Stößel 17 der Tasterkappe 13 geführt ist. Um den Druckschalter 15 zu betätigen, drückt die Bedienperson auf die Tasterkappe 13, so daß diese zusammen mit ihrem Stößel 17 in Richtung des Druckschalters 15 geführt wird, so daß dieser geschaltet wird. Federelemente 31 an der Tasterkappe 13, die sich am Köcherboden abstützen, sorgen für eine Rückstellung der Tasterkappe 13 in ihre nicht

betätigte Ausgangslage. Damit die Tastenkappe 13 nicht mit einem Kragen 33 am Rand eines Durchbruches eines Blendeneinlegers 35, welcher auf den Blendenträger 21 geklebt ist, anschlägt, sind die Rasthaken 27 so bemessen, daß bei einem Anschlagen derselben an der Unterseite des Köcherbodens die nichtgedrückte Ausgangslage definiert ist.

[0018] Für eine optisch anspruchsvolle Gestaltung der Geschirrspülmaschine 1 sind die Sichtflächen des Blendenträgers 21 und der Blendeneinleger 35, welche beide aus Kunststoff sind, galvanisch vernickelt. Ebenso weist die Tasterkappe 13 eine vernickelte Oberfläche auf. Um elektrische Sicherheitsanforderungen für Haushaltsgeräte einzuhalten, ist ein vollständiges Vernickeln der Tastenkappe 13 zusammen mit dem Stößel 17 nicht möglich. Da jedoch bei einem galvanischen Vernickelungsprozess nur ein vollständiges Überziehen von Bauteilen kostengünstig möglich ist, ist die Tasterkappe 13 mit Stößel 17 in einer zweiteiligen Ausführung. Wie in Fig. 2 angedeutet, besteht die Tasterkappe 13 mit Stößel 17 aus einem Rohtaster, der neben dem Stößel 17 eine Rohkappe 37 umfaßt. Der Rohtaster ist in einer einteiligen Kunststoffausführung. Auf die Rohkappe 37 ist eine ebenfalls aus Kunststoff hergestellte Haube 39 aufgesetzt. Die Haube 39 wurde vor ihrem Aufsetzen auf den Rohtaster galvanisch vernickelt.

[0019] Für eine sichere Verbindung von Rohtaster und Haube 39 sind am Außendurchmesser der zylindrischen Rohkappe 37 Verschleißrippen angeordnet. Die Höhe dieser Verschleißrippen ist so gewählt, daß sie beim Aufsetzen der Haube 39 teilweise abgeschliffen werden und einen sicheren Preßsitz der Haube 39 auf der Rohkappe 37 herstellen.

Patentansprüche

1. Betätigungselement für ein elektrisches Haushaltsgerät zum Einstellen eines elektrischen Bauteiles, wobei das Betätigungselement ein erstes Teil aus einem elektrisch nicht leitenden Material, das mit dem elektrischen Bauteil wenigstens während des Bedienvorganges in eine Berührverbindung bringbar ist, und ein mit dem ersten Teil gekoppeltes zweites Teil umfaßt, wobei das zweite Teil eine von einer Bedienperson des Haushaltsgerätes berührbare elektrisch leitfähige Berührfläche aufweist und wobei das zweite Teil so angeordnet ist, daß ein Sicherheitsabstand zum elektrischen Bauteil eingehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Teil (39) einen elektrisch nicht leitfähigen Grundkörper und einen den Grundkörper wenigstens teilweise umgebenden elektrisch leitfähigen Überzug aufweist.
2. Betätigungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elektrisch leitfähige Überzug eine Metallschicht ist.

3. Betätigungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Überzug in einem galvanischen Prozeß oder durch Aufdampfen aufgebracht ist.

5

4. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Teil (39) in seinen Abmessungen wenigstens teilweise variierbar ist.

10

5. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Teil (39) eine auf das erste Teil (17, 37) aufgesetzte oder aufsetzbare Kappe oder Haube ist.

15

6. Betätigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Teil (39) nach dem Anbringen des Überzuges auf das erste Teil (17, 37) aufpreßbar ist.

20

7. Betätigungselement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Teil (17, 37) und der Grundkörper des zweiten Teils (39) aus Kunststoff sind und eine sichere Verbindung zwischen dem ersten und den zweiten Teil mittels am ersten Teil (17, 37) und/oder am Grundkörper des zweiten Teils (39) angeordneten Verschleißrippen herstellbar ist.

25

30

35

40

45

50

55

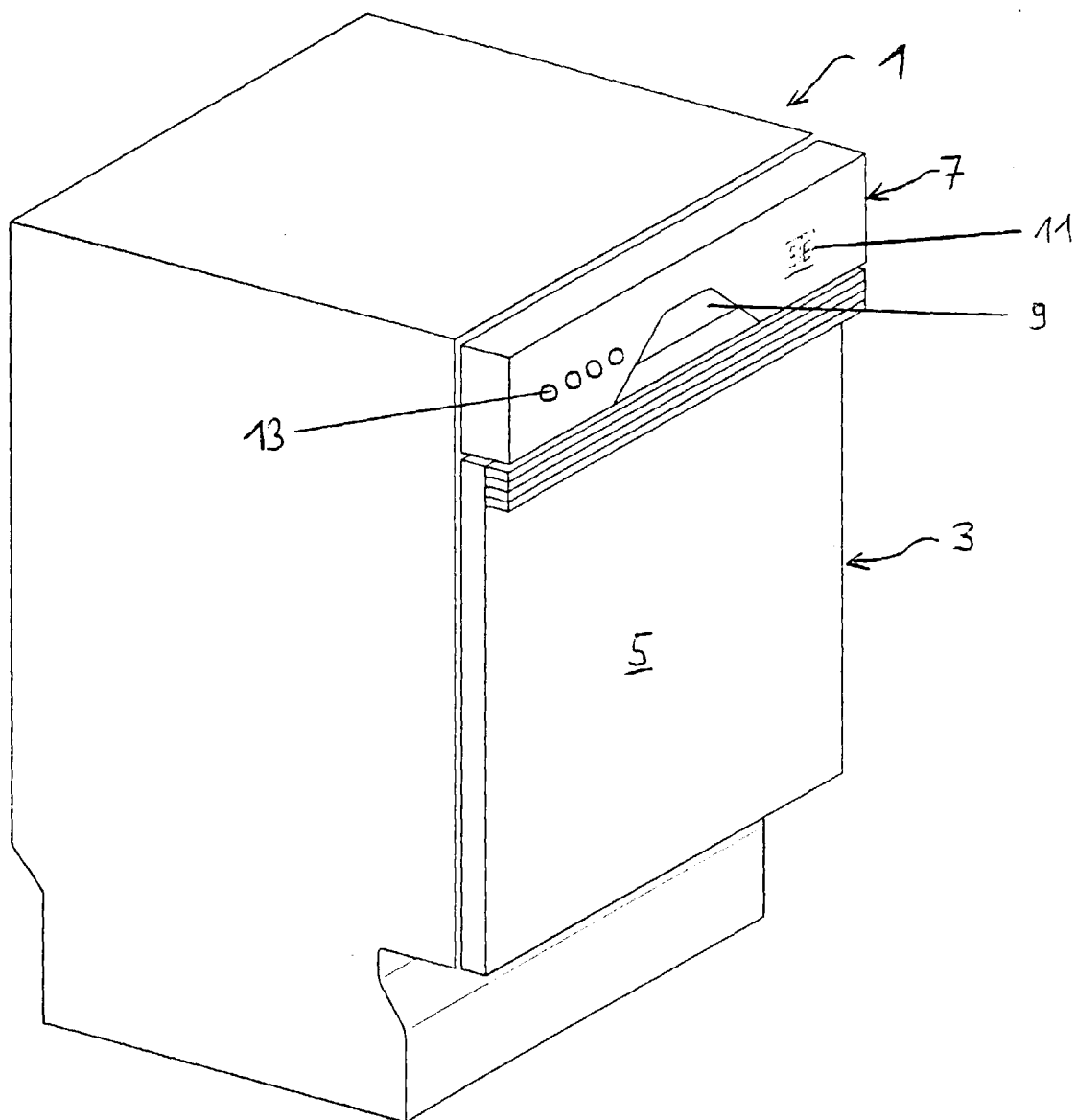


Fig. 1

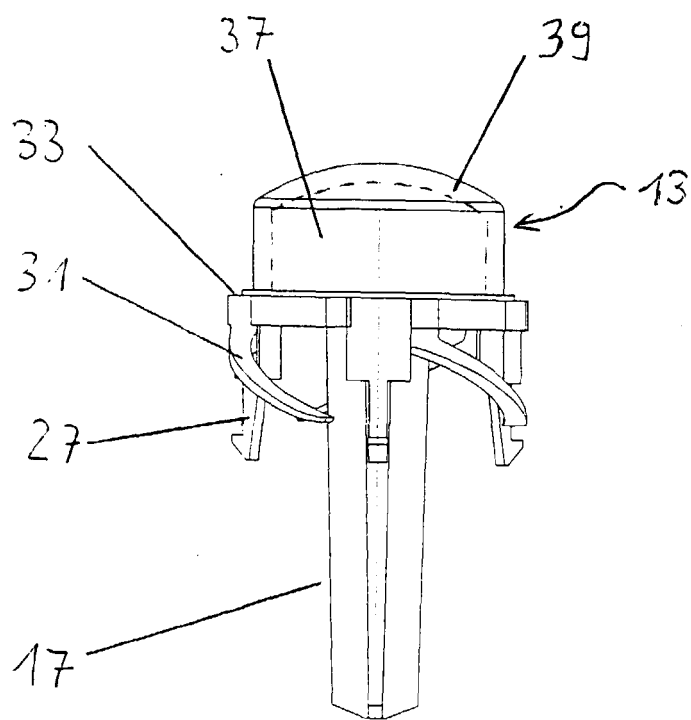


Fig. 2

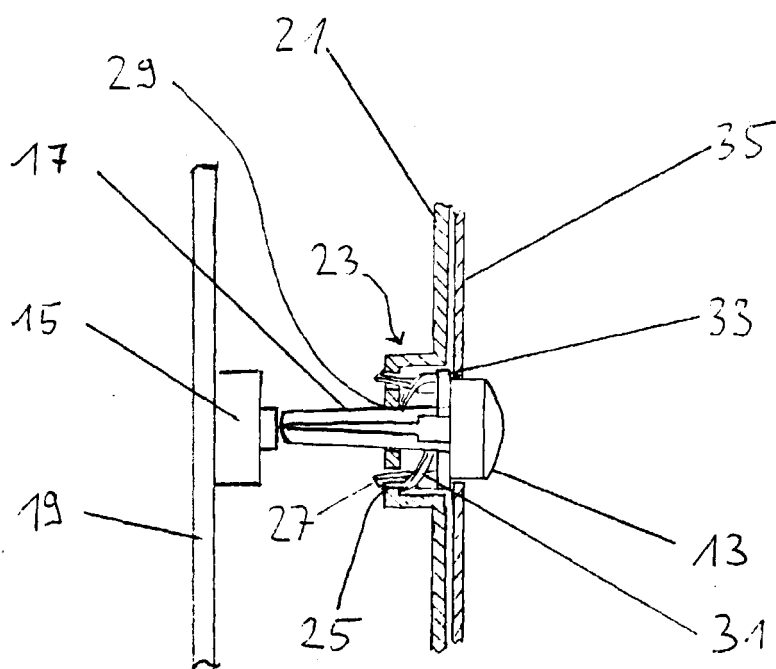


Fig. 3