(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 995 751 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.2008 Patentblatt 2008/48

(51) Int Cl.:
H01H 19/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08104051.1**

(22) Anmeldetag: **21.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **25.05.2007 DE 102007024437**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Berr, Andreas**
  82152, Krailling (DE)
- **Husa, Ola Thune**
  153 54, Glyka Nera (GR)
- **Theodosiou, Gabriel**
  151 22, Maroussi (GR)

(54) **Bedienschalter für ein Haushaltsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft einen Bedienschalter für ein Haushaltsgerät mit einem in einer Gerätefront (6) gehalterten Schalterknebel (3) der zumindest ein Leuchtelement (5) aufweist, dem eine hinter der Gerätefront (6) angeordnete Beleuchtungseinrichtung (7) zugeordnet ist. Der Bedienschalter (1) ist dadurch gekennzeichnet, dass dem Leuchtelement (5) zumindest ein Lichtleitelement (2, 4) zugeordnet ist, das sich von dem Leuchtelement (5) in Richtung auf die Vorderseite des Bedienschalters (1) erstreckt.

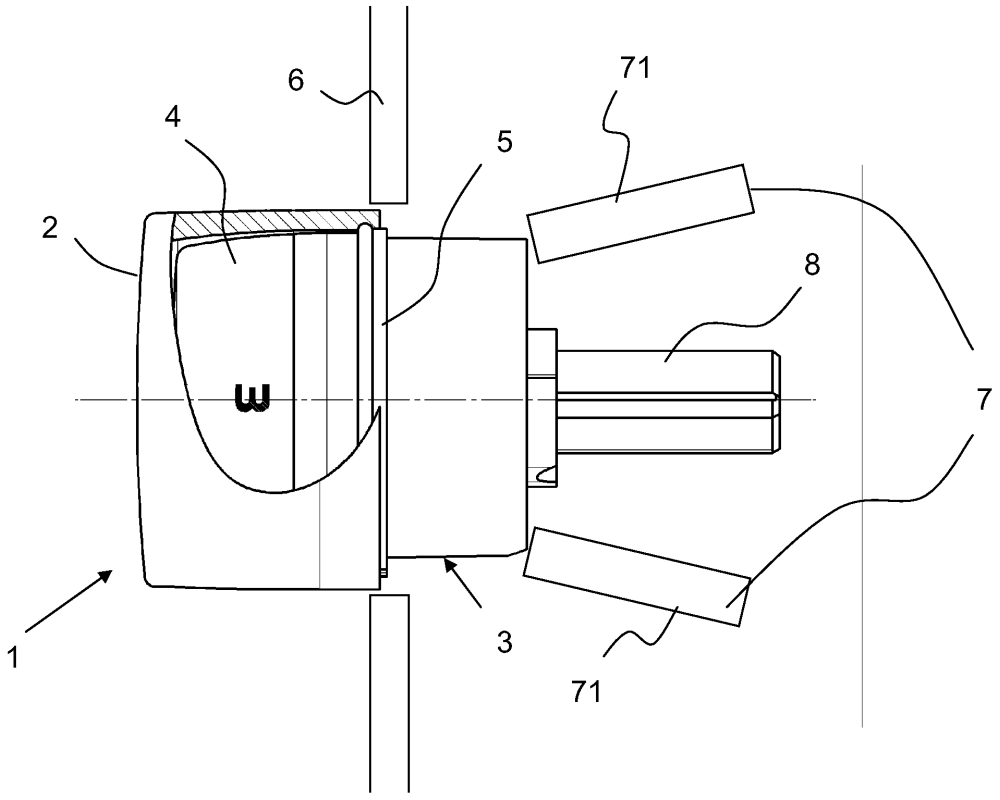

FIG. 1

EP 1 995 751 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Bedienschalter für ein Haushaltsgerät, insbesondere auf einen Drehschalter.

[0002] Bei Bedienschaltern, insbesondere bei Drehschaltern an Haushaltsgeräten ist es bekannt zur besseren Erkennbarkeit des Schalters und gegebenenfalls dessen aktueller Stellung Leuchtelemente an dem Bedienschalter vorzusehen, die von einer hinter der Gehäusefront des Haushaltsgerätes angeordneten Lichtquelle aus von hinten beleuchtet werden und hierdurch eine für den Benutzer des Haushaltsgerätes sichtbares Leuchtanzeige bilden. Ein solcher Drehschalter ist beispielsweise in der DE 198 19 433 C1 beschrieben. Hierbei wird ein sichtbares Leuchtelement durch eine im Wesentlichen der oberen Hälfte eines Drehknebels zugeordnete und im Wesentlichen über deren Länge gleichmäßig leuchtende Leuchtsichel gebildet.

[0003] Ein Nachteil dieses Drehschalters besteht darin, dass das Leuchtelement nicht aus allen Blickrichtungen des Benutzers leicht sichtbar ist. In Blickrichtungen, die im Wesentlichen senkrecht von oben auf die Achse des Drehschalters gerichtet sind, kann der Benutzer diese Leuchtanzeige erkennen. Allerdings ist hier stets erforderlich, dass der Benutzer sich in der unmittelbaren Nähe des Hausgerätes aufhält.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher einen Bedienschalter für ein Haushaltsgerät zu schaffen, bei dem auf einfache Weise eine gute Erkennbarkeit von Anzeigemitteln, insbesondere Leuchtanzeigen, gewährleistet werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass dies gelöst werden kann, indem mehrere beleuchtete Bereiche an dem Bedienschalter realisiert werden und das Licht einer gemeinsamen Beleuchtungseinrichtung zur Beleuchtung dieser Bereiche des Bedienschalters verwendet wird.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Bedienschalter für ein Haushaltsgerät mit einem in einer Gerätefront gehalterten Schalterknebel der zumindest ein Leuchtelement aufweist, dem eine hinter der Gerätefront angeordnete Beleuchtungseinrichtung zugeordnet ist. Der Bedienschalter ist dadurch gekennzeichnet, dass dem Leuchtelement zumindest ein Lichtleitelement zugeordnet ist, das sich von dem Leuchtelement in Richtung auf die Vorderseite des Bedienschalters erstreckt.

[0007] Als Leuchtelement wird im Sinne dieser Erfindung ein Element des Bedienschalters bezeichnet, das von einer Lichtquelle einer Beleuchtungseinrichtung unmittelbar mit Licht versorgt wird und dieses aufgrund seiner Materialeigenschaften und/oder Geometrie als farbiges Licht abgibt. Das Leuchtelement besteht vorzugsweise aus einem farbigen lichtdurchlässigen Material. Das Leuchtelement ist vorzugsweise Teil des Schalterknebels, der in der Gehäusefront gehaltert ist. Der Schalterknebel kann einen runden Querschnitt aufweisen und einen im Wesentlichen zylindrische Form aufweisen. Der Schalterknebel kann aber beispielsweise einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Die Beleuchtungseinrichtung umfasst mindestens eine Lichtquelle. In der Beleuchtungseinrichtung können aber auch mehr als eine Lichtquelle vorgesehen sein.

[0008] Das Lichtleitelement dient zur Weiterleitung des von dem Leuchtelement abgegebenen Lichtes. Insbesondere kann das Lichtleitelement zur Weiterleitung des Lichtes bis zu einem von dem Leuchtelement beabstandeten Bereich, insbesondere an einem der Enden des Bedienschalters verwendet werden. Die Weiterleitung des Lichtes in dem Lichtleitelement wird durch dessen Material und/oder Geometrien bestimmt. Die Abgabe des weitergeleiteten Lichts wird vorzugsweise durch die Geometrie des Lichtleichtelementes in dem beabstandeten Bereich bestimmt.

[0009] Durch das Vorsehen eines Lichtleitelementes können zum einen mittels einer einzigen Beleuchtungsvorrichtung, die vorzugsweise hinter der Gerätefront des Haushaltsgerätes angeordnet und damit für den Benutzer nicht sichtbar ist, mindestens zwei beleuchtete Bereiche in dem Bedienschalter erzeugt werden. Zum anderen können die beleuchteten Bereich über die Länge des Bedienschalters voneinander beabstandet sein.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Leuchtelement an der Basis des Bedienschalters angeordnet. Als Basis des Bedienschalters wird der Bereich des Bedienschalters bezeichnet, der in der aktiven Stellung des Bedienschalters, das heißt, in der dieser betätigt werden kann um Einstellungen an dem Haushaltsgerät vorzunehmen, an der Gehäusefront angrenzt. Indem das Leuchtelement an dieser Stelle vorgesehen ist, ist die Einleitung von Licht in das Leuchtelement durch eine hinter der Gerätefront angeordnete Beleuchtungsvorrichtung auf einfache Weise möglich. Das Leuchtelement kann sich auch über die Gerätefront hinweg ins Innere des Gerätes erstrecken. Hierdurch kann die Beleuchtungseinrichtung zu der Gerätefront beabstandet in dem Haushaltsgerät vorgesehen sein. Zudem kann der Bereich des Leuchtelementes, der in das Haushaltsgerät hineinragt auch weitere Funktionen, wie beispielsweise Führung des gehalterten Schalterknebels erfüllen. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann trotz des Vorsehens des Leuchtelementes in dem Bereich des Bedienschalters unmittelbar an der Gerätefront dennoch an anderen Bereichen des Bedienschalters eine Beleuchtung erfolgen.

[0011] Das Lichtleitelement kann zu dem Leuchtelement benachbart sein oder an diesem anliegen. Vorzugsweise ist das mindestens eine Lichtleitelement aber an dem Leuchtelement befestigt. Die Befestigung kann durch mechanische Befestigungsvorrichtungen erfolgen. Es ist aber auch möglich beispielsweise eine Klebeverbindung zwischen dem Leuchtelement und dem Lichtleitelement zu verwenden. Durch die Befestigung des Lichtleitelementes an dem Leuchtelement kann ein zuverlässiges und gezieltes Einleiten des von dem

Leuchtelement abgegebenen Lichts in das Lichtleitelement erfolgen.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform weist das Leuchtelement mindestens einen Vorsprung auf, der in mindestens eines der Lichtleitelemente eingreift. Durch das Vorsehen eines Vorsprungs an dem Leuchtelement, der mit dem Lichteleitelement, insbesondere mit darin vorgenommen Aufnahmen für den Vorsprung eingreifen kann, wird eine Befestigung des Leuchtelementes an dem Lichtleitelement ohne zusätzliche Befestigungsmittel, wie Schrauben, ermöglicht. Zudem wird durch einen in das Lichtleitelement eingreifenden Vorsprung an dem Leuchtelement die Einleitung des von dem Leuchtelement abgegebenen Licht weiter begünstigt. Hierzu ist der Vorsprung an dem Leuchtelement vorzugsweise aus dem gleichen Material hergestellt, wie das Leuchtelement und ist vorzugsweise einteilig mit dem Leuchtelement ausgestaltet. Hierdurch wird die Herstellung des Leuchtelementes und damit des Bedienschalters weiter vereinfacht. Zudem führt ein Vorsprung an dem Leuchtelement dazu, dass das Licht auch in andere Richtungen abgegeben werden kann.

[0013] Vorzugsweise ist das Lichtleitelement eine Kappe, die zumindest das Leuchtelement umgibt. Als Kappe wird erfindungsgemäß ein Körper bezeichnet, der eine Aufnahmeöffnung zur Aufnahme zumindest eines Teils des Leuchtelementes aufweist. Insbesondere wird unter einer Kappe ein topf- oder napfförmiger Körper verstanden. Die Kappe umgibt vorzugsweise nur einen Teil des Schalterknebels, insbesondere den Teil, der über die Gerätefront nach vorne hinausragt. Durch Verwendung einer Kappe als Lichtleitelement kann zum einen das durch das Leuchtelement abgegebene Licht weitergeleitet werden. Zum anderen kann der Schalterknebel, der durch die Kappe abgedeckt wird gleichzeitig gegen Verunreinigungen oder mechanische Beschädigungen geschützt werden.

[0014] Vorzugsweise stellt das Leuchtelement einen Teil der Mantelwand des Schalterknebels dar und weist an der Außenseite eine zumindest teilweise um den Schalterknebel umlaufende Rippe auf. Bei einem kreisförmigen Schalterknebel stellt das Leuchtelement somit einen Leuchtring dar.

[0015] Durch diese Form zumindest ein Teil der Länge des Schalterknebels durch das Leuchtelement gebildet. Durch die an dem Leuchtelement vorgesehene Rippe beziehungsweise Wulst ist zudem ein Erkennen des Leuchtelementes im beleuchteten Zustand auch aus der Richtung parallel zur Achse des Schalterknebels beziehungsweise des Bedienschalters teilweise möglich. Zudem kann die Rippe zur Befestigung einer an dem Schalterknebel zu befestigenden Kappe und zur Lichteinleitung in eine solche Kappe dienen.

[0016] Das Lichtleitelement kann alternativ oder zusätzlich einen Kopf des Schalterknebels darstellen. Als Kopf des Schalterknebels wird ein der Basis des Bedienschalters abgewandter Teil des Schalterknebels verstanden, der sich vorzugsweise an ein ringförmiges Leuchtelement anschließt. Indem dieser Schalterkopf an das Leuchtelement angeschlossen ist, kann auch in diesen zumindest ein Teil des von dem Leuchtelement abgegebenen Lichts eingeführt werden. Durch die Unterteilung des Schalterknebels in ein Leuchtelement und zumindest ein Lichtleitelement, das durch den Schalterkopf gebildet wird, können auch bei dieser Ausführungsform unterschiedliche Beleuchtungsbereiche erzeugt werden. Da das Leuchtelement und der Schalterkopf separate Teile sind, können diese aus unterschiedlichen Materialien hergestellt werden. Beispielsweise kann die Farbe des Materials für das Leuchtelement von dem des Schalterkopfes abweichen und daher der optische Eindruck der zwei Bereiche unterschiedlich gestaltet werden.

[0017] Vorzugsweise ist das Leuchtelement aus einem farbigen lichtdurchlässigen Material hergestellt, wohingegen der Schalterkopf beispielsweise aus einem weißen oder trüben lichtdurchlässigem Material hergestellt werden kann. Durch die Beleuchtung des Schalterkopfes mittels der Beleuchtungseinrichtung kann auch dieser Bereich auf vorteilhafte Weise zur Anzeige verwendet werden. So können beispielsweise an dem Schalterkopf Zahlenangaben zur Anzeige einer gewählten Stufe des Betriebes des Haushaltsgerätes vorgesehen sein. Diese können durch die Ausleuchtung des Lichtleitelementes in Form des Schalterkopfes besonders einfach erkannt werden.

[0018] In dem Lichtleitelement ist vorzugsweise zumindest ein Streubereich zur Streuung und/oder Brechung des in dem Lichtleitelement weitergeleiteten Lichts von dem Leuchtelement vorgesehen. Die Streuung oder Brechung des Lichts kann beispielsweise in dem Material des Lichtleitelementes selber über dessen gesamte Fläche vorliegen. Dies kann durch die Wahl eines trüben oder opaken Materials realisiert werden. Alternativ wird der Streubereich zur Streuung und/oder Brechung des Lichts durch die Geometrie des Lichtleitelementes geschaffen. Hierzu können beispielsweise Kantenbereiche des Lichtleitelementes verwendet werden. Die Streuung kann zusätzlich durch vorsehen von Abkantungen oder Radien an den Kanten des Lichtleitelementes verstärkt werden.

[0019] Besonders bevorzugt ist der Streubereich an dem Lichtleitelement, das eine Kappe auf dem Schalterknebel darstellt, in dessen vorderen Bereich gebildet, das heißt an der der Basis des Bedienschalters abgewandten Seite. Hierdurch kann an der Vorderseite ein beleuchteter Bereich erzeugt werden, der den Bedienschalter für den Benutzer besonders einfach sichtbar macht.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Lichtleitelement aus transparentem Material besteht, insbesondere aus farblosem, transparentem Material. Durch diese Ausführungsform können, insbesondere bei der Gestaltung des Lichtleitelementes als Kappe die in der Kappe befindlichen Teile des Schalterknebels, insbesondere das Leuchtelement und der Schalterkopf, von außen sichtbar sein und für Anzeigezwecke verwendet werden. Die Kappe dient in diesem

Fall zum einen als Lichtleitelement und zum anderen als Schutz der in der Kappe liegenden Elemente zum Beispiel gegen Verunreinigung und Beschädigung. Indem das Lichtleitelement transparent ausgestaltet ist, steht der zwischen mehreren beleuchteten Bereichen entlang der Länge der Kappe bestehende Abstand für Anzeigen, beispielsweise auf dem Schalterkopf zur Verfügung. Diese können vom Benutzer durch das Material der Kappe erkannt werden.

[0021] Vorzugsweise besteht der Bedienschalter aus drei Teilen, wobei das Leuchtelement und ein erstes Lichtleitelement in Form eines Bedienschalterkopfes ein gemeinsames inneres Teil bilden, nämlich den Schalterknebel bilden und ein zweites Lichtleitelement eine Kappe bildet, die das den Schalterknebel zumindest teilweise umgibt.

[0022] Bei dieser Ausführungsform wird es möglich durch das Leuchtelement zum einen und die Kappe zum anderen an unterschiedlichen Positionen über die Länge des Bedienschalters, vorzugsweise an der Basis und der Vorderseite beleuchtete Bereiche zu schaffen. Durch das Vorsehen eines separaten Schalterknopfes kann der zwischen diesen Bereichen liegende Bereich beispielsweise andersfarbig gestaltet werden und/oder zur Anzeige von Zahlen dienen.

[0023] Das Leuchtelement ist vorzugsweise aus farbigem, transparentem Material gefertigt, um die Erkennbarkeit der beleuchteten Bereiche beispielsweise auch bei eingeschaltetem Raumlicht leichter erkennen zu können. Das Leuchtmittel kann beispielsweise aus Polycarbonat bestehen. Neben der Transparenz des Leuchtelementes kann mit diesem Material auch eine einfache Herstellung gewährleistet werden.

[0024] Der Bedienschalter ist vorzugsweise ein Drehknopf, insbesondere ein versenkbaren Drehknopf. Bei diesen Arten von Bedienschaltern ist es aufgrund der Beweglichkeit des Bedienschalters um die eigene Achse und in axialer Richtung schwierig beziehungsweise nur mit aufwändigen Mitteln möglich ein Lichtanzeigen an unterschiedlichen Orten an dem Bedienschalter, insbesondere über die Länge verteilt vorzusehen. Mit der vorliegenden Erfindung kann hingegen eine Beleuchtung auch mit unterschiedlichen Beleuchtungsbereichen über die Länge des Bedienschalters, insbesondere mit unterschiedlichen Farben, durch eine einzige hinter der Gerätefront des Haushaltsgerätes angeordnete Beleuchtungseinrichtung verwirklicht werden. Diese behindert somit die Betätigung, insbesondere Drehung des Bedienschalters und/oder dessen Axialbewegung nicht. Zudem können die erfindungsgemäß verwendbaren Lichtleitelement zugleich weitere Funktionen, wie beispielsweise die Abdeckung des Schalterknebels durch die Kappe oder die Anzeige von gewählten Einstellungen durch den Schalterknopf realisiert werden, so dass der Gesamtaufbau des Bedienschalters einfach ist.

[0025] An mindestens einem der Lichtleitelemente kann zumindest eine Einstellungsanzeige vorgesehen sein. Im Fall der Verwendung eines Schalterkopfes als Lichtleitelement, kann diese Einstellungsanzeige beispielsweise Angaben zu Stufen sein, die auf der Außenseite des Schalterknopfes aufgedruckt oder anderweitig aufgebracht sein können. In dem Fall, in dem das Lichtleitelement die Kappe des Bedienknopfes darstellt, kann beispielsweise eine oder mehrere Verstärkung entlang jeweils einer Linie an der Mantelwand der Kappe als Einstellungsanzeige dienen. Hierbei ist diese vorzugsweise so vorgesehen, dass die Verstärkung sich bis zu der Vorderseite des Bedienschalters erstreckt. Besonders bevorzugt ragt die Verstärkung in das Innere der Kappe. Hierdurch kann die Außenseite der Kappe eine glatte Oberfläche aufweisen und so zum einen einen einfachen Einblick in einen darin befindlichen Schalterknebel erlauben und zum anderen ein einfaches Reinigen des Bedienschalters erlauben.

[0026] Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Figuren erneut erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Teilschnittansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bedienschalters;

Figur 2: eine weitere schematische Seitenansicht eines ersten Teils des Schalterknebels nach Figur 1;

Figur 3: eine weitere schematische Teilschnittansicht der Kappe des Bedienschalters nach Figur 1;

Figuren 4a und 4b schematische Perspektivansichten eines zweiten Teils des Schalterknebels nach Figur 1; und

Figur 5 eine schematische Darstellung beleuchteter Bereiche an einem Bedienschalter.

[0027] In Figur 1 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienschalters 1 schematisch in Teilschnittansicht gezeigt. Der Bedienschalter umfasst eine äußere Kappe 2, sowie einen durch diese Kappe 2 im vorderen Bereich abgedeckten Innenteil, der im Folgenden auch als Schalterknebel 3 bezeichnet wird. Der Schalterknebel 3 besteht an der Vorderseite aus einem Schalterkopf 4, der eine Napfform aufweist und einem sich an den Schalterkopf 4 anschließenden Ringelement 5. Als Vorderseite des Bedienschalters 1 wird im Folgenden die Seite des Bedienschalters 1 bezeichnet, die der Gerätefront 6, in der der Schalterknebel 3 gehaltert ist, abgewandt ist und dem Benutzer des Haushaltsgerätes zugewandt ist.

[0028] Der Bedienknopf 1 ist ein versenkbarer Drehknopf, der in der dargestellten Ansicht in der Position gezeigt ist, in der dieser aus der Gerätefront 6 hervorsteht. In dieser Position liegt das Ende der Kappe 2, an der diese offen ist, im Bereich der Gerätefront 6 und ist vorzugsweise gegenüber der Gerätefront 6 leicht nach hinten versetzt. Der Bedienschalter 1 kann gegenüber der Gerätfront 6 so verschoben werden, dass die Vor-

derseite der Kappe 2 mit der Gerätefront 6 bündig abschließt oder zumindest nur geringfügig über die Gerätefront 6 hervorsteht. In der Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 8 der Teil des Bedienschalters 1 bezeichnet, über den zum einen das Versenken des Bedienschalters 1 sowie das Verrasten des Bedienschalters 1 in der versenkten Stellung und das Drehen ermöglicht werden. Zum anderen dient das Teil 8 dazu elektrische Verbindungen des Bedienschalters 1 mit Kontakten oder Steuerungen (nicht dargestellt) für die Funktion des Bedienschalters 1 zur Verfügung zu stellen. Der Mechanismus versenkbarer Bedienschalter für Haushaltsgeräte sowie die Verbindung mit Kontakten und Steuerungen ist hinreichend bekannt und wird daher hier nicht weiter erläutert.

[0029] Hinter der Gerätefront 6 ist eine Beleuchtungseinrichtung 7 angeordnet, die in der dargestellte Ausführungsform zwei Lichtquellen 71, beispielsweise Glimmlampen, umfasst darstellen können. Diese Lichtquellen 71 sind nur schematisch angedeutet und können beispielsweise an einem Napf, in dem der Schalterhebel 3 gehaltert ist, vorgesehen und befestigt sein. Die Beleuchtungseinrichtung 7 dient als Lichtquelle zur Beleuchtung zumindest eines Teils des Bedienknopfes 1. Insbesondere wird über die Lichtquellen 71 Licht in das Ringelement 5 des Schalterknebels 3 von hinten eingeleitet.

[0030] Der Aufbau des Ringteils 5 ist in der Figur 2 schematisch dargestellt. Das Rückteil 51 des Ringteils 5 ist so ausgestaltet, dass hierdurch das Versenken des Bedienknopfes 1 in die Gerätefront 6 realisiert werden kann. An dieses Rückteil 51 schließt sich der Basisbereich 52 des in der hervorstehenden Stellung sichtbaren Bedienschalters 1 an. In diesem Basisbereich 52 des Ringteils 5, ist ein sich über den Umfang erstreckende Wulst beziehungsweise Rippe 53 vorgesehen. Diese steht gegenüber dem Durchmesser des im Wesentlichen kreisrunden Ringteils 5 seitlich über. Neben der Wulst beziehungsweise Rippe 53 schließt sich zylindrischer Bereich 54 des Ringteils 5 an, der in einen sich leicht konisch verjüngenden Bereich 55 übergeht. Am Ende des konischen Bereiches 55 des Ringteils 5 schließt sich ein Befestigungsbereich 56 zur Befestigung des Schalterkopfes 4 an. Der Befestigungsbereich 56 weist zum einen einen geringeren Durchmesser als die Basis 52 des Ringteils 5 auf. Zum anderen sind in diesem Befestigungsbereich 56 Stege 57 und Rastvorrichtungen 58, insbesondere Rastaussparungen, vorgesehen. Diese Stege 57 und Rastvorrichtungen 58 können mit entsprechenden Elementen des Schalterkopfes 4 in Eingriff gebracht werden und diese beiden Bestandteile 4, 5 können so miteinander verbunden werden.

[0031] Der Aufbau des Schalterkopfes 4 ist schematisch in Figuren 4a und 4b gezeigt. Wie sich aus diesen Ansichten ergibt, besitzt der Schalterkopf 4 im Wesentlichen eine Napf- beziehungsweise Wannenform. An der Innenseite sind Raselemente, insbesondere Nuten 41 und Rasthaken 42 beziehungsweise Rastnasen vorgesehen. Diese wirken mit den Raselementen 58 und Stegen 57 des Ringteils 5 zusammen und sorgen für eine sichere Verbindung des Ringteils 5 mit dem Schalterkopf 4. Zusätzlich ist am Umfang des Schalterkopfes 4 eine parallel zur Achse des Schalterkopfes 4 verlaufende Nut 43 gezeigt. Diese dient zur Ausrichtung und Verbindung mit der Kappe 2.

[0032] Die Kappe 2 ist in der Figur 3 schematisch gezeigt. Auch die Kappe 2 besitzt eine Napf- beziehungsweise Wannenform. An der Innenseite der Mantelwand 21 der Kappe 2 ist eine parallel zur Achse der Kappe verlaufende Rippe 22 gezeigt, die in die in dem Schalterkopf 4 vorgesehene Nute 43 eingreifen kann. Die Mantelwand 21 der Kappe 2 weist im Bereich des offenen Endes der Kappe 2 einen zylindrischen Bereich 23 auf. An diesen Bereich 23 schließt sich ein konischer Bereich 24 an, in dem der Durchmesser der Kappe 2 leicht abnimmt. Zudem nimmt in diesem Bereich die Wandstärke der Mantelwand 21 zu. In dem zylindrischen Bereich 23 ist an der Innenseite der Mantelwand 21 eine umlaufende Nut 28 vorgesehen. In diese Nut kann die Rippe 53 des Ringteils 5 eingreifen.

[0033] Der Boden 25 der Kappe 2, der im eingebauten Zustand des Bedienschalters 1 die Vorderseite des Bedienschalters 1 bildet, ist leicht nach außen gewölbt. Zudem sind an den Außenkanten 26 des Bodens 25 und der Innenkante 27 des Bodens 25 Radien vorgesehen.

[0034] Wird der Bedienschalter 1 aktiviert, insbesondere durch Betätigung des Versenkmechanismus aus der versenkten Position heraus in die hervorstehende Position gebracht, so ist für den Beobachter, wie sich aus Figur 1 entnehmen lässt, lediglich der Bereich der Kappe 2 sichtbar. Diese ist aus einem transparenten Material gefertigt und erlaubt somit den Einblick auf den darin befindlichen Schalterkopf 4 sowie den über die Basis des Bedienschalters 1 hervorstehenden Bereich des Ringteils 5.

[0035] Bei Beleuchtung mittels der Beleuchtungseinrichtung 7 von hinten wird das Ringteil 5 aufleuchten, das heißt das von der Lichtquelle 71 eingeleitete Licht zumindest teilweise über den konischen Bereich 55 und den zylindrischen Bereich 54 des Ringteils 5 abgeben. Auch die den Ringteil 5 in der Nähe der Basis 52 umgebenden beziehungsweise über diesen zu den Seiten hervorstehende Wulst beziehungsweise Rippe 53, besteht aus dem Material des Ringteils 5 und kann somit Licht abgeben. Durch die Färbung des Ringteils 5 wird das von dem Ringteil 5 abgegebene Licht einen farbigen Eindruck erzeugen. Gegenüber dem Schalterkopf 4, der beispielsweise aus weißem Material besteht, ist das Ringteil 5, insbesondere der zylindrische Bereich 54 und der konische Bereich 55 somit für den Benutzer aus den Blickrichtungen sehrecht zur Achse des Bedienschalters 1, beispielsweise von oben, zu erkennen.

[0036] Durch das nahe Anliegen des Ringteils 5 an der Innenseite der Mantelwand 21 der Kappe 2 und durch die in die Mantelwand 21 eingreifende Wulst 53 kann zudem das durch das Ringteil 5 geführte Licht in das Material der Kappe 2 eingeleitet werden. Dieses farbige

Licht wird über die Mantelwand 21 der Kappe zu dem Boden 25 der Kappe 2 und damit zur Vorderseite des Bedienschalters 1 geleitet.

[0037] Im Bereich des Bodens 25 und insbesondere entlang der Ringfläche 29, über die die Mantelwand 21 mit dem Boden 25 verbunden ist, wird durch die Brechung des von dem Ringteil 5, insbesondere dem zylindrischen Teil 54, dem konischen Teil 55 und der Rippe 53, ausgegebenen farbigen Licht, ein beleuchteter Bereich erzeugt.

[0038] In Figur 5 ist das optische Erscheinungsbild eines Bedienschalters 1 mit beleuchtetem Ringteil stark schematisiert gezeigt. An der Basis des Bedienschalters 1 ist ein erster beleuchteter Ring 11 gebildet. Dieser wird von dem Ringteil 5 und dem durch das davon abgegebene durch die Basis der Kappe 2 scheinende Licht gebildet. Der schraffierte Bereich de Kappe 2 in Figur 5 wird durch das aus dem Ringteil 5 austretende Licht für den Betrachter rot erscheinen.

[0039] Es ist zu beachten, dass die in Figur 5 gezeigten Bereiche teilweise keine Einheiten oder Elemente sind, sondern lediglich die durch das farbige Licht farbig erscheinenden Bereiche andeuten sollen. An der Vorderseite des Bedienschalters ist ein weiterer beleuchteter Ring 12 zu erkennen. Dieser Ring 12 erscheint in der Kappe 2 und insbesondere im Randbereich 26 des Bodens 25 der Kappe 2.

[0040] Bei der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise der innere Teil eines aus innerem und äußerem Teil bestehender Bedienschalter, in zwei Elemente unterteilt. An der Vorderseite sind einer der inneren Teile durch ein Element mit aufgedruckten Symbolen und der andere innere Teil an der Basis des Bedienschalters durch ein farbiges transparentes Ringelement gebildet. Der äußere Teil, der den inneren Teil umgibt, ist eine transparente, vorzugsweise farblose, Kappe. Von hinten auf den Bedienschalter auftreffendes Licht kann durch das farbige transparente Ringelement durch den bedruckten Bereich und durch die farblose Kappe treten. Daher kann ein beleuchteter Ring an der Rückseite oder Basis des Bedienschalters als auch ein beleuchteter Ring an der Vorderseite des Bedienschalters erzielt werden. Die Helligkeit des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Beleuchtungskonzepts ist durch die Existenz zweier beleuchteter Bereiche erheblich verbessert. Zudem weist dies den Vorteil auf, dass der Betrieb eines Haushaltsgerätes klar erkannt werden kann, selbst wenn die Blickrichtung des Benutzers parallel zur Achse des Bedienschalters ist.

Patentansprüche

1. Bedienschalter für ein Haushaltsgerät mit einem in einer Gerätefront (6) gehalterten Schalterknebel (3) der zumindest ein Leuchtelement (5) aufweist, dem eine hinter der Gerätefront (6) angeordnete Beleuchtungseinrichtung (7) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Leuchtelement (5) zumindest ein Lichtleitelement (2, 4) zugeordnet ist, das sich von dem Leuchtelement (5) in Richtung auf die Vorderseite des Bedienschalters (1) erstreckt.

2. Bedienschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (5) an der Basis des Bedienschalters (1) angeordnet ist.

3. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Lichtleitelement (2, 4) an dem Leuchtelement (5) befestigt ist.

4. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (5) mindestens einen Vorsprung (53) aufweist, der in mindestens eines der Lichtleitelemente (2) eingreift.

5. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lichtleitelement (2, 4) eine Kappe (2) ist, die zumindest das Leuchtelement (5) teilweise umgibt.

6. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtelement (5) einen Teil der Mantelwand des Schalterknebels (3) darstellt und an der Außenseite zumindest eine zumindest teilweise umlaufende Rippe (53) aufweist.

7. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lichtleitelement (2, 4) einen Kopf (4) des Schalterknebels (3) darstellt.

8. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Lichtleitelement (2, 4) zumindest ein Streubereich (26, 27, 29) zur Streuung und/oder Brechung des von dem Leuchtelement (5) weitergeleiteten Lichts vorgesehen ist.

9. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lichtleitelement (2, 4) aus transparentem Material besteht.

10. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser aus drei Teilen (2, 4, 5) besteht, wobei das Leuchtelement (5) und ein erstes Lichtleitelement in Form eines Bedienschalterkopfes (4) den Schalterknebel (3) bilden und ein zweites Lichtleitelement eine Kappe (2) bildet, die den Schalterknebel (3) zumindest teilweise umgibt.

11. Bedienschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bedienschal-

ter (1) einen Drehknopf, insbesondere einen versenkbaren Drehknopf darstellt.

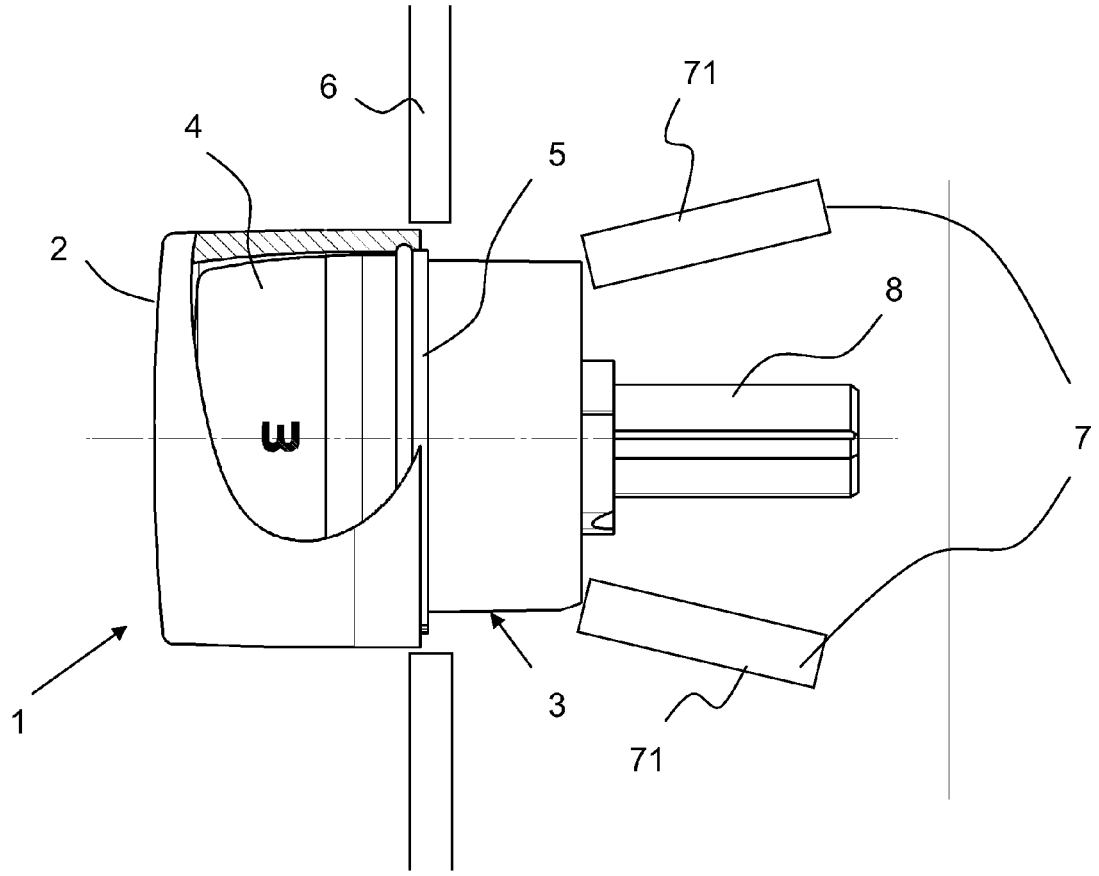

FIG. 1

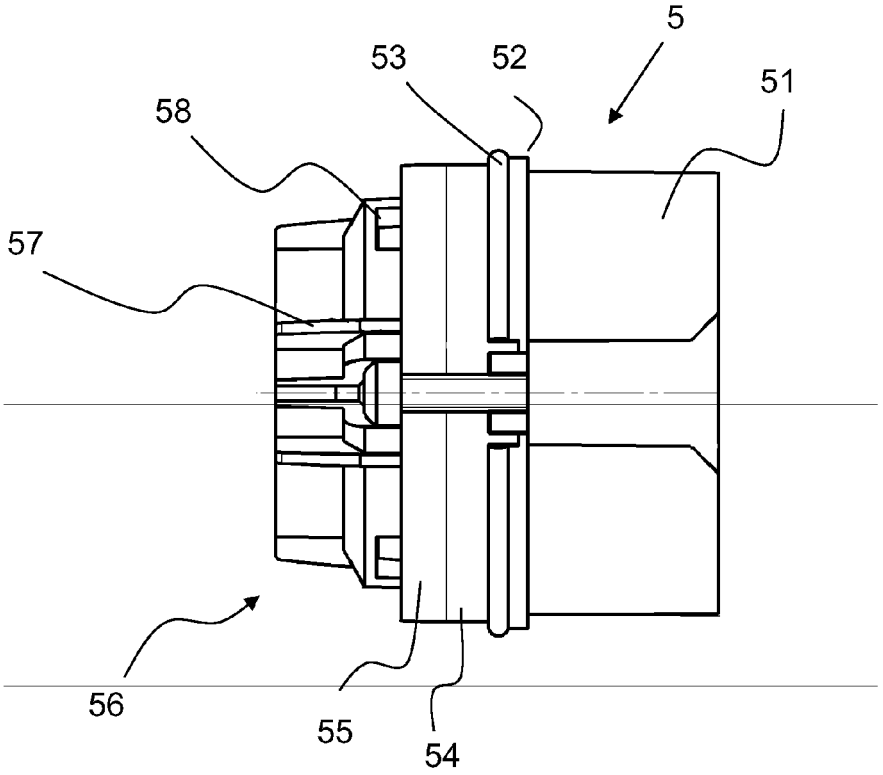

FIG. 2

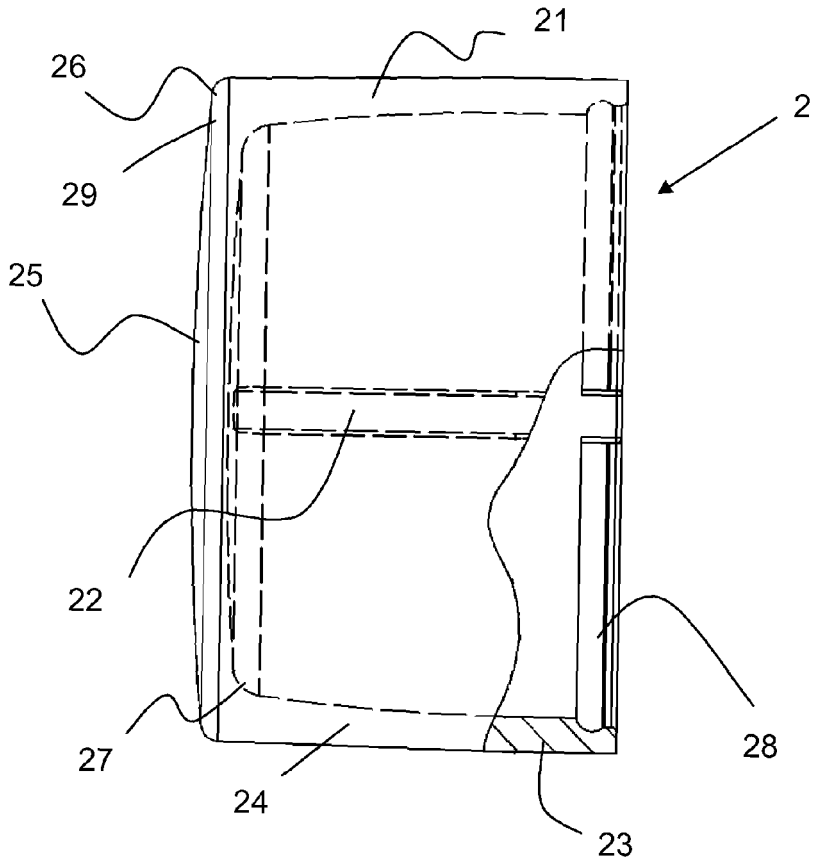

FIG. 3

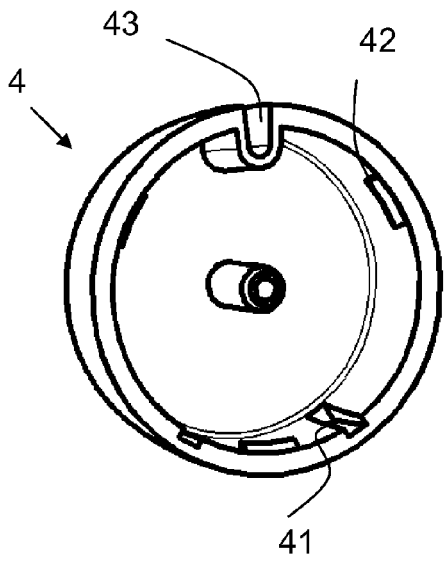

FIG. 4a

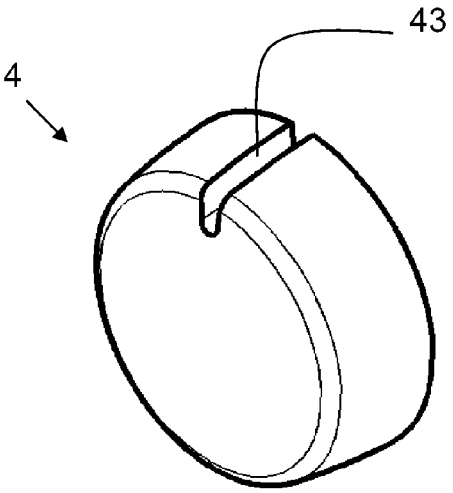

FIG. 4b

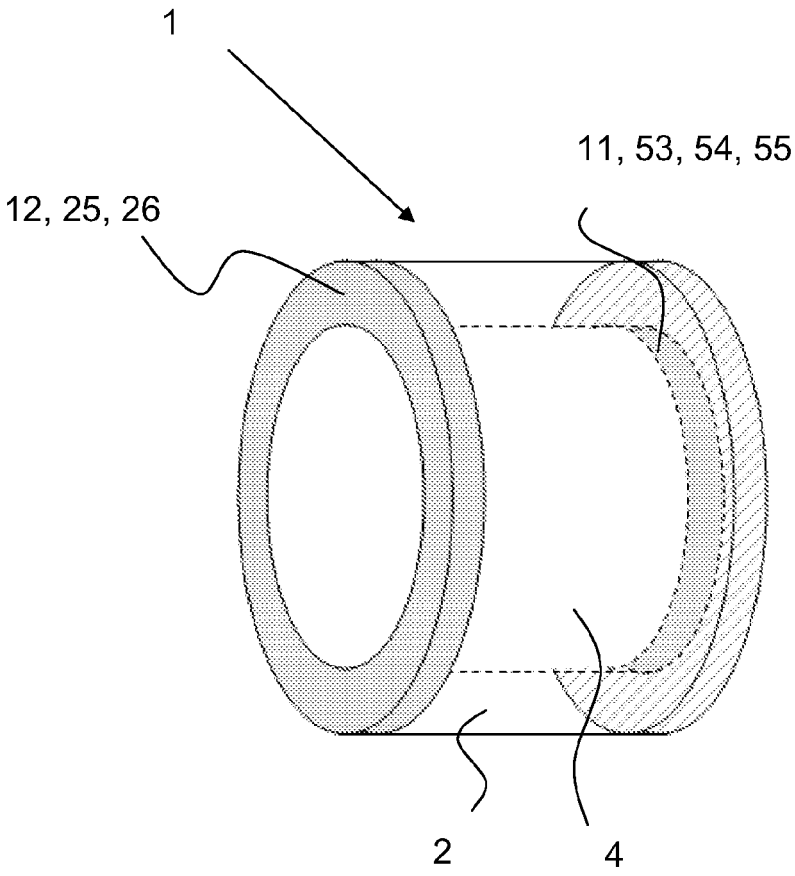

FIG. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19819433 C1 **[0002]**