



(11) **EP 1 781 992 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05791367.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/008828

(22) Anmeldetag: **13.08.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/024385 (09.03.2006 Gazette 2006/10)

(54) **BEDIENEINHEIT ZUR BEEINFLUSSUNG EINER STEUERUNG EINES HAUSHALTSGERÄTS**
CONTROL PANEL FOR CONTROLLING A DOMESTIC APPLIANCE
UNITE D'UTILISATION DESTINEE A INFLUENCER LA COMMANDE D'UN APPAREIL MENAGER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR

(30) Priorität: **27.08.2004 DE 102004041527**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **HAHN, Uwe**
33332 Gütersloh (DE)
• **NÖLLER, Horst**
33332 Gütersloh (DE)
• **SCHOLT, Claudia**
33615 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2004 007 566 US-A1- 2004 101 608

EP 1 781 992 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit zur Beeinflussung einer Steuerung eines Haushaltsgeräts der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten-Art.

[0002] Eine derartige Bedieneinheit ist beispielsweise aus der DE 198 32 757 C2 bekannt. Die bekannte Bedieneinheit zur Beeinflussung einer Gargerätesteuerung, weist ein Gehäuse auf, an dem eine Gruppe von ersten und eine Gruppe von zweiten Bedienelementen angeordnet ist. Ferner weist die bekannte Bedieneinheit eine Lichtquelle zur Beleuchtung eines zweiten Bedienelements auf. Die ersten und zweiten Bedienelemente und die Lichtquelle sind mit einer in dem Gehäuse angeordneten und als elektronische Steuerung ausgebildeten Steuerung elektrisch leitend verbunden, wobei die Steuerung eine Verarbeitungseinheit und einen Speicher aufweist. Das beleuchtete zweite Bedienelement und die Lichtquelle sind derart ausgebildet und an dem Gehäuse angeordnet, dass diese bei ausgeschalteter Lichtquelle für das menschliche Auge im Wesentlichen unsichtbar sind und die Lichtquelle durch eine Betätigung eines ersten Bedienelements einschaltbar ist.

[0003] Ebenfalls um die Hinterleuchtung von Bedienelementen geht es bei dem Gegenstand der DE 199 18 290 C1. Die dortigen Auswahlelemente zur Auswahl der Kochzone werden zur Anzeige der im Betrieb befindlichen Kochstellen hinterleuchtet.

[0004] Aus der DE 102 36 718 A1 ist darüber hinaus eine Bedienblende für ein Haushaltsgerät bekannt, deren Anzeigeeinrichtung einen speziellen Durchleuchtungsbereich aufweist.

[0005] In der DE 31 33 176 C1 sowie in der DE 30 10 715 A1 sind Tastenfelder offenbart, die jeweils als Zehn-Ziffern-Tastenblock ausgebildet sind.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine Bedieneinheit anzugeben, bei der der konstruktive und schaltungstechnische Aufwand verringert ist und gleichzeitig der Bedienkomfort und der optische Gesamteindruck verbessert ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Bedieneinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der Verringerung des konstruktiven und schaltungstechnischen Aufwands in einer gleichzeitigen Verbesserung des Bedienkomforts und des optischen Gesamteindrucks. Der Zehn-Ziffern-Tastenblock ist für den Benutzer lediglich dann sichtbar, wenn er für Zahleneingaben, beispielsweise zur Eingabe einer Gartemperatur oder einer Gardauer für einen in einem Gargerät ablaufenden Garprozess, benötigt wird. Ansonsten ist der Zehn-Ziffern-Tastenblock für das menschliche Auge im Wesentlichen unsichtbar. Zum einen ist hierdurch erreicht, dass der Benutzer bei der Bedienung des Haushaltsgeräts nicht durch Bedienelemente abgelenkt wird,

die zum aktuellen Zeitpunkt nicht benötigt werden. Die Übersichtlichkeit der erfindungsgemäßen Bedieneinheit ist verbessert. Zum anderen ermöglicht die erfindungsgemäße Bedieneinheit eine größere gestalterische Freiheit und damit eine bessere gestalterische Abstimmung der Bedieneinheit mit dem Haushaltsgerät als Ganzem.

[0009] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks als Hinterleuchtung ausgebildet ist. Auf diese Weise ist die erfindungsgemäße Bedieneinheit besonders einfach zu realisieren.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass in dem Speicher voneinander verschiedene Beleuchtungsarten für die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks abgespeichert sind und in Abhängigkeit des betätigten ersten Bedienelements oder eines in dem Speicher abgespeicherten und mittels der Verarbeitungseinheit für den Betrieb des Haushaltsgeräts aufrufbaren Programms von der Verarbeitungseinheit auswählbar und auslösbar sind. Hierdurch ist der optische Gesamteindruck und der Bedienkomfort weiter verbessert.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass die voneinander verschiedenen Beleuchtungsarten durch eine mehrere Leuchtdioden aufweisende Lichtquelle erzeugbar sind. Auf diese Weise sind die verschiedenen Beleuchtungsarten auf besonders einfach und kostengünstig realisierbar.

[0012] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Verarbeitungseinheit ein erstes Zeitglied aufweist, das durch das Einschalten der Lichtquelle aktivierbar ist und mittels dem die Lichtquelle nach Ablauf einer vorher festgelegten und in dem Speicher abgespeicherten ersten Zeitspanne automatisch ausschaltbar ist. Hierdurch ist der Bedienkomfort weiter verbessert.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass das aktivierte erste Zeitglied in Abhängigkeit einer vorher festgelegten und in dem Speicher abgespeicherten ersten Ausschaltbedingung deaktivierbar ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass der Zehn-Ziffern-Tastenblock solange für das menschliche Auge sichtbar bleibt, bis der Benutzer daran die erforderlichen Zahleneingaben zu Ende durchgeführt hat.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass die Verarbeitungseinheit ein zweites Zeitglied aufweist, das bei dem Vorliegen der ersten Ausschaltbedingung aktivierbar ist und mittels dem die Lichtquelle nach Ablauf einer vorher festgelegten und in dem Speicher abgespeicherten zweiten Zeitspanne automatisch ausschaltbar ist. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks nach Ablauf einer Höchstzeitdauer automatisch abgeschaltet wird.

[0015] Grundsätzlich ist es möglich, die erfindungsgemäße Bedieneinheit als Fernbedienung oder als eine selbständige Baueinheit auszuführen. Zweckmäßiger-

weise ist die Bedieneinheit in ein Haushaltsgerät eingebaut und damit baulich integriert.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 ein als Backofen ausgebildetes Haushaltsgerät mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinheit mit Blickrichtung auf deren Frontseite,
- Figur 2 die Bedieneinheit aus Fig. 1 in einer Explosionsdarstellung mit Blickrichtung auf deren Rückseite,
- Figur 3 die Bedieneinheit aus Fig. 1 in einer Detailansicht bei nicht beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock,
- Figur 4 die Bedieneinheit in ähnlicher Darstellung wie in Fig. 3 bei beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock,
- Figur 5 die Bedieneinheit in ähnlicher Darstellung wie in Fig. 3 bei nicht beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock,
- Figur 6 ein als autarkes Kochfeld ausgebildetes Haushaltsgerät mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinheit und bei nicht beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock in einer Draufsicht und
- Figur 7 das Kochfeld aus Figur 6 in gleicher Darstellung und bei beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock.

[0017] In Fig. 1 ist ein als Backofen ausgebildetes erfindungsgemäßes Haushaltsgerät dargestellt, das eine erfindungsgemäße Bedieneinheit aufweist. Das Haushaltsgerät mit der Bedieneinheit ist in einer Frontansicht dargestellt. Die Bedieneinheit zur Beeinflussung einer in Fig. 1 nicht dargestellten Steuerung des Haushaltsgeräts weist eine Gruppe von ersten Bedienelementen 4 und eine Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 auf, wobei die Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 als ein Zehn-Ziffern-Tastenblock ausgebildet ist. Die ersten und zweiten Bedienelemente 4 und 6 sind dabei als berührungsempfindliche Folientasten ausgeführt. Die Gruppe von ersten Bedienelementen 4 weist eine auf der Bedieneinheit aufgeprägte und für das menschliche Auge wahrnehmbare Umrandung auf. In Fig. 1 ist der Zehn-Ziffern-Tastenblock 6 beleuchtet dargestellt, so dass er für das menschliche Auge wahrnehmbar ist. Zwischen den beiden Gruppen von Bedienelementen 4 und 6 ist ein als Graphikanzeige ausgebildetes Anzeigeelement 8 angeordnet.

[0018] Die erfindungsgemäße Bedieneinheit ist in Fig. 2 in einer Explosionsdarstellung mit Blickrichtung auf deren Rückseite gezeigt. Die erfindungsgemäße Bedieneinheit weist ein Gehäuse 10 auf, in dem eine etwa mittig angeordnete Öffnung 12 ausgebildet ist. Zur Befestigung des Gehäuses 10 und damit der gesamten Bedieneinheit an dem in Fig. 2 nicht dargestellten Korpus des Haushaltsgeräts, weist das Gehäuse 10 an dessen bei-

den seitlichen Enden jeweils Befestigungswinkel 14 auf.

[0019] Darüber hinaus weist die erfindungsgemäße Bedieneinheit ein als Platine ausgebildetes Rahmenteil 16 auf, das eine erste Öffnung 18 und eine zweite Öffnung 20 umschließt. An dem Rahmenteil 16 sind zwei Vorsprünge 16.1 ausgebildet, deren Funktion nachfolgend erläutert wird. Auf dem Rahmenteil 16 ist die Bedienelementesteuerung für die beiden Gruppen von Bedienelementen 4 und 6 sowie die Lichtquelle 22 angeordnet, wobei die Lichtquelle 22 als eine obere Reihe 22.1 von insgesamt sechs Leuchtdioden und eine untere Reihe 22.2 von insgesamt sechs Leuchtdioden ausgebildet ist. Die beiden Reihen 22.1 und 22.2 sind entlang dem oberen bzw. dem unteren Rand der Öffnung 20 jeweils in drei Zweiergruppen an dem Rahmenteil 16 angeordnet und mit der Bedienelementesteuerung für die beiden Gruppen von Bedienelementen 4 und 6 elektrisch leitend verbunden. Das Rahmenteil ist derart dimensioniert, dass es in dem zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit die Öffnung 12 in dem Gehäuse 10 vollständig überdeckt.

[0020] Die Öffnung 20 in dem Rahmenteil 16 wird in dem zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit durch eine transparente und berührungsempfindliche Folie 24 überdeckt, wobei die Folie 24 über Steckkontakte 26 mit dem Rahmenteil 16 elektrisch leitend verbunden ist. Auf der im Wesentlichen nicht transparenten schwarz eingefärbten Folie 24 sind auf dem Fachmann bekannte Weise die Zahlen 0 bis 9 in der Art eines Zehner-Ziffern-Tastenblocks 6 als transparente Bereiche der Folie 24 angeordnet. Siehe hierzu auch Fig. 4. Entgegengesetzt zur Blickrichtung ist direkt hinter der Folie 24 ein rahmenartig ausgebildeter Lichtleiter 28 angeordnet. Im zusammengebauten Zustand der erfindungsgemäßen Bedieneinheit wird bei eingeschalteter Lichtquelle 22 das von der Lichtquelle ausgestrahlte Licht am oberen und unteren Rand des Lichtleiters 28 auf dem Fachmann bekannte Weise gleichzeitig eingekoppelt, durch den Lichtleiter 28 hindurchgeleitet und an der Frontseite des Lichtleiters 28 angeordneten und nicht dargestellten Lichtauskoppelungsstellen wieder ausgekoppelt. Dabei sind die Lichtauskoppelungsstellen des Lichtleiters 28 in dem zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit direkt hinter den als transparente Bereiche der Folie 24 ausgebildeten einzelnen Ziffern 0 bis 9 angeordnet. Die Bereiche des Lichtleiters 28, die im zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit nicht direkt hinter einer Ziffer 0 bis 9 der Folie 24 angeordnet sind, sind im Wesentlichen auf Materialstege reduziert. Darüber hinaus weist der Lichtleiter 28 an dessen oberen und unteren Ende jeweils eine hülsenartige Halterung 28.2 auf, die in dem zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit mit den Vorsprüngen 16.1 auf dem Fachmann bekannte Weise zusammenwirken und dadurch den Lichtleiter 28 an dem Rahmenteil 16 halten.

[0021] Die Steuerung 30 ist als elektronische Steuerung ausgebildet, die in dem zusammengebauten Zustand der Bedieneinheit über lediglich teilweise darge-

stellte Steckkontakte 32 mit der auf dem Rahmenteil 16 ausgebildeten Bedienelementesteuerung, zur Verarbeitung der Signale von den Bedienelementen 4 und 6 sowie deren Steuerung, elektrisch leitend verbunden ist. Ferner weist die Steuerung 30 eine als Mikroprozessor ausgebildete Verarbeitungseinheit 30.1 und einen Speicher 30.2 auf. Die Steuerung 30 und das schwarz eingefärbte Anzeigeelement 8 sind auf dem Fachmann bekannte Weise direkt auf einer Platine 34 angeordnet.

[0022] Bei dem Zusammenbau der erfindungsgemäßen Bedieneinheit wird zuerst die Folie 24 mittels der Steckkontakte 26 auf das Rahmenteil 16 gesteckt und dadurch mit der Bedienelementesteuerung elektrisch leitend verbunden. Anschließend wird das Rahmenteil 16 mit der daran befestigten Folie 24 mittels Klebung an dem Gehäuse 10 der Bedieneinheit befestigt. Der Lichtleiter 28 wird mittels der hülsenartigen Halterungen 28.2 auf die an dem Rahmenteil 16 ausgebildeten Vorsprünge 16.1 gesteckt und dadurch an dem Rahmenteil 16 gehalten. Als Letztes wird die Steuerung 30 auf dem Fachmann bekannte Weise an dem Rahmenteil 16 befestigt, dass das Anzeigeelement 8 die erste Öffnung 18 des Rahmenteils 16 vollständig überdeckt.

[0023] Nachfolgend ist die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Bedieneinheit anhand der Fig. 3 bis 5 näher erläutert:

Fig. 3 zeigt die erfindungsgemäße Bedieneinheit bei nicht beleuchtetem Zehn-Ziffern-Tastenblock 6. Wie aus Fig. 3 deutlich hervorgeht, ist der Zehn-Ziffern-Tastenblock 6 in dem unbeleuchteten Zustand für das menschliche Auge nicht wahrnehmbar und in Fig. 3 durch eine gestrichelte Linie symbolisiert. Die Gruppe der ersten Bedienelemente 4 ist aufgrund der aufgeprägten weißen Umrandungen 4.1 auf dem schwarzen Hintergrund der Bedieneinheit bei ein- und ausgeschaltetem Haushaltsgerät für das menschliche Auge deutlich sichtbar. Um die Reproduzierbarkeit der Anmeldungszeichnung zu gewährleisten, wurden der schwarze Hintergrund und die weißen Umrandungen 4.1 in Fig. 3 invertiert dargestellt. In der obersten Zeile des Anzeigeelements 8 ist auf der linken Seite die Textanzeige "Heißluft Plus 160°C" und auf der rechten Seite "12 03" angezeigt. Diese Anzeige bedeutet, dass bei dem als Backofen ausgebildeten erfindungsgemäßen Haushaltsgerät das Garprogramm "Heißluft Plus" von dem Benutzer ausgewählt worden ist. Die für das ausgewählte Garprogramm werksseitig vorprogrammierte Backmuffeltemperatur beträgt 160°C. Die aktuelle Uhrzeit ist 12:03 Uhr. Ferner sind auf dem Anzeigeelement 8 in Fig. 3 den einzelnen Bedienelementen der Gruppe von ersten Bedienelementen 4 Textanzeigen zugeordnet, nämlich "Temperatur 160°C", "Dauer" und "Startzeit".

[0024] Aufgrund des grafikfähigen Anzeigeelements 8 sind auch bildliche Anzeigen realisierbar, was in Fig. 3

auf der rechten Seite des Anzeigeelements 8 gezeigt ist. Neben einer dort dargestellten Balkenanzeige 8.1 und Orientierungspfeilen 8.2 zur leichteren Bedienung sind den Orientierungspfeilen 8.2 zugeordnete weitere Bedienelemente 7 angeordnet und ebenfalls durch aufgeprägte weiße Umrandungen deutlich markiert. Auch diese Umrandungen sind analog zu den Umrandungen 4.1 in Fig. 3 invertiert dargestellt. Je nachdem, ob das dem in der Bildebene oben dargestellten Orientierungspfeil 8.2 oder dem in der Bildebene unten dargestellten Orientierungspfeil 8.2 zugeordnete weitere Bedienelement 7 betätigt wird, verändert sich der weiß dargestellte Anteil in der Balkenanzeige 8.1 auf dem Fachmann bekannte Weise. Die Balkenanzeige 8.1 ist analog zu den Umrandungen durch eine schwarze Umrandung dargestellt.

[0025] Betätigt der Benutzer nun beispielsweise das in der Bildebene oben dargestellte erste Bedienelement aus der Gruppe der ersten Bedienelemente 4, so wird die Lichtquelle 22 eingeschaltet und der Zehn-Ziffern-Tastenblock 6 wird hinterleuchtet. Siehe hierzu Fig. 4. Die Ziffern 0 bis 9 werden auf der dem Benutzer zugewandten Frontseite der Bedieneinheit für das menschliche Auge sichtbar. Der Benutzer hat die Möglichkeit, mittels der jetzt sichtbaren Ziffern 0 bis 9 die Backmuffeltemperatur für den ausgewählten Garprozess von der nun weiß hinterlegten Vorschlagstemperatur von 160°C in 1°C-Schritten auf eine beliebige Temperatur von 50°C bis 260°C abzuändern. Die Vorschlagstemperatur ist ebenfalls invertiert, also schwarz, dargestellt. Der Wertebereich für die auswählbare Backmuffeltemperatur ist ebenfalls auf dem Anzeigeelement 8 dargestellt. Ferner ist den weiteren Bedienelementen 7 jetzt eine andere Funktion zugeordnet, was auch durch die andere Anzeige auf der rechten Seite des Anzeigeelements 8 deutlich erkennbar ist. Anstelle der in Fig. 3 dargestellten Balkenanzeige 8.1 und Orientierungspfeilen 8.2 sind auf der Anzeige 8 den weiteren Bedienelementen 7 nun andere Symbole zugeordnet, nämlich "+" dem oberen, "-" dem mittleren und "OK" dem unteren weiteren Bedienelement 7. Hat der Benutzer die gewünschte Backmuffeltemperatur eingestellt und mit einem Druck auf das in der Bildebene unten angeordnete weitere Bedienelement 7 bestätigt, wird die auf diese Weise ausgewählte Backmuffeltemperatur, beispielsweise 250°C, für das zeitlich vorher gewählte Garprogramm übernommen. Siehe hierzu Fig. 5. Alternativ hierzu hat der Benutzer auch die Möglichkeit, die Backmuffeltemperatur allein anhand der weiteren Bedienelemente 7.1 auszuwählen und zu bestätigen. Der Ablauf ist dabei analog zu den vorher anhand der Fig. 3 und 4 erläuterten Bedienschritten.

[0026] Fig. 5 zeigt, wie bereits anhand von Fig. 4 erläutert, die erfindungsgemäße Bedieneinheit nach dem Bestätigen der mittels des Zehn-Ziffern-Tastenblocks 6 eingestellten Backmuffeltemperatur. Da die Einstellung der Backmuffeltemperatur beendet ist und der Zehn-Ziffern-Tastenblock 6 somit nicht mehr benötigt wird, ist die Lichtquelle 22 wieder ausgeschaltet und der Zehn-Zif-

fern-Tastenblock 6 wird nicht mehr hinterleuchtet. Der Zehn-Ziffern-Tastenblock 6 ist für das menschliche Auge nicht mehr sichtbar und die erfindungsgemäße Bedieneinheit zeigt ein ähnliches Erscheinungsbild wie in Fig. 3. Analog zur Fig. 3 ist der Zehn-Ziffern-Tasterblock 6 durch eine gestrichelte Linie symbolisiert.

[0027] Der Benutzer hat bei dem ausgewählten Garprogramm ferner die Möglichkeit, auch die Gardauer und die Startzeit zu verändern bzw. vorzugeben. Hierzu betätigt der Benutzer jeweils das der entsprechenden Textanzeige "Dauer" oder "Startzeit" zugeordnete Bedienelement aus der Gruppe der ersten Bedienelemente 4. Der weitere Ablauf ist analog zu den obigen Ausführungen.

[0028] Die Verarbeitungseinheit 30.1 der Steuerung 30 des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist ein erstes Zeitglied 30.1.1 auf. Durch das Einschalten der Lichtquelle 22 wird das erste Zeitglied 30.1.1 gestartet. Nach Ablauf einer in dem Speicher 30.2 abgespeicherten ersten Zeitspanne von fünf Minuten wird die Lichtquelle 22 automatisch abgeschaltet. Betätigt der Benutzer jedoch in der Zwischenzeit, also während der ersten Zeitspanne, ein Bedienelement aus der Gruppe der zweiten Bedienelemente 6, so liegt die erste Ausschaltbedingung vor und das erste Zeitglied 30.1.1 wird automatisch gestoppt. Sobald die erste Ausschaltbedingung vorliegt, wird ein zweites Zeitglied 30.1.2 der Verarbeitungseinheit 30.1 gestartet und es beginnt eine in dem Speicher 30.2 abgespeicherte zweite Zeitspanne von dreißig Minuten zu laufen. Nach Ablauf dieser zweiten Zeitspanne wird das zweite Zeitglied 30.1.2 gestoppt und die Lichtquelle 22 ausgeschaltet.

[0029] Eine andere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bedieneinheit sieht vor, dass in dem Speicher 30.2 voneinander verschiedene Beleuchtungsarten für die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks 6 abgespeichert sind und in Abhängigkeit des betätigten ersten Bedienelements 4 oder eines in dem Speicher 30.2 abgespeicherten und mittels der Verarbeitungseinheit 30.1 für den Betrieb des Haushaltsgeräts aufrufbaren Programms von der Verarbeitungseinheit 30.1 auswählbar und auslösbar sind. Als voneinander verschiedene Beleuchtungsarten sind beispielsweise durch verschiedenfarbige Leuchtdioden der Lichtquelle 22 realisierbare unterschiedliche Farben der Hinterleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks 6 denkbar. Hierdurch ist der optische Gesamteindruck und der Bedienkomfort weiter verbessert.

[0030] Ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend anhand der Fig. 6 und 7 näher erläutert, wobei lediglich auf die Unterschiede zu dem oben genannten Ausführungsbeispiel eingegangen wird.

[0031] In Fig. 6 ist ein autarkes Kochfeld mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinheit gezeigt. Das als Glaskeramikplatte ausgebildete Kochfeld weist vier Kochzonen 40 auf, von denen zwei Kochzonen 40 zweigeteilt ausgebildet sind, so dass die Fläche dieser Kochzonen 40 wahlweise vergrößert werden kann. Diese Kochzo-

nen 40 sind in der Bildebene links unten und rechts oben dargestellt. Die Glaskeramikplatte ist dabei ohne Durchbrüche ausgebildet. Bei der Gruppe von ersten Bedienelementen 4 handelt es sich um berührungsempfindliche Tasten, die analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel auf dem Kochfeld markiert sind, so dass die Lage der Gruppe von ersten Bedienelementen 4 auch bei ausgeschaltetem Kochfeld für das menschliche Auge wahrnehmbar ist. Jeder Kochzone 40 ist ein Bedienelement aus der Gruppe von ersten Bedienelementen zugeordnet, wobei deren Anordnung auf dem Kochfeld der Anordnung der Kochzonen 40 entspricht. Die Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 ist analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet und für das menschliche Auge solange unsichtbar, wie keine Einstellungen mittels der Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 erforderlich sind. Wird nun von dem Benutzer eines der Bedienelemente aus der ersten Gruppe von Bedienelementen 4 gedrückt und damit eine der Kochzonen 40 für Benutzereinstellungen ausgewählt, wird die Gruppe von zweiten Bedienelementen 6, analog zu dem ersten Ausführungsbeispiel, hinterleuchtet und damit für das menschliche Auge auf dem Kochfeld sichtbar. Siehe Fig. 7.

[0032] Wie aus Fig. 7 ersichtlich, wurde das in der Bildebene links unten angeordnete Bedienelement aus der Gruppe von ersten Bedienelementen 4 gedrückt. Als Kennzeichnung wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das betätigte erste Bedienelement 4 hinterleuchtet, was in Fig. 7 dadurch symbolisiert ist, dass das kreisringförmige Kochzonensymbol schwarz ausgefüllt ist. Mit dem Betätigen dieses einen Bedienelements 4 wird zum einen auf neben den einzelnen Bedienelementen aus der ersten Gruppe von Bedienelementen 4 angeordneten Anzeigen 8 die für jede Kochzone 40 eingestellte Heizleistungsstufe angezeigt. Die Anzeigen 8 sind hierbei als Sieben-Segment-Anzeigen ausgebildet. In dem vorliegenden Fall wird für jede Kochzone 40 "8" angezeigt, was der zweithöchsten Heizleistungsstufe entspricht. Zum anderen werden bis dahin für das menschliche Auge nicht sichtbare Symbole 42 für die beiden in deren Fläche einstellbaren Kochzonen 40 auf die oben erläuterte Weise beleuchtet und damit für das menschliche Auge wahrnehmbar. Die Symbole 42 kennzeichnen die Lage von berührungsempfindlichen Tasten. Wünscht der Benutzer beispielsweise die in der Bildebene links unten dargestellte Kochzone 40 von der voreingestellten kleineren Fläche auf die größere Fläche zu erweitern, drückt er auf das in der Bildebene links unten dargestellte Symbol 42. Der Benutzer kann nun die gewünschte Heizleistungsstufe für die ausgewählte Kochzone 40 mittels der Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 analog dem ersten Ausführungsbeispiel einstellen. Die Ziffern "0" bis "9" stehen dabei für die auswählbaren Heizleistungsstufen, wobei das Drücken der Ziffer "0" die Beheizung der ausgewählten Kochzone 40 ausschaltet. Falls gewünscht hat der Benutzer bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die Möglichkeit, die gleichzeitig mit der

Gruppe von zweiten Bedienelementen 6 und auf analoge Weise beleuchtete Heizzeiteinstellung 44 zu aktivieren. In diesem Fall muss der Benutzer die jetzt sichtbaren "-/+"-Tasten der Heizzeiteinstellung 44 betätigen um damit die gewünschte Heizzeit für die ausgewählte Kochzone 40 einzustellen. Die eingestellte Heizzeit wird auf einer der Heizzeiteinstellung 44 zugeordneten Anzeige 46 angezeigt.

[0033] Die Auswahl für Benutzereinstellungen bei den anderen Kochzonen 40 sowie deren Einstellung erfolgt auf analoge Weise. Bei dem vorgenannten Ausführungsbeispiel können die Einstellungen für eine Kochzone 40 erst dann vorgenommen werden, wenn die gewünschte Kochzone 40 über die Gruppe von ersten Bedienelementen 4 ausgewählt worden ist.

Patentansprüche

1. Bedieneinheit zur Beeinflussung einer Steuerung (30) eines Haushaltsgeräts, mit einem Gehäuse (10), an dem eine Gruppe von ersten (4) und eine Gruppe von zweiten Bedienelementen (6) angeordnet ist, mit einer Lichtquelle (22) zur Beleuchtung eines zweiten Bedienelements (6) und mit einer in dem Gehäuse (10) angeordneten und als elektrische oder elektronische Steuerung ausgebildeten Steuerung (30), die eine Verarbeitungseinheit (30.1) und einen Speicher (30.2) aufweist, wobei die ersten und zweiten Bedienelemente (4, 6) und die Lichtquelle (22) mit der Steuerung (30) elektrisch leitend verbunden sind und das beleuchtbare zweite Bedienelement (6) und die Lichtquellen (22) derart ausgebildet und an dem Gehäuse (10) angeordnet sind, dass diese bei ausgeschalteter Lichtquelle (22) das menschliche Auge im Wesentlichen unsichtbar sind und die Lichtquelle (22) durch eine Betätigung eines ersten Bedienelements (4) einschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppe von zweiten Bedienelementen (6) als ein Zehn-Ziffern-Tastenblock ausgebildet ist, der von der Lichtquelle (22) in Abhängigkeit der vorher festgelegten und in dem Speicher (30.2) abgespeicherten Einschaltbedingung als Gesamtheit beleuchtbar ist.
2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks (6) als Hinterleuchtung ausgebildet ist.
3. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Speicher (30.2) voneinander verschiedene Beleuchtungsarten für die Beleuchtung des Zehn-Ziffern-Tastenblocks (6) abgespeichert sind und in Abhängigkeit des betätigten ersten Bedienelements (4) oder eines in dem Speicher (30.2) ab-

gespeicherten und mittels der Verarbeitungseinheit (30.1) für den Betrieb des Haushaltsgeräts aufrufbaren Programms von der Verarbeitungseinheit (30.1) auswählbar und auslösbar sind.

4. Bedieneinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die voneinander verschiedenen Beleuchtungsarten durch eine mehrere Leuchtdioden aufweisende Lichtquelle (22) erzeugbar sind.
5. Bedieneinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit (30.1) ein erstes Zeitglied (30.1.1) aufweist, das durch das Einschalten der Lichtquelle (22) aktivierbar ist und mittels dem die Lichtquelle (22) nach Ablauf einer vorher festgelegten und in dem Speicher (30.2) abgespeicherten ersten Zeitspanne automatisch ausschaltbar ist.
6. Bedieneinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierte erste Zeitglied (30.1.1) in Abhängigkeit einer vorher festgelegten und in dem Speicher (30.2) abgespeicherten ersten Ausschaltbedingung deaktivierbar ist.
7. Bedieneinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verarbeitungseinheit (30.1) ein zweites Zeitglied (30.1.2) aufweist, das bei dem Vorliegen der ersten Ausschaltbedingung aktivierbar ist und mittels dem die Lichtquelle (22) nach Ablauf einer vorher festgelegten und in dem Speicher (30.2) abgespeicherten zweiten Zeitspanne automatisch ausschaltbar ist.
8. Haushaltsgerät in dem eine Bedieneinheit nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, eingebaut ist.

Claims

1. Operating unit for influencing a control means (30) of a domestic appliance, comprising a housing (10), on which a group of first operating elements (4) and a group of second operating elements (6) are arranged, comprising a light source (22) for illuminating a second operating element and comprising a control means (30) which is arranged in the housing (10) and is formed as an electric or electronic control means having a processing unit (30.1) and a storage means (30.2), the first and second operating elements (4, 6) and the light source (22) being connected to the control means (30) in an electrically conductive manner, and the illuminable second operating element (6) and the light source (22) being

formed and arranged on the housing (10) in such a way that they are substantially invisible to the human eye when the light source (22) is not switched on and it is possible to switch on the light source (22) by actuating a first operating element (4),

characterised in that

the group of second operating elements (6) is formed as a 10-digit keypad which can be illuminated as a whole by the light source (22) as a function of the previously determined switch-on condition stored in the storage means (30.2).

2. Operating unit according to claim 1,
characterised in that
the illumination means of the 10-digit keypad (6) is formed as a backlight.
3. Operating unit according to either claim 1 or claim 2,
characterised in that
different modes for illuminating the 10-digit keypad (6) are stored in the storage means (30.2) and these modes can be selected and implemented by the processing unit (30.1) as a function of the actuated first operating element (4) or as a function of a program which is stored in the storage means (30.2) and can be called by the processing unit (30.1) to operate the domestic appliance.
4. Operating unit according to claim 3,
characterised in that
the different illumination modes can be produced by a light source (22) having a plurality of light-emitting diodes.
5. Operating unit according to at least one of claims 1 to 4,
characterised in that
the processing unit (30.1) has a first timer (30.1.1) which can be activated by switching on the light source (22) and by means of which the light source (22) can be switched off automatically after a previously determined first time period, stored in the storage means (30.2), has elapsed.
6. Operating unit according to claim 5,
characterised in that
the activated first timer (30.1.1) can be deactivated as a function of a previously determined first switch-off condition stored in the storage means (30.2)
7. Operating unit according to claim 6,
characterised in that
the processing unit (30.1) has a second timer (30.1.2) which can be activated when a first switch-off condition exists and by means of which the light source (22) can be switched off automatically after a previously determined second time period, stored in the storage means (30.2), has elapsed.

8. Domestic appliance fitted with an operating unit according to at least one of claims 1 to 7.

5 Revendications

1. Unité de manoeuvre pour agir sur une commande (30) d'un appareil ménager, avec un boîtier (10) sur lequel un groupe de premiers éléments de manoeuvre (4) et un groupe de deuxièmes éléments de manoeuvre (6) sont disposés, avec une source de lumière (22) pour éclairer un deuxième élément de manoeuvre et avec une commande (30), disposée dans le boîtier (10) et constituée en tant que commande électrique ou électronique, qui présente une unité de traitement (30.1) et une mémoire (30.2), les premiers et les deuxièmes éléments de manoeuvre (4, 6) et la source de lumière (22) étant connectés de façon électriquement conductrice à la commande (30), et le deuxième élément de manoeuvre (6) éclairable et la source de lumière (22) étant constitués et disposés sur le boîtier (10) de telle sorte que, quand la source de lumière (22) est mise hors circuit, ils sont essentiellement invisibles à l'oeil humain et la source de lumière (22) peut être mise en circuit par un actionnement d'un premier élément de manoeuvre (4),
caractérisée en ce que
le groupe de deuxièmes éléments de manoeuvre (6) est constitué sous la forme d'un bloc de touches de dix chiffres qui peut être éclairé comme un tout par la source de lumière (22) en fonction de la condition de mise en circuit déterminée au préalable et enregistrée dans la mémoire (30.2).
2. Unité de manoeuvre selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
l'éclairage du bloc de touches de dix chiffres (6) est constitué en tant que rétro-éclairage.
3. Unité de manoeuvre selon la revendication 1 ou 2,
caractérisée en ce que
des types d'éclairage différents les uns des autres pour l'éclairage du bloc de touches de dix chiffres (6) sont enregistrés dans la mémoire (30.2) et peuvent être sélectionnés et déclenchés par l'unité de traitement (30.1) en fonction du premier élément de manoeuvre (4) actionné ou d'un programme pouvant être appelé au moyen de l'unité de traitement (30.1) pour le fonctionnement de l'appareil ménager.
4. Unité de manoeuvre selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
les types d'éclairage différents les uns des autres peuvent être produits par une source de lumière (22) présentant plusieurs diodes électroluminescentes.
5. Unité de manoeuvre selon au moins une des reven-

dications 1 à 4,

caractérisée en ce que

l'unité de traitement (30.1) présente un premier élément de temporisation (30.1.1) qui peut être activé par la mise en circuit de la source de lumière (22), et au moyen duquel la source de lumière (22) peut être mise hors circuit automatiquement à l'expiration d'une première plage de temps déterminée au préalable et enregistrée dans la mémoire (30.2).

10

6. Unité de manoeuvre selon la revendication 5,

caractérisée en ce que

le premier élément de temporisation (30.1.1) activé peut être désactivé en fonction d'une première condition de mise hors circuit déterminée au préalable et enregistrée dans la mémoire (30.2).

15

7. Unité de manoeuvre selon la revendication 6,

caractérisée en ce que

l'unité de traitement (30.1) présente un deuxième élément de temporisation (30.1.2) qui peut être activé en présence de la première condition de mise hors circuit et au moyen duquel la source de lumière (22) peut être mise hors circuit automatiquement à l'expiration d'une deuxième plage de temps déterminée au préalable et enregistrée dans la mémoire (30.2).

20

25

8. Appareil ménager dans lequel est montée une unité de manoeuvre selon au moins l'une des revendications 1 à 7.

30

35

40

45

50

55

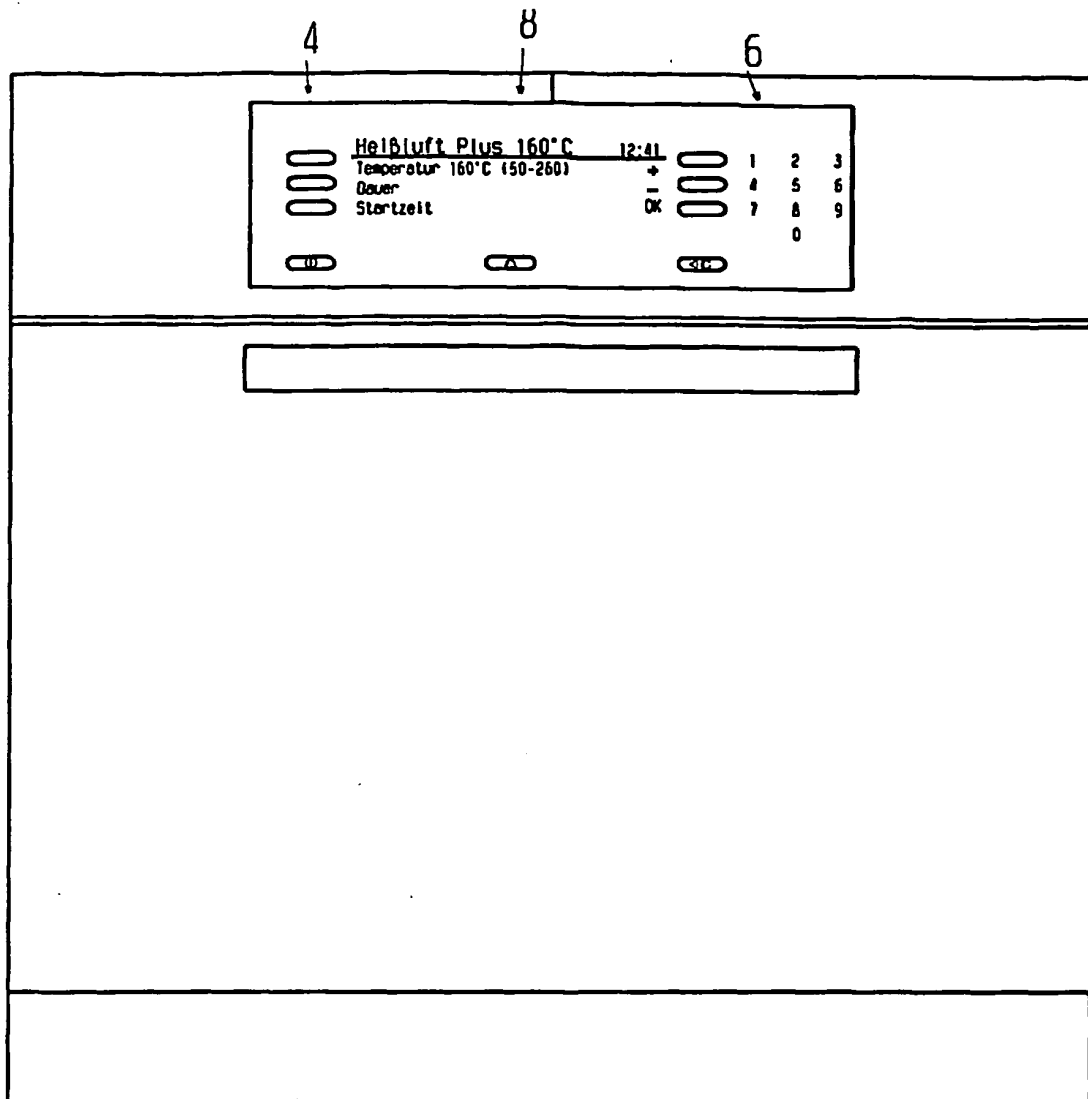


FIG. 1

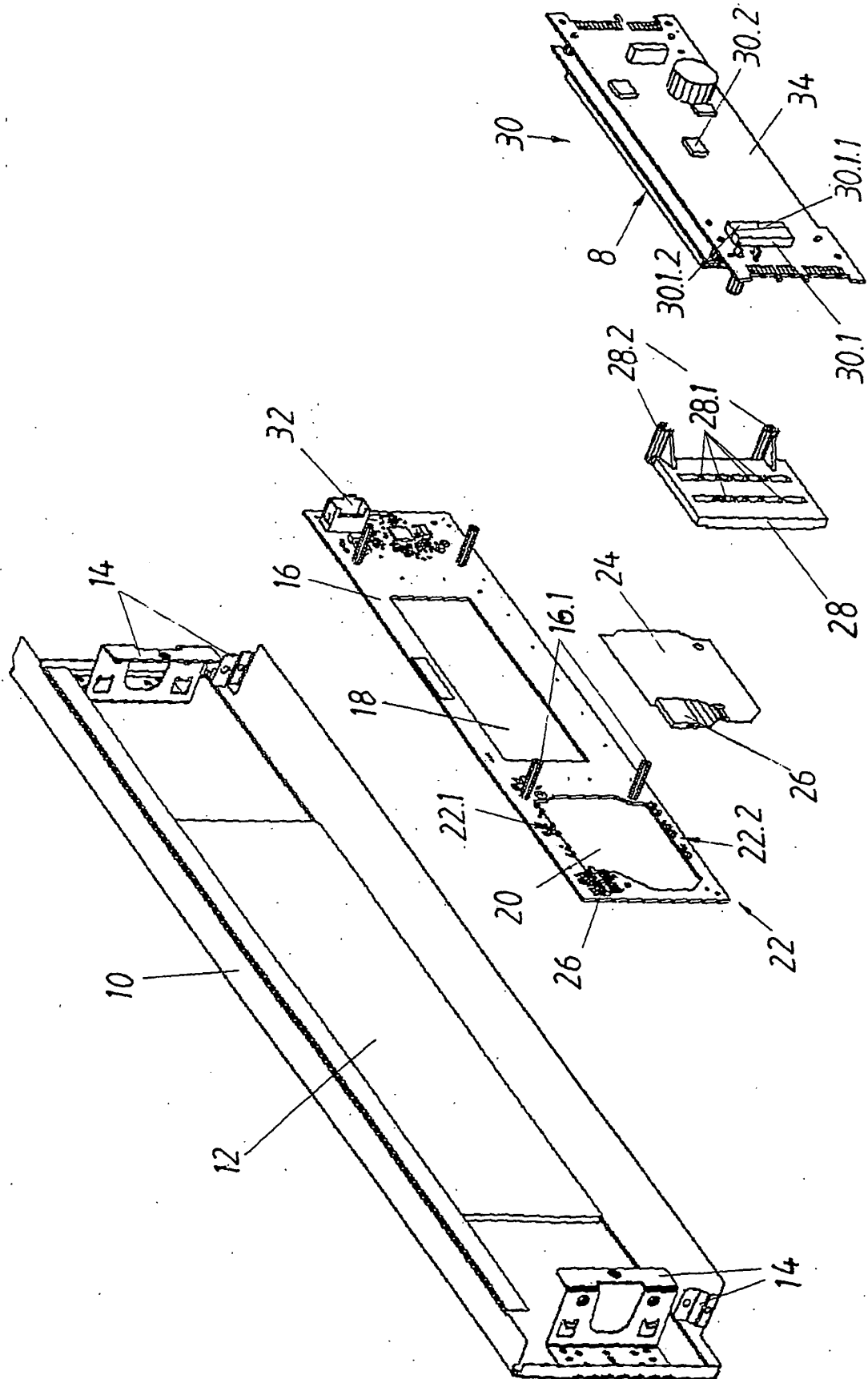


FIG. 2

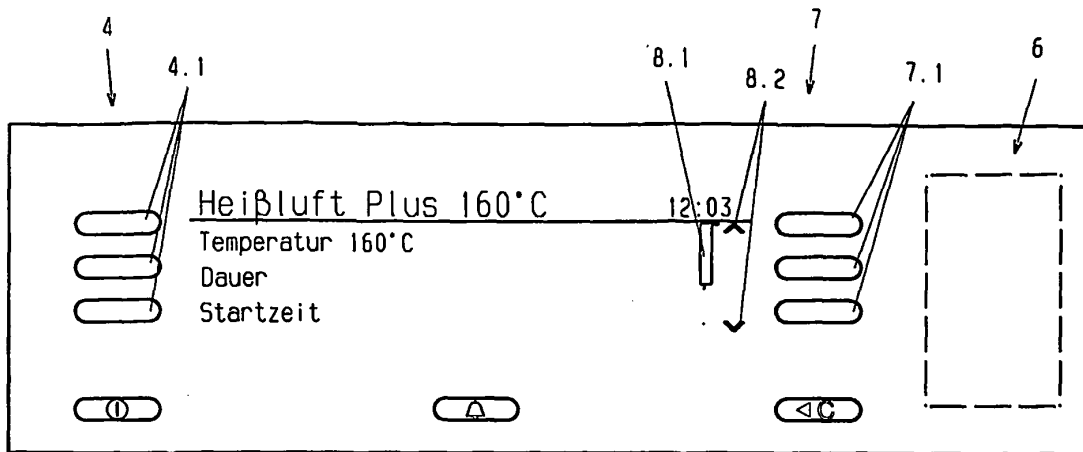


FIG. 3

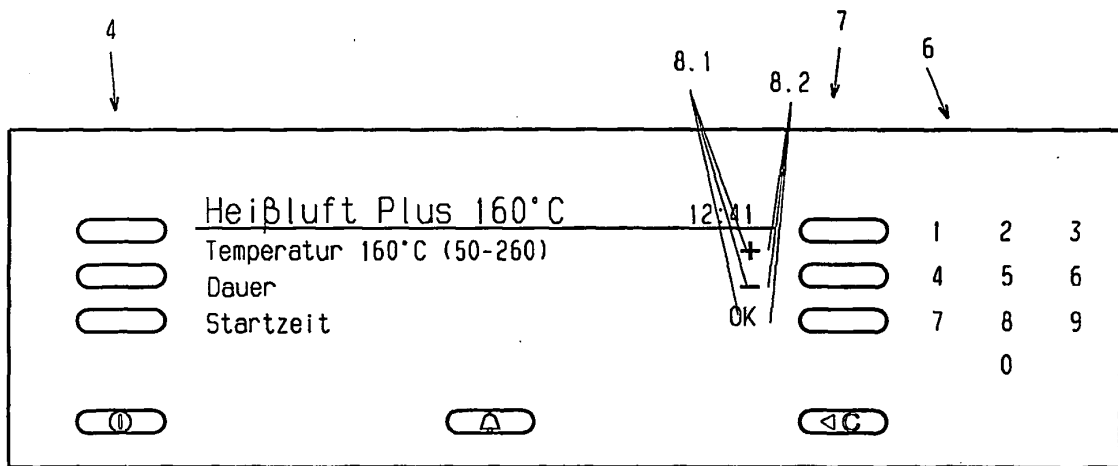


FIG. 4

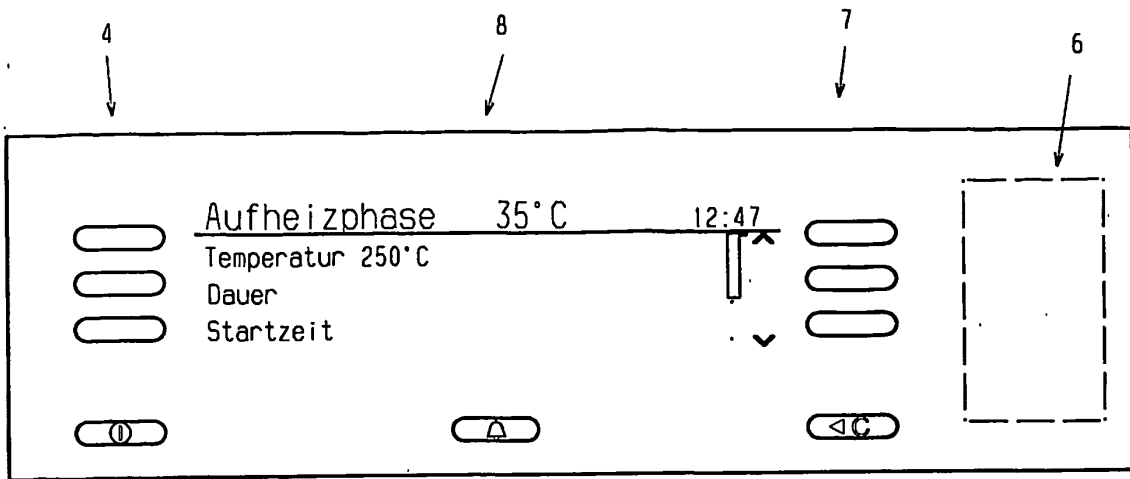


FIG. 5

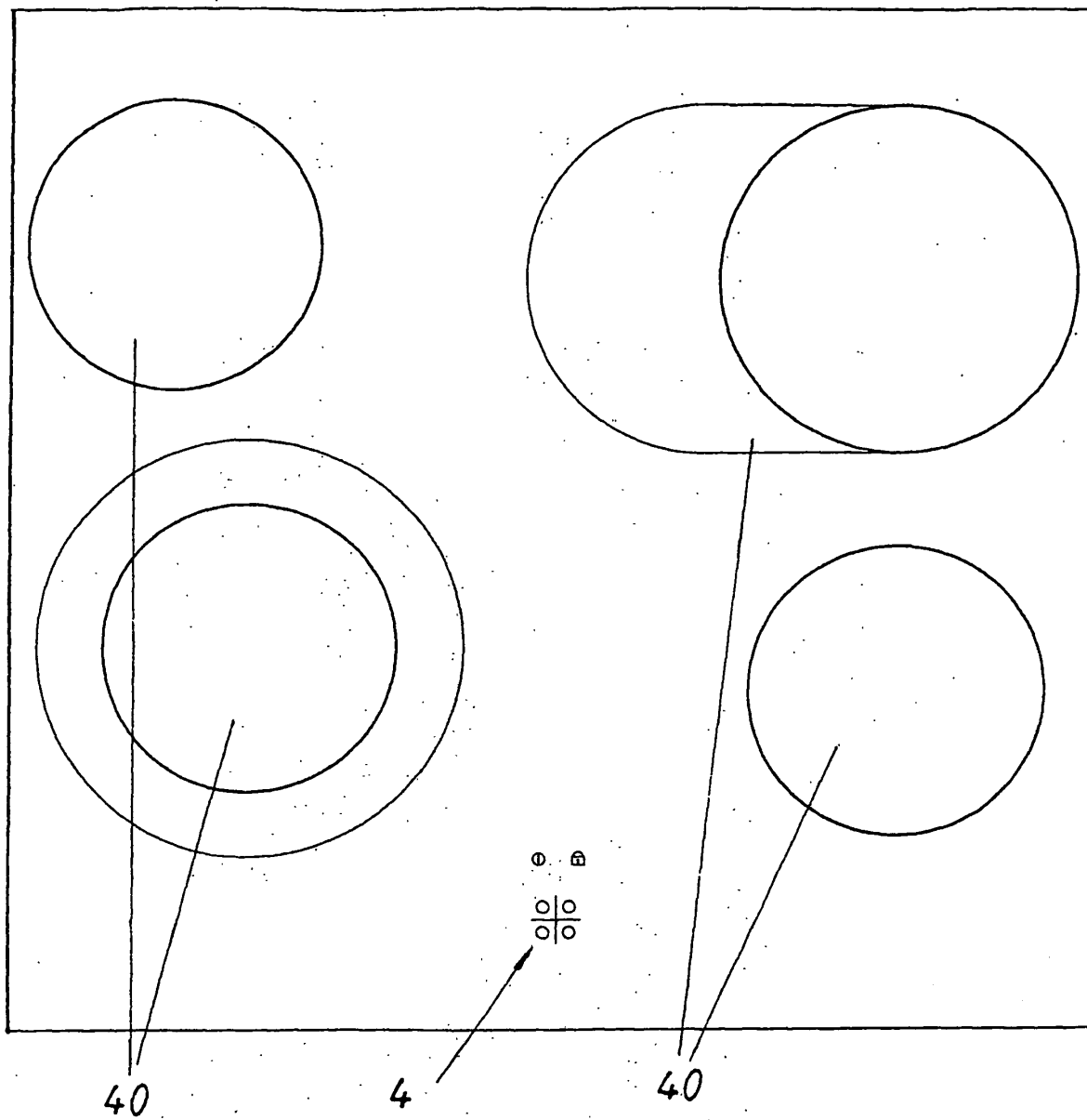


FIG. 6

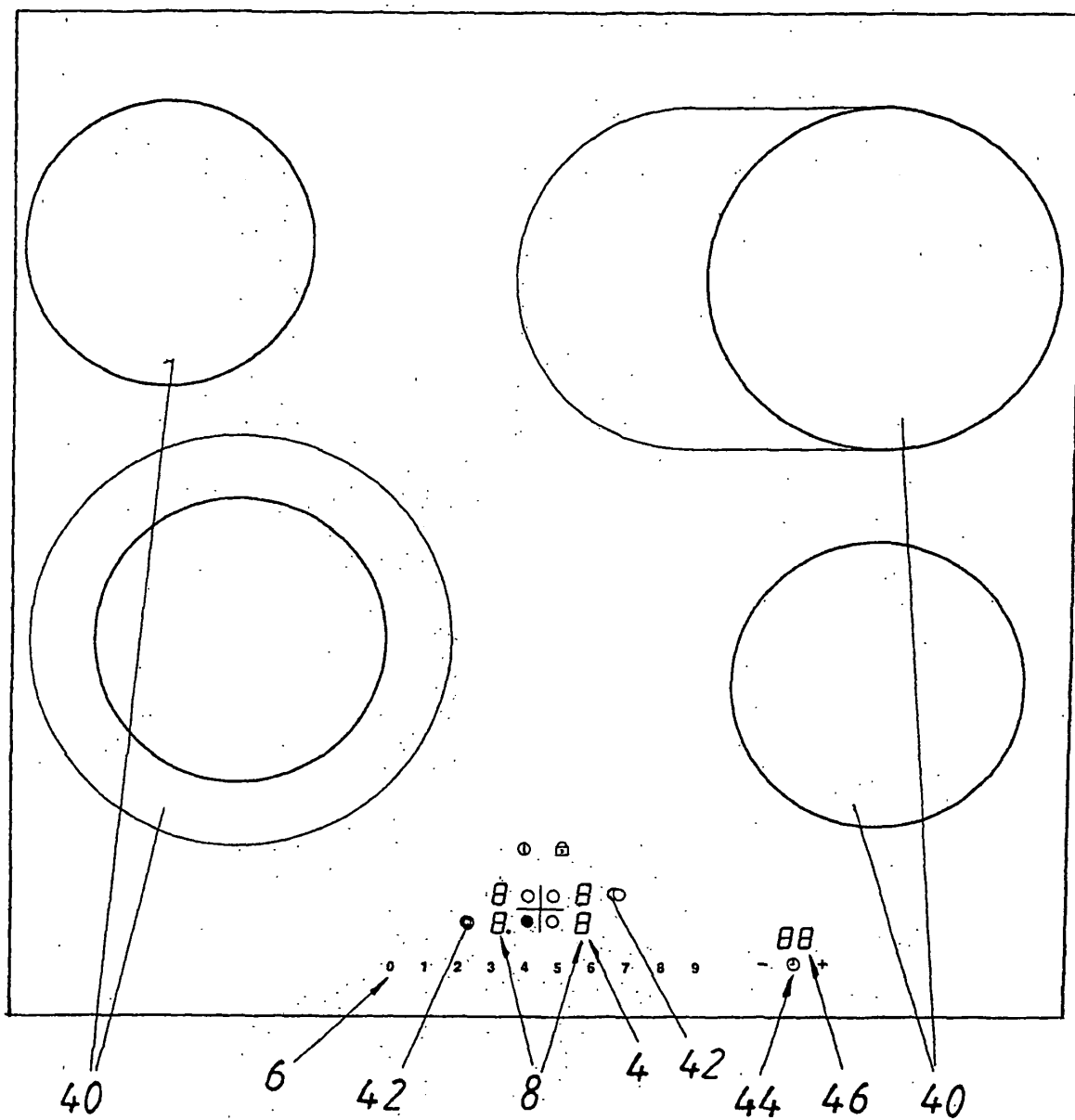


Fig.7

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 19832757 C2 [0002]
- DE 19918290 C1 [0003]
- DE 10236718 A1 [0004]
- DE 3133176 C1 [0005]
- DE 3010715 A1 [0005]