

(19)



(11)

EP 2 612 076 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.12.2017 Patentblatt 2017/52

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 ^(2006.01) **A47L 15/42** ^(2006.01)
D06F 39/00 ^(2006.01) **G05B 19/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11757427.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2011/053649

(22) Anmeldetag: **18.08.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/028990 (08.03.2012 Gazette 2012/10)

(54) BEDIENEINRICHTUNG FÜR EIN HAUSHALTSGERÄT SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER DERARTIGEN BEDIENEINRICHTUNG

OPERATING DEVICE FOR A DOMESTIC APPLIANCE AND METHOD FOR OPERATING SUCH AN OPERATING DEVICE

DISPOSITIF DE COMMANDE POUR UN APPAREIL MÉNAGER AINSI QUE PROCÉDÉ POUR FAIRE FONCTIONNER UN TEL DISPOSITIF DE COMMANDE

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

- **JORQUERA COCERA, Jose Manuel**
E-50002 Zaragoza (ES)
- **MAIRAL SERRANO, Carlos Vicente**
E-50015 Zaragoza (ES)
- **RIVERA PEMAN, Julio**
E-50410 Cuarte de Huerva (Zaragoza) (ES)

(30) Priorität: **02.09.2010 ES 201031318 P**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.07.2013 Patentblatt 2013/28

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 576 146 EP-A1- 2 063 444
EP-A1- 2 173 138 DE-A1- 19 606 115
DE-A1-102006 060 379 DE-A1-102007 062 016
DE-A1-102008 026 527 DE-A1-102008 032 448

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **ESTERAS DUCE, Ignacio**
E-50010 Zaragoza (ES)

EP 2 612 076 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 Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, welches ein Bedienelement und eine Anzeigeeinheit aufweist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgesamt mit einer derartigen Bedieneinrichtung. Darüber hinaus umfasst die Erfindung auch ein Verfahren zum Betreiben einer derartigen Bedieneinrichtung.

Aus dem Stand der Technik ist eine Vielzahl von unterschiedlichen Bedieneinrichtungen für Haushaltsgeräte bekannt. So sind insbesondere für Backöfen Bedieneinrichtungen mit einer Mehrzahl von manuell betätigbaren Schaltern oder Drehknebeln zur Auswahl oder zur Einstellung von Betriebsbedingungen bekannt. Darüber hinaus sind auch Bedieneinrichtungen bekannt, die ausschließlich durch berührsensitive Bedienelemente ausgestaltet sind.

Oftmals sind diese Bedieneinrichtungen durch eine Vielzahl von Bedienelementen, Anzeigeeinheiten und berührsensitiven Bedienelementen überfrachtet, so dass der Nutzer oftmals überfordert ist, die Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten und Auswahlmöglichkeiten überblicken und korrekt durchführen zu können.

Dadurch ergibt sich häufig auch eine Nutzerabneigung, da wenig intuitive und somit für den Nutzer nicht leicht nachvollziehbare Bedienabläufe und Betätigungen von einer Vielzahl von Bedienelementen erfolgen muss.

Es sind auch beispielsweise Backöfen bekannt, bei denen eine Kombination von manuell betätigbaren Bedienelementen in Form von Drehknebeln mit elektronischen Bedienelemente in Form von berührsensitiven Ausgestaltungen ausgebildet ist.

[0002] Relevanter Stand der Technik ist in der DE 196 06 115 A1, EP 0 576 146 A1, DE 10 2007 062 016 A1 zu finden. Den nächstliegenden Stand der Technik stellt die DE 10 2008 032 448 A1 dar. Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät zu schaffen, mit der eine nutzerfreundlichere und intuitiv nachvollziehbarere Bedienung bezüglich der Betriebsmodusauswahl und der Betriebsbedingungeinstellung dieser Betriebsmodi ermöglicht ist. Diesbezüglich betrifft die Erfindung auch ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Bedieneinrichtung als auch ein Verfahren zum Bedienen einer derartigen Bedieneinrichtung.

Diese Aufgabe wird durch eine Bedieneinrichtung, welche die Merkmale nach Patentanspruch 1 aufweist, durch ein Haushaltsgerät, welches die Merkmale nach Patentanspruch 8 aufweist, und ein Verfahren, welches die Merkmale nach Patentanspruch 9 aufweist, gelöst. Eine erfindungsgemäße Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät umfasst ein Bedienelement und eine Anzeigeeinheit. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, dass die Bedieneinrichtung nur ein einziges manuell betätigbares Bedienelement aufweist und nur eine elektronische Bedieneinheit, welche berührsensitiv ausgebildet ist, umfasst. Durch eine derartige Ausgestal-

tung wird somit eine Bedieneinrichtung geschaffen, die im Hinblick auf ihre Bedienelementanzahl minimiert ist und dennoch eine Kombination aus manuell betätigbarem Bedienelement und elektronisch betätigbarer Bedieneinheit ermöglicht. Dadurch können somit quasi mit lediglich zwei Komponenten, nämlich dem Bedienelement einerseits und der Bedieneinheit andererseits, eine Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgewählt und eingestellt werden. Bei der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung ist vorgesehen, dass das nur eine Bedienelement nur in diskreten Stufen drehbar ist, wobei durch die Stufen jeweils ein Betriebsmodus des Haushaltsgeräts charakterisiert und durch die Stufeneinstellung des Bedienelements auswählbar ist. Es ist somit hier eine Konstruktion geschaffen, mit der insbesondere ausschließlich nur mit diesem einen Bedienelement die grundsätzlichen Betriebsmodi des Haushaltsgeräts ausgewählt werden können. In diesem Zusammenhang wird als Betriebsmodus insbesondere die Auswahl einer Betriebsfunktionsteileinheit des Haushaltsgeräts verstanden. Dies sind somit Teileinheiten, die die grundlegende Funktionalität des jeweiligen Haushaltsgeräts erst ermöglichen und die primäre Funktion des Haushaltsgeräts gewährleisten. Beispielsweise seien hier Heizeinheiten eines Backofens genannt.

[0003] Insbesondere ist darüber hinaus vorgesehen, dass mit dem einen in Stufen drehbaren Bedienelement jedoch keinerlei weitere Einstellung von Betriebsparameterwerten der jeweiligen Betriebsmodi möglich ist.

[0004] Dazu ist die nur eine Bedieneinheit der Bedieneinrichtung vorgesehen. Die Bedieneinrichtung weist somit nur eine, benachbart zu dem Bedienelement angeordnete Bedieneinheit mit berührsensitiven Bedienfeldern auf, mit welchen ein dem durch das Bedienelement ausgewählten Betriebsmodus zugehörige Betriebsparameter wertmäßig einstellbar ist.

[0005] Also nur die Bedieneinheit ist dafür vorgesehen, die Betriebsparameter eines Betriebsmodus wertmäßig einzustellen oder zu verändern. Insbesondere ist die Bedieneinheit somit nicht dafür vorgesehen, Betriebsmodi überhaupt auszuwählen. Dies ist einzig und allein dem Bedienelement vorbehalten.

[0006] Es wird somit eine Bedieneinrichtung geschaffen, die nicht nur im Hinblick auf diejenigen Komponenten, mit denen Einstellungen vorgenommen werden können, anzahlmäßig minimiert ist, sondern es wird auch funktionell eine ganz spezifische und strikte Trennung, was mit dem Bedienelement einerseits und der Bedieneinheit andererseits durchgeführt werden kann, erzeugt. Darüber hinaus ist auch eine sehr intuitive und logisch strukturierte Aufgabenteilung zwischen den Bedienelementen und der Bedieneinheit gewährleistet, so dass der Nutzer in logischer Abfolge zunächst das Bedienelement bedient und dann die Bedieneinheit zur Fortführung bedient. Da dies in dieser Striktheit vorgegeben ist, können keine Verwechslungen oder komplizierte unterschiedliche Bedienabläufe gegeben sein, so dass der Nutzer auch hier nicht unnötigerweise hohen

Einlernbedarf hat. Dadurch wird eine Abneigung gegenüber der Benutzung der Bedieneinrichtung vermieden und insbesondere auch ein nutzerfreundlicher Zustand dahingehend geschaffen, dass die Vielzahl der Bedieneinstellungsmöglichkeiten auch alle oder im Wesentlichen umfänglich genutzt und vom Nutzer abgerufen werden.

[0007] In besonders technisch sinnvoller Weise ist die Aufteilung somit auch dahingehend gegeben, dass mit einem relativ grob einstellbaren und handhabbaren Bedienelement quasi nur die Vorauswahl im Hinblick auf die Betriebsmodusauswahl durchgeführt wird, und mit der elektronischen Bedieneinheit die dann eine höhere Präzision erforderliche Einstellung des Betriebsparameterwerts durchgeführt wird. Auch im Hinblick auf die jeweils erforderliche Präzision wird somit eine ganz strikte und gezielte Zuordnung der Betätigungen zu dem Bedienelement einerseits und der Bedieneinheit andererseits ermöglicht. Da die diskreten Stufen auch durch ein Bedienelement einfach und sicher angefahren werden können und dazu auf Grund der Stufigkeit eine deutlich niedrigere Präzision erforderlich ist, kann andererseits mit der elektronischen Bedieneinheit die für die oft sehr präzise Werteinstellung erforderliche Zuverlässigkeit und auch Präzision ermöglicht werden.

[0008] Vorzugsweise weisen die Betriebsmodi eine Mehrzahl von unterschiedlichen Betriebsarten von zumindest zwei Heizeinheiten des Haushaltsgeräts auf.

[0009] So kann beispielsweise bei einem Backofen vorgesehen sein, dass ein Unterhitze-Heizkörper, ein Oberhitze-Heizkörper und ein Grill-Heizkörper vorhanden sind. Da bei unterschiedlichen Betriebsmodi die Heizkörper entweder jeweils alleine oder in verschiedensten Kombinationen miteinander betrieben werden können, ergeben sich daraus auch verschiedene Betriebsmodi, die über die jeweiligen Stufen diskret anwählbar sind.

[0010] In Kombination dazu kann jeweils auch ein entsprechendes Gebläse noch mitaktiviert werden.

[0011] Darüber hinaus ist vorgesehen, dass die Betriebsmodi auch Betriebsarten einer Beleuchtung des Haushaltsgeräts umfassen. Insbesondere kann in diesem Zusammenhang eine Garraumbeleuchtung und/oder eine optische Beleuchtung von Einschubebenen und/oder eine optische Beleuchtung zur Anzeige von Einschubebenen, in die dann erst jeweils ein Gargutträger eingebracht werden soll, vorgesehen sein.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, dass das Bedienelement ein versenkbarer Bedienknebel ist. Dadurch kann die Bedieneinrichtung noch kompakter, qualitativ hochwertiger und benutzerfreundlicher ausgestaltet werden. Wird der Bedienknebel nicht benötigt, kann er eingefahren werden, wird er benötigt, kann er ausgefahren werden. Das Ein- und Ausfahren kann dabei automatisch mit Einschalten der Bedieneinrichtung und/oder des Haushaltsgeräts erfolgen. Es kann jedoch auch nutzerdefiniert erfolgen. Erfindungsgemäß ist das Bedienelement mittig unter der Bedieneinheit angeordnet. Gerade

diese Position vermittelt auch eine zusätzliche intuitive Bedienung. Durch diese kann sehr zentriert und überschaubar auch im Hinblick auf die darüber angeordnete Bedieneinheit, deren Bedienfelder und deren Anzeigeeinheit eine Betätigung erfolgen. Der Nutzer hat somit bei Betätigung des Bedienelements auch jeder Zeit die Bedieneinheit sofort im Blickfeld und kann die sich daraus mit der Betätigung des Bedienelements ergebenden Änderungen an der Bedieneinheit quasi gleich mit erkennen. Erfindungsgemäß weist die Bedieneinheit eine Anzeigeeinheit auf, die insbesondere ebenfalls mittig in der Bedieneinheit angeordnet ist. Gerade in Kombination mit der mittigen Anordnung des Bedienelements unter der Bedieneinheit, ist die oben genannte Vorteilhaftigkeit dadurch besonders hervorzuheben. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Stufen, die mit dem Bedienelement ausgewählt werden können, äquidistant in voller Umfang- und Umlaufrichtung des Bedienelements angeordnet sind. Auch dadurch ergibt sich eine gewisse Symmetrie und eine leichte Handhabbarkeit für den Nutzer. Erfindungsgemäß sind beidseits neben der Anzeigeeinheit der Bedieneinheit jeweils zumindest ein berührsensitives Bedienfeld angeordnet. Auch dadurch wird die Übersichtlichkeit und Bedienerfreundlichkeit erhöht. Zum einen ist auch hier somit die Bedieneinheit auf das Wesentliche im Hinblick auf Bedienfelder beschränkt und der Nutzer kann auch hier sofort die Änderungen auf der Anzeigeeinheit nachvollziehen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn auf einer Seite der Anzeigeeinheit ein berührsensitiver Schieberegler, ein so genannter Slider, angeordnet ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn auf dieser einen Seite der Anzeigeeinheit nur dieser berührsensitive Schieberegler angeordnet ist. Gerade dadurch, wenn diese positionelle Anordnung und Exklusivität ohne weitere Bedienfelder gegeben ist, können präzise Einstellungen durchgeführt werden. Denn gerade bei einem Regler, bei dem durch ein Entlangstreifen auf der berührsensitiven Fläche eine Einstellung durchgeführt wird, kann somit auch bei einem Darüberhinausgleiten oder einem unerwünschten Berühren von Nachbargbereichen keine Fehleinstellung erfolgen. Denn es können in diesem Zusammenhang dann keine weiteren Bedienfelder betätigt oder berührt werden.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass auf der anderen Seite der Anzeigeeinheit zwei, insbesondere nur zwei zur Einstellung nur punktuell zu berührende Bedienfelder angeordnet sind. Hier sind also keine Schieberegler, sondern einfache Punkt-Touch-Sensoren vorgesehen. Auch hier ist durch die geringe Anzahl von maximal zwei eine Nutzerfreundlichkeit im Hinblick auf Übersichtlichkeit und Vermeidung von Fehlbedienungen gegeben.

[0014] Vorzugsweise ist eines dieser beiden Bedienfelder zur Auswahl einer Temperaturwerteinstellung und das andere Bedienfeld zur Auswahl einer Zeiteinstellung ausgebildet.

[0015] Vorzugsweise kombiniert die Erfindung somit

ein einzig mechanisches Bedienelement mit einer elektronischen Bedieneinheit, die zur Einstellung von Zeit und Temperatur ebenfalls minimalistisch ausgebildet ist.

[0016] Die Erfindung betrifft darüber hinaus auch ein Haushaltsgerät, insbesondere zum Zubereiten von Lebensmitteln, insbesondere einen Backofen, mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon.

[0017] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung sind als vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts anzusehen.

[0018] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben einer Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät werden Betriebsmodi des Haushaltsgeräts eingestellt. Es wird nur mit einem in Stufen drehbaren Bedienelement abhängig von der mit dem Bedienelement ausgewählten Stufe ein der Stufe zugeordneter Betriebsmodus ausgewählt. Ebenfalls mit nur einer benachbart zum Bedienelement angeordneten berührsensitiven Bedieneinheit wird dann ein Wert eines Betriebsparameters des zuvor mit dem Bedienelement ausgewählten Betriebsmodus eingestellt. Es wird also eine Vorgehensweise und Betriebsweise einer Bedieneinrichtung bereitgestellt, welche nur mit einem einzigen mechanisch betätigbaren Bedienelement und nur mit einer einzigen quasi elektronisch betätigbaren Bedieneinheit ausgebildet ist. Das funktionelle Zusammenspiel im Hinblick auf das Betreiben der Bedieneinrichtung kann dadurch einfach und für einen Nutzer intuitiv nachvollziehbar durchgeführt werden und es kann dadurch auch eine Vielzahl von Betriebsbedingungeinstellungsvarianten leicht handhabbar erfolgen.

[0019] Vorzugsweise wird mit dem Drehen des mittig unter der Bedieneinheit angeordneten Bedienelements auf eine spezifische Stufe der zugeordnete Betriebsmodus ausgewählt und auf einer, insbesondere mittig angeordneten, Anzeigeeinheit der Bedieneinheit wird für einen mit dem Bedienfeld der Bedieneinheit einstellbaren Parameter automatisch eine Grundeinstellung angezeigt. Es wird hier somit ein ganz spezifischer Automatismusablauf erreicht, bei dem der Nutzer somit nichts weiter tun muss, dennoch als Information eine Grundeinstellung bekommt, die für ihn intuitiv wahrnehmbar ist und die signalisiert, dass er nun weitere Einstellungen vornehmen kann und muss.

Insbesondere wird bei einer Grundeinstellung noch kein Wert des einzustellenden Parameters auf der Anzeigeeinheit angezeigt.

Vorzugsweise wird dann nach der Anzeige der Grundeinstellung mit einem als berührsensitiven Schieberegler ausgebildeten Bedienfeld der Bedieneinheit ein Wert des Betriebsparameters eingestellt und angezeigt. Dies kann somit sehr präzise und auch nutzerfreundlich erfolgen. Mit dem Betätigen des berührsensitiven Schiebereglers wird dann automatisch von der Grundeinstellung gewechselt und abhängig von der Betätigung des Schiebereglers wird der jeweilige dann erreichte Wert des Be-

triebsparameters angezeigt.

Vorzugsweise wird mit einem Drehen des Bedienelements auf eine andere Stufe und einer damit verbundenen Auswahl eines dieser anderen Stufe zugeordneten Betriebsmodus die Anzeige auf der Anzeigeeinheit automatisch gewechselt und zwar in eine Grundeinstellung für einen mit dem Bedienfeld einstellbaren Parameter dieses weiteren Betriebsmodus gewechselt. Diese weitere Grundeinstellung wird dann angezeigt und insbesondere die vorab vorgenommene Parameterwerteinstellung des anderen Betriebsmodus ausgeblendet.

[0020] Auch dadurch wird somit erreicht, dass die Anzeige nicht überfrachtet und der Nutzer nicht irritiert wird. Er kann somit bei den jeweils aktuell durchgeführten Einstellungen jederzeit erkennen und nachvollziehen, was gerade getan wird und wie das Resultat ist. Eine Vielzahl von unerwünschten Anzeigen auf der Anzeigeeinheit wird dadurch vermieden.

[0021] Vorzugsweise wird mit dem Bestätigen des mit einem berührsensitiven Schiebereglers der Bedieneinheit eingestellten Werts und/oder nach Ablauf eines vorgebbaren Zeitintervalls nach der Werteinstellung der ausgewählte Betriebsmodus gestartet. Dadurch wird Sicherheitsanforderungen Rechnung getragen.

[0022] Vorzugsweise wird bei einer Einstellung eines Temperaturwerts mit dem Bestätigen des eingestellten Werts und/oder nach Ablauf eines vorgebbaren Zeitintervalls nach der Werteinstellung der Betriebsmodus gestartet und auf der Anzeigeeinheit ein den Temperaturanstieg anzeigendes Symbol, insbesondere ein sich mit dem Temperaturanstieg dynamisch veränderndes Thermometer, angezeigt. Auch hier wird somit in einfacher und intuitiver Weise und übersichtlich dem Nutzer der gerade stattfindende Vorgang verdeutlicht.

[0023] Vorzugsweise wird dieses Symbol automatisch ausgeblendet aus der Anzeigeeinheit, wenn der eingestellte Temperaturwert erreicht wird. Das Symbol wird somit insbesondere deaktiviert und nicht mehr auf der Anzeigeeinheit angezeigt.

[0024] Vorzugsweise wird mit dem Drehen des Bedienelements auf eine Grundstufe auf der Anzeigeeinheit automatisch die aktuelle Uhrzeit angezeigt, insbesondere nur diese aktuelle Uhrzeit angezeigt. Auch hier wird somit dem Gedanken Rechnung getragen, keine unnötigen Anzeigen darzustellen und auch den Nutzer nicht mit angezeigten Informationen zu verunsichern oder zu überfrachten.

[0025] Vorzugsweise wird mit dem Berühren eines zweiten Bedienfelds der Bedieneinheit zur Zeiteinstellung eine Grundeinstellung angezeigt und als Zeiteinstellung eine Zeitdauer für einen ausgewählten Betriebsmodus und/oder ein Endzeitpunkt für einen ausgewählten Betriebsmodus mittels des berührsensitiven Schiebereglers eingestellt.

[0026] Vorzugsweise wird bei einem Wechsel der Anzeige auf der Anzeigeeinheit durch Berühren des ersten Bedienfelds bei vorher erfolgter Zeiteinstellung die Wertanzeige der Zeiteinstellung ausgeblendet und der Zeit-

dauereinstellung und/oder der Endzeitpunkteinstellung zugeordnete Symbole werden dann eingeblendet beziehungsweise angezeigt. Somit wird auch hier der Nutzer nicht mit zuviel Informationen konfrontiert. Vielmehr weiß er durch die kleinen angezeigten Symbole, dass auch eine Zeitdauer eines Betriebsmodus und/oder ein Endzeitpunkt des Betriebsmodus vorher eingestellt wurden. Will er dies dann nochmals abrufen und genau wissen, wie lange die Zeitdauer ist, und welcher Endzeitpunkt eingestellt wurde, kann er dies durch einfaches Betätigen des zugeordneten Bedienfelds aktivieren. Dies kann beispielsweise durch ein- oder mehrmaliges einfaches kurzes Drücken auf das zugeordnete Bedienfeld der Bedieneinheit erfolgen. Andererseits weiß er, wenn derartige Symbole nicht dargestellt sind, dass auch eine derartige Zeitdauereinstellung und/oder Endzeitpunkteinstellung vorher nicht erfolgt war.

Vorzugsweise wird bei einem Drehen des Bedienelements auf eine Stufe zur Auswahl einer Beleuchtung des Hausgeräts ein vollständiges Ausblenden aller Anzeigen auf der Anzeigeeinheit durchgeführt. Andererseits kann hier auch vorgesehen sein, dass alle oder zumindest Teile der Anzeigen dann auch weiterhin auf der Anzeigeeinheit angezeigt werden.

[0027] Weitere Merkmale ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, als auch die in den Figuren und/oder in der Figurenbeschreibung alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- | | |
|----------------|--|
| Fig. 1a bis 1c | verschiedene Darstellungen von Zuständen der Bedieneinrichtung während eines ersten Betriebsszenarios; |
| Fig. 2a bis 2c | verschiedene Darstellungen der Bedieneinrichtung von Zuständen eines zweiten Betriebsszenarios; |
| Fig. 3a bis 3h | verschiedene Darstellungen eines dritten Betriebsszenarios der Bedieneinrichtung; und |
| Fig. 4 | eine Darstellung der Bedieneinrichtung mit allen auf der Anzeigeeinheit anzeigbaren Informationen. |

[0028] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0029] In Fig. 1a ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung 1 für einen Backofen gezeigt. Die Bedieneinrichtung 1 ist die einzige Be-

dieneinrichtung des Backofens, er weist somit keine weitere Bedien- und Einstellmöglichkeit auf.

[0030] Die Bedieneinrichtung 1 ist dann beispielsweise frontseitig an einer Bedienblende des Backofens angeordnet. Die Position ist lediglich beispielhaft.

[0031] Die Bedieneinrichtung 1 umfasst ein einziges manuell drehbares Bedienelement 2, welches als drehbarer Bedienknebel ausgebildet ist. Er kann um die Achse A, welche senkrecht zur Figurenebene verläuft, in Stufen gedreht werden. Darüber hinaus ist er auch als versenkbarer Bedienknebel ausgebildet und kann somit entlang der Achse A bewegt werden und somit versenkt oder herausgefahren werden. Die Drehbarkeit um die Achse A ist in diskreten Stufen gegeben. Die jeweilige Stufen- und Drehstellung ist durch ein Stellungssymbol 3 gekennzeichnet.

[0032] Durch die jeweiligen Stufen ist jeweils ein Betriebsmodus des Backofens 1 gekennzeichnet bzw. charakterisiert, so dass mit der jeweils angewählten Stufe des Bedienelements 2 der dann dieser Stufe zugeordnete Betriebsmodus ausgewählt ist.

[0033] Es ist zu erkennen, dass an der Frontseite der Bedieneinrichtung 1 um das Bedienelement 2 herum mehrere Symbole dargestellt sind, an denen jeweils die diskreten Stufen gegeben sind. Durch diese Symbole werden unterschiedliche Betriebsmodi von Funktionsteileinheiten des Backofens charakterisiert. Im Ausführungsbeispiel sind diese Funktionsteileinheiten unterschiedliche Heizkörper, mit denen dann Unterhitze, Oberhitze oder ein Grillen erzeugbar ist. Darüber hinaus ist auch noch ein Gebläsebetrieb und eine Beleuchtung aktivierbar.

[0034] Anhand der bekannten und gängigen Symbole ist die jeweils zugrundegelegte Funktionalität und somit der Betriebsmodus gekennzeichnet.

[0035] Im Ausführungsbeispiel sind somit eine Grundstufe 4, in der das Bedienelement 2 gemäß der Darstellung in Fig. 1a eingestellt ist, vorhanden. In dieser ist keine Betriebsmodusauswahl vorgenommen und es wird somit quasi der Grundzustand der Bedieneinrichtung 1 charakterisiert. Darüber hinaus sind Betriebsmodi 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 und 15 gegeben, wobei durch die Betriebsmodi 5 bis 15 auch gleichzeitig die jeweiligen Stufen charakterisiert sind.

[0036] Die Bedieneinrichtung 1 umfasst darüber hinaus auch eine elektronische Bedieneinheit 16, welche rechteckig ausgebildet ist und benachbart und oberhalb dem Bedienelement 2 angeordnet ist. Die Bedieneinheit 16 ist ebenfalls nur die einzige Bedieneinheit, die die Bedieneinrichtung 1 und der Backofen aufweisen. Die Bedieneinheit 16 umfasst nur berührsensitive Bedienfelder. Manuell betätigbare Bedienhebel oder Schalter sind nicht ausgebildet. Die Bedieneinheit 16 umfasst eine Anzeigeeinheit 17, welche mittig in der Bedieneinheit 16 ausgebildet ist. Die Anzeigeeinheit 17 ist damit auch direkt über dem mittig angeordneten Bedienelement 2 angeordnet. Zu beiden Seiten der Anzeigeeinheit 17 hin ist jeweils zumindest ein berührsensitives Berührungsfeld der

Bedieneinheit 16 ausgebildet. Im Ausführungsbeispiel ist auf der rechten Seite der Anzeigeeinheit 17 ein berührsensitiver Schieberegler 18 ausgebildet. Somit kann durch ein Entlangstreifen über den kenntlich gemachten sensitiven Bereich eine Einstellung kontinuierlich und sehr präzise vorgenommen werden.

[0037] Auf der linken Seite der Anzeigeeinheit 17 sind im Ausführungsbeispiel zwei berührsensitive Bedienfelder 19 und 20 ausgebildet. Diese sind nicht als Schieberegler, sondern als Punkt-Berührsensoren ausgebildet. Dies bedeutet, dass lediglich durch ein punktuelles Berühren eine gewünschte Einstellung erfolgen kann. Das Bedienfeld 19 ist dabei zur Zeiteinstellung und das Bedienfeld 20 ist zur Temperatureinstellung ausgebildet.

[0038] Sie sind unmittelbar benachbart zueinander angeordnet, wobei das für die Temperatureinstellung vorgesehene Bedienfeld 20 weiter außen ist als das für die Zeiteinstellung vorgesehene Bedienfeld 19.

[0039] Die Funktionsweise der Bedieneinrichtung 1 ist dahingehend, dass zunächst mit dem Drehen des Bedienelements 2 auf eine gewünschte Stufe ein gewünschter Betriebsmodus auswählbar ist. Erst im Nachgang kann dann mit der Bedieneinheit 16 ein Betriebsparameter dieses Betriebsmodus wertmäßig eingestellt werden. Als Betriebsparameter sind im Ausführungsbeispiel die Temperatur und die Zeit vorgesehen. Insbesondere sind nur diese beiden Parameter vorgesehen und deren Einstellung möglich.

[0040] Insbesondere ist die Bedieneinrichtung 1 auch dahingehend konzipiert, dass mit dem einen einzigen Bedienelement 2 nur die Auswahl der Betriebsmodi erfolgen, und keine Betriebsparameterauswahl oder eine Betriebsparameterwerteinstellung erfolgen kann. Andererseits ist die Bedieneinrichtung 1 so ausgebildet, dass mit der einzigen Bedieneinheit 16 nur eine Betriebsparameterwahl erfolgen kann und eine Betriebsparameterereinstellung erfolgen kann, jedoch keine Auswahl eines Betriebsmodus erfolgen kann. Als Betriebsmodusauswahl wird somit die Auswahl einer Funktionsteileinheit, insbesondere einer Heizeinheit oder einer Einrichtung zur Erzeugung eines Dampfes zum Dampfgaren, verstanden. Es wird unter einem Betriebsmodus somit nicht die Einstellung und Auswahl eines Betriebsparameters verstanden. Insbesondere umfasst die Bedieneinheit 16 somit nur einen einzigen berührsensitiven Schieberegler und maximal zwei, insbesondere zwei, berührsensitive Bedienfelder 19 und 20.

[0041] Im Hinblick auf die Funktionsweise wird ein erstes Betriebszenario anhand der Darstellung in Fig. 1a bis 1c erläutert. Ausgehend von dem Zustand der Bedieneinrichtung 1 gemäß der Darstellung in Fig. 1a möchte somit ein Nutzer nunmehr einen Zubereitungs Vorgang mit dem Backofen durchführen und dazu Unterhitze, Oberhitze und Gebläse aktivieren. Dies ist im gezeigten Ausführungsbeispiel durch Anwahl des Betriebsmodus 5 bzw. der Stufe an der gezeigten Stelle dieses Symbols für den Betriebsmodus 5 ermöglicht. Ausgehend von der Grundstellung 4 wird somit das Bedienelement 2 gemäß

der Darstellung in Fig. 1b auf diese Stufe gedreht. Aufgrund der nur diskreten Stufeneinstellung kann somit auch diese Anwahl der Stufe und der Position des Bedienelements 2 einfach und sicher erfolgen und in diesem Zusammenhang keine Fehleinstellung auftreten.

[0042] Mit der Anwahl dieser Stufe wird dann automatisch auf der Anzeigeeinheit 17 von der in Fig. 1a gezeigten aktuellen Uhrzeit auf eine Grundeinstellung 21 ohne Wertanzeige gewechselt. Die Grundeinstellung 21 ist dabei für einen Parameter, welcher dem Betriebsmodus 5 zugeordnet ist, gegeben. Im Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass mit der Einstellung der Stufe für den Betriebsmodus 5 automatisch in eine Grundeinstellung 21 für den Betriebsparameter der Temperatur gewechselt wird. Die Grundeinstellung ist dabei durch zwei horizontale Striche und die in °C angegebene Einheit charakterisiert.

[0043] Ausgehend davon kann dann gemäß der Darstellung in Fig. 1c ein Wert dieses Temperaturparameters eingestellt werden, indem der Schieberegler 18 durch Entlangstreifen auf seiner berührsensitiven Fläche entsprechend betätigt wird. Im Ausführungsbeispiel ist dabei zu erkennen, dass ein Temperaturwert von 180°C eingestellt wurde. Dies wird dann kontinuierlich mit dem Betätigen und Entlangstreifen auf dem Schieberegler 18 angezeigt.

[0044] Wird dann diese Werteinstellung bestätigt oder nach der Werteinstellung eine vorgebbare Zeitdauer gewartet und es erfolgt in dieser keine weitere Einstellung, so wird der ausgewählte Betriebsmodus automatisch dann gestartet.

[0045] In den Darstellungen gemäß Fig. 2a bis 2c ist die Bedieneinrichtung 1 in verschiedenen Zuständen eines weiteren Betriebsszenarios gezeigt.

[0046] So kann wiederum in der Darstellung in Fig. 2a ausgehend von der Position des Bedienelements 2 in seiner Grundstufe 4 auf die Stufe mit dem Betriebsmodus 7 gedreht werden. Auch hier erfolgt wiederum ein Wechsel auf die Grundeinstellung 21 für den Betriebsparameter der Temperatur.

[0047] Es kann auch vorgesehen sein, dass ausgehend von der Darstellung in Fig. 1c auf dem Betriebsmodus 7 in Fig. 2a gewechselt wird, indem das Bedienelement 2 einfach entsprechend weitergedreht wird. Auch dann erfolgt ein Wechsel von der Anzeige 22 betreffend den konkreten Temperaturwert auf die Anzeige der Grundeinstellung 21 in Fig. 2a.

[0048] Ausgehend von der Darstellung in Fig. 2a wird dann wiederum mit dem Schieberegler 18 eine Werteinstellung der Temperatur vorgenommen, welche im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2b 190°C beträgt. Auch hier wird dann wiederum gemäß der Darstellung in Fig. 2c diese Temperaturwerteinstellung aktiv bestätigt oder für eine vorgebbare Zeitdauer gewartet und ohne weitere Einstellung wird dann nach Ablauf dieser Zeitdauer erkannt, dass der Betriebsmodus gestartet werden soll. Es ist dann gemäß der Darstellung in Fig. 2c gezeigt, dass mit diesem Aktivieren des Betriebsmodus automatisch

auf der Anzeigeeinheit 17 ein Symbol 23 dargestellt wird, welches das Aufheizen des Garraums des Backofens auf den Wert von 190° C darstellt. Das Symbol 23 ist in der gezeigten Ausführung ein Thermometer, welches sich insbesondere auch dynamisch verändern kann. So kann vorgesehen sein, dass mit steigender Temperatur im Garraum die ausgemalte Fläche des Symbols 23 zunimmt.

[0049] In den Fig. 3a bis 3h sind weitere Zustände der Bedieneinrichtung 1 bei einem weiteren Betriebsszenario gezeigt. So kann auch eine Einstellung vorgesehen sein, bei der mit Anwahl der bestimmten Stufe mit dem Bedienelement 2 und somit mit der Auswahl eines spezifischen Betriebsmodus 5 bis 15 eine Grundeinstellung 24 betreffend des weiteren Parameters der Zeiteinstellung automatisch angezeigt wird.

[0050] Ebenso kann vorgesehen sein, dass mit der Anwahl einer Stufe und somit der Auswahl eines Betriebsmodus immer die gleiche Grundeinstellung eines Parameters erfolgt, wobei hierzu eine Prioritätenliste der Parameter abgelegt ist. Dies bedeutet, dass bei einer Auswahl eines Betriebsmodus durch Anfahren der entsprechenden Stufe mit dem Bedienelement 2 beispielsweise immer die Grundeinstellung 21 des Parameters der Temperatur angezeigt wird. Möchte man dann jedoch zunächst eine Zeiteinstellung vornehmen, so kann durch manuelles Berühren des Bedienfelds 19 von der Anzeige der Grundeinstellung 21 auf die Anzeige der Grundeinstellung 24 gewechselt werden. Dies ist beispielsweise in Fig. 3a gezeigt. Darüber hinaus wird mit dieser Grundeinstellung 24 auch ein Symbol 25 auf der Anzeigeeinheit 17 angezeigt.

[0051] Die Bedienrichtung 1 ist dahingehend konzipiert, dass sie eine Zeiteinstellung in zweifacher Hinsicht gewährleistet. So kann zum einen die Zeitdauer eines ausgewählten Betriebsmodus als auch der Endzeitpunkt eines ausgewählten Betriebsmodus und dessen aktiver Zustand eingestellt werden.

[0052] So kann dazu beispielsweise ausgehend von der Darstellung in Fig. 3a durch nochmaliges Berühren des Bedienfeldes 19 auf die Zeiteinstellmöglichkeit der Zeitdauer gewechselt werden. Dies wird dann dadurch angezeigt, dass anstelle des Symbols 25 ein Symbol 26 auf der Anzeigeeinheit 17 angezeigt wird.

[0053] Im Nachfolgenden kann dann gemäß der Darstellung in Fig. 3c durch Betätigen des Schiebereglers 18 die gewünschte Zeitdauer eingestellt werden, die dann auch wertmäßig dargestellt wird. Dazu wird dann von der Grundeinstellung 24 auf die aktuelle Werteinstellung 27 gewechselt.

[0054] Ist dann ausgehend von der Darstellung in Fig. 3c im Weiteren zusätzlich oder anstatt dazu gewünscht einen Endzeitpunkt des aktiven Zustands des ausgewählten Betriebsmodus einzustellen, kann durch punktuell Berühren und Drücken des Bedienfeldes 19 auf diese Einstellmöglichkeit gewechselt werden. Dazu wird dann wiederum auf eine Grundeinstellung 28 in der Anzeigeeinheit 17 gewechselt und zusätzlich wird ein Sym-

bol 29 auf der Anzeigeeinheit 17 angezeigt. Im Weiteren kann dann gemäß der Darstellung in Fig. 3e durch Betätigen des Schiebereglers 18 die gewünschte Endzeit eingestellt werden, was wiederum durch Wechsel von der Grundeinstellung 28 auf die wertmäßige Darstellung der Endzeit gemäß der Anzeige 30 erfolgt.

[0055] In Fig. 3f ist dann ein Zustand der Bedieneinrichtung 1 gezeigt, bei dem dann im Nachgang zur Einstellung von Zeiten gemäß den Erläuterungen zu Fig. 3a bis 3e ein Temperaturwert eingestellt werden kann. Dazu wird dann das Bedienfeld 20 berührt und es wird auf die Grundeinstellung 21 auf der Anzeige 17 gewechselt.

[0056] Es ist zu erwähnen, dass dann gemäß der Darstellung in Fig. 3f, wenn vorher bereits eine Zeitdauer und/oder ein Endzeitpunkt eines aktiven Betriebs des ausgewählten Betriebsmodus eingestellt wurden, die Symbole 26 und/oder 29 weiterhin angezeigt bleiben. Auch hier kann dann gemäß der Darstellung in Fig. 3g durch Betätigen des Schiebereglers 18 die gewünschte Einstellung des Temperaturwerts erfolgen.

[0057] Wie bereits zur Darstellung in Fig. 2c erläutert, wird dann im Nachgang der aktive Betriebsmodus gestartet und das Aufheizen des Garraums auf 180° C durch das Symbol 23 angezeigt (Fig. 3h).

[0058] Wird dann der eingestellte Temperaturwert im Garraum erreicht, so wird das Symbol 23 automatisch wieder deaktiviert bzw. ausgeblendet.

[0059] In Fig. 4 ist in einer beispielhaften Darstellung lediglich die Bedieneinheit 16 gezeigt, wobei alle möglichen anzeigbaren und aufleuchtbaren Symbole als Segmente der Anzeigeeinheit 17 dargestellt sind. Diese umfasst die bereits erläuterte Sieben-Segment-Anzeige, das Symbol 23, die Symbole 25, 26 und 29. Darüber hinaus sind noch zwei weitere Symbole 31 und 32 möglich. Dies betrifft zum einen die Uhr im Hinblick auf die aktuelle Uhrzeit und zum anderen ein Sicherheitssymbol, mit welchem die Aktivierung des Sperrens von einer oder mehreren Betriebseinstellungen angezeigt ist. So kann hier beispielsweise vorgesehen sein, dass die Betätigung des Bedienelements 2 und/oder der Bedieneinheit 16 gesperrt ist. Dies kann insbesondere im Hinblick auf die Realisierung einer Kindersicherung vorteilhaft sein.

Bezugszeichenliste

[0060]

1	Backofen
2	Bedienelement
3	Stellungssymbol
4	Grundstufe
5 bis 15	Betriebsmodi
16	Bedieneinheit
17	Anzeigeeinheit
18	Schieberegler
19, 20	Bedienfeld
21	Grundeinstellung
22	Anzeige

23	Symbol
24	Grundeinstellung
25	Symbol
26	Symbol
27	Werteinstellung
28	Grundeinstellung
29	Symbol
30	Anzeige
31	Symbol
32	Symbol

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung für ein Haushaltsgerät, welche ein Bedienelement (2) und eine Anzeigeeinheit (17) aufweist, wobei nur ein in diskreten Stufen drehbares Bedienelement (2) ausgebildet ist, und durch die Stufen jeweils ein Betriebsmodus (5 bis 15) des Haushaltsgeräts charakterisiert und durch die Stufeinstellung des Bedienelements (2) auswählbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur eine benachbart zu dem Bedienelement (2) angeordnete Bedieneinheit (16) mit berührsensitiven Bedienfeldern (18 bis 20) ausgebildet ist, mit welchen ein dem durch das Bedienelement (2) ausgewählten Betriebsmodus (5 bis 15) zugehöriger Betriebsparameter wertmäßig einstellbar ist, wobei das Bedienelement (2) mittig unter der Bedieneinheit (16) angeordnet ist, wobei die Bedieneinheit (16) eine Anzeigeeinheit (17) aufweist, die insbesondere mittig in der Bedieneinheit (16) angeordnet ist, wobei beidseits neben der Anzeigeeinheit (17) jeweils zumindest ein berührsensitives Bedienfeld (18 bis 20) angeordnet ist.
2. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsmodi (5 bis 15) eine Mehrzahl von unterschiedlichen Betriebsarten von zumindest zwei Heizeinheiten des Haushaltsgeräts umfassen.
3. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betriebsmodi (5 bis 15) Betriebsarten einer Beleuchtung des Haushaltsgeräts umfassen.
4. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (2) ein versenkbarer Bedienknebel ist.
5. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Seite der Anzeigeeinheit (17) ein berührsensitiver Schieberegler (18), insbesondere nur dieser Schieberegler (18), angeordnet ist.

6. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der anderen Seite zwei zur Einstellung nur punktuell zu berührende Bedienfelder (19, 20) angeordnet sind.
7. Bedieneinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bedienfeld (20) zur Auswahl einer Temperaturwerteinstellung und ein Bedienfeld (19) zur Auswahl einer Zeiteinstellung ausgebildet ist.
8. Haushaltsgerät, insbesondere Backofen, mit einer Bedieneinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
9. Verfahren zum Betreiben einer Bedieneinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 für ein Haushaltsgerät, bei welchem Betriebsmodi (5 bis 15) des Haushaltsgeräts eingestellt werden, wobei nur mit einem in Stufen drehbaren Bedienelement (2) abhängig von der mit dem Bedienelement (2) ausgewählten Stufe ein der Stufe zugeordneter Betriebsmodus der Betriebsmodi des (5 bis 15) Haushaltsgeräts ausgewählt wird **dadurch gekennzeichnet, dass** mit nur einer benachbart zum Bedienelement (2) angeordneten berührsensitiven Bedieneinheit (16), wobei das Bedienelement (2) mittig unter der Bedieneinheit (16) angeordnet ist, ein Wert eines Betriebsparameters des ausgewählten Betriebsmodus (5 bis 15) eingestellt wird, zu welchem Zweck die Bedieneinheit (16) eine Anzeigeeinheit (17) aufweist, die insbesondere mittig in der Bedieneinheit (16) angeordnet ist, wobei beidseits neben der Anzeigeeinheit (17) jeweils zumindest ein berührsensitives Bedienfeld (18 bis 20) angeordnet ist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Drehen des mittig unter der Bedieneinheit (16) angeordneten Bedienelements (2) auf eine spezifische Stufe der zugeordnete Betriebsmodus (5 bis 15) ausgewählt wird und auf einer, insbesondere mittig angeordneten, Anzeigeeinheit (17) der Bedieneinheit (16) für einen mit dem Bedienfeld (18 bis 20) der Bedieneinheit (16) einstellbaren Parameter automatisch eine Grundeinstellung (21, 24, 28) angezeigt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem als berührsensitiven Schieberegler (18) ausgebildeten Bedienfeld der Bedieneinheit (16) ein Wert des Betriebsparameters eingestellt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem Drehen des Bedienelements (2) auf eine andere Stufe und einer damit verbundenen Auswahl eines dieser anderen Stufe

zugeordneten Betriebsmodus (5 bis 15) die Anzeige auf der Anzeigeeinheit (17) automatisch in eine Grundeinstellung (21, 24, 28) für einen mit dem Bedienfeld (18 bis 20) einstellbaren Parameter dieses weiteren Betriebsmodus (5 bis 15) gewechselt und diese Grundeinstellung (21, 24, 28) angezeigt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Bestätigen des mit einem berührsensitiven Schieberegler (18) der Bedieneinheit (16) eingestellten Werts und/oder nach Ablauf eines vorgebbaren Zeitintervalls nach der Werteinstellung der Betriebsmodus (5 bis 15) gestartet wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Einstellung eines Temperaturwerts mit dem Bestätigen des eingestellten Werts und/oder nach Ablauf eines vorgebbaren Zeitintervalls nach der Werteinstellung der Betriebsmodus (5 bis 15) gestartet wird und auf der Anzeigeeinheit (17) ein den Temperaturanstieg anzeigendes Symbol (23), insbesondere ein sich mit dem Temperaturanstieg dynamisch veränderndes Thermometer, angezeigt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Symbol (23) automatisch ausgeblendet wird, wenn der eingestellte Temperaturwert erreicht wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Drehen des Bedienelements (2) auf eine Grundstufe (4) auf der Anzeigeeinheit (17) automatisch die aktuelle Uhrzeit angezeigt wird, insbesondere nur diese aktuelle Uhrzeit angezeigt wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Berühren eines zweiten Bedienfelds (19) der Bedieneinheit (16) zur Zeiteinstellung eine Grundeinstellung (24, 28) angezeigt wird und als Zeiteinstellung eine Zeitdauer für einen ausgewählten Betriebsmodus (5 bis 15) und/oder ein Endzeitpunkt für einen ausgewählten Betriebsmodus (5 bis 15) mittels des berührsensitiven Schiebereglers (18) eingestellt werden können.
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Wechsel der Anzeige auf der Anzeigeeinheit (17) durch Berühren des ersten Bedienfelds (19) bei vorher erfolgter Zeiteinstellung die Wertanzeige der Zeiteinstellung ausgeblendet wird und der Zeitdauereinstellung und/oder der Endzeitpunkteinstellung zugeordnete Symbole (26, 29) angezeigt werden.

Claims

1. Operating device for a domestic appliance, which has a control element (2) and a display unit (17), wherein only one control element (2) that can be rotated in discrete steps is embodied, and by means of the steps an operating mode (5 to 15) of the domestic appliance is **characterized in each case** and can be selected by the step setting of the control element (2), **characterised in that** only one control unit (16) arranged adjacent to the control element (2) is embodied with touch-sensitive control panels (18 to 20), with which the value of an operating parameter assigned to the operating mode (5 to 15) selected by the control element (2) can be set, wherein the control element (2) is arranged centrally below the control unit (16), wherein the control unit (16) has a display unit (17), which is arranged in particular centrally in the control unit (16), wherein at least one touch-sensitive control panel (18 to 20) is arranged on both sides adjacent to the display unit (17) in each case.
2. Operating device according to claim 1, **characterised in that** the operating modes (5 to 15) comprise a plurality of different modes of operation of at least two heating units of the domestic appliance.
3. Operating device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the operating modes (5 to 15) comprise modes of operation of the lights of the domestic appliance.
4. Operating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the control element (2) is a retractable operating knob.
5. Operating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** a touch-sensitive slide control (18), in particular only this slide control (18), is arranged on one side of the display unit (17).
6. Operating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** two control panels (19, 20), which are only to be touched at points for the purpose of selecting settings, are arranged on the other side.
7. Operating device according to claim 6, **characterised in that** a control panel (20) and a control panel (19) are embodied for selecting a temperature value setting and for selecting a time setting in each instance.
8. Domestic appliance, in particular oven, with an operating device (1) according to one of the preceding claims.

9. Method for operating an operating device (1) according to one of claims 1 to 7 for a domestic appliance, in which operating modes (5 to 15) of the domestic appliance are set, wherein an operating mode, assigned to the step, of the operating modes (5 to 15) of the domestic appliance is selected as a function of the step selected with the control element (2) only with a control element (2) which can be rotated in steps, **characterised in that** with only one touch-sensitive control unit (16) arranged adjacent to the control element (2), wherein the control element (2) is arranged centrally below the control unit (16), a value of an operating parameter of the selected operating mode (5 to 15) is set, for the purpose of which the control unit (16) has a display unit (17), which is arranged in particular centrally in the operating unit (16), wherein at least one touch-sensitive control panel (18 to 20) is arranged on both sides adjacent to the display unit (17) in each case.
10. Method according to claim 9, **characterised in that** a specific step of the assigned operating mode (5 to 15) is selected by rotating the control element (2) arranged centrally below the control unit (16), and a basic setting (21, 24, 28) is displayed automatically on a display unit (17) of the control unit (16) arranged, in particular arranged centrally, for a parameter which can be set with the control panel (18 to 20) of the control unit (16).
11. Method according to claim 10, **characterised in that** a value of the operating parameter is set using a control panel of the control unit (16) embodied as a touch-sensitive slide control (18).
12. Method according to claim 10 or 11, **characterised in that** the display on the display unit (17) is automatically changed to a basic setting (21, 24, 28) for a parameter of this further operating mode (5 to 15) which can be set with the control panel (18 to 20) and this basic setting (21, 24, 28) is displayed by rotating the control element (2) to another step and selecting in association therewith an operating mode (5 to 15) assigned to this other step.
13. Method according to one of claims 9 to 12, **characterised in that** the operating mode (5 to 15) is started by confirming the value set with a touch-sensitive slide control (18) of the control unit (16) and/or after a predeterminable time interval following the value setting has elapsed.
14. Method according to claim 13, **characterised in that** the operating mode (5 to 15) is started when a temperature value is set by confirming the set value and/or after a predeterminable time interval following the value setting of the operating mode (5 to 15) has elapsed and a symbol (23) displaying the tempera-

ture rise, in particular a thermometer which changes dynamically with the temperature rise, is displayed on the display unit (17).

- 5 15. Method according to claim 14, **characterised in that** the symbol (23) is automatically hidden when the set temperature value is reached.
- 10 16. Method according to one of claims 9 to 15, **characterised in that** the current time, in particular only this current time, is automatically displayed on the display unit (17) by rotating the control element (2) to a basic step (4).
- 15 17. Method according to one of claims 9 to 16, **characterised in that** a basic setting (24, 28) is displayed by touching a second control panel (19) of the control unit (16) for setting time and as a time setting a duration for a selected operating mode (5 to 15) and/or an end time instant for a selected operating mode (5 to 15) can be set by means of the touch-sensitive slide control (18).
- 20 18. Method according to claim 17, **characterised in that** when the display on the display unit (17) is changed by touching the first control panel (19) with a previously entered time setting, the value display of the time setting is hidden and symbols (26, 29) assigned to the duration setting and/or the end time setting are displayed.
- 25 30

Revendications

- 35 1. Dispositif de commande pour un appareil ménager, lequel dispositif de commande présente un élément de commande (2) et une unité d'affichage (17), seulement un élément de commande (2) tournant en paliers discrets étant réalisé, et respectivement un mode de fonctionnement (5 à 15) de l'appareil ménager étant **caractérisé par** les paliers et sélectionnable par le réglage de paliers de l'élément de commande (2), **caractérisé en ce que** seulement une unité de commande (16) disposée de manière avoisinante à l'élément de commande (2) est réalisée avec des champs de commande tactiles (18 à 20), au moyen desquels un paramètre de fonctionnement appartenant au mode de fonctionnement (5 à 15) sélectionné au moyen de l'élément de commande (2) est réglable sur des valeurs, l'élément de commande (2) étant disposé de manière centrale en dessous de l'unité de commande (16), l'unité de commande (16) présentant une unité d'affichage (17) qui est notamment disposée de manière centrale dans l'unité de commande (16), au moins un champ de commande tactile (18 à 20) étant respectivement disposé de chaque côté à côté de l'unité d'affichage (17).
- 40 45 50 55

2. Dispositif de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les modes de fonctionnement (5 à 15) comprennent une pluralité de types de fonctionnement différents d'au moins deux unités de chauffage de l'appareil ménager. 5
3. Dispositif de commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les modes de fonctionnement (5 à 15) comprennent des types de fonctionnement d'un éclairage de l'appareil ménager. 10
4. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de commande (2) est un bouton de commande escamotable. 15
5. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** curseur tactile (18), notamment seulement ce curseur (18), est disposé sur un côté de l'unité d'affichage (17). 20
6. Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux champs de commande (19, 20) à toucher seulement ponctuellement pour le réglage sont disposés de l'autre côté. 25
7. Dispositif de commande selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'un** champ de commande (20) est réalisé pour la sélection d'un réglage de valeur de température et **en ce qu'un** champ de commande (19) est réalisé pour la sélection d'un réglage de temps. 30
8. Appareil ménager, notamment four, comprenant un dispositif de commande (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 35
9. Procédé de fonctionnement d'un dispositif de commande (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour un appareil ménager, dans lequel des modes de fonctionnement (5 à 15) de l'appareil ménager sont réglés, un mode de fonctionnement, associé à un palier, des modes de fonctionnement (5 à 15) de l'appareil ménager étant sélectionné à l'aide de seulement un élément de commande (2) tournant en paliers en fonction du palier sélectionné avec l'élément de commande (2), **caractérisé en ce qu'une** valeur d'un paramètre de fonctionnement du mode de fonctionnement sélectionné (5 à 15) est réglée à l'aide de seulement une unité de commande tactile (16) disposée de manière avoisinante à l'élément de commande (2), l'élément de commande (2) étant disposé de manière centrale en dessous de l'unité de commande (16), pour le but duquel réglage l'unité de commande (16) présente une unité d'affichage (17) qui est notamment disposée de manière 40 45 50 55
- centrale dans l'unité de commande (16), au moins un champ de commande tactile (18 à 20) étant respectivement disposé de chaque côté à côté de l'unité d'affichage (17).
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** lorsque l'élément de commande (2) disposé de manière centrale en dessous de l'unité de commande (16) est tourné sur un palier spécifique, le mode de fonctionnement correspondant (5 à 15) est sélectionné et **en ce qu'un** réglage de base (21, 24, 28) est automatiquement affiché sur une unité d'affichage (17), notamment disposée de manière centrale, de l'unité de commande (16) pour un paramètre réglable à l'aide du champ de commande (18 à 20) de l'unité de commande (16).
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'une** valeur du paramètre de fonctionnement est réglée à l'aide d'un champ de commande de l'unité de commande (16), réalisé comme curseur tactile (18).
12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** lors d'une rotation de l'élément de commande (2) sur un autre palier et donc lors d'une sélection, qui y est liée, d'un autre mode de fonctionnement (5 à 15) associé à cet autre palier, l'affichage sur l'unité d'affichage (17) passe automatiquement à un réglage de base (21, 24, 28) pour un paramètre, réglable à l'aide du champ de commande (18 à 20), de cet autre mode de fonctionnement (5 à 15) et **en ce que** ce réglage de base (21, 24, 28) est affiché.
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** le mode de fonctionnement (5 à 15) est démarré par la confirmation de la valeur réglée à l'aide d'un curseur tactile (18) de l'unité de commande (16) et/ou après le déroulement d'un intervalle de temps prédéfinissable, suite au réglage de la valeur.
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** lors d'un réglage d'une valeur de température, le mode de fonctionnement (5 à 15) est démarré par la confirmation de la valeur réglée et/ou après le déroulement d'un intervalle de temps prédéfinissable, suite au réglage de la valeur, et **en ce qu'un** symbole (23) indiquant l'augmentation de température, notamment un thermomètre se modifiant dynamiquement en même temps que l'augmentation de température, est affiché sur l'unité d'affichage (17).
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le symbole (23) est automatiquement masqué lorsque la valeur de température réglée est atteinte.

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, **caractérisé en ce que** lorsque l'élément de commande (2) est tourné sur un palier de base (4), l'heure momentanée est automatiquement affichée sur l'unité d'affichage (17), notamment seulement cette heure momentanée. 5
17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 16, **caractérisé en ce que** lorsqu'un deuxième champ de commande (19) de l'unité de commande (16) est touché pour le réglage du temps, un réglage de base (24, 28) est affiché et **en ce qu'**une durée pour un mode de fonctionnement sélectionné (5 à 15) et/ou un moment final pour un mode de fonctionnement sélectionné (5 à 15) peuvent être réglés au moyen du curseur tactile (18) en tant que réglage de temps. 10 15
18. Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** lors d'un changement de l'affichage sur l'unité d'affichage (17) par contact du premier champ de commande (19), avec réglage de temps réalisé auparavant, l'affichage de la valeur du réglage de temps est masqué et des symboles (26, 29) attribués au réglage de durée et/ou au réglage de moment final sont affichés. 20 25

30

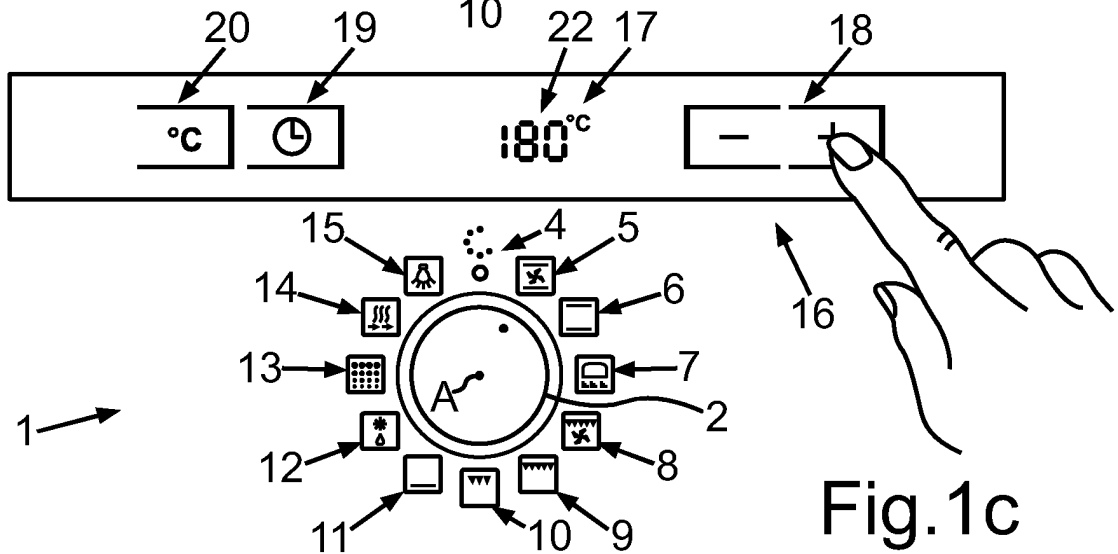
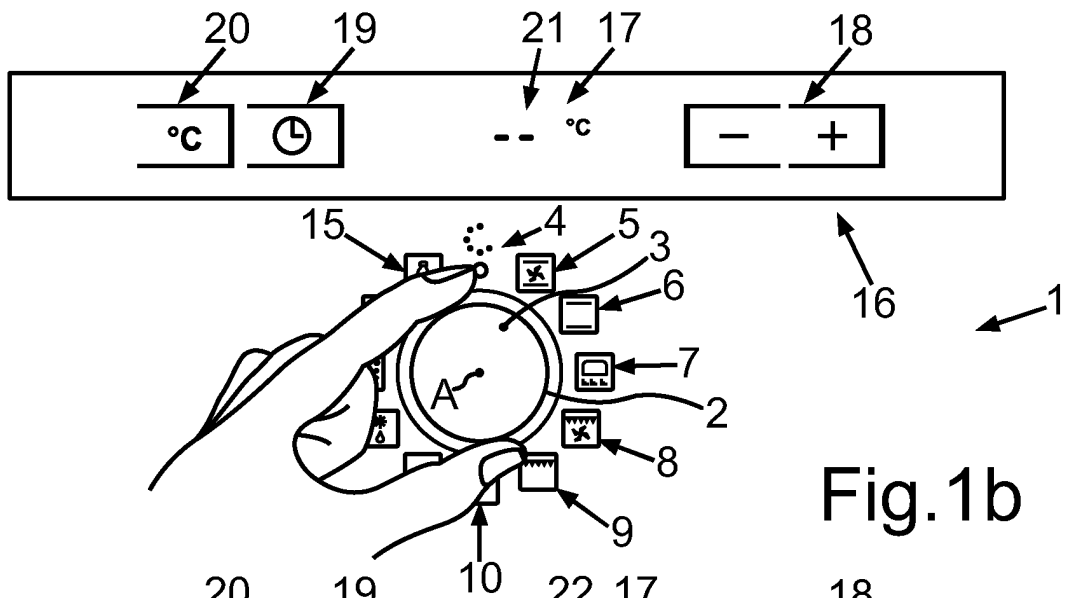
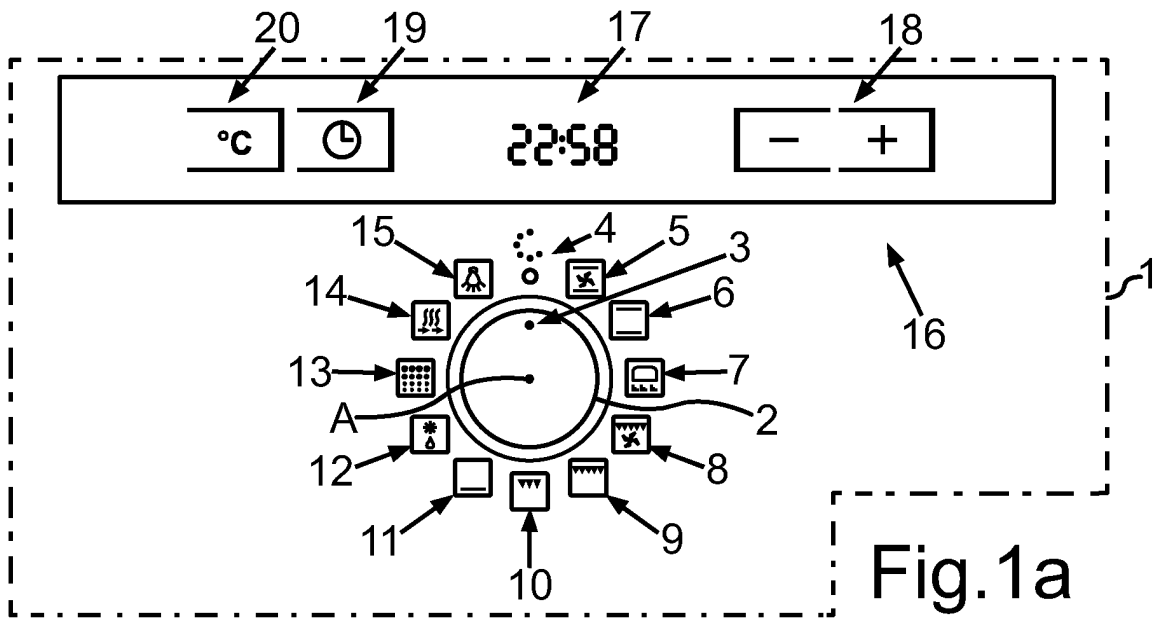
35

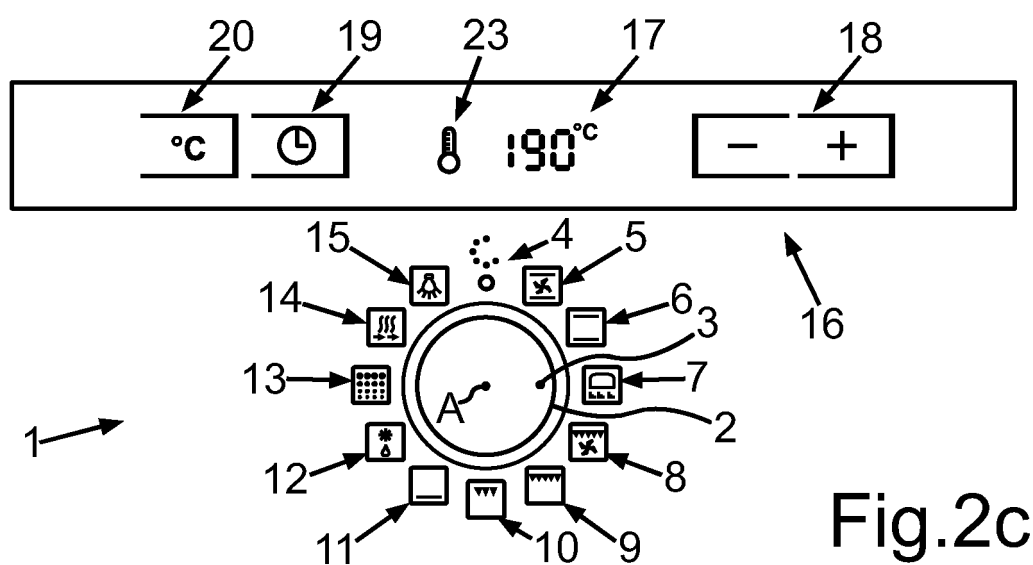
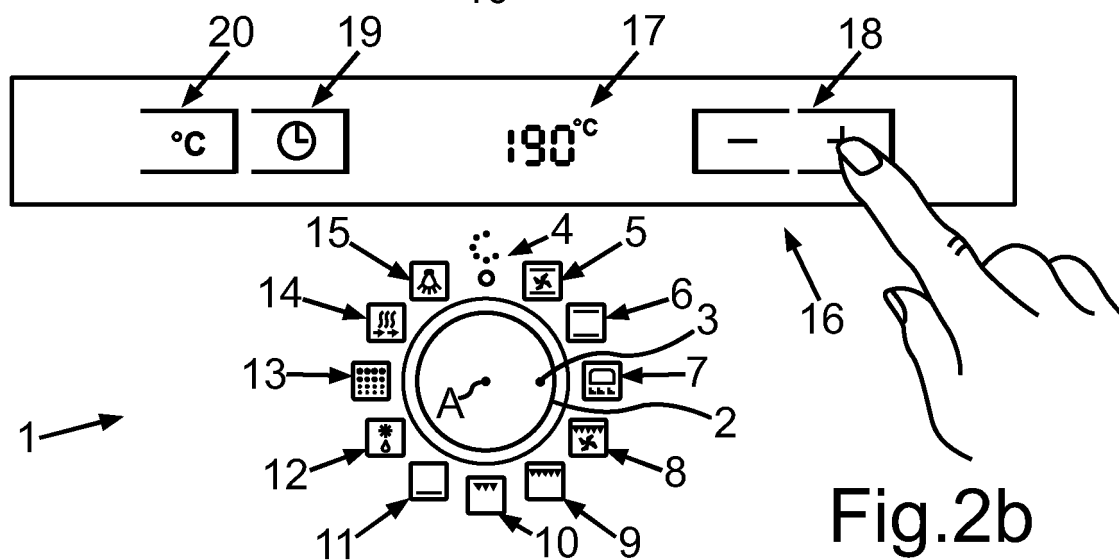
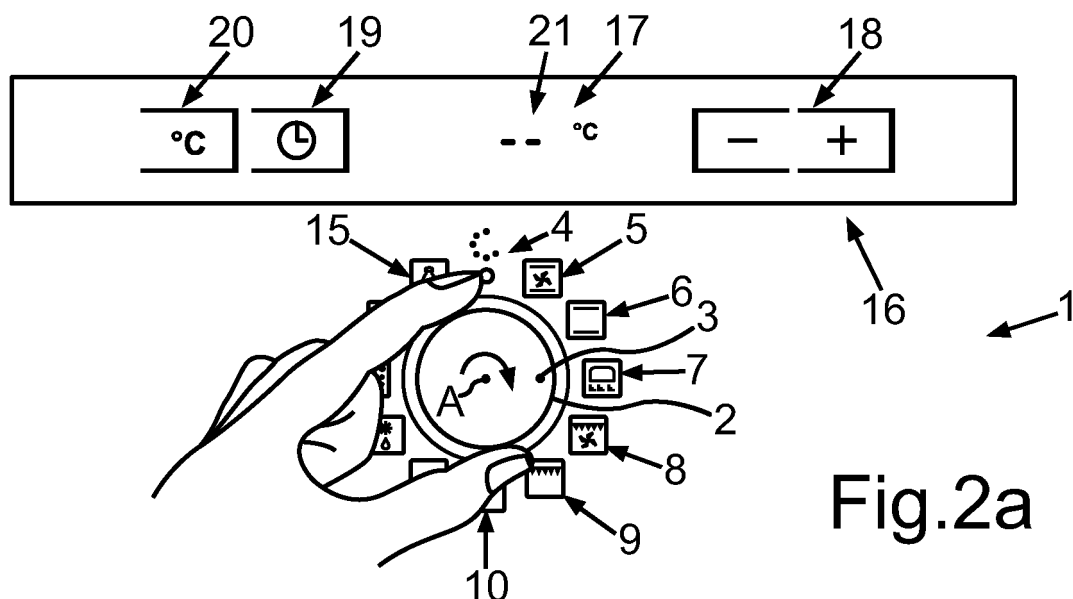
40

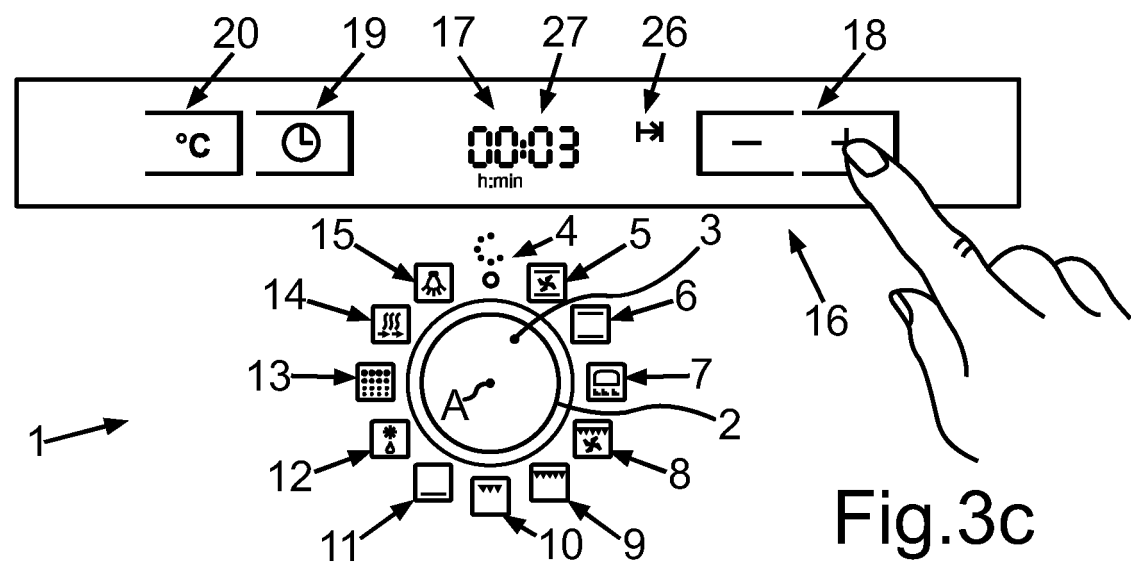
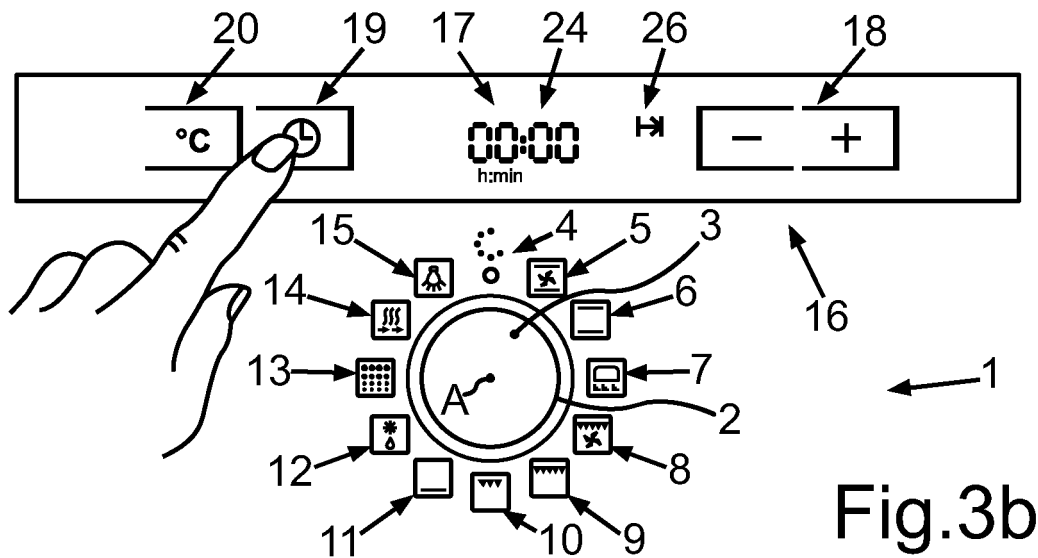
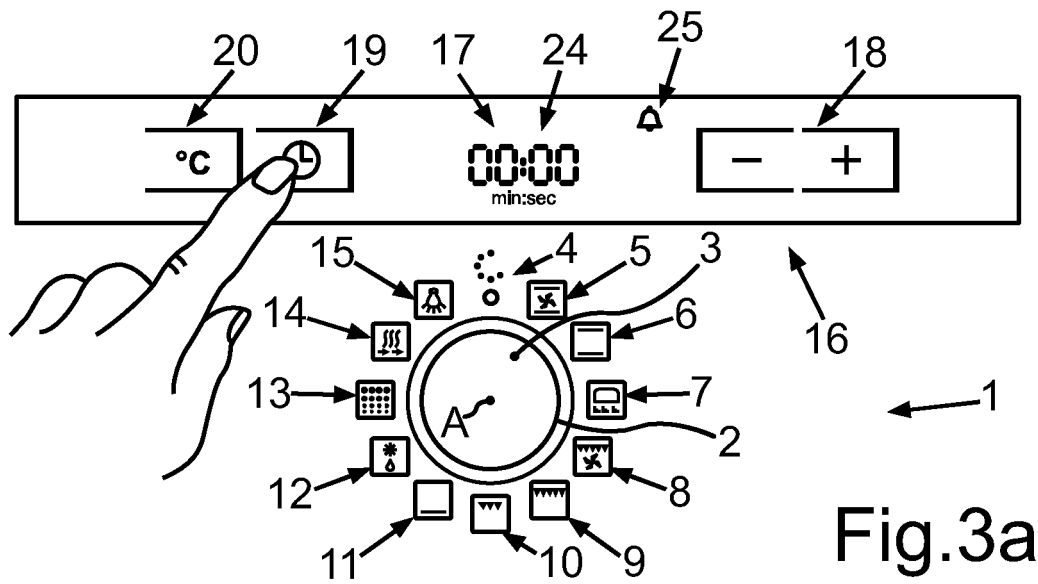
45

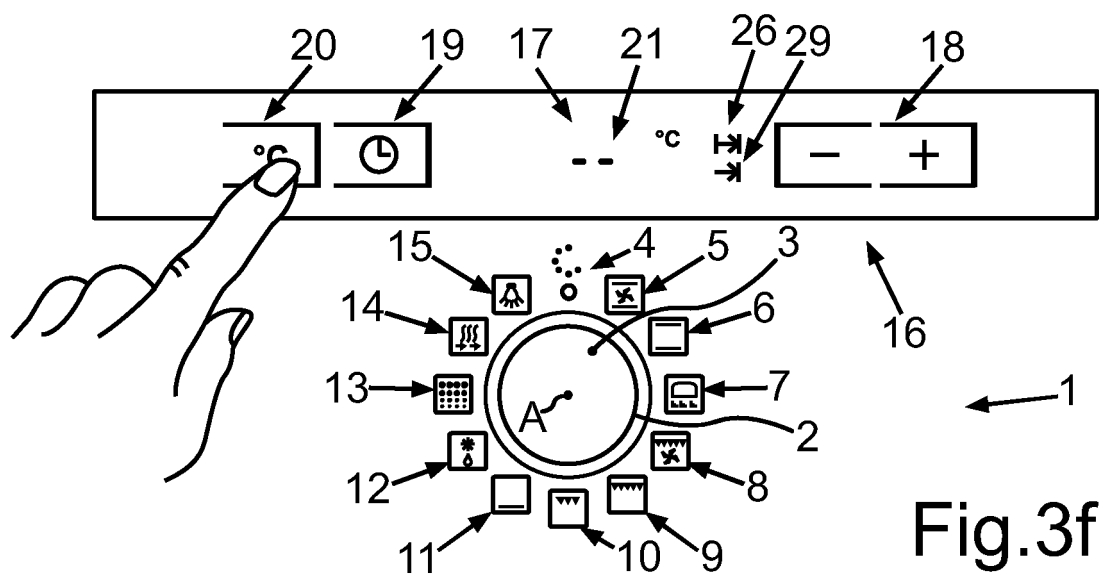
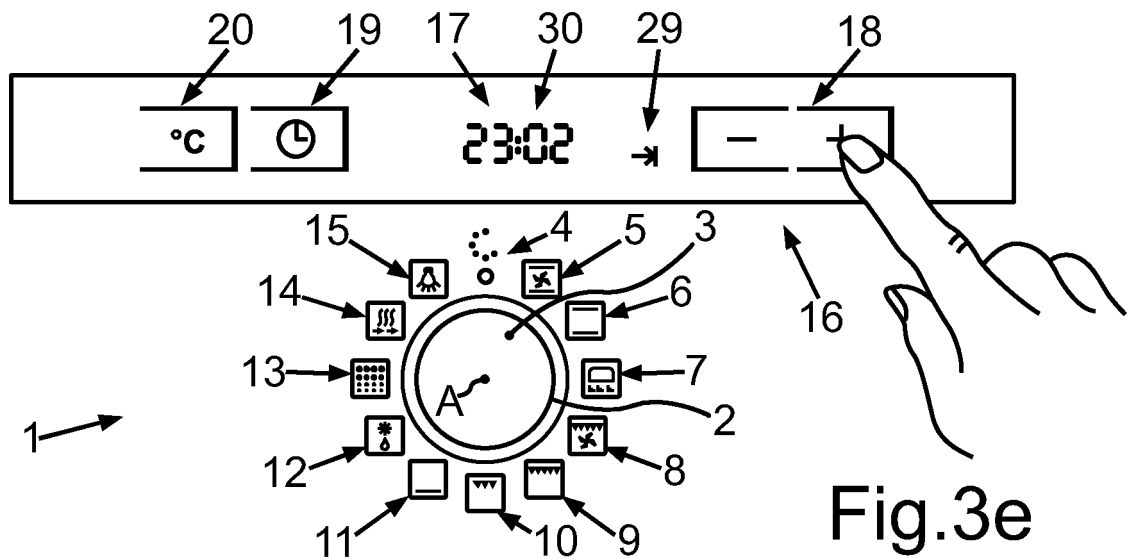
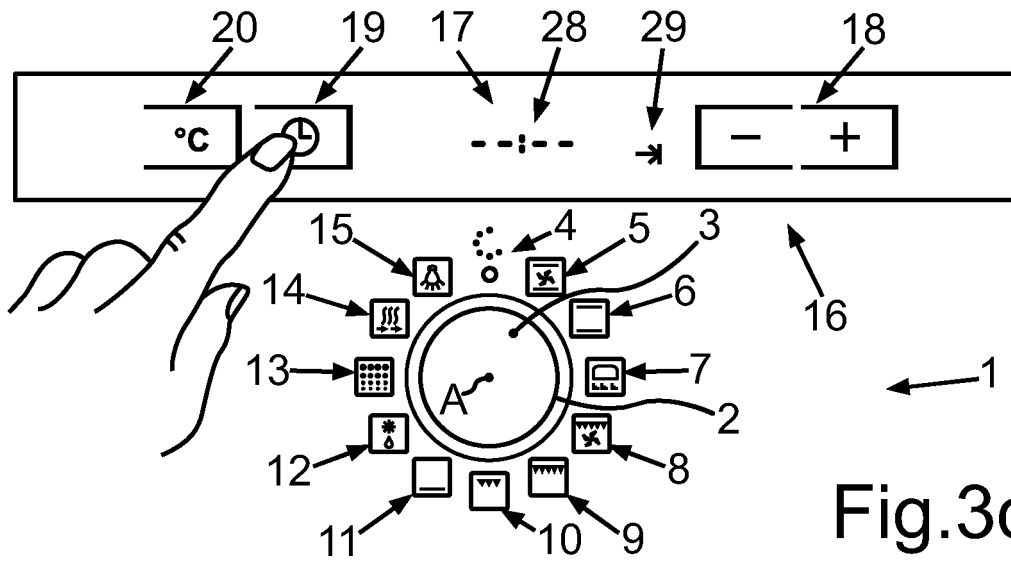
50

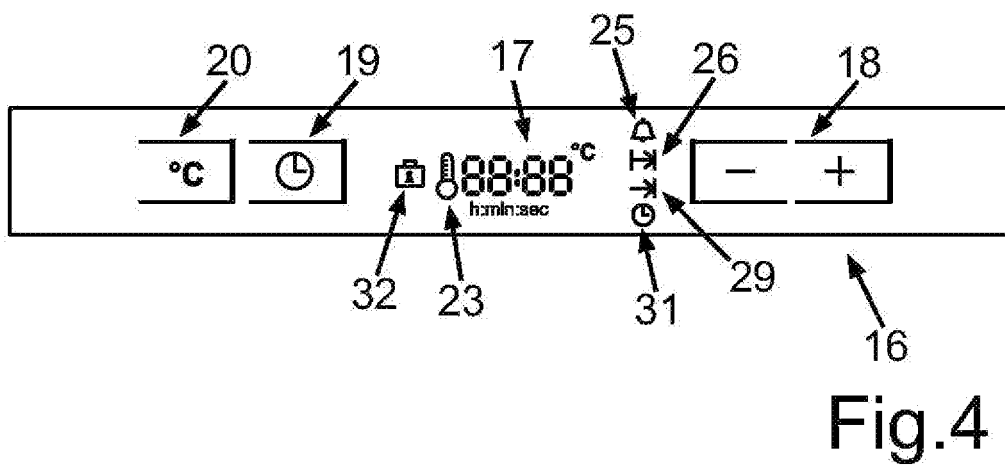
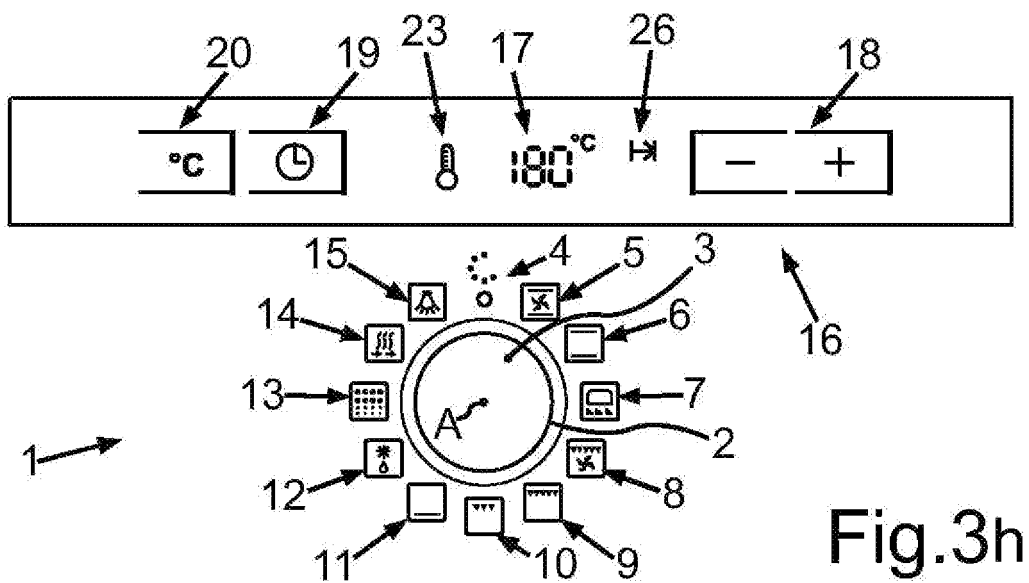
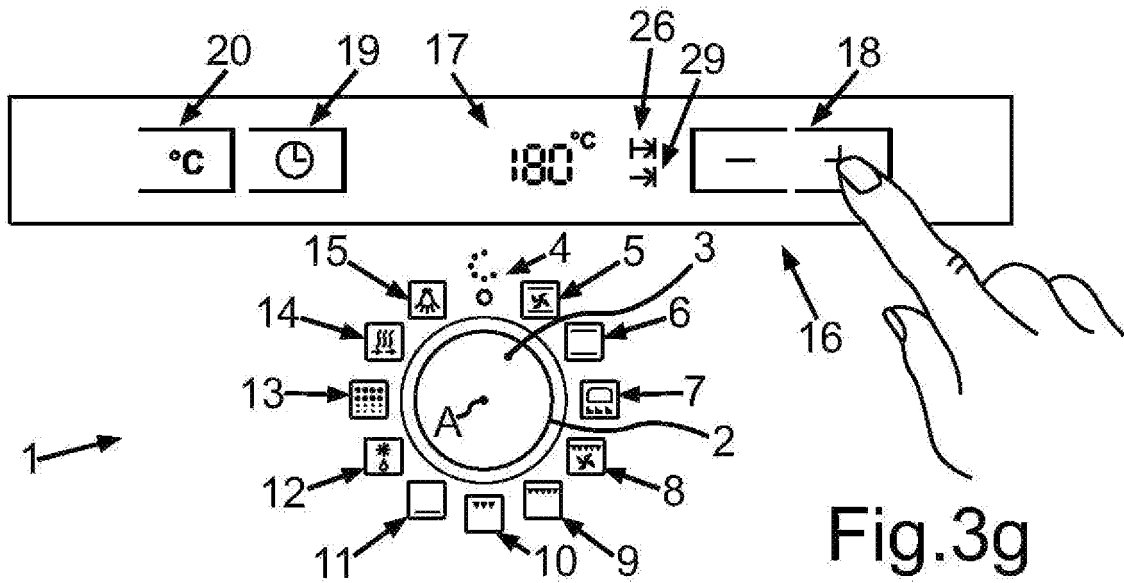
55











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 19606115 A1 [0002]
- EP 0576146 A1 [0002]
- DE 102007062016 A1 [0002]
- DE 102008032448 A1 [0002]