

(19)



(11)

EP 1 486 733 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.05.2017 Patentblatt 2017/21

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

(21) Anmeldenummer: **04003686.5**

(22) Anmeldetag: **18.02.2004**

(54) **Backofengerät**

cooking oven device

appareil de four cuisiniere

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

(30) Priorität: **26.03.2003 DE 10313596**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

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

(72) Erfinder:
• **Neuhauser, Maximilian
83339 Chieming (DE)**
• **Plankl, Manfred
83301 Traunreut (DE)**
• **Vetter, Roland
89537 Giengen-Sachsenhausen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 160 694 GB-A- 2 169 738
JP-A- 59 191 817 US-A- 5 756 970
US-B1- 6 255 630

EP 1 486 733 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 ein Backofengerät, enthaltend eine elektrische Heizeinrichtung, Bedienelemente zur Ein-/Ausschaltung der Heizeinrichtung und zum Einschalten jeweils einer von zwei oder mehreren Betriebsarten, einen mechanischen Temperaturregler und eine elektronische Uhr zum Einstellen einer gewünschten Heizdauer, wobei die Uhr ein Displaypanel zur elektronischen Zeitanzeige und eine elektronische Steuereinrichtung zur Ansteuerung des Displaypanels aufweist.

[0002] Hierbei handelt es sich somit um ein Backofengerät, welches keine elektronische Steuerschaltung für die Heizeinrichtung enthält, sondern die Heizeinrichtung lediglich manuell einstellbar ist und die Temperatur nicht elektronisch, sondern durch einen mechanischen Temperaturregler überwacht wird. Bei solchen Backofengeräten ist es bekannt, den Einschaltzustand des Backofengerätes durch eine Glühlampe oder eine Leuchtdiode (LED: light emitting diode) anzuzeigen. Ferner ist es bei solchen einfachen Geräten bekannt, die Frontseite mit einer unveränderlichen Schrift zu versehen, durch welche die jeweilige Einstellposition eines Bedienelementes (Knebels) angezeigt wird. Der einzige Komfort eines solchen Backofengerätes besteht häufig darin, dass eine elektronische Uhr zur Tageszeitanzeige und/oder zur Anzeige der Restzeitdauer einer eingestellten Heizdauer vorgesehen ist. Solche Backofengeräte sind wesentlich preiswerter als Backofengeräte, welche eine elektronische, computerisierte Steuereinrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung aufweisen.

[0003] Haushaltsgeräte, beispielsweise ein Backofengerät, mit einer elektronischen Steuereinrichtung zur Steuerung der Backofenheizung sind aus der DE 198 32 757 C2 bekannt. Dort wird darauf hingewiesen, dass es in vielen technischen Fachgebieten zur Bedienung von Geräten bekannt ist, programmgesteuert jeweils auf bestimmten Anzeigefeldern einer grafischen, d. h. pixelorientierten, Pixelanzeigeeinrichtung, wie einem Bildschirm eines Kathodenstrahlmonitors, einem Flüssigkristall(LCD)-Bildschirm, einem Leuchtdioden(LED)-Bildschirm oder einem Vakuumfluoreszenz-Bildschirm (VFD), auswählbare Befehle oder Funktionen anzuzeigen und entweder durch Betätigen (Drücken) der Anzeigefelder selbst (Berührungsbildschirm) oder von neben den Anzeigefeldern angeordneten Tasten oder Berührungssensoren (piezoelektrisch, kapazitiv, optisch) auszuwählen.

[0004] Aus Patent Abstracts of Japan, Veröffentlichungsnummer 63058368 A, Anmeldenummer 61202556, ist für Geschäftseinrichtungen ein Displaygerät bekannt, welches einen Punktmatrix-Displayteil und einen numerischen und Symbol-Displayteil enthält. Letzterer enthält eine 7-Segment-Anzeige für Kopienvergrößerung, eine 7-Segment-Anzeige für die Anzahl der Kopien, und Symbolgruppen zur Anzeige von Größe und Richtung von Papierbögen. Patent Abstracts of Japan, Veröffentlichungsnummer 57125876 A, Anmelde-

nummer 56012363, zeigt eine elektronische Uhr mit einem Punktmatrixteil zur Anzeige von Wochentagen und Datum, und einen 7-Segment-Anzeigeteil zur Zeitanzeige. Patent Abstracts of Japan, Veröffentlichungsnummer 05-027529, Anmeldenummer 03-203580, zeigt ein Displaygerät für Kopiermaschinen mit einem Punktmatrixteil, einem numerischen und einen Symbol-Teil zur Anzeige von Kopierinformationen. Ansteuereinrichtungen für 7-Segment-Anzeigegeräte zeigen die US 4,270,846 und US 4,994,941.

[0005] Aus den Dokumenten US 6,255,630 B1, US 5,756,970 A, GB 2,160,694 A, JP 59 191817 und GB 2,169,738 sind lediglich Ausgestaltungen von Gargeräten bekannt, bei denen Heizkörper zum Heizen eines Backofens explizit durch eine Steuereinrichtung gesteuert werden.

[0006] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, Backofengeräte der eingangs genannten einfachen Art, welche keine elektronische Steuereinrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung aufweisen, sondern lediglich mindestens einen mechanischen Temperaturregler, technisch und bezüglich ihres optischen Eindruckes hochwertiger zu gestalten, ohne dass dafür hohe Kosten wie für die elektronisch gesteuerten Backofengeräte entstehen.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, dass in das Displaypanel der elektronischen Uhr mindestens zwei Präsentationsbilder für eine gleiche Anzahl von Betriebsarten integriert sind, welche von der Steuereinrichtung der elektrischen Uhr in Abhängigkeit von dem jeweiligen Schaltzustand der Bedienelemente der Heizeinrichtung ansteuerbar sind zur elektrisch leuchtenden Anzeige, wenn die betreffende Betriebsart eingeschaltet ist.

[0008] Die Erfindung verwendet die elektronische Steuereinrichtung der Uhr nicht nur für die Uhrfunktionen, sondern auf einfache Weise auch zur Anzeige von Funktionen der Heizeinrichtung, ohne dass die Heizeinrichtung eine elektronische Steuereinrichtung benötigt.

[0009] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0010] Die Erfindung hat folgende Vorteile: geringe Kosten für das Backofengerät und geringe Kosten für die optische Anzeige von verschiedenen Betriebsarten; technische und optische Aufwertung des Eindruckes des Backofengerätes in Richtung wie bei Backofengeräten mit vollelektronischer Heiz-Steuereinrichtung; mehr Möglichkeiten für die Gestaltung der Schalterfront des Backofengerätes; höhere Qualität des Gerätes durch geringere Anzahl von Bauelementen.

[0011] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die hier beigefügten Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform als Beispiel beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematisch und verkleinert die Frontansicht eines Backofengerätes nach der Erfindung,

Fig. 2 ein Displaypanel nach der Erfindung in einer relativ zu Fig. 1 vergrößerten Darstellung,

Fig. 3 schematisch ein Blockschaltbild von Teilen des Backofengerätes nach der Erfindung.

[0012] Das Backofengerät 1 enthält eine elektrische Heizeinrichtung 2 mit mindestens einem elektrischen Heizelement 2-1 und/oder 2-2 zur Heizung eines Backraumes 3 in Abhängigkeit vom Ein-/Ausschaltzustand von mindestens einem Bedienelement 4 (z. B. Knebel) der Heizeinrichtung 2. Der Backraum 3 ist durch eine Tür 5 verschließbar. Die Heizeinrichtung 2 enthält ferner mindestens einen mechanischen Temperaturregler 8, welcher die Hitze im Backraum 3 begrenzt. An einer elektronischen Uhr 10 kann mittels mindestens eines weiteren Uhr-Bedienelementes 9 eine gewünschte Dauer für verschiedene Heizarten (Betriebsarten) der Heizeinrichtung 2 eingestellt werden. Das Ein- und Ausschalten des Backofengerätes erfolgt vorzugsweise an den gleichen Bedienelementen 4, an welchen auch die verschiedenen Betriebsarten (Heizarten) einstellbar sind, z. B. Oberhitze, Unterhitze, Ober- und Unterhitze, je mit oder ohne Umluftgebläse, Grillen, usw.

[0013] Die elektronische Uhr 10 enthält ein Displaypanel 12 zur elektronischen Zeitanzeige 14 und eine elektronische Steuereinrichtung 16 zur Ansteuerung des Displaypanels 12. Die Zeitanzeige 14 zeigt die an der Uhr 10 jeweils eingestellte Heizdauer oder die nach der Einstellung einer Heizdauer jeweils verbleibende Restzeitdauer für die Heizung des Backraumes 3 an. Die Uhr 10 kann zusätzlich derart ausgebildet sein, dass sie zusätzlich oder alternativ zur Heizdauer auch die jeweilige Tageszeit anzeigen kann.

[0014] In das Displaypanel 12 sind für mindestens zwei, z. B. für drei, verschiedene Betriebsarten Präsentationsbilder in Form von unveränderlichem Text und/oder vorzugsweise unveränderlichen Piktogrammen 11, 13 und 15 (Betriebsarten-Piktogramme) integriert, welche von der Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 in Abhängigkeit von einer, jeweils an einem der Bedienelemente 4 eingestellten, Betriebsart ansteuerbar sind zur Leuchtanzeige der jeweils eingeschalteten Betriebsart. Fig. 2 zeigt z. B. ein Piktogramm 11 für Grillen auf einem Rost, ein Piktogramm 13 für Auftauen von Gargut im Backraum und ein Piktogramm 15 für ein Schnellaufheizen des Backraumes.

[0015] Zusätzlich kann in das Displaypanel 12 der Uhr 10 ein Piktogramm 18 (Funktions-Piktogramm) integriert sein, welches immer nur dann von der Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 angesteuert wird, um nur dann zu leuchten, wenn nach einem Einschalten der Heizeinrichtung 2 an einem der Bedienelemente 4 ein Stromkreis 20 von mindestens einem Heizelement 2-1 und/oder 2-2 der Heizeinrichtung 2 geschlossen ist und dadurch das Heizelement von elektrischem Strom durchflossen wird.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, welche Fig. 3 zeigt, ist ein Anschluß 21

der elektronischen Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 mit dem mindestens einen Stromkreis 20 der Heizeinrichtung 2 über eine elektrische Verbindung 22 an einer Stelle 24 verbunden, an welcher eine elektrische Mindestspannung immer, aber nur dann anliegt, wenn der Stromkreis 20 geschlossen ist. Bei Vorliegen dieser Mindestspannung wird von der Steuereinrichtung 16 der elektronischen Uhr 10 das Piktogramm 18 beleuchtet. Das Piktogramm 18 wird jedoch nicht angezeigt, wenn der Stromkreis 20 unterbrochen ist.

[0017] In der elektrischen Verbindung 22 ist vorzugsweise ein Spannungsreduzierer 26, beispielsweise in Form eines Spannungsteilers, angeordnet, damit nicht die volle Netzspannung der Heizeinrichtung 2 an die elektronische Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 gelangt, sondern eine wesentlich niedrigere Spannung.

[0018] Die Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 erhält ihre Versorgungsspannung über einen Transformator 28 von elektrischen Leitungen 30, 32, mit welchen über die Bedienelemente 4 auch die Heizeinrichtung 2 elektrisch verbindbar ist, und welche an ein Stromversorgungsnetz anschließbar sind.

[0019] Das Displaypanel 12 der Uhr ist zur Zeitanzeige vorzugsweise mit einer 7-Segment-Technik ausgebildet, wobei die sieben Segmente von der elektronischen Steuereinrichtung 16 der Uhr je nach anzuzeigender Zeit unterschiedlich ansteuerbar sind.

[0020] Das Piktogramm 18 ist ein unveränderliches Symbol, welches von der elektronischen Steuereinrichtung 16 der Uhr jeweils elektrisch leuchtend einschaltbar oder unbeleuchtet ausschaltbar ist.

[0021] Das Displaypanel 12 ist vorzugsweise in Flüssigkristalltechnik ausgebildet, sowohl für die 7-Segment-Anzeige als auch für die Anzeige der Piktogramme 18, 11, 13 und 15. Andere mögliche Techniken zur Ausführung des Displaypanels 12 sind Light-Emitting-Dioden-Technik (LED) und Vakuumfluoreszenztechnik (VFD). Auch besteht die Möglichkeit, das Displaypanel 12 in zwei verschiedenen Techniken auszubilden und von der Steuereinrichtung 16 der Uhr anzusteuern, wobei die eine Technik zur Anzeige der Piktogramme 18, 11, 13 und 15 und die andere Technik zur Anzeige der Uhrzeit 14 verwendet wird.

[0022] Fig. 3 zeigt schematisch einen Teil der elektrischen Schaltung des Backofengerätes. Das Bedienelement 4 für die Heizeinrichtung 2 enthält eine von ihm betätigbare Schalteranordnung 34 zur Mitteilung der jeweiligen Schalterstellung, welche jeweils einer bestimmten Betriebsart entspricht, an die elektronische Steuereinrichtung 16 der elektronischen Uhr 10. Ferner enthält das Bedienelement 4 mindestens einen von ihm betätigbaren Schalter 36 in dem Heizelement-Stromkreis 20 in Reihe zu mindestens einem Heizelement 2-1 (und/oder 2-2) der Heizeinrichtung 2. Der Stromkreis 20 ist an die beiden elektrischen Leitungen 30 und 32 angeschlossen. In ihm befindet sich in Reihe zum elektrischen Heizelement 2-1 und den Schaltern 36 des Bedienelementes 4 auch der Temperaturregler 8 zur Unter-

brechung des Leitungsweges bei Überschreiten einer bestimmten Maximaltemperatur im Backraum 3, und ein Zeitschalter 42 zur Unterbrechung des Stromkreises 20 jeweils dann, wenn eine an der Uhr 10 eingestellte Betriebszeitdauer abgelaufen ist. Dadurch ist ein Schaltzustand möglich, bei welchem das Bedienelement 4 des Heizungselements 2-1 eingeschaltet ist und damit das Backofengerät eingeschaltet ist, aber das Heizungselement 2-1 trotzdem keinen Strom bekommt, weil der Temperaturregler 8 und/oder der Zeitschalter 42 offen ist.

[0023] Die jeweils eingeschaltete Betriebsart kann die Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 durch die jeweilige Schalterstellung von Schaltern 34-1, 34-2, 34-3 und 34-4 (usw. 34-n) der Schalteranordnung 34 der Bedienelemente 4 erkennen. Eine elektrische Leitung 50 überträgt Signale, z. B. digitale Signale von der Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 zu den Schaltern 34-1, 34-2, 34-3 und 34-4 (34-n).

[0024] In Abhängigkeit von der jeweils an dem Bedienelement 4 eingestellten Betriebsart ist einer (oder sind eine bestimmte Kombination) von den Schaltern 34-1 bis 34-4 der Schalteranordnung 34 geschlossen und andere offen, so dass das Signal der Leitung 50 von der Schalteranordnung 34 an die Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 zurück übertragen wird über mindestens eine der Rückleitungen 51, 52, 53 oder 54. Hierfür braucht die standardmäßig ausgebildete Steuereinrichtung 16 der Uhr 10 lediglich mit den erforderlichen Anschlüssen 60, 61, 62, 63, 64 versehen zu werden, z.B. mit Digitanschlüssen. Dies ist nur ein Beispiel für eine bevorzugte Ausführungsform. Weitere Ausführungsformen sind möglich, um unter Verwendung der Uhr 10 verschiedene Betriebsarten anzuzeigen.

Patentansprüche

1. Backofengerät, enthaltend eine elektrische Heizeinrichtung (2) mit mindestens einem Heizelement (2-1, 2-2) zur Heizung eines Backraums, Bedienelemente (4) zur Ein-/Ausschaltung der Heizeinrichtung (2) und zum Einschalten jeweils einer von zwei oder mehreren Betriebsarten, einen mechanischen Temperaturregler (8), welcher die Hitze im Backraum (3) begrenzt, und eine elektronische Uhr (10) zum Einstellen einer gewünschten Heizdauer, wobei die Uhr (10) ein Displaypanel (12) zur elektronischen Zeitanzeige (14) und eine elektronische Steuereinrichtung (16) zur Ansteuerung des Displaypanels (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Displaypanel (12) der elektronischen Uhr (10) mindestens zwei Präsentationsbilder (11,13,15) für eine gleiche Anzahl von Betriebsarten integriert sind, welche von der Steuereinrichtung (16) der elektrischen Uhr (10) in Abhängigkeit von dem jeweiligen Schaltzustand der Bedienelemente (4) der Heizeinrichtung (2) ansteuerbar sind zur elektrisch leuchtenden Anzeige, wenn die betreffende Betriebsart eingeschaltet ist.

tet ist.

2. Backofengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Displaypanel (12) der elektronischen Uhr (10) ein Piktogramm (18) integriert ist, welches von der elektronischen Steuereinrichtung (16) der Uhr in Abhängigkeit vom Funktionszustand der Heizeinrichtung (2) ansteuerbar ist, um elektrisch leuchtend anzuzeigen, wenn mindestens ein Heizelement-Stromkreis (20) der Heizeinrichtung (2) geschlossen ist und dadurch mindestens ein Heizelement eingeschaltet ist, wobei jedoch das Piktogramm nicht angezeigt wird, wenn kein Heizelement-Stromkreis geschlossen ist.
3. Backofengerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronische Steuereinrichtung (16) der Uhr (10) einen Anschluß (21) aufweist, welcher über eine elektrische Verbindung (22) mit einer Stelle (24) des Heizelement-Stromkreises (20) elektrisch verbunden ist, welche mit mindestens einem Heizelement (2-1) in Reihe geschaltet ist, um an dieser Stelle (24) eine elektrische Spannung abzugreifen, welche für die Zustände offen oder geschlossen dieses Heizelement-Stromkreises (20) charakteristisch ist.
4. Backofengerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der elektrischen Verbindung (22) ein Spannungsreduzierer (26) angeordnet ist zur Reduzierung der elektrischen Spannung, welche an die Steuereinrichtung (16) der Uhr (10) gelangt.
5. Backofengerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Uhr (10) zur Zeitanzeige mittels einer 7-Segment-Technik im Displaypanel (12) ausgebildet ist.
6. Backofengerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Displaypanel (12) in Flüssigkristalltechnik (LCD), Leuchtdiodentechnik (LED) oder Vakuumfluoreszenztechnik (VFD) ausgebildet ist.
7. Backofengerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Präsentationsbilder (11,13,15) Piktogramme zur Anzeige der jeweils eingeschalteten Betriebsart sind.

Claims

1. Oven appliance containing an electrical heating device (2) having at least one heating element (2-1, 2-2) for heating an oven compartment, control elements (4) for switching the heating device (2) on/off and for switching on one of two or more modes of operation in each case, a mechanical temperature

controller (8), which limits the heat in the oven compartment (3) and an electronic clock (10) for setting a desired heating duration, wherein the clock (10) has a display panel (12) for the electronic time display (14) and an electronic control device (16) for controlling the display panel (12), **characterised in that** at least two presentation images (11, 13, 15) for an identical number of modes of operation are integrated into the display panel (12) of the electronic clock (10), it being possible for the control device (16) of the electronic clock (10) to control said presentation images as a function of the respective switching state of the control elements (4) of the heating device (2) for the purpose of electrically illuminating the display if the relevant mode of operation is switched on.

2. Oven appliance according to claim 1, **characterised in that** a pictogram (18) is integrated into the display panel (12) of the electronic clock (10), it being possible for the electronic control device (16) of the clock to control said pictogram as a function of the functional state of the heating device (2) in order to display, in an electrically illuminated manner, if at least one heating element current circuit (20) of the heating device (2) is closed, and as a result for at least one heating element to be switched on, wherein the pictogram is not displayed however if no heating element current circuit is closed.
3. Oven appliance according to claim 2, **characterised in that** the electronic control device (16) of the clock (10) has a terminal (21) which is electrically connected by way of an electrical connection (22) to a point (24) of the heating element current circuit (20) which is connected in series with at least one heating element (2-1) in order, at this point, to tap an electrical voltage which is characteristic of the states 'open' or 'closed' of this heating element current circuit (20).
4. Oven appliance according to claim 3, **characterised in that** a voltage reducer (26) for reducing the electrical voltage which reaches the control device (16) of the clock (10) is arranged in the electrical connection (22).
5. Oven appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the clock (10) is embodied to display the time using 7 segment technology in the display panel (12).
6. Oven appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the display panel (12) is embodied using liquid crystal display (LCD) technology, light emitting diode (LED) display technology or vacuum fluorescent display (VFD) technology.
7. Oven appliance according to one of the preceding

claims, **characterised in that** the presentation images (11, 13, 15) are pictograms for displaying the mode of operation switched on in each case.

Revendications

1. Four de cuisson, comprenant un dispositif de chauffage électrique (2) comportant au moins un élément chauffant (2-1, 2-2) pour le chauffage d'une enceinte de cuisson, des éléments de commande (4) pour allumer ou éteindre le dispositif de chauffage (2) et pour actionner à chaque fois un parmi deux ou plusieurs modes de fonctionnement, un régulateur de température mécanique (8) qui limite la chaleur dans l'enceinte de cuisson (3), et une horloge électronique (10) pour régler une durée de cuisson souhaitée, l'horloge (10) présentant un panneau d'affichage (12) pour l'affichage électronique de l'heure (14) et un dispositif de commande électronique (16) pour commander le panneau d'affichage (12), **caractérisé en ce qu'**au moins deux images de présentation (11, 13, 15) pour un même nombre de modes de fonctionnement sont intégrées dans le panneau d'affichage (12) de l'horloge électronique (10), lesquelles peuvent être commandées par le dispositif de commande (16) de l'horloge électronique (10) en fonction de l'état de commutation respective des éléments de commande (4) du dispositif de chauffage (2) pour indiquer par un voyant lumineux électrique que le mode de fonctionnement concerné est actionné.
2. Four de cuisson selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**un pictogramme (18) est intégré dans le panneau d'affichage (12) de l'horloge électronique (10), lequel peut être commandé par le dispositif de commande (16) de l'horloge en fonction de l'état de fonctionnement du dispositif de chauffage (2) pour indiquer par un voyant lumineux électrique qu'au moins un circuit électrique (20) d'élément chauffant du dispositif de chauffage (2) est fermé, le pictogramme n'étant cependant pas affiché lorsqu'aucun circuit électrique d'élément chauffant n'est fermé.
3. Four de cuisson selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande électronique (16) de l'horloge (10) présente une borne (21) qui est reliée électriquement, via une liaison électrique (22), à un point (24) du circuit électrique (20) d'élément chauffant, lequel est connecté en série avec au moins un élément chauffant (2-1) pour prélever à ce point (24) une tension électrique qui est caractéristique pour les états ouvert ou fermé dudit circuit électrique (20) d'élément chauffant.
4. Four de cuisson selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**un réducteur de tension (26) est monté

dans la liaison électrique (22) pour réduire la tension électrique parvenant au dispositif de commande (16) de l'horloge (10).

5. Four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'horloge (10) est conçue pour afficher l'heure au moyen d'une technique à sept segments dans le panneau d'affichage (12). 5
- 10
6. Four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneau d'affichage (12) est réalisé selon la technique à cristaux liquides (LCD), la technique à diode électroluminescente (LED) ou la technique à fluorescence sous vide (VFD). 15
7. Four de cuisson selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les images de présentation (11, 13, 15) sont des pictogrammes pour indiquer le mode de fonctionnement actionné respectif. 20

25

30

35

40

45

50

55

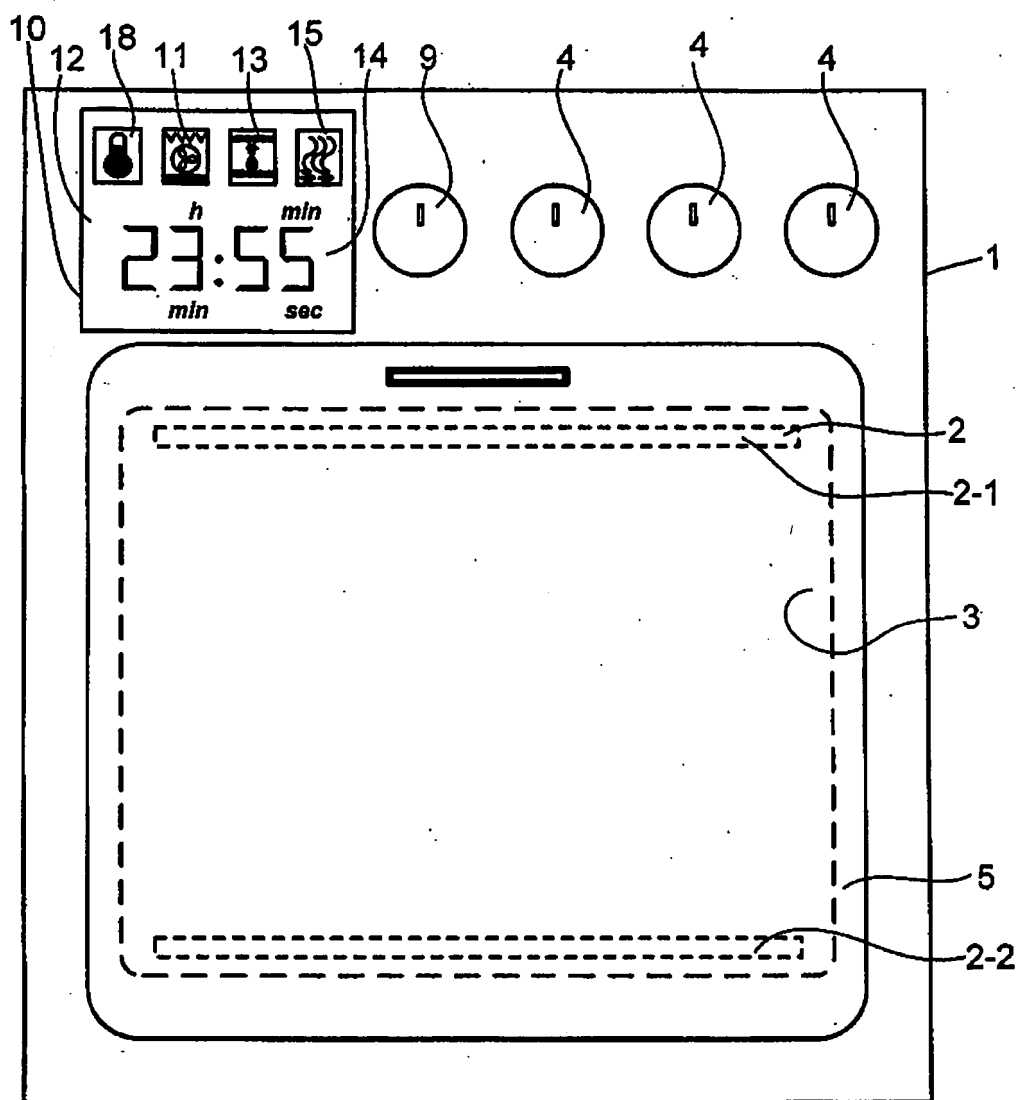


Fig. 1

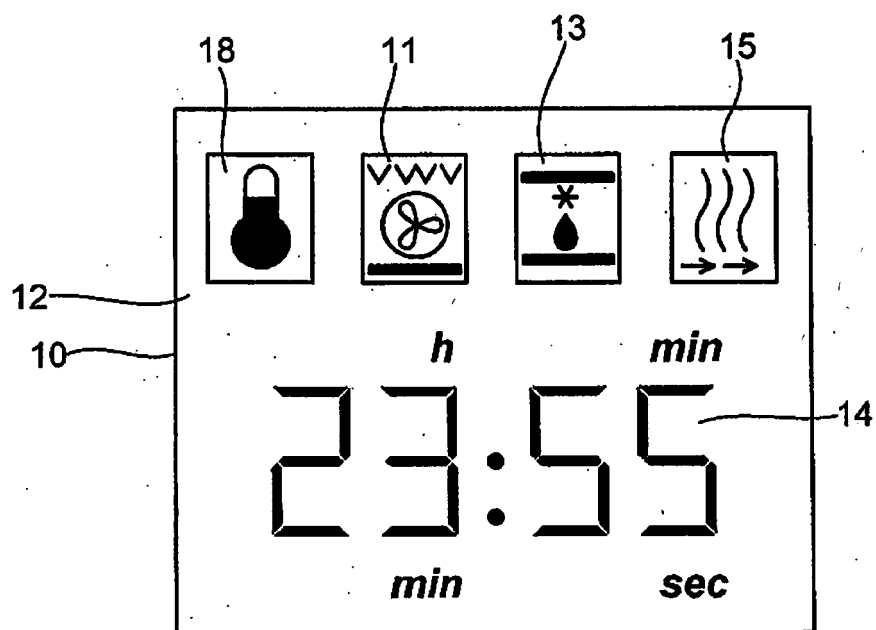


Fig. 2

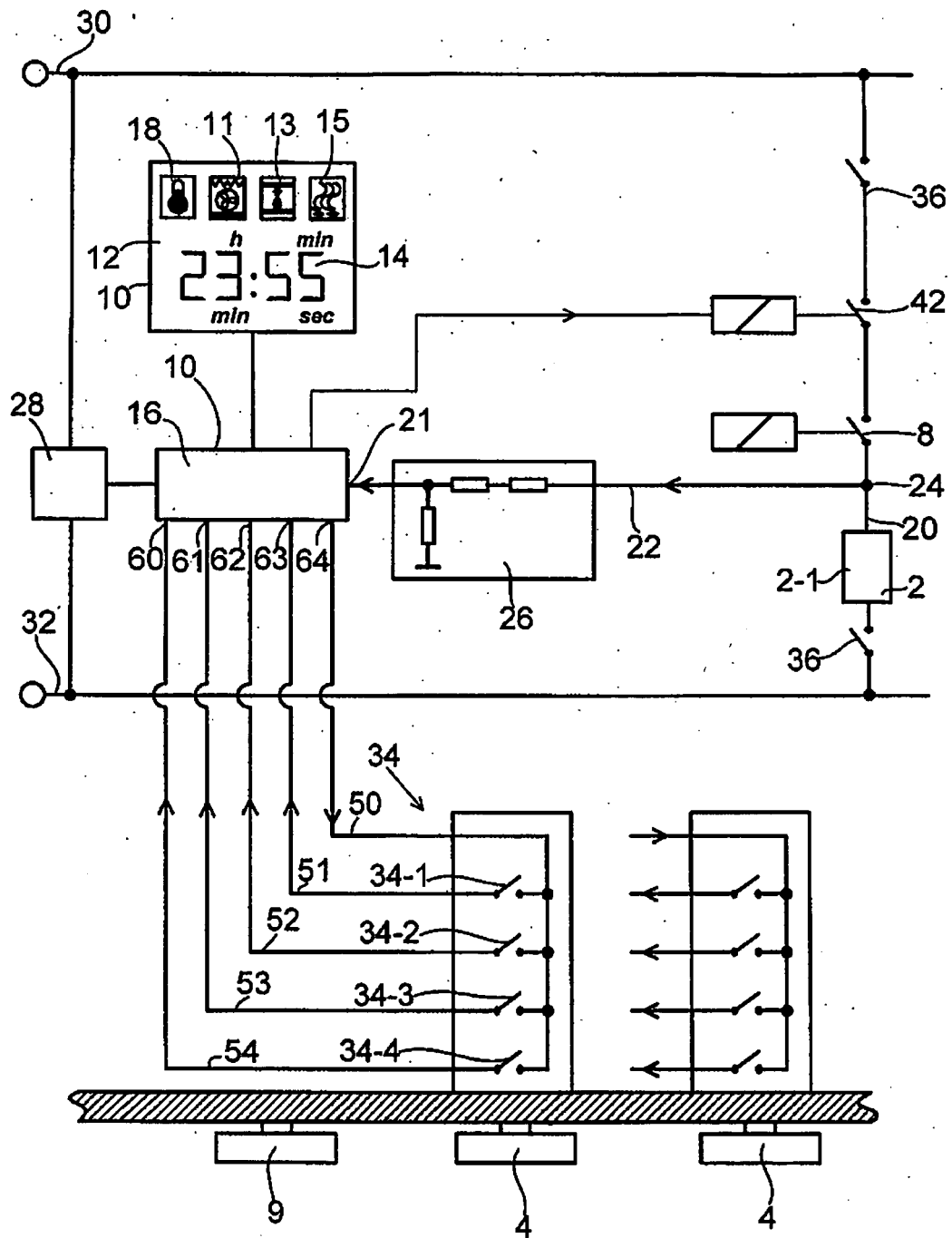


Fig. 3

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 [0003]
- US 4270846 A [0004]
- US 4994941 A [0004]
- US 6255630 B1 [0005]
- US 5756970 A [0005]
- GB 2160694 A [0005]
- JP 59191817 A [0005]
- GB 2169738 A [0005]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, 63058368 A [0004]
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, 57125876 A [0004]
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, 05-027529 [0004]