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

(11) **EP 2 709 421 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
H05B 1/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13182900.4**

(22) Anmeldetag: **04.09.2013**

(54) **Sicherheitssystem für Elektroherde**

Security system for electric cookers

Système de sécurité pour cuisinière électrique

(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

(30) Priorität: **12.09.2012 TR 201210412**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2014 Patentblatt 2014/12

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

(72) Erfinder:
- **Atalay, Engin**
  59501 Tekirdag (TR)
- **Erbay, Metin**
  59510 Cerkezköy (TR)
- **Gürü, Sencer**
  59850 Tekirdag (TR)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2009/050117
DE-A1-102007 029 695
JP-A- H03 237 935
US-A- 6 140 620

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).

EP 2 709 421 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

TECHNISCHER BEREICH

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft die Kontrolleinheit für Elektroherde, die die Stromversorgung der jeweiligen Heizplatte nach einer voreingestellten und vom Benutzer nicht zu ändernden Zeit unterbricht, wenn die Benutzer die Elektroherde versehentlich eingeschaltet lassen.

VORHANDENE TECHNIK

[0002] Es werden Sicherheitssysteme für die Elektroherde zum Vermeiden möglicher Brandfälle und häuslicher Unfälle dargestellt, wenn die Benutzer die Elektroherde versehentlich eingeschaltet lassen.

[0003] Das in der Anmeldung Nr. GB2267751 angegebene Grillgerät verfügt über heizende Halogenlampen und Funktionssignalschalter. Ein Mikrocomputer schaltet zu einer voreingestellten Zeit, z.B. eine Stunde nach dem letzten Drücken auf den Schalter, automatisch die Halogenlampen aus, mit anderen Worten verfügt dieser Mikrocomputer über eine automatische Ausschaltfunktion. Ein akustisches Signal und eine Warnlampe melden eine Minute vor dem automatischen Ausschalten das automatische Ausschalten der Halogenlampen. Alternativ kann sichergestellt werden, dass eine Indikatorlampe blinkt.

[0004] Ferner betrifft die Anmeldung Nr. US6140620 ein Gerät, das den Anschluss der Elektrogeräte oder elektrischen Komponenten mit einer Stromquelle unterbricht. Es beinhaltet einen Stromkreis, der für den Anschluss eines Gerätes oder einer Komponente mit der Stromversorgung über ein Relais erforderlich ist, oder eine weitere Komponente, die für die Umwandlung des Stromkreises in einen offenen Stromkreis erforderlich ist. Der Stromkreis des Timers beinhaltet einen Prozessor zur Einstellung und einen Schalter, der mit dem Prozessor kommuniziert und manuell zu betätigen ist. Der Stromkreis des Timers wird beim geschlossenen Schalter für eine voreingestellte Zeit aktiv und das Relais wird ausgeschaltet, wenn der Stromkreis des Timers aktiv ist. Wenn der Schalter beim aktiven Timer-Stromkreis erneut ausgeschaltet wird, kommt eine zusätzliche Zeit zur Aktivierungsperiode.

KURZBESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0005] Das Hauptziel der Erfindung ist ein Kontrollsystem und eine Kontrolleinheit zur Ausführung dieses Systems darzustellen, um mögliche Brandgefahren und Energieverluste zu vermeiden, die durch Stromausfälle der Elektroherde entstehen könnten.

[0006] Die Erfindung ist ein Kontrollsystem, das die Heizplatte eines Elektroherdes, der mit einem Gehäuse, mindestens einer Heizplatte und einem Heizplatte-Kontrollknopf ausgerüstet ist, kontrolliert und die Kochzeit während des Kochvorgangs beginnend von der vom Hersteller voreingestellten Zeitangabe auf Null zurückzählt und dann die Stromversorgung zur Heizplatte abschaltet. Demnach sieht dieses Kontrollsystem Folgendes vor:

- Abschaltung der Stromversorgung zur Heizplatte, wenn ein Stromausfall beim Kochvorgang die vom Hersteller voreingestellte kritische Zeit überschreitet.
- Fortsetzung der Kochzeit-Rückzählung unabhängig vom Stromausfall bei einer erneuten Stromversorgung vor Ende der kritischen Zeit. Auf diese Weise wird in den Fällen, bei denen der Stromausfall die kritische Zeit überschreitet, die Stromversorgung zur Heizplatte abgeschaltet und somit die Sicherheit gewährleistet. In den Fällen, bei denen der Stromausfall die kritische Zeit nicht überschreitet, wird die Fortsetzung des normalen Kochvorgangs gewährleistet.

[0007] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung wird das Kontrollsystem

- die Kochzeit zurücksetzen, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes zwischen "1-9" während des Kochvorgangs geändert wird und dabei der Kontrollknopf länger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.
- die Kochzeit ohne Reset fortsetzen, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes zwischen "1-9" während des Kochvorgangs geändert wird und dabei der Kontrollknopf weniger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird. Auf diese Weise wird verständlich, ob die Änderung der Einstellung des Kontrollknopfes eine Änderung des Kochvorgangs oder eine Ausschaltung bedeutet, indem sie auf "0" eingestellt wird.

[0008] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ertönt ein akustisches Signal und es leuchtet zugleich eine Warnlampe, wenn die Kontrolleinheit den Strom zur Heizplatte unterbricht. Auf diese Weise wird dem Benutzer signalisiert, dass der Kochvorgang beendet ist.

[0009] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass mehrere Heizplatten auf dem Herd kontrolliert werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen. Auf diese Weise wird das gleiche Sicherheitssystem für jede einzelne Heizplatte gewährleistet, wenn auf mehreren Heizplatten gleichzeitig gekocht wird.

[0010] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass die vom Hersteller voreingestellte Kochzeit durch den Benutzer nicht mehr geändert werden kann. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Benutzer die Kochzeit verlängert und dadurch das Sicherheitssystem deaktiviert wird.

[0011] Die Erfindung ist eine Kontrolleinheit, die die

Heizplatte eines Elektroherdes, der mit einem Gehäuse, mindestens einer Heizplatte und einem Heizplatte-Kontrollknopf ausgerüstet ist, kontrolliert und die Kochzeit während des Kochvorgangs beginnend von der vom Hersteller voreingestellten Zeitangabe auf Null zurückzählt und dann die Stromversorgung zur Heizplatte abschaltet. Demnach wird sie so konfiguriert, dass die Stromversorgung zur Heizplatte abgeschaltet wird, wenn ein Stromausfall beim Kochvorgang die vom Hersteller voreingestellte kritische Zeit überschreitet und die Kochzeit-Rückzählung bei einer Stromversorgung vor Ende der kritischen Zeit unabhängig vom Stromausfall fortgesetzt wird.

[0012] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass sie die Kochzeit zurücksetzt, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes zwischen "1-9" während des Kochvorgangs geändert wird und dabei der Kontrollknopf länger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.

[0013] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass sie die Kochzeit ohne Reset fortsetzt, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes zwischen "1-9" während des Kochvorgangs geändert wird und dabei der Kontrollknopf weniger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ertönt ein akustisches Signal und es leuchtet zugleich eine Warnlampe, wenn die Kontrolleinheit den Strom zur Heizplatte unterbricht.

[0015] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass mehrere Heizplatten auf dem Herd kontrolliert werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen.

[0016] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung wird die Kontrolleinheit so konfiguriert, dass die vom Hersteller voreingestellte Kochzeit durch den Benutzer nicht mehr geändert werden kann.

KURZBESCHREIBUNG DER ABBILDUNGEN

[0017] Abbildung 1 stellt eine Übersicht des Elektroherdes mit einer Kontrolleinheit dar, die Gegenstand der Erfindung ist.

[0018] Abbildung 2 stellt die Verbindung der Kontrolleinheit, die Gegenstand der Erfindung ist, mit den Heizplatten dar.

[0019] Abbildung 3 stellt das Ablaufdiagramm der Kontrolleinheit dar, die Gegenstand der Erfindung ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0020] In dieser detaillierten Beschreibung werden die Kontrolleinheit (13) und das Kontrollsystem für die Elektroherde, die Gegenstand der Erfindung sind, mit Beispielen nur zum besseren Verständnis und ohne einschränkende Wirkungen näher erläutert.

[0021] Wie in Abbildung 1 dargestellt, steht die Kontrolleinheit (13), die Gegenstand der Erfindung ist, mit dem Gehäuse (10) mit mindestens einem Kontrollknopf (11) und mit mindestens einer mit dem Kontrollknopf (11) verbundenen Heizplatte im Zusammenhang. Die Kontrolleinheit (13) wird aktiviert, wenn die Position des Kontrollknopfes (11) von "0" (Aus) auf zwischen "1" (niedrigste Kochstufe) und "9" (höchste Kochstufe) eingestellt wird. Danach beginnt die Rückzählung der Kochzeit, die vom Hersteller voreingestellt ist. Wenn die Kochzeit-Rückzählung beendet ist, schaltet die Kontrolleinheit (13) die Stromversorgung zur Heizplatte (12) ab. Die Kontrolleinheit (13) funktioniert bei Stromausfällen und bei den Positionsänderungen des Kontrollknopfes (11) während der Rückzählung wie folgt.

[0022] Wie im Ablaufdiagramm in Abbildung 3 dargestellt, können die Arbeitsschritte der Kontrolleinheit (13) kurz wie folgt erläutert werden:

Erster Schritt (1): In diesem Schritt aktiviert der Kontrollknopf (11) die Kontrolleinheit (13).

Zweiter Schritt (2): In diesem Schritt beginnt die Rückzählung der Kochzeit.

Dritter Schritt (3): In diesem Schritt werden die Positionsänderungen des Kontrollknopfes (11) überwacht.

Vierter Schritt (4): In diesem Schritt werden die Stromausfälle während des Kochvorgangs überwacht.

Fünfter Schritt (5): In diesem Schritt dauert die Rückzählung der Kochzeit.

Sechster Schritt (6): In diesem Schritt wird überwacht, ob die Position des Kontrollknopfes (11) geändert wird, bis die Rückzählung der Kochzeit beendet ist.

Siebter Schritt (7): In diesem Schritt wird die Stromversorgung zur Heizplatte (12) unterbrochen.

Achter Schritt (8): In diesem Schritt ertönt ein akustisches Signal und es leuchtet zugleich eine Warnlampe.

[0023] Die ausführlicheren Arbeitsschritte der Kontrolleinheit (13) können wie folgt erläutert werden:

1. Schritt (1): Die Kontrolleinheit (13) wird aktiviert, wenn die Position des Kontrollknopfes (11) des Elektroherdes von "0" (Aus) auf zwischen "1" (niedrigste Kochstufe) und "9" (höchste Kochstufe) eingestellt wird.

2. Schritt (2): Die aktivierte Kontrolleinheit (13) beginnt mit der Rückzählung der vom Hersteller voreingestellten und durch den Benutzer nicht zu ändernden Kochzeit.

3. Schritt (3): In der ersten Stufe (3a) des dritten Schrittes wird überwacht, ob die Einstellung des Kontrollknopfes (11) während des Kochvorgangs

geändert wurde. Es wird zum Schritt 4 (4) übergegangen, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes (11) nicht geändert wurde oder wenn der Kontrollknopf (11) während der Positionsänderung nicht auf die Position "0" gesetzt wurde. Wenn der Kontrollknopf (11) während der Positionsänderung auf die Position "0" gesetzt wurde, wird zu der zweiten Stufe (3b) übergegangen und kontrolliert, ob der Kontrollknopf (11) länger als 1 Sekunde auf Position "0" war. Es wird zum Schritt 4 (4) übergegangen, wenn der Kontrollknopf (11) nicht länger als 1 Sekunde auf Position "0" war. Es wird zu der dritten Stufe (3c) übergegangen, wenn der Kontrollknopf (11) länger als 1 Sekunde auf Position "0" war. Der Kochzeitzähler wird zurückgesetzt und es wird zum Schritt 1 (1) zurückgegangen. Der Grund der Sekundenkontrolle in der zweiten Stufe (3b) ist, zu verhindern, dass der Zähler zurückgesetzt wird und erneut zu zählen beginnt, wenn der Kontrollknopf (11) von der Position "9" über die Position "0" auf Position "1" eingestellt wird. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass der Kochzeitzähler ohne Reset weiter zählt, wenn der Kontrollknopf (11) weniger als 1 Sekunde auf Position "0" bleibt.

4. Schritt (4): In der ersten Stufe (4a) des vierten Schrittes wird überwacht, ob der Netzstrom während des Kochvorgangs ausfällt. Es wird zum Schritt 5 übergegangen, wenn der Strom nicht ausfällt. Wenn der Strom ausfällt, wird zu der zweiten Stufe (4b) übergegangen und die Dauer des Ausfalls überwacht. In der dritten Stufe (4c) wird überwacht, ob der Strom innerhalb von dem voreingestellten kritischen Zeitraum wieder hergestellt ist. Es wird zum Schritt 5 übergegangen, wenn der Strom wieder hergestellt ist. Es wird zum Schritt 7 übergegangen, wenn der Strom innerhalb von dem kritischen Zeitraum nicht wieder hergestellt ist und der Elektroherd wird abgeschaltet, um zu verhindern, dass er sich wieder einschaltet, wenn der Strom wieder hergestellt ist.

5. Schritt (5): In Schritt 5 setzt der Zähler die Kochzeitrückzählung fort, wenn davor kein Stromausfall aufgetreten ist. Auch wenn ein Stromausfall aufgetreten ist, setzt das System unabhängig vom Stromausfall die Kochzeitrückzählung fort. Die Rückzählung geht auch weiter, wenn der Strom wieder hergestellt ist. ,

6. Schritt (6): In Schritt 6 wird überwacht, ob die Position des Kontrollknopfes (11) geändert wird, bis die Rückzählung beendet ist. Wird die Position geändert, bevor die Rückzählung beendet ist, wird zum Schritt 3 (3) zurückgegangen, um diese Änderung zu prüfen und anschließend werden die nächsten Schritte wiederholt. Es wird zum Schritt 7 (7) übergegangen, wenn die Position nicht geändert wird, bis die Rückzählung beendet ist.

7. Schritt (7): In Schritt 7 wird die Stromversorgung zur Heizplatte unterbrochen und dadurch die Heizplatte ausgeschaltet, weil die Zeit abgelaufen ist oder der Strom in der voreingestellten Zeit nicht hergestellt ist.

8. Schritt (8): In Schritt 8 ertönt ein akustisches Signal und/oder es leuchtet eine Warnlampe, um die Unterbrechung der Stromversorgung oder den Stromausfall zu signalisieren.

[0024] Wie in Abbildung 2 dargestellt, werden die Abläufe mehrerer Heizplatten auf dem Elektroherd unabhängig voneinander von einer Kontrolleinheit kontrolliert.

[0025] Der Sicherheitsumgang der Erfindung wird in den beigefügten Ansprüchen näher erläutert und darf keinesfalls auf diese detaillierte Beschreibung mit Beispielen zum besseren Verständnis beschränkt werden. Denn es ist offensichtlich, dass ein technischer Fachmann anhand der vorstehenden Erläuterungen ähnliche Strukturen entwickeln kann, das Kernthema der Erfindung beibehaltend.

Referenznummern

[0026]

1	Erster Schritt
2	Zweiter Schritt
3	Dritter Schritt
3a	Erste Stufe
3b	Zweite Stufe
3c	Dritte Stufe
4	Vierter Schritt
4a	Erste Stufe
4b	Zweite Stufe
4c	Dritte Stufe
5	Fünfter Schritt
6	Sechster Schritt
7	Siebter Schritt
8	Achter Schritt
10	Gehäuse
11	Kontrollknopf
12	Heizplatte
13	Kontrolleinheit

Patentansprüche

1. Kontrollsystem, das die Heizplatte (12) eines Elektroherdes, der mit einem Gehäuse (10), mindestens einer Heizplatte (12) auf diesem Gehäuse (10) und einem Kontrollknopf (11) für die Heizplatte (12) ausgerüstet ist, kontrolliert und die Kochzeit während des Kochvorgangs beginnend von der vom Herstel-

ler voreingestellten Zeitangabe auf Null zurückzählt und dann die Stromversorgung zur Heizplatte (12) abschaltet, ***dadurch gekennzeichnet, dass***

- die Stromversorgung zur Heizplatte (12) abgeschaltet wird, wenn ein Stromausfall beim Kochvorgang die vom Hersteller voreingestellte kritische Zeit überschreitet und
- die Kochzeit-Rückzählung unabhängig vom Stromausfall bei einer erneuten Stromversorgung vor Ende der kritischen Zeit fortgesetzt wird.

2. Kontrollsystem gemäß Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass**

- eine Kontrolleinheit (13) die Kochzeit zurücksetzt, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes (11) während des Kochvorgangs, bei dem die Position des Kontrollknopfs (11) auf "1-9" ist, geändert wird und dabei der Kontrollknopf (11) länger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.
- eine Kontrolleinheit (13) die Kochzeit ohne Reset fortsetzt, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes (11) während des Kochvorgangs, bei dem die Position des Kontrollknopfs (11) auf "1-9" ist, geändert wird und dabei der Kontrollknopf (11) weniger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.

3. Kontrollsystem gemäß Anspruch 2, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** ein akustisches Signal ertönt und zugleich eine Warnlampe leuchtet, wenn die Kontrolleinheit (13) den Strom zur Heizplatte (12) unterbricht.

4. Kontrollsystem gemäß Anspruch 2 oder 3, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass mehrere Heizplatten (12) auf dem Herd kontrolliert werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen.

5. Kontrollsystem gemäß einem der Ansprüche 2-4, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass die vom Hersteller voreingestellte Kochzeit durch den Benutzer nicht mehr geändert werden kann.

6. Elektroherd mit einem Gehäuse (10), mindestens einer Heizplatte (12) auf diesem Gehäuse (10), mindestens einem Kontrollknopf (11) für die Heizplatte (12) und einer Kontrolleinheit (13), die die Heizplatte (12) kontrolliert und die Kochzeit während des Kochvorgangs beginnend von der vom Hersteller voreingestellten Zeitangabe auf Null zurückzählt und dann die Stromversorgung zur Heizplatte (12) abschaltet, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass die Stromversorgung zur Heizplatte abgeschaltet wird, wenn ein Stromausfall beim Kochvorgang die vom Hersteller voreingestellte kritische Zeit überschreitet und die Kochzeit-Rückzählung bei einer Stromversorgung vor Ende der kritischen Zeit unabhängig vom Stromausfall fortgesetzt wird.

7. Elektroherd gemäß Anspruch 6, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass sie die Kochzeit zurücksetzt, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes (11) während des Kochvorgangs, bei dem die Position des Kontrollknopfs (11) auf "1-9" ist, geändert wird und dabei der Kontrollknopf (11) länger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.

8. Elektroherd gemäß Anspruch 6 oder 7, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** er so konfiguriert ist, dass die Kochzeit ohne Reset fortgesetzt wird, wenn die Einstellung des Kontrollknopfes (11) während des Kochvorgangs, bei dem die Position des Kontrollknopfs (11) auf "1-9" ist, geändert wird und dabei der Kontrollknopf (11) weniger als 1 Sekunde auf "0"-Position (Aus) bleibt und dann wieder zwischen "1-9" eingestellt wird.

9. Elektroherd gemäß einem der Ansprüche 6-8, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** er ein Warnsystem enthält, bei dem ein akustisches Signal ertönt und zugleich eine Warnlampe leuchtet, wenn die Kontrolleinheit (13) den Strom zur Heizplatte (12) unterbricht.

10. Elektroherd gemäß einem der Ansprüche 6-9, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass mehrere Heizplatten (12) auf dem Herd kontrolliert werden, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen.

11. Elektroherd gemäß einem der Ansprüche 6-10, ***dadurch gekennzeichnet,*** **dass** die Kontrolleinheit (13) so konfiguriert ist, dass die vom Hersteller voreingestellte Kochzeit durch den Benutzer nicht mehr geändert werden kann.

Claims

1. Control system which controls the heating plate (12) of an electric cooker which is fitted with a housing (10), at least one heating plate (12) on said housing (10) and a control button (11) for the heating plate, and which counts the cooking time down to zero during the cooking process, starting from the time specification preset by the manufacturer, and then switch-

es off the power supply to the heating plate (12), ***characterised in that***

- the power supply to the heating plate (12) is switched off if a power failure during the cooking process exceeds the critical time preset by the manufacturer and
- the cooking time countdown is continued independently of the power failure if the power supply is restored before the end of the critical time.

2. Control system according to claim 1, ***characterised in* that**

- a control unit (13) resets the cooking time if the setting of the control button (11) is changed during the cooking process, in which the position of the control button (11) is at "1-9", and the control button (11) remains at "0" position (Off) for more than 1 second and is then set again between "1-9",
- a control unit (13) continues the cooking time without a reset if the setting of the control button (11) is changed during the cooking process, in which the position of the control button (11) is at "1-9", and the control button (11) remains at "0" position (Off) for less than 1 second and is then set again between "1-9".

3. Control system according to claim 2, ***characterised in* that** an acoustic signal sounds, and at the same time a warning lamp illuminates if the control unit (13) interrupts the current to the heating plate (12).

4. Control system according to claim 2 or 3, ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that several heating plates (12) are controlled on the cooker, without mutually influencing one another.

5. Control system according to one of claims 2-4, ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that the cooking time preset by the manufacturer can no longer be changed by the user.

6. Electric cooker having a housing (10), at least one heating plate (12) on said housing (10), at least one control button (11) for the heating plate (12) and a control unit (13) which controls the heating plate (12) and counts the cooking time down to zero during the cooking process, starting from the time specification preset by the manufacturer, and then switches off the power supply to the heating plate (12), ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that the power supply to the heating plate (12) is switched off if a power failure during the cooking process exceeds the critical time preset by the manufacturer and the cooking time countdown is continued independently of the power failure if the power supply is restored before the end of the critical time.

7. Electric cooker according to claim 6, ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that it resets the cooking time if the setting of the control button (11) is changed during the cooking process, in which the position of the control button (11) is at "1-9", and the control button (11) remains at "0" position (Off) for more than 1 second and is then set again between "1-9".

8. Electric cooker according to claim 6 or 7, ***characterised in* that** it is configured such that the cooking time is continued without a reset if the setting of the control button (11) is changed during the cooking process, in which the position of the control button (11) is at "1-9", and the control button (11) remains at "0" position (Off) for less than 1 second and is then set again between "1-9".

9. Electric cooker according to one of claims 6-8, ***characterised in* that** it contains a warning system, in which an acoustic signal sounds and at the same time a warning lamp illuminates if the control unit (13) interrupts the current to the heating plate (12).

10. Electric cooker according to one of claims 6-9, ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that several heating plates (12) are controlled on the cooker, without mutually influencing one another.

11. Electric cooker according to one of claims 6-10, ***characterised in* that** the control unit (13) is configured such that the cooking time preset by the manufacturer can no longer be changed by the user.

Revendications

1. Système de contrôle qui contrôle la plaque chauffante (12) d'une cuisinière électrique qui est équipée d'un corps (10), d'au moins une plaque chauffante (12) placée sur ce corps (10), et d'un bouton de contrôle (11) pour la plaque chauffante (12) et qui, pendant la cuisson, compte à rebours jusqu'à zéro le temps de cuisson commençant à partir de l'indication de temps préréglée par le fabricant et, ensuite, coupe l'alimentation en courant électrique fourni à la plaque chauffante (12),
caractérisé en ce que

- l'alimentation en courant électrique fourni à la plaque chauffante (12) est coupée, quand une panne de courant se produisant au cours de la cuisson dépasse le temps critique préréglé par le fabricant et
- le compte à rebours du temps de cuisson est

poursuivi, indépendamment de la panne de courant, au cours d'une alimentation en courant électrique rétablie à nouveau avant la fin du temps critique.

2. Système de contrôle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- une unité de contrôle (13) qui remet à zéro le temps de cuisson quand le réglage du bouton de contrôle (11), au cours de la cuisson pendant laquelle la position du bouton de contrôle (11) est sur "1-9", est modifié, et le bouton de contrôle (11) reste alors sur la position "0" (arrêt) pendant plus de 1 seconde et est ensuite à nouveau réglé entre "1-9",
- une unité de contrôle (13) qui continue le temps de cuisson sans réinitialisation quand le réglage du bouton de contrôle (11), au cours de la cuisson pendant laquelle la position du bouton de contrôle (11) est sur "1-9", est modifié, et le bouton de contrôle (11) reste alors sur la position "0" (arrêt) pendant moins de 1 seconde et est ensuite à nouveau réglé entre "1-9".

3. Système de contrôle selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**un signal sonore se déclenche et, en même temps, un voyant d'alarme s'allume quand l'unité de contrôle (13) coupe le courant fourni à la plaque chauffante (12).

4. Système de contrôle selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, que plusieurs plaques chauffantes (12) sont contrôlées sur la cuisinière sans s'influencer mutuellement.

5. Système de contrôle selon l'une quelconque des revendication 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, que le temps de cuisson préréglé par le fabricant ne peut plus être modifié par l'utilisateur.

6. Cuisinière électrique comprenant un corps (10), au moins une plaque chauffante (12) placée sur ce corps (10), au moins un bouton de contrôle (11) pour la plaque chauffante (12), et une unité de contrôle (13) qui contrôle la plaque chauffante (12) et, pendant la cuisson, compte à rebours jusqu'à zéro le temps de cuisson commençant à partir de l'indication de temps préréglée par le fabricant et, ensuite, coupe l'alimentation en courant électrique fourni à la plaque chauffante (12),
caractérisée en ce que l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, que l'alimentation en courant électrique fourni à la plaque chauffante est coupée, quand une panne de courant se produisant au cours de la cuisson dépasse le temps critique préréglé par le fabricant, et le compte à rebours du temps de cuisson est poursuivi, indépendamment de la panne de courant, au cours d'une alimentation en courant électrique rétablie à nouveau avant la fin du temps critique.

7. Cuisinière électrique selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, qu'elle remet à zéro le temps de cuisson quand le réglage du bouton de contrôle (11), au cours de la cuisson pendant laquelle la position du bouton de contrôle (11) est sur "1-9", est modifié, et le bouton de contrôle (11) reste alors sur la position "0" (arrêt) pendant plus de 1 seconde et est ensuite à nouveau réglé entre "1-9".

8. Cuisinière électrique selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce qu'**elle est configurée de telle façon, que le temps de cuisson est continué sans réinitialisation, quand le réglage du bouton de contrôle (11), au cours de la cuisson pendant laquelle la position du bouton de contrôle (11) est sur "1-9", est modifié, et le bouton de contrôle (11) reste alors sur la position "0" (arrêt) pendant moins de 1 seconde et est ensuite à nouveau réglé entre "1-9".

9. Cuisinière électrique selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce qu'**elle comprend un système d'alarme faisant déclencher un signal sonore et, en même temps, un voyant d'alarme s'allume quand l'unité de contrôle (13) coupe le courant fourni à la plaque chauffante (12).

10. Cuisinière électrique selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, que plusieurs plaques chauffantes (12) sont contrôlées sur la cuisinière sans s'influencer mutuellement.

11. Cuisinière électrique selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, **caractérisée en ce que** l'unité de contrôle (13) est configurée de telle façon, que le temps de cuisson préréglé par le fabricant ne peut plus être modifié par l'utilisateur.

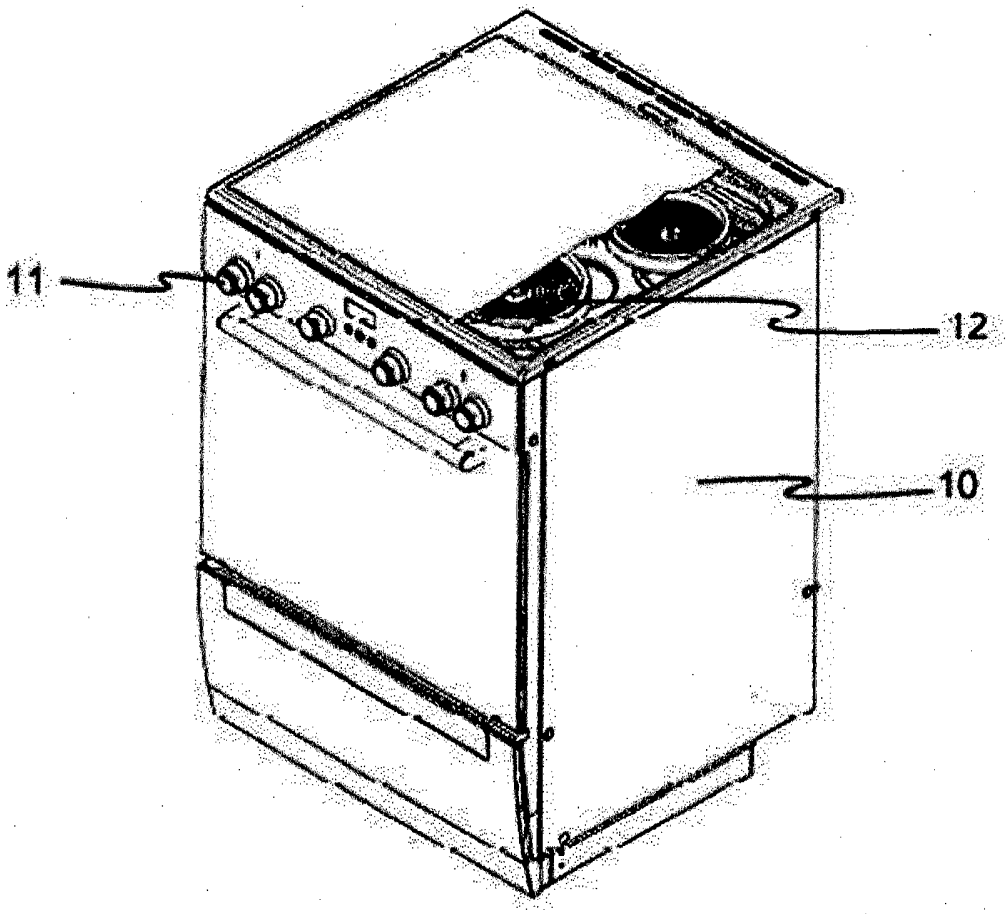


Abb. 1

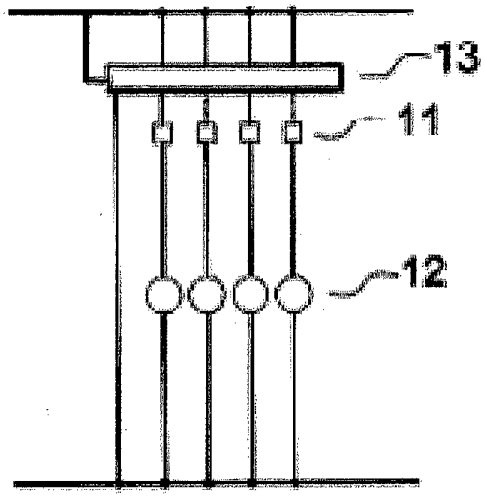


Abb. 2

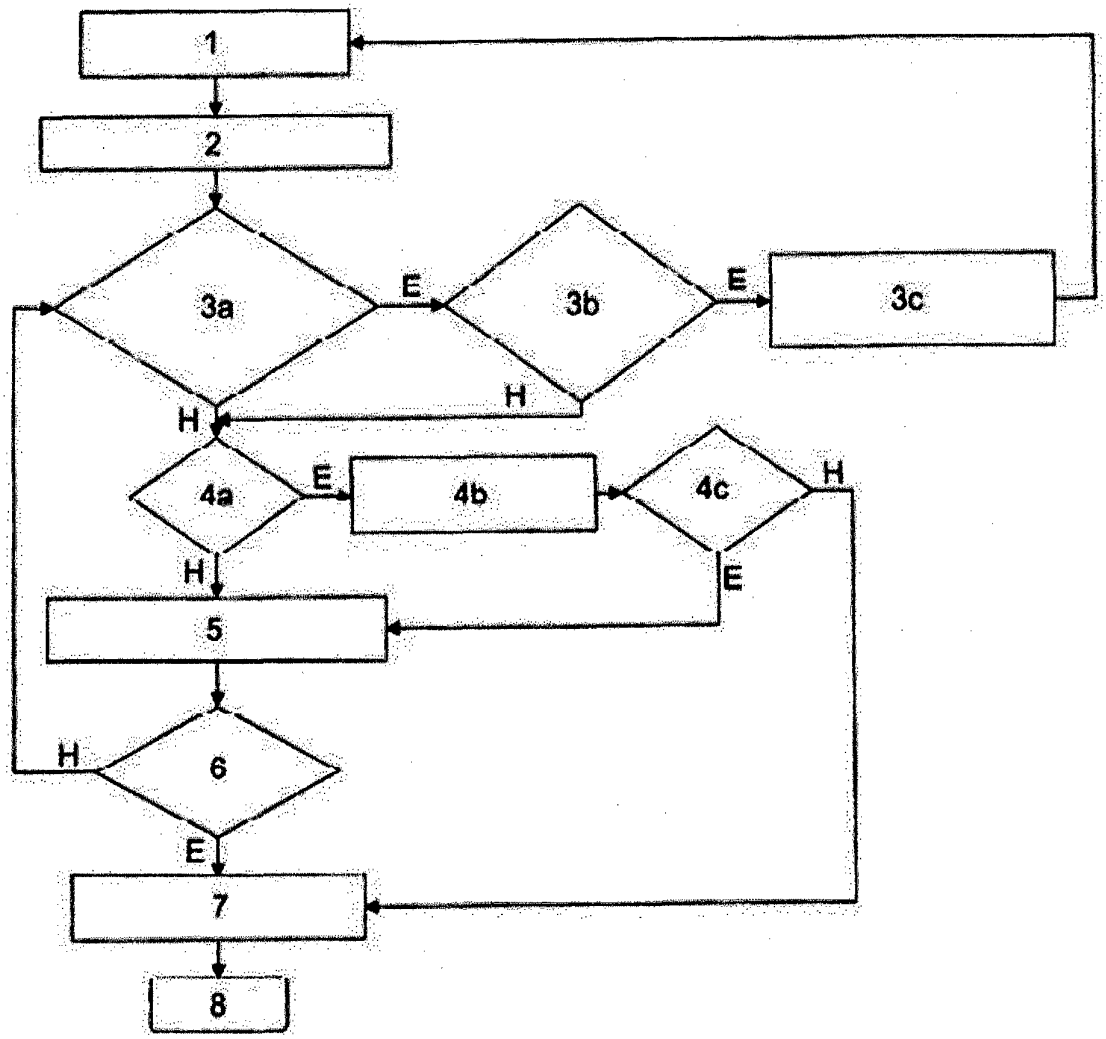


Abb. 3

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

- GB 2267751 A **[0003]**
- US 6140620 A **[0004]**