

(19)



(11)

EP 2 174 065 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 ^(2006.01) **F24C 3/12** ^(2006.01)
H05B 1/02 ^(2006.01) **H05B 3/74** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08761215.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/057778

(22) Anmeldetag: **19.06.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/000740 (31.12.2008 Gazette 2009/01)

(54) HEIZGERÄT MIT ZEITSCHALTVORRICHTUNG

HEATING DEVICE WITH WATCHDOG TIMER

APPAREIL CHAUFFANT AVEC CIRCUIT DE SURVEILLANCE DE TEMPS

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

- **SCHUHBAECK, Peter**
83329 Otting (DE)
- **STITZL, Bernd**
83362 Surberg (DE)

(30) Priorität: **27.06.2007 DE 102007029695**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-98/28944 CA-A1- 2 498 227
DE-A1- 3 815 984 DE-A1- 10 256 464
DE-A1- 19 959 114 DE-U1- 29 613 008
DE-U1- 29 906 342 US-A- 5 416 301
US-A- 6 140 620

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.2010 Patentblatt 2010/15

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

(72) Erfinder:
• **BOSOLD, Karl-Richard**
83368 St. Georgen (DE)

EP 2 174 065 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 Heizgerät mit mehreren Heiz-/Kochstellen, deren jeweilige Heizquelle aus Sicherheitsgründen nach Aktivierung mittels einer Zeitschaltvorrichtung nach Ablauf einer vorbestimmten Heizdauer selbsttätig abgeschaltet wird.

[0002] Es ist ein Verfahren zur Verhinderung des unbeabsichtigten und daher unerwünschten Heizbetriebes eines Elektroherdes bekannt (DE 37 37 712 A1), bei welchem nach Einschaltung einer Wärmequelle des Elektroherdes und nach Ablauf einer vorbestimmten, durch eine weitere Schaltung von einer oder mehreren Wärmequellen nicht unterbrochenen Zeit eine automatische Ausschaltung erfolgt, wobei nach Ablauf der vorbestimmten Zeit seit der letzten Schaltung einer Wärmequelle gleichfalls eine automatische Ausschaltung erfolgt. In der Praxis wird bei Anwendung eines solchen Verfahrens bei Elektroherden, bei so genannten Sicherheits- oder Urlaubsschaltungen, abhängig von der eingestellten Koch- oder Heizstufe (elektrische Leistungsstufe) dem Heizgerät eine Heizdauer bis zur automatischen Abschaltung der Heizenergie von einer bis zu 10 Stunden fest eingepreßt, d.h. vorbestimmt. Dabei wird nach der durch eine weitere Schaltung bedingten Sicherheitsabschaltung die zunächst auf null zurückgesetzte Zeitschaltvorrichtung erneut auf eine der gewählten Leistungsstufe entsprechende Sicherheits-Heizdauer eingestellt. Die Praxis hat gezeigt, dass die vorbestimmten Sicherheitszeiten sehr lange sind und damit ein erhebliches Sicherheitsrisiko, insbesondere bei unbedachter Bedienung des Heizgerätes darstellen.

[0003] DE 38 15 984 A1 offenbart eine Sicherheitschaltung für einen elektrischen Kochherd und ermöglicht die automatische Abschaltung des Kochherdes, wenn eine oder mehrere Kochstellen des Kochherdes länger als eine vorgegebene Zeit in Betrieb sind. Zu diesem Zwecke sind ein oder mehrere Zähler vorgesehen, welche bei Einschaltung eines der Leistungssteller nach Rückstellung auf Null zu zählen beginnen und den Herd nach Erreichen des vorgegebenen Zählerstandes abschalten, wenn der entsprechende Leistungssteller nicht vorher auf Null gestellt worden ist.

[0004] DE 199 59 114 A1 offenbart ein Verfahren zur Überwachung und Abschaltung von Kochplatten an Elektroherden. Durch eine Einschaltdauerbegrenzung ist eine Überwachung jeder einzelnen Kochstelle gewährleistet. Die Begrenzungsdauer für die Kochstellen kann deshalb zeitlich kurz gewählt werden, weil bei einer Einstellungsänderung an einem Bedienknopf des Herdes von einer Überwachung durch eine Person ausgegangen werden kann. Nun beginnt die Überwachungszeit von neuem. Durch diese Konstellation kann die Einschaltdauer auf eine Zeit reduziert werden, die Töpfe, Pfannen oder den Herd selbst sinnvoll schützt, ohne den Kochvorgang negativ zu beeinflussen. Bei einer Überschreitung der vorgegebenen maximalen Einschaltdauer kommt es zur Zwangsabschaltung einzelner Kochplat-

ten oder des gesamten Gerätes. Über Warnsignale werden das Ende der erlaubten Einschaltdauer und die erfolgte Zwangsabschaltung angezeigt.

US 6 140 620 A offenbart eine Vorrichtung zum Trennen eines elektrischen Geräts oder einer Komponente davon von einer Elektrizitätsquelle, einschließlich einer Schaltung, die das Gerät oder eine Komponente davon mit einer Stromquelle über ein Relais oder eine andere Komponente verbindet, um den Stromkreis zu öffnen; und eine Zeitgeberschaltung, die mit dem Relais verbunden ist. Die Zeitgeberschaltung enthält einen Prozessor zum Einstellen der Zeitgeberschaltung und einen manuell betätigten Schalter in Verbindung mit dem Prozessor. Die Zeitgeberschaltung wird für ein vorbestimmtes Zeitinkrement durch Schließen des Schalters aktiviert, und das Relais wird geschlossen, während die Zeitgeberschaltung aktiviert wird. Wenn der Schalter wieder geschlossen wird, während die Zeitgeberschaltung aktiviert ist, wird ein zusätzlicher Zeitschritt zu der Aktivierungsperiode hinzugefügt.

CA 2 498 227 A1 offenbart eine einem Heizgerät und einem Netzanschluss zwischengeschaltete Sicherheitschaltung, die eine Verbindung zwischen dem Heizgerät und dem Netzanschluss trennt, wenn eine vorgegebene Zeitdauer nach Aktivierung der Sicherheitsschaltung abgelaufen ist. Durch eine Betätigung der Sicherheitsschaltung vor Ablauf der vorgegebene Zeitdauer kann diese Zeitdauer verlängert werden. Die Betätigung der Sicherheitsschaltung erfolgt über eine Fernbedienung.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Heizgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, welches geeignet ist, ohne spezielle Fachkenntnisse oder ohne besondere Aufmerksamkeit des Gerätebenutzers zu einer wesentlichen Verbesserung der Sicherheitsproblematik hinsichtlich der Heizdauerbegrenzung bei gleichzeitig hoher Nutzerfreundlichkeit zu gelangen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Heizgerät nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Bei dem Heizgerät wird mit einer Schaltung, insbesondere der Einschaltung, der mindestens einen Heizquelle die Zeitschaltvorrichtung auf eine vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und davon abhängiger Abschaltung der Heizquelle eingestellt, und vorzugsweise ist die vorbestimmte Regel-Heizdauer durch manuelle Betätigung zu einer anderen Sicherheits-Heizdauer veränderbar. Damit wird dem Benutzer eine sicherheitsbestimmte, kurze Regel-Heizdauer zwischen etwa 10 Minuten bis 1 Stunde, insbesondere im Bereich von 30 Minuten, vorgegeben und vorgeschlagen, die ohne weiteres Zutun automatisch ausgeführt wird und ggf. erst durch eine bewusst durchgeführte Manipulation verändert werden kann. Dabei steht im Vordergrund der vielfach von älteren Benutzern, von Gemeinschaftsküchen und dergleichen gewünschte Sicherheitsaspekt, in dem dem Benutzer eine als Vorschlagswert angebotene und fest installierte und ohne zusätzliche Betätigung im Heizsystem funktionierende Regel-Heizdauer und damit eine Sicher-

heitsmaßnahme vorgegeben wird, die unabhängig ist von individuell jeweils gewählten und eingegebenen Koch- oder Leistungsstufen mit z. B. sehr langer Sicherheitsheizdauer von bis zu 10 Stunden in der niedrigsten Leistungsstufe und damit auch einerseits unabhängig ist von dem mehr oder weniger schnell verbrennenden Lebensmittel und andererseits unabhängig ist von einem mehr oder weniger aufmerksamen, das Heizgerät bedienenden Benutzer.

[0008] Dazu weist das Heizgerät mehrere Heiz-/Kochstellen auf, deren jeweilige Heizquelle aus Sicherheitsgründen nach Schaltung mittels einer - jeweiligen oder gemeinsamen - Zeitschaltvorrichtung nach Ablauf einer vorbestimmten Heizdauer selbsttätig abgeschaltet wird, wobei mit der Schaltung - insbesondere einer Einschaltung, aber auch einer Umschaltung - einer beliebigen der Heizquellen die Zeitschaltvorrichtung für alle Heizquellen gleich auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige gleichzeitige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird. Dadurch ergibt sich für alle Heizquellen gegenüber dem Laufen von mehreren Abschaltzeiten gleichzeitig, dass eine bessere Übersichtlichkeit gegeben ist, insbesondere für Personen, die im Umgang mit elektronischen Geräten weniger geübt sind. Die eine Abschaltzeit ist vorzugsweise immer sichtbar und zeigt somit auf einen Blick wann das Gerät abgeschaltet wird. Zudem kann das Gerät einfacher ausgestaltet werden, da für alle Heizquellen nur noch eine Zeitschaltvorrichtung benötigt wird.

[0009] Ferner ist ein Taster vorgesehen, durch dessen Betätigung die Regel-Heizdauer selbsttätig durch eine einfache Betätigung nur um einen vorbestimmten Wert einer für alle Heiz-/Kochstellen gleichen Sicherheits-Heizdauer verlängerbar ist.

[0010] Zudem wird innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor Ablauf der Regel-/Sicherheits-Heizdauer ein akustischer und / oder ein optischer Signalgeber aktiviert.

[0011] Außerdem ist ein Anzeigeorgan für die Anzeige der vorbestimmten, bzw. veränderten Regel-/ Sicherheitsheizdauer vorgesehen.

[0012] Dabei ist die Art der Schaltung nicht eingeschränkt und kann eine beliebige Schaltung am Heizgerät oder nur definierte Schaltmöglichkeiten umfassen. So kann die jeweilige Regelheizdauer durch eine beliebige Schaltung der Kochstelle oder auch des Heizgeräts außer einer Abschaltung der Kochstelle oder des Heizgeräts aktiviert bzw. eingestellt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Betätigung des Heizgeräts durch einen aufmerksamen Bediener durchgeführt wird, der eine ungewollt angeschaltete Kochstelle erkennen und selbsttätig ausschalten würde. Alternativ wird die Regelheizdauer einer Kochstelle nur durch Einschalten und / oder Umschalten dieser Kochstelle und / oder durch eine Betätigung eines Bedienorgans zur Einstellung dieser Regelheizdauer eingestellt. In einer weiteren Alternative wird die Regelheizdauer einer Kochstelle auch durch ein Einschalten anderer Kochstellen eingestellt

bzw. auf den Ursprungswert hochgesetzt, falls die noch verbliebene Heizdauer unter der Regel-Heizdauer liegt. Es sind zudem noch andere Schaltmöglichkeiten denkbar, welche hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht näher ausgeführt werden.

[0013] Die Einstellung der gemeinsamen Sicherheits-Heizdauer kann auch hier beispielsweise durch eine beliebige Schaltung der Kochstelle oder auch des Heizgeräts außer einer Abschaltung der Kochstelle oder des Heizgeräts aktiviert bzw. eingestellt werden. Alternativ kann die Regelheizdauer einer Kochstelle nur durch Einschalten und / oder Umschalten einer beliebigen Kochstelle und / oder durch eine Betätigung eines Bedienorgans zur Einstellung dieser Regelheizdauer eingestellt werden, insbesondere falls die noch verbliebene Heizdauer unter der Regel-Heizdauer liegt. In einer weiteren Alternative wird die Regelheizdauer einer Kochstelle nur durch Einschalten einer ersten aktiven Kochstelle eingestellt bzw. auf den Ursprungswert gesetzt und durch Einschalten weiterer Kochstellen nicht mehr verändert. Es sind zudem noch andere Schaltmöglichkeiten denkbar, welche hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht näher ausgeführt werden.

[0014] Eine vorzugsweise Änderung der vorgegebenen Regel-Heizdauer bedarf einer zielbewussten Manipulation an der Bedieneinheit des Heizgeräts. Die Regel-Heizdauer, d. h., der vorgenannte Vorschlagswert, wird deutlich im Display des Heizgeräts angezeigt, und damit wird der Benutzer gezwungen, bei gewünschter Veränderung der angezeigten Regel-Heizdauer an der Bedieneinheit eine Manipulation vorzunehmen oder eben nicht.

[0015] Aus Sicherheitsgründen wird gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, dass die Regel-Heizdauer für alle Betriebsarten und / oder Heizstufen des Heizgeräts gleich ist, wobei eine kurze Regel-Heizdauer von etwa 10 Minuten bis 1 Stunde, insbesondere im Bereich von 30 Minuten, als Richtgröße angemessen erscheint. Ferner ist es aus Sicherheitsgründen vorteilhaft, wenn für alle Heizstufen der mindestens einen Heiz-Kochstelle die Zeitschaltvorrichtung auf dieselbe Sicherheits-Heizdauer eingestellt ist.

[0016] Selbstverständlich ist das erfindungsgemäße Verfahren bei Heizgeräten unterschiedlicher Bauart und Bestimmung anwendbar, wie bei Kochfeldern, Backöfen, Grillvorrichtungen und dergleichen mehr.

[0017] Bei einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist unter anderem erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Bedienorgan für die Veränderung der Regel-Heizdauer aufweist.

[0018] Von der grundsätzlichen und sicherheitsrelevanten Vorbestimmung einer im Vergleich mit bekannten Verfahren sehr kurzen Regel-Heizdauer ausgehend, kann durch bewusste Manipulation am Gerät eine z. B. beliebig wählbare andere Heizdauer eingestellt werden; ohne eine solche Veränderung wird der Heizbetrieb nach Ablauf der kurzen Regel-Heizdauer automatisch abgeschaltet.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung gibt es verschiedene Varianten, um die behandelte Sicherheitsproblematik zu bewältigen. So kann vorgegeben sein, dass die Regel-Heizdauer für alle Betriebsarten des Heizgerätes gleich vorbestimmt ist und am Heizgerät wahrnehmbar angezeigt wird. Ähnliches gilt nicht nur für die Geräte-Betriebsarten in Form von Leistungsstufen, sondern auch für die Heizstellen, z. B. in Form mehrerer Kochstellen eines Kochfeldes.

Nicht zuletzt kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine Veränderung der Regel - bzw. Sicherheits-Heizdauer nach unten (Dekrement) oder oben (Inkrement) bedientechnisch dadurch vereinfacht werden, dass ein Bedienorgan vorgesehen ist, mit welchem die Regel-Heizdauer selbsttätig durch eine einfache Schalterbetätigung, insbesondere durch Antippen eines Tasters, z. B. einem berührungsempfindlichen Sensortaster, um einen vorbestimmten Wert veränderbar, vorzugsweise verlängerbar, ist. Es ist weiterhin auch die Verstellung der Abschaltzeit mittels anderer Stellelemente, z. B. Drehknebel, Inkrement/'+'- Taste und Dekrement/'-'- Taste, möglich, ggf. mit anderen Zeitdauern. Insbesondere vorteilhaft ist dabei ein Inkrementieren der Sicherheits-Heizdauer durch Antippen einer '+'-Taste: um 1 min und ein Dekrementieren der Sicherheits-Heizdauer durch Antippen einer '-'-Taste: um 1 min. Eine solche Ausgestaltung ist für Heizgeräte mit separaten Sicherheitsheizdauern für jede Kochstelle als auch für Heizgeräte mit nur einer gemeinsamen Sicherheitsheizdauer vorteilhaft. Alternativ kann es bevorzugt werden, dass das Bedienorgan einen Schalter, insbesondere Taster, umfasst, durch dessen Betätigung die Sicherheits-Heizdauer nur um den vorbestimmten Wert verlängerbar ist. Eine praktische Ausgestaltungsform kann so aussehen, dass der Benutzer nach Ablauf der Regel- bzw. Sicherheits-Heizdauer spätestens alle 10 min (aus einem bevorzugten Bereich von ca. 10 min bis ca. 30 min) eine Taste betätigen muss, da ansonsten das Kochfeld automatisch ausschaltet (Prinzip 'Totmannschaltung'). Dabei kann eine Verlängerung der Heizdauer über eine beliebige Taste des Heizgeräts (außer der EIN/AUS-Taste) geschehen, oder es können eine oder mehrere speziell dafür vorgesehene Tasten vorhanden sein, z. B. die Timertaste. Eine solche Ausgestaltung ist insbesondere für Heizgeräte mit nur einer gemeinsamen Sicherheitsheizdauer vorteilhaft.

[0019] Es ist dann vorteilhaft, wenn innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer, z. B. ca. einer Minute, vor Ablauf der Sicherheits-Heizdauer der Benutzer durch einen Signalton und / oder ein optisches Signal aufgefordert wird, eine (z. B. eine beliebige) Taste zu betätigen. Erfolgt dies nicht, werden die Kochstellen abgeschaltet. Vorzugsweise sollte dabei die Zeit immer erst nach der letzten Betätigung am Kochfeld gezählt werden, da jede Bedienung zeigt, dass eine Person am Gerät anwesend ist.

[0020] Bei einer möglichen Vorrichtung wird mit einer beliebigen Schaltung des Heizgeräts die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer

und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt. Die beliebige Schaltung kann eine Einschaltung einer Kochstelle sein, oder eine Umschaltung einer Kochstelle, z. B. eine Verstellung der Kochstufe, oder auch eine andere Betätigung zum Betrieb des Heizgeräts, z. B. eine Betätigung einer Menu- oder Beleuchtungstaste, oder eine Betätigung einer speziell dafür vorgesehenen Taste bzw. Tasten, usw.

[0021] Bevorzugt wird eine Vorrichtung, bei der mit einer bestimmten Schaltung des Heizgeräts die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird. Die bestimmte Schaltung kann eine Einschaltung einer Kochstelle sein oder die Betätigung einer speziellen "Schlummer"-Taste, z. B. einer 'Timer'-Taste. Eine Einschaltung einer weiteren Kochstelle kann die Regel-Heizdauer auf Ihren Ursprungswert zurücksetzen (insbesondere, falls die verbleibende Heizdauer kleiner ist als die Regelheizdauer), alternativ wird jedoch die verbleibende Heizdauer dadurch nicht verändert.

[0022] Die Erfindung wird nachstehend anhand der in der Zeichnung dargestellten Figuren erläutert.

[0023] Es zeigt:

FIG 1 ein Funktionsschaubild, das die Bedienung eines Heizgerätes und die Aktivierung, bzw. Veränderung einer vorbestimmten Regel-Heizdauer verdeutlicht,

FIG 2 ein Bedienpaneel eines nicht weiter dargestellten Heizgerätes.

[0024] Bei dem Schaubild in FIG 1 sind in zeitlicher Aufeinanderfolge von oben nach unten, bzw. seitlich, die zum Einschalten des Heizgerätes bis zur Festlegung der Sicherheits-Heizdauer notwendigen Bedienschritte, bzw. Funktionsschritte in rechteckigen und rautenförmigen Kästchen verdeutlicht, wobei die in Rauten angeordneten Funktionsschritte jeweils eine Entscheidung des Benutzers erfordern, und zwar "Ja" bei waagerechter, und "Nein" bei senkrechter Verbindungslinie zum nächsten Kasten. Die Bedien- und Entscheidungsschritte sind nachstehend aufgelistet:

Kasten 1: Das Heizgerät wird z. B. durch Betätigen eines Hauptschalters, zum Beispiel des Bedienorgans 8 gemäß FIG 2 eingeschaltet.

Kasten 2: Die gewünschte Kochstelle, z. B. eines mehreren Kochstellen enthaltenden Kochfeldes wird aktiviert.

Kasten 3: Die gewünschte Kochstufe, bzw. Leistungsstufe wird durch Betätigen der Bedienorgane 9 mit optischer Anzeige an den Anzeigeorganen 10 gemäß FIG 2 eingestellt oder umgeschaltet.

Kasten 4: Eine vorbestimmte Regel- bzw. Sicher-

heits-Heizdauer bzw. deren Abschaltzeit wird automatisch aktiviert, kenntlich gemacht durch ein digitales Anzeigeorgan 11 gemäß FIG 2.

Kasten 5: Der Benutzer entscheidet sich zwischen "Abschaltzeit ändern" (waagerechte Verbindungslinie) und "Abschaltzeit nicht ändern" (senkrechte Verbindungslinie).

Kasten 6: Wird auf Nicht-Änderung entschieden, wird nach der vorbestimmten und vorprogrammierten Sicherheits-Heizdauer von z. B. 30 Minuten die Heizquelle, bzw. Kochstelle automatisch ausgeschaltet.

Kasten 5.1: Wird in Position 5 auf Änderung entschieden, so kann mittels der Bedienorgane 12 FIG 2 eine andere Heizdauer bzw. Abschaltzeit manuell eingestellt werden, die wiederum am Display 11 angezeigt wird.

Kasten 5.2: Der Benutzer trifft die Entscheidung, ob bedarfsweise keine weitere Heizdauer gewollt wird und zumindest die eingestellte Kochstelle bei Position 7 manuell abgeschaltet wird oder ob die veränderte Heizdauer bzw. Abschaltzeit bestehen bleiben soll, was wiederum zur automatischen Ausschaltung des Heizgerätes oder der Kochstelle bei Position 6 führt.

[0025] Das obige Ablaufdiagramm umfasst zur besseren Übersichtlichkeit die Betätigung (insb. ein Einschalten) nur einer Kochstelle. Bei Betätigung zweier oder mehrerer Kochstellen wird die gleiche Prozedur für die jeweilige Kochstelle durchgeführt, wobei hier nur eine Zeitschaltvorrichtung (ohne Abb.) für sämtliche Kochstellen vorhanden ist. Daher wird eine Betätigung einer Kochstelle die Abschaltzeit auch für die anderen - ggf. zuvor eingestellten - Kochstellen neu einstellen ('override'). Dabei kann die obige Prozedur bei jeder Betätigung einer Kochstelle oder sogar des Kochgeräts (mit Ausnahme der Ausschaltung) durchlaufen werden, oder nur bei bestimmten Betätigungen, wie einem Einschalten einer Kochstelle, einer Verstellung eines Parameters der Kochstelle (z. B. einer Heizstufe) und einer Betätigung des Bedienorgans der Zeitschaltvorrichtung, oder wie nur bei einem Einschalten einer Kochstelle und einer Betätigung des Bedienorgans der Zeitschaltvorrichtung. Alternativ kann die Zeitschaltvorrichtung so ausgeführt sein, dass die Betätigung weiterer Kochstellen die bereits aktivierte Abschaltzeit (aktiviert durch Einschalten der ersten Kochstelle) nicht verändert wird. Die Abschaltzeit ist dann nur durch eine zielbewusste Betätigung der Bedienelemente 12, 14, 15 (siehe FIG 2) der Zeitschaltvorrichtung zu verändern.

[0026] In FIG 2 verdeutlichen die Zeichen 13 die Position der im Beispiel vier Kochstellen eines Kochfeldes, denen jeweils die Anzeigeorgane 10 für die eingestellten

Kochstufen und die Einstellorgane 9, z. B. in Form von Sensortasten zur Wahl der Kochstufen zugeordnet sind.

[0027] Das Bedienorgan 12, 14, 15 zur automatischen Abschaltung der Kochstellen über die Sicherheits-Heizdauer umfasst drei Sensortaster 12, 14, 15, (z. B. mit einem kapazitiven, infrarotsensorischen, piezoelektrischen Element), durch deren mehrfache Betätigung die Sicherheits-Heizdauer um ein entsprechend Mehrfaches des vorbestimmten Werts veränderbar, vorzugsweise verlängerbar ist, was im zugeordneten Display 11 angezeigt wird. Die Abschaltzeit kann mittels einer "Timer"- / "Uhr"-Taste 12 inkrementiert werden, z. B. durch Antippen der Taste jeweils um einen festen Wert, z. B. 5 min: also 1 mal "Uhr"-Taste antippen = Verlängerung um 5 min, 2 mal "Uhr"-Taste antippen = Verlängerung um 10 min, und so weiter. Alternativ kann die Abschaltzeit mittels einer Inkrement/'+'-Taste 14 inkrementiert und mittels einer Dekrement/'-'-Taste 15 dekrementiert werden, z. B. durch Antippen der Tasten 14, 15 jeweils um einen weiteren festen Wert, z. B. 1 min: also 1 mal '+'-Taste antippen = Verlängerung um 1 min, 2 mal '+'-Taste antippen = Verlängerung um 2 min, und so weiter. Daneben ist weiterhin aber auch die Verstellung der Abschaltzeit mittels anderer Stellelemente, z. B. Drehknebel (ohne Abb.), möglich. Alternativ wird die Abschaltzeit nur erhöht, wodurch - je nach Geräteausgestaltung - die Dekrementierungstaste 15 wegfallen kann. Die Inkrementierungs/Dekrementierungszeiten können auch andere Wert umfassen, z. B. einen Bereich von 1 min bis zur Regel-Heizdauer, insbesondere einen Bereich von 1 bis 30 min.

[0028] Alternativ kann durch Betätigung der Bedienorgans 12, 14, 15 (oder ggf. auch eines anderen Schalters 9) die Sicherheits-Heizdauer nur um einen vorbestimmten Wert verlängert werden (Totmann-Schaltung), wobei innerhalb eines vorbestimmten Signalisierungsintervalls, insbesondere einer Länge von ca. einer Minute, vor Ablauf der Sicherheits-Heizdauer ein akustisches und / oder optisches Signal ausgegeben wird. Hierbei können z. B. die Inkrement- und Dekrement-Tasten 14, 15 zur Einstellung der Sicherheitsheizdauer wegfallen oder inaktiv geschaltet werden. Bei der Totmann-Schaltung kann es vorteilhaft sein, wenn Verlängerung der Sicherheits-Heizdauer 10 min bis 30 min umfasst, insbesondere 10 min. Hier beträgt z. B. die Regelheizdauer ebenfalls lediglich 10 min. Insbesondere bei der Totmann-Schaltung kann es ferner vorteilhaft sein, wenn sie mit jeder Betätigung des Heizgeräts wieder auf ihren Maximalwert eingestellt wird. Insbesondere vorteilhaft ist eine Ausgestaltung, bei der eine Verlängerung der Sicherheitsheizdauer nur mittels des Timertasters 12 durchführbar ist

[0029] Selbstverständlich können die Kochstellen auch manuell ausgeschaltet werden.

Vorzugsweise sind die Regelheizdauer und die Zeitschritte zur Einstellung bzw. Verstellung der Regelheizdauer auf eine andere Sicherheitsheizdauer im Heizgerät werksseitig voreingestellt, aber durch den Bediener

auf andere Werte umprogrammierbar. Auch kann ein Bediener bevorzugt die Regel- bzw. Sicherheitsheizdauerfunktion wahlweise an- oder abschalten, z. B. über ein Grundfunktionsmenu.

Patentansprüche

1. Heizgerät mit mehreren Heiz-/Kochstellen, deren jeweilige Heizquelle aus Sicherheitsgründen nach Aktivierung mittels einer Zeitschaltvorrichtung nach Ablauf einer vorbestimmten Heizdauer selbsttätig abgeschaltet wird, wobei

- mit einer Schaltung der mindestens einen Heizquelle die Zeitschaltvorrichtung auf eine vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer zwischen etwa 10 Minuten bis 1 Stunde und einer davon abhängigen Abschaltung der Heizquelle einstellbar ist,
- mit der Schaltung einer Heizquelle die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

- ein Taster (12, 14, 15) vorgesehen ist, durch dessen Betätigung die Regel-Heizdauer selbsttätig durch eine einfache Betätigung nur um einen vorbestimmten Wert einer für alle Heiz-/Kochstellen gleichen Sicherheits-Heizdauer verlängerbar ist,
- innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer vor Ablauf der Regel-/Sicherheits-Heizdauer ein akustischer und / oder ein optischer Signalgeber aktiviert wird und
- ein Anzeigeorgan (11) für die Anzeige der vorbestimmten, bzw. veränderten Regel-/ Sicherheitsheizdauer vorgesehen ist.

2. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regel-Heizdauer für alle Betriebsarten und / oder Heizstufen des Heizgerätes gleich ist und am Heizgerät wahrnehmbar angezeigt wird.

3. Heizgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Regel-Heizdauer etwa 30 Minuten beträgt.

4. Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Veränderung der Sicherheits-Heizdauer durch eine einmalige Betätigung eines Bedienorgans (12, 14, 15) in einem Bereich zwischen 1 min und der Regel-Heizdauer, bevorzugt zwischen 1 min und 15 min, noch bevorzugter zwischen 5 min und 10 min verstellbar ist.

5. Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einer beliebigen Schaltung des Heizgeräts außer einer Abschaltung einer Heiz-/ Kochstelle oder des Heizgeräts die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird.

6. Heizgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einer Einschaltung einer Kochstelle oder einem speziell dafür vorgesehenen Schalter die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird.

7. Heizgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur mit einer ersten Einschaltung einer Kochstelle oder einem speziell dafür vorgesehenen Schalter die Zeitschaltvorrichtung auf die vorbestimmte kurze Regel-Heizdauer und eine davon abhängige Abschaltung aller Heizquellen eingestellt wird.

8. Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heizgerät ein Kochherd ist.

Claims

1. Heating device with a number of heating elements/hotplates, the respective heat source of which, for safety reasons, is automatically switched off after activation by means of a watchdog timer upon completion of a predetermined heating duration, wherein

- with a switching of the at least one heat source, the watchdog timer can be set to a predetermined short controlled heating duration of between approximately 10 minutes to 1 hour and a switch-off of the heat source which is dependent thereupon,
- with the switching of a heat source, the watchdog timer is set to the predetermined short controlled heating duration and a switch-off of all heat sources which is dependent thereupon,

characterised in that

- a button (12, 14, 15) is provided, by the actuation of which the controlled heating duration can be extended automatically by a simple actuation only by a predetermined value of a safety heating duration which is the same for all heating elements/hotplates,
- an acoustic and/or a visual signal sensor is

activated within a predetermined period before completion of the controlled/safety heating duration and

- a display element (11) is provided to display the predetermined or modified controlled/safety heating duration.

2. Heating device according to claim 1, **characterised in that** the controlled heating duration is the same for all modes of operation and/or heating levels of the heating device and is indicated clearly on the heating device.
3. Heating device according to claim 2, **characterised in that** the controlled heating duration amounts to approximately 30 minutes.
4. Heating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the change in the safety heating duration can be adjusted by a single actuation of a control element (12, 14, 15) in a range between 1 min and the controlled heating duration, preferably between 1 min and 15 min, more preferably between 5 min and 10 min.
5. Heating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the watchdog timer is set to the predetermined short controlled heating duration and a switch-off of all heat sources which is dependent thereon with any switching of the heating device aside from a switch-off of a heating element/hotplate or the heating device.
6. Heating device according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the watchdog timer is set to the predetermined short controlled heating duration and a switch-off of all heat sources which is dependent thereon with a switch-on of a hotplate or a switch provided specially therefor.
7. Heating device according to claim 6, **characterised in that** the watchdog timer is set to the predetermined short controlled heating duration and a switch-off of all heat sources which is dependent thereupon only with a first switch-on of a hotplate or a switch provided specially therefore.
8. Heating device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heating device is a cooking stove.

Revendications

1. Appareil chauffant avec plusieurs foyers de chauffe/cuisson, dont la source de chaleur respective est, pour des raisons de sécurité, automatiquement mise hors circuit après activation au moyen d'un dispositif

de temporisation, après écoulement d'une durée de chauffe déterminée au préalable, dans lequel

- une commutation de l'au moins une source de chaleur permet de régler le dispositif de temporisation selon une durée de chauffe normée courte déterminée au préalable située entre environ 10 minutes et 1 heure et une mise hors circuit de la source de chaleur en fonction de celle-ci,
- la commutation d'une source de chaleur fait passer le dispositif de temporisation sur la durée de chauffe normée courte déterminée au préalable et une mise hors circuit de l'ensemble des sources de chaleur en fonction de celle-ci,

caractérisé en ce que

- un bouton-poussoir (12, 14, 15) est prévu, lequel permet de prolonger automatiquement par un actionnement simple la durée de chauffe normée uniquement d'une valeur déterminée au préalable d'une durée de chauffe de sécurité identique pour l'ensemble des foyers de chauffe/cuisson,
- un générateur de signal acoustique et/ou optique est activé pendant une durée déterminée au préalable avant l'achèvement de la durée de chauffe normée/de sécurité et
- un organe d'affichage (11) est prévu pour l'affichage de la durée de chauffe normée/de sécurité déterminée au préalable resp. modifiée.

2. Appareil chauffant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la durée de chauffe normée est identique pour l'ensemble des modes de fonctionnement et/ou niveaux de chauffe de l'appareil chauffant et s'affiche de façon perceptible sur l'appareil chauffant.
3. Appareil chauffant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la durée de chauffe normée atteint environ 30 minutes.
4. Appareil chauffant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la modification de la durée de chauffe de sécurité peut se déplacer par un actionnement unique d'un organe de commande (12, 14, 15) dans une plage entre 1 min et la durée de chauffe normée, de préférence entre 1 min et 15 min, encore plus préférentiellement entre 5 min et 10 min.
5. Appareil chauffant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une quelconque commutation de l'appareil en dehors d'une mise hors circuit d'un foyer de chauffe/cuisson ou de l'appareil chauffant fait passer le dispositif de temporisation

sur la durée de chauffe normée courte déterminée au préalable et une mise hors circuit de l'ensemble des sources de chaleur en fonction de celle-ci.

6. Appareil chauffant selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**une mise en circuit d'un foyer de cuisson ou d'un commutateur spécialement prévu à cet effet fait passer le dispositif de temporisation sur la durée de chauffe normée courte déterminée au préalable et une mise hors circuit de l'ensemble des sources de chaleur en fonction de celle-ci. 5
10

7. Appareil chauffant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** seule la première mise en circuit d'un foyer de cuisson ou d'un commutateur spécialement prévu à cet effet fait passer le dispositif de temporisation sur la durée de chauffe normée courte déterminée au préalable et une mise hors circuit de l'ensemble des sources de chaleur en fonction de celle-ci. 15
20

8. Appareil chauffant selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil chauffant est une cuisinière. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

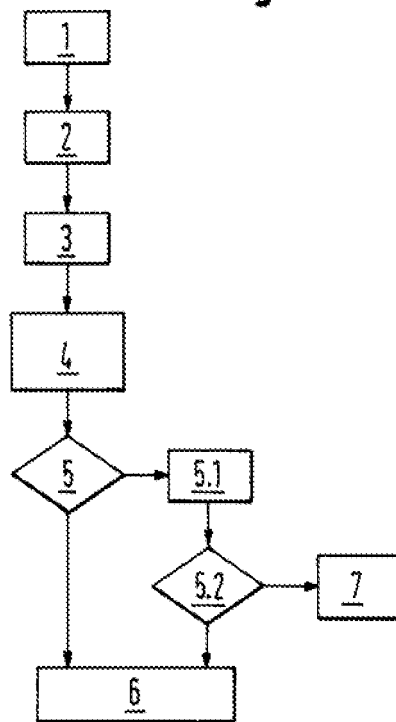
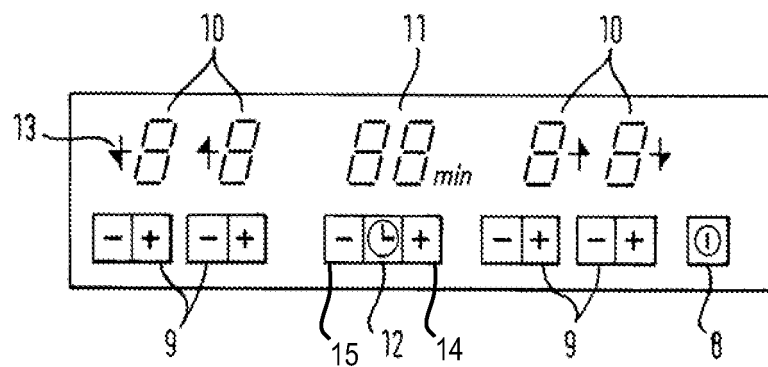


Fig. 2



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 3737712 A1 [0002]
- DE 3815984 A1 [0003]
- DE 19959114 A1 [0004]
- US 6140620 A [0004]
- CA 2498227 A1 [0004]