

(19)



(11)

EP 2 444 742 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2012 Patentblatt 2012/17

(51) Int Cl.:
F24C 15/34^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11185687.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2011**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- Riffel, Michael
75038 Oberderdingen (DE)
- Schaumann, Uwe
75038 Oberderdingen (DE)
- Schilling, Wilfried
76703 Kraichtal (DE)
- Gärtner, Norbert, Dr.
76275 Ettlingen (DE)

(30) Priorität: **25.10.2010 DE 102010042877**

(71) Anmelder: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

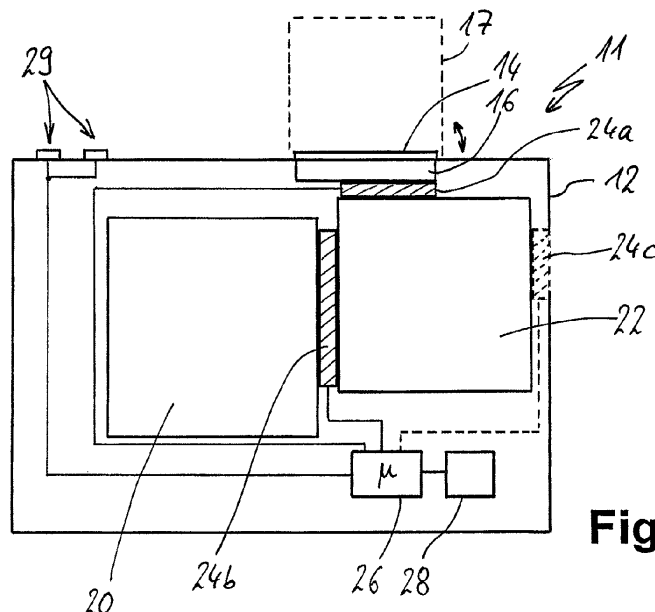
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Schönemann, Konrad**
75056 Sulzfeld (DE)

(54) Wärmespeicherherd

(57) Ein Wärmespeicherherd weist mindestens eine Wärmequelle und einen Thermogenerator mit einer Heiß-Seite und einer Kalt-Seite auf zur Erzeugung von elektrischer Energie beim Betrieb der Wärmequelle zur Versorgung einer elektrischen Funktionseinheit, insbesondere einer elektronischen Steuerung, des Wärmespeicherherdes mit der elektrischen Energie. Die Heiß-

Seite ist nahe an der Wärmequelle mit guter thermischer Ankopplung daran vorgesehen und die Kalt-Seite ist an die Umgebung, an eine Backofenmuffel oder an eine Kochplatte des Wärmespeicherherdes geführt. So kann auch bei einem Wärmespeicherherd ohne elektrischen Anschluss eine elektronische Steuerung betrieben werden.

**Fig.1****EP 2 444 742 A2**

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wärmespeicherherd mit mindestens einer Wärmequelle.

[0002] Aus der DE 1 141 063 A ist ein elektrisch beheizter Wärmespeicherherd bekannt mit mehreren Kochplatten und einem Speicherkern samt Heizelement als Wärmequelle beschrieben. Dabei ist das Heizelement ein elektrisches Heizelement, der Wärmespeicherherd benötigt also zwingend einen elektrischen Anschluss.

[0003] Des Weiteren gibt es Bestrebungen, auch bei Wärmespeicherherden mit einer Beheizung durch Gas, Öl oder Holz weitere Funktionen nutzen zu können. Insbesondere soll es für eine elektronische Steuerung möglich sein, verschiedene Betriebsarten zu programmieren.

Aufgabe und Lösung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen eingangs genannten Wärmespeicherherd zu schaffen, mit dem Probleme des Standes der Technik vermieden werden können und insbesondere bei einem autarken Betrieb unabhängig von einem elektrischen Anschluss weitere Funktionen bereitgestellt werden können.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Wärmespeicherherd mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im folgenden näher erläutert. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0006] Erfindungsgemäß weist der Wärmespeicherherd einen Thermogenerator auf mit einer Heiß-Seite und einer Kalt-Seite. Der Thermogenerator erzeugt auf an sich bekannte Art und Weise elektrische Energie beim Betrieb der Wärmequelle zur Versorgung einer elektrischen Funktionseinheit des Wärmespeicherherds mit elektrischer Energie. Dazu ist die Heiß-Seite nahe an der Wärmequelle vorgesehen bzw. weist eine gute thermische Ankopplung daran auf. Die Kalt-Seite ist zur Durchleitung der thermischen Energie an die Umgebung, an eine Backröhre oder an eine Kochplatte des Wärmespeicherherdes geführt. In weiterer Ausgestaltung kann die Kalt-Seite eben auch an den Wärmespeicher selbst geführt sein, der beispielsweise auch ein Wasserbad sein kann und dessen Temperatur geringer ist als diejenige der Wärmequelle.

[0007] Somit wird der Thermogenerator durch die Wärmequelle beheizt bzw. an seiner Heiß-Seite thermische Energie eingeleitet. An der Kalt-Seite wird die thermische Energie abgenommen bzw. abgeleitet und daraus auf bekannte Art und Weise die elektrische Energie erzeugt.

[0008] Mit der Erfindung ist es möglich, auch bei Wärmespeicherherden mit nicht-elektrischer Beheizung

bzw. ohne elektrischen Anschluss elektrische Energie zu gewinnen. Mit dieser elektrischen Energie können die vorgenannten Komfort-Funktionen, wie beispielsweise eine elektrische Steuerung mit allen bekannten Möglichkeiten, betrieben werden. Des Weiteren könnten Anzeigen bzw. Anzeigedisplays am Wärmespeicherherd vorgesehen werden oder auch, falls dieser eine Backofenmuffel aufweist, ein Ventilator für einen Heißluftbetrieb.

[0009] Wie zuvor angesprochen, weist der Wärmespeicherherd in einer bevorzugten Ausgestaltung eine elektronische Steuerung auf, welche insbesondere auch einen Funktionsspeicher, Automatikprogramme und/oder elektronisch angesteuerte und ausgewertete Bedienelemente, besonders bevorzugt als Berührschalter, aufweist. Deren Energiebedarf kann mit einigen Watt von einem nicht allzu großen Thermogenerator erzeugt werden. Sie kann insbesondere bei einem mit Gas betriebenen Wärmespeicherherd, der dann beispielsweise auch mindestens ein elektronisch gesteuertes Gasventil aufweist, automatische Ablaufprogramme bzw. sogenannte Automatikprogramme durchführen. Des Weiteren kann auch ein Timer-Betrieb ermöglicht werden, der zumindest durch optische und/oder akustische Anzeigen auf einen Zeitablauf aufmerksam macht. Des Weiteren ist auch gerade die Möglichkeit der Verwendung von Berührschaltern sehr vorteilhaft.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Wärmespeicherherd einen Energiespeicher aufweisen, vorteilhaft als Akkumulator oder unter Umständen auch mit mindestens einem Kondensator. So kann elektrische Energie, die vom Thermogenerator erzeugt worden ist, jedoch nicht direkt verbraucht wurde, gespeichert werden für eine sich später ergebende Notwendigkeit. Beispielsweise kann der Thermogenerator auch permanent betrieben werden, solange die Wärmequelle Wärme erzeugt, und beispielsweise auch bei relativ kleiner ausgelegter Leistung einen größeren Energiespeicher füllen und gefüllt halten. Aus diesem kann dann wiederum für den tatsächlichen Gebrauch des Wärmespeicherherdes erheblich mehr elektrische Energie herausgezogen werden als gerade momentan vom Thermogenerator erzeugt wird. Dadurch und in Verbindung mit einer vorgenannten elektronischen Steuerung kann es auch ermöglicht werden, dass sich der Wärmespeicherherd sozusagen selbsttätig zu bestimmten einprogrammierten Zeiten aufheizt, beispielsweise Mittags und Abends. Nachts kühlt er dann wieder etwas ab, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Gebrauchs sehr gering ist.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Wärmespeicherherd mehrere Wärmequellen aufweisen, beispielsweise weil er mehrere Kochplatten aufweist oder zusätzlich einen Backofen mit Muffel. In diesem Fall wird der Thermogenerator vorteilhaft an diejenige Wärmequelle angekoppelt, die zum ständigen oder häufigsten bzw. hauptsächlichen Betrieb ausgebildet ist. In der Regel ist dies eine mindestens mit einer Kochplatte verbundene Wärmequelle, da Kochplatten auch bei Wärmespeicherherden mit nicht-elektrischer Beheizung

mespeicherherden häufiger verwendet werden als eventuell vorhandene Backofenmuffel. So kann ein maximal lang andauernder Betrieb des Thermogenerators erreicht werden.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Wärmespeicherherd Wärmesenken aufweisen. Dabei ist der Thermogenerator an diejenige Wärmesenke angekoppelt, die auch im Dauerbetrieb derart kühl bzw. weniger heiß bleibt, so dass eine ausreichend große Temperaturdifferenz am Thermogenerator für dessen Betrieb mit der benötigten Leistung anliegt.

[0013] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es sogar möglich, dass der Wärmespeicherherd nicht nur nicht an eine elektrische Energiequelle angeschlossen ist, sondern überhaupt keinen solchen Anschluss aufweist. Er versorgt sich dann auf alle Fälle autark.

[0014] Eine weitere Erwägung, an welche von mehreren Wärmequellen der Thermogenerator angekoppelt ist, kann auch davon abhängen, wie leicht es ist, die thermische Energie an der Kalt-Seite des Thermogenerators abzunehmen und ob dies an die Umgebung, an eine Backofenmuffel oder an eine Kochplatte erfolgen soll.

[0015] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0016] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Funktionsdarstellung eines Wärmespeicherherdes mit einer Wärmequelle, einer Kochplatte und einer Backofenmuffel sowie verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten für Thermogeneratoren und
- Fig. 2 eine alternative Ausführung eines Wärmespeicherherdes mit zwei Kochplatten und zwei Backofenmuffeln sowie verschiedenen Anbringungsmöglichkeiten für Thermogeneratoren.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0017] In Fig. 1 ist ein Wärmespeicherherd 11 gemäß der Erfindung in einer ersten Ausführung dargestellt. Der Wärmespeicherherd 11 weist ein Gehäuse 12 auf und

eine Kochplatte 14 an seiner Oberseite mit einem Unterbau 16. Die Kochplatte 14 kann mit einem gestrichelt dargestellten Deckel 17, beispielsweise über ein Scharnier, abgedeckt werden, wobei der Deckel 17 thermisch sehr gut wärmedämmend ist, damit bei Nichtbenutzung keine oder nur möglichst wenig Wärme unnötig über die Kochplatte 14 verloren geht. Des weiteren weist der Wärmespeicherherd 11 eine Backofenmuffel 20 auf, welche nur schematisch dargestellt ist.

[0018] Der Wärmespeicherherd 11 weist eine Wärmequelle 22 üblicher Bauart auf, deren Beheizungsart und Beheizungsmodus für die vorliegende Erfindung grundsätzlich keine Rolle spielt. Die Wärmequelle 22 ist grundsätzlich nach außen bzw. innerhalb des Gehäuses 12 sehr gut thermisch gedämmt angeordnet. Sie kann einen Wärmespeicher üblicher Bauart enthalten bzw. weist einen solchen auf, der hier allerdings nicht explizit separat dargestellt ist. Über einen ersten Thermogenerator 24a ist die Wärmequelle 22, unter Umständen über einen Wärmespeicher, mit dem Unterbau 16 und somit mit der Kochplatte 14 thermisch bzw. wärmeleitend verbunden. Über einen zweiten Thermogenerator 24b ist die Wärmequelle 22 mit der Backofenmuffel 20 wärmeleitend verbunden.

[0019] Anstelle der Thermogeneratoren 24a und 24b kann in der Praxis entweder eine direkte Ankopplung vorgesehen sein oder aber möglicherweise bewegliche Wärmeübertragungselemente, insbesondere aus massivem Metall bestehend oder in der Form von Heatpipes odgl.. Es ist auch möglich, nur einen der Thermogeneratoren 24a oder 24b vorzusehen. Des weiteren müssen sie nicht zwingend die einzige thermische bzw. wärmeleitende Verbindung zwischen der Wärmequelle 22 und dem Unterbau 16 der Kochplatte 14 bzw. der Backofenmuffel 20 bilden, sondern es können zusätzlich bzw. konstruktiv daneben spezielle Wärmeübertragungselemente vorgesehen sein, wie sie an sich üblich sind.

[0020] Schließlich ist gestrichelt dargestellt noch ein dritter Thermogenerator 24c an der Wärmequelle 22 vorgesehen, der allerdings nach außen bzw. an das Gehäuse 12 oder eine entsprechende Gehäusewandung angelegt ist. Dies bedeutet also, dass er seine durchgeleitete Wärme an die Umgebung abgibt.

[0021] Sämtliche drei Thermogeneratoren 24a bis 24c sind an eine Steuerung 26 angeschlossen zu deren Energieversorgung. Wie eingangs erläutert worden ist, erzeugen die Thermogeneratoren 24a und 24b elektrische Energie durch den Temperaturunterschied zwischen der Wärmequelle 22 und einerseits dem Unterbau 16 samt Kochplatte 14 im Fall des Thermogenerators 24a und andererseits der Backofenmuffel 20 im Fall des Thermogenerators 24b. Bei Kochvorgängen auf der Kochplatte 14 herrscht üblicherweise eine Temperatur von etwa 100°C bis 250°C, während die Wärmequelle 22 üblicherweise bei Wärmespeicherherden eine höhere Temperatur hat von beispielsweise 300°C bis 400°C. Eine Heiß-Seite des Thermogenerators ist dabei an die Wärmequelle 22 angelegt und eine Kalt-Seite eben an den Un-

terbau 16 bzw. die Backofenmuffel 20. Da moderne Thermogeneratoren einen Wirkungsgrad von ca. 3% bis 5% aufweisen und man beispielsweise 10 Watt elektrische Leistung benötigt, um die Steuerung 26 betreiben zu können, muss eine thermische Leistung bzw. Wärme von 200 Watt bis 330 Watt durch den Thermogenerator geleitet werden. Dies ist aber sowohl für eine Kochplatte 14 als auch für die Backofenmuffel 20 ein realistischer Beheizungs Wert, wenn man berücksichtigt, dass diese durch den permanenten Wärmeübergang zur Wärmequelle 22 hin ohnehin ständig beheizt sind und somit auf Temperatur sind. Wird mehr thermische Leistung durch einen Thermogenerator geleitet, so kann er entweder noch mehr elektrische Energie erzeugen und beispielsweise den mit der Steuerung 26 verbundene Energiespeicher 28 aufladen.

[0022] Alternativ kann unter Verwendung des Energiespeichers 28 der Thermogenerator auch kleiner gestaltet werden bzw. für eine geringere Dauerleistung. Wenn diese aber über sehr lange Zeit von dem Thermogenerator erzeugt werden kann, so kann der Energiespeicher 28 geladen werden und zusätzlich daraus dann insgesamt die Steuerung 26 mit der notwendigen Leistung versorgt werden. Bei solchen kleineren Thermogeneratoren ist dann zusätzlich entweder zum Unterbau 16 der Kochplatte 14 oder zur Backofenmuffel 20 hin ein weiteres genanntes Wärmeübertragungselement vorgesehen, um genügend Wärme von der Wärmequelle dorthin zu leiten.

[0023] Die Steuerung 26 ist des weiteren mit Bedienelementen 29 verbunden auf der linken Oberseite des Wärmespeicherherdes 11, mit denen beispielsweise Timer-Funktionen oder auch Abläufe zur Betriebsart des Wärmespeicherherdes 11 gesteuert bzw. überwacht werden können. Diese Bedienelemente 29 können als elektronisch angesteuerte und ausgewertete Berührschalter ausgebildet sein und eventuell auch eine nicht dargestellte LCD- oder LED-Anzeige aufweisen als quasi moderne Bedieneinrichtung für den Wärmespeicherherd 11.

[0024] Sowohl die Backofenmuffel 20 mit einer Tür als auch die Kochplatte 14 durch ihren Deckel 17 können nach außen hin thermisch sehr gut gedämmt sein, so dass der Wärmespeicherherd 11 also quasi im Ruhezustand möglichst wenig Wärme abgibt. Diese könnte zum einen in der Umgebung stören und zum anderen ist dies natürlich schlecht für die Energiebilanz bzw. den Energieverbrauch des Wärmespeicherherdes 11. Falls der Wärmespeicherherd 11 aber zusätzlich als Raumheizung verwendet wird, stört dies natürlich nicht bzw. ist sogar eingeplant. Da aber zumindest in warmen Jahreszeiten diese Funktion nicht benötigt wird bzw. unter Umständen sogar unerwünscht wäre, sollte dieser Effekt abgestellt werden können und außerdem sollte der Wärmespeicherherd 11 nicht unnötig viel Energie verbrauchen. Aus diesem Grund ist in Ruhezeiten des Wärmespeicherherdes 11 die thermische Leistung von der Wärmequelle 22 durch die Thermogeneratoren 24a und 24b

hin zum Unterbau 16 der Kochplatte 14 oder zur Backofenmuffel 20 eher geringer, da diese eben wenige Wärme abstrahlen. Allerdings könnte hier immer noch vorgesehen sein, dass ein Thermogenerator 24 etwas elektrische Energie erzeugt, und seien es nur wenige Watt. Mit diesen kann immerhin der Energiespeicher 28 mit längerer Ladedauer aufgeladen werden. Da üblicherweise die Ruhezeiten eines Herdes mehrfach länger dauern als die Betriebszeiten, kann die Dauerleistung eines Thermogenerators 24a bzw. 24b im Ruhezustand um den entsprechenden Faktor geringer sein als die von der Steuerung 26 benötigte elektrische Leistung.

[0025] Als dritte Möglichkeit für einen Thermogenerator ist der gestrichelt dargestellte Thermogenerator 24c vorgesehen, der eben an der Wand des Gehäuses 20 anliegt und dort Wärme abgibt, die von der Wärmequelle 22 durch ihn hindurchgeleitet wird. Dabei liegt der Thermogenerator natürlich mit seiner Kalt-Seite an dem Gehäuse 12 an, während er mit seiner Heiß-Seite an der Wärmequelle 22 anliegt. Ein solcher Thermogenerator 24c, der die durch ihn hindurchgeleitete thermische Energie nach außen in die Umgebung abgibt, bedeutet zwar eine gewisse Energieverschwendung, weil die Wärme eben an die Umgebung abgegeben wird. Soll der Wärmespeicherherd 11 jedoch auch als vorgenannte Raumheizung verwendet werden, so kann diese Heizleistung gerade durch den Thermogenerator 24c geleitet und in den Raum abgegeben werden. Da an der Kalt-Seite des Thermogenerators 24c üblicherweise eine deutlich geringere Temperatur herrscht bzw. mehr Wärmeenergie abgenommen wird als im Fall der Thermogeneratoren 24a und 24b, kann er auch kleiner ausgebildet sein. Eine verbesserte und somit effizientere Ausbildung kann vorgesehen, dass im Bereich des Thermogenerators 24c am Gehäuse 12 eine an sich übliche Kühlmöglichkeit vorgesehen wird, beispielsweise ein separater Kühlkörper.

[0026] Die drei Thermogeneratoren 24a, 24b und 24c können alternativ oder beliebig zu zweit oder sogar alle drei vorgesehen werden in einem Wärmespeicherherd 11. So kann erreicht werden, dass je nach Verwendung des Wärmespeicherherdes 11, also Betrieb der Kochplatte 14 oder aber Betrieb der Backofenmuffel 20, zumindest zeitweise mehr thermische Energie durch den Thermogenerator hindurchfließen kann als im Ruhezustand des Wärmespeicherherdes 11. So kann zumindest von einem der Thermogeneratoren etwas mehr elektrische Energie für die Steuerung 26 und/oder zum Aufladen des Energiespeichers 28 erzeugt werden.

[0027] Bei dem alternativen erfindungsgemäßen Wärmespeicherherd 111 gemäß Fig. 2 sind an einem Gehäuse 112 zwei Kochplatten 114 mit jeweils einem Unterbau 116 am Gehäuse 112 vorgesehen. Es ist eine einzige Backofenmuffel 120 vorgesehen. Allerdings sind hier zwei Wärmequellen 122 bzw. Wärmespeicherkerne vorgesehen, und zwar jeder direkt unter einer der Kochplatten 114 und beide grenzen an die Backofenmuffel 120 an. Thermogeneratoren 124a und 124b sind aber nur an der linken Wärmequelle 122a vorgesehen, näm-

lich an einem Unterbau 116a der linken Kochplatte 114a und an dem linken Bereich der Backofenmuffel 120. Die rechte Wärmequelle 122b ist überhaupt nicht mit Thermogeneratoren verbunden bzw. versehen, kann also keine elektrische Energie erzeugen im dargestellten Ausführungsbeispiel.

[0028] Die Thermogeneratoren 124a und 124b sind mit einer Steuerung 126 verbunden, die einen Energiespeicher 128 aufweist, ähnlich wie in Fig. 1. Des weiteren ist sie mit ähnlichen Bedienelementen 129 auf der Oberseite des Wärmespeicherherdes 111 verbunden.

[0029] Am Ausführungsbeispiel der Fig. 2 soll erläutert werden, dass bei dieser Ausführung des Wärmespeicherherdes 111 die linke Kochplatte 114a aufgrund ihrer Größe oder ihrer Anordnung diejenige ist, die am häufigsten benutzt wird zum Kochen. Deswegen ist die Anordnung des Thermogenerators 124a an dieser Stelle genau richtig. Nicht zwingend, aber vorteilhaft, weist die Wärmequelle 122a auch zur Backofenmuffel 120 hin den zweiten Thermogenerator 124b auf.

[0030] Nicht dargestellt, aber leicht vorstellbar und in der Praxis häufig realisiert, ist eine Ausführung eines Wärmespeicherherdes, bei der eine einzige Wärmequelle mit mehreren Kochplatten verbunden ist bzw. diese aufheizt. Dann kann auch wieder zu jeder Kochplatte hin ein Thermogenerator zwischengeschaltet sein. Alternativ kann nur zu der Kochplatte, die wiederum aufgrund Größe oder Anordnung zum hauptsächlichen Betrieb vorgesehen ist, ein Thermogenerator vorgesehen sein, da er eben am häufigsten betrieben wird. So kann die Anzahl der in den Wärmespeicherherd einzubauenden Thermogeneratoren geringer gehalten werden.

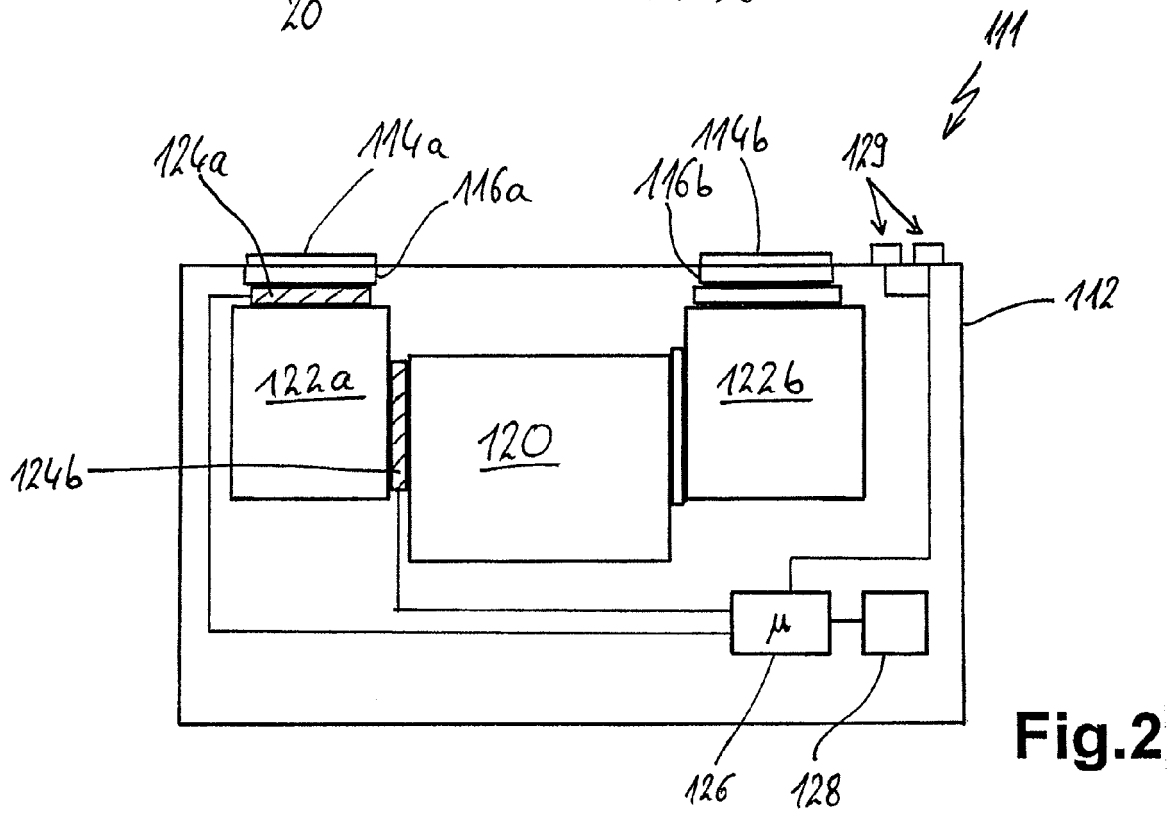
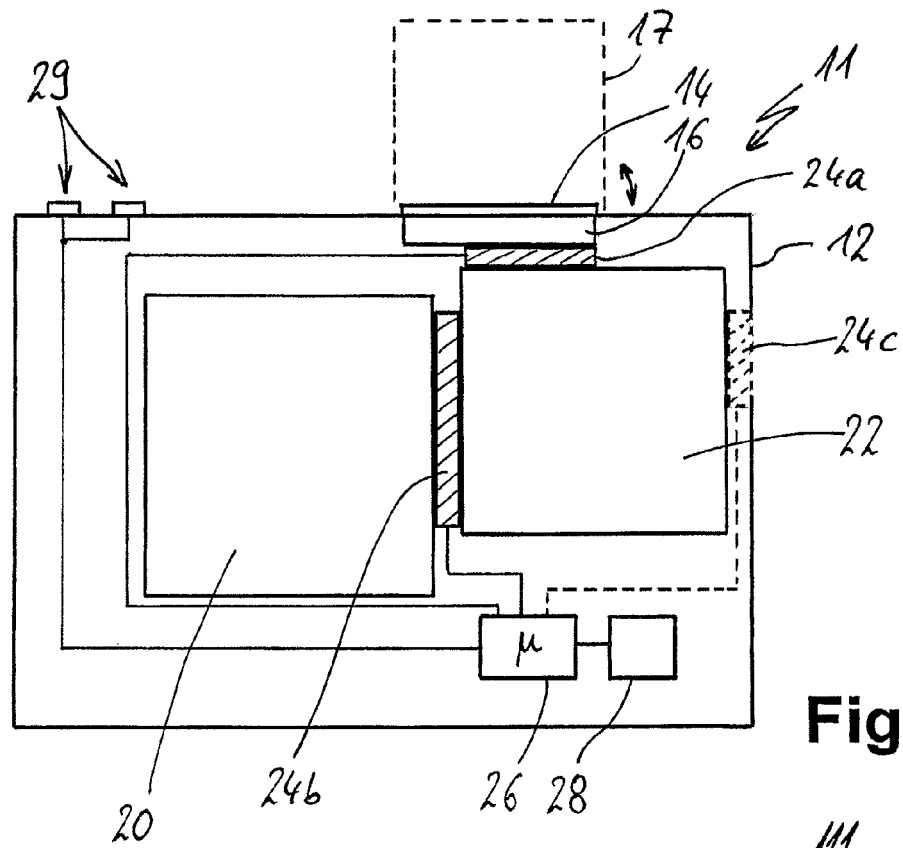
[0031] Abhängig vom Temperaturgradienten der Wärmequelle gegen Kochplatten, Backofenmuffel oder Umgebung kann die Größe der Thermogeneratoren variiert bzw. entsprechend angepasst werden. Beim Vorsehen mehrerer Thermogeneratoren für eine einzige Steuerung kann entweder von allen gleichzeitig elektrische Energie erzeugt werden. Alternativ können hauptsächlich diejenigen Thermogeneratoren elektrische Energie erzeugen, durch die besonders viel Wärme hindurchgeleitet wird bzw. die mit einer im Betrieb befindlichen Kochplatte oder Backofenmuffel verbunden sind. Dort herrscht an der Kalt-Seite des Thermogenerators eine niedrigere Temperatur als sonst.

und wobei die Kalt-Seite an die Umgebung, an eine Backofenmuffel, an eine Kochplatte oder an einen Wärmespeicher des Wärmespeicherherdes geführt ist.

2. Wärmespeicherherd nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine elektronische Steuerung aufweist, insbesondere mit Funktionsspeicher, Automatikprogrammen und/oder elektronisch angesteuerten und ausgewerteten Bedienelementen, vorzugsweise in Form von Berührschaltern.
3. Wärmespeicherherd nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Energiespeicher aufweist, vorzugsweise in Form eines Akkumulators, zum Speichern elektrischer Energie, die vom Thermogenerator erzeugt ist.
4. Wärmespeicherherd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mehrere Wärmequellen, wobei der Thermogenerator an diejenige Wärmequelle angekoppelt ist, die zum ständigen oder häufigsten bzw. hauptsächlichen Betrieb ausgebildet ist.
5. Wärmespeicherherd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mehrere Wärmesenken, wobei der Thermogenerator an diejenige Wärmesenke angekoppelt ist, die auch im Dauerbetrieb derart kühl bzw. weniger heiß bleibt, dass eine ausreichend große Temperaturdifferenz am Thermogenerator anliegt.
6. Wärmespeicherherd nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ohne elektrischen Anschluss an eine elektrische Energiequelle von außen ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Wärmespeicherherd mit mindestens einer Wärmequelle, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Thermogenerator mit einer Heiß-Seite und einer Kalt-Seite aufweist zur Erzeugung von elektrischer Energie beim Betrieb der Wärmequelle zur Versorgung einer elektrischen Funktionseinheit des Wärmespeicherherdes mit der elektrischen Energie, wobei die Heiß-Seite nahe an der Wärmequelle mit guter thermischer Ankopplung daran vorgesehen ist



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 1141063 A [0002]