

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

(22) Anmeldetag: **23.10.2012**

(72) Erfinder:

- **Atalay, Engin**
59501 Tekirdag (TR)
- **Erbay, Metin**
59510 Cerkezköy (TR)
- **Gundogdu, Gurkan**
59500 Tekirdag (TR)
- **Uygun, Ramazan**
59850 Tekirdag (TR)

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(24), der den Betrieb des Widerstands (23) und der Anzeigen steuert und der die erste Anzeige (21) einschaltet, wenn er den Widerstand (23) betätigt und die zweite Anzeige (22) einschaltet, wenn er den genannten Widerstand (23) abschaltet.

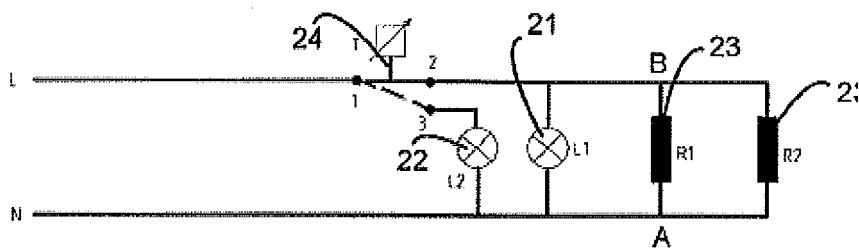


Fig. 4

Beschreibung

TECHNISCHES FELD

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät, das dem Bediener die Energieleistung anzeigt und ein in diesem Gerät verwendetes Meldeverfahren.

STAND DER TECHNIK

[0002] In Gargeräten wird der Betrieb des die Durchführung der Heiz- und/oder Garvorgängen bereitstellenden Widerstands, insbesondere eines Heizwiderstands, mittels eines Temperaturreglers gesteuert. Der Widerstand wird kontinuierlich betätigt bis zum Erreichen des vom Bediener vor dem Garvorgang eingestellten Temperaturwerts und beim Erreichen dieses Werts wird der Widerstand bei vorbestimmten Intervallen ein- und ausgeschaltet um die Innentemperatur des Gargeräts bei diesem Wert festzuhalten. In Zeitpunkten, bei welchen der Widerstand betätigt wird, erfolgt maximaler Energieverbrauch im Gargerät.

[0003] Im Stand der Technik in Ausführungen, bei denen der Betrieb des Widerstands (R) dem Bediener angezeigt wird; wenn der Widerstand (R) vom Temperaturregler (T) betätigt wird, wird gleichzeitig auch eine Anzeige (G) eingeschaltet und wenn der Widerstand (R) abgeschaltet wird, wird die Anzeige (G) auch ausgeschaltet. Der Schaltplan dieser Ausführung ist in Figur 1 in geöffnetem Zustand gezeigt.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es ein Gargerät und ein Verfahren zu entwickeln, die dem Bediener die Energieleistung anzeigen.

[0005] Das erfinderische Gargerät, das zur Lösung der genannten Aufgabe ausgebildet ist, ist vorzugsweise ein Backofen.

[0006] Das Gargerät umfasst einen Widerstand, eine erste Anzeige und eine zweite Anzeige in Verbindung mit dem Widerstand sowie einen Temperaturregler, der den Betrieb des Widerstands und der Anzeigen steuert. Der Temperaturregler schaltet die erste Anzeige ein, wenn er den Widerstand betätigt und schaltet die zweite Anzeige ein, wenn er den genannten Widerstand abschaltet. Dadurch werden die Zeitpunkte, bei welchen der Widerstand ein- und abgeschaltet ist, dem Bediener regelmäßig angezeigt. Somit kann der Bediener den maximalen und minimalen Energieverbrauchszustand des Gargeräts je nach dem Zustand der im Gargerät betriebenen Anzeigen folgen. Wenn die zweite Anzeige mehr betrieben ist bedeutet diese Situation, dass weniger Energie im Gargerät verbraucht wird.

[0007] In einer Ausführung der Erfindung umfasst das Gargerät eine erste Anzeige und eine zweite Anzeige in Form einer Lichtquelle. Dadurch kann der Bediener in Abhängigkeit des Lichts erfahren welche Anzeige einge-

schaltet ist und so ob maximale oder minimale Energie verbraucht wird, und kann er den Energieverbrauchszustand des Gargeräts auch von weitem folgen. In einer anderen Alternative der Erfindung umfasst es eine erste Anzeige und eine zweite Anzeige mit jeweils einem die Zeit zeigende Zähler. Die Zähler zahlen die Zeitpunkte, bei welchen der Widerstand ein- und abgeschaltet ist und zeigen dem Bediener beide Zeitpunkte als Dauer an. So kann der Bediener den Vergleich genauer machen, im Bezug auf wie viel Energie gespart ist.

[0008] In der bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst das Gargerät eine zweite Anzeige, die ein Licht ausstrahlt, das in verschiedener Farbe als die erste Anzeige ist. Dadurch kann je nach der Lichtfarbe leicht erkannt werden, wie viel Zeit Energie gespart ist und oder maximale Energie verbraucht ist.

[0009] Das Gargerät umfasst eine Steuerschaltung (20) um den Bediener Meldungen zu senden, die einen Widerstand mit einem Anschluss A und einem Anschluss B; eine erste Anzeige, die mit dem Widerstand parallel geschaltet ist um an die Anschlüsse A und B angekoppelt zu werden und die mit dem Anschluss B mit einem Temperaturregler verknüpft ist; und eine zweite Anzeige umfasst, deren ein Ende mit dem Ende A an den Widerstand angekoppelt und deren anderes Ende mit dem Temperaturregler verknüpft ist.

[0010] Das Gargerät umfasst in einer anderen Ausführung eine dritte Anzeige, die mit der ersten Anzeige verbunden ist und beim Betrieb des Widerstands dem Bediener die verbrauchte Gesamtenergie numerisch anzeigt. Dadurch wird der Energievergleich des Bedieners vereinfacht.

[0011] Es wird im Gargerät ein Meldeverfahren verwendet, bei dem der Temperaturregler ein Widerstand und eine erste Anzeige betätigt und der Temperaturregler beim Abschalten des Widerstands eine von der ersten Anzeige verschiedene zweite Anzeige einschaltet, so dass im Gargerät die Zeitpunkte, bei welchen die maximale und die minimale Energie verbraucht werden, dem Bediener im Garvorgang und am Ende des Garvorgangs angezeigt wird.

[0012] Das Meldeverfahren umfasst die folgenden Schritte, die in der eine dritte Anzeige umfassende Ausführung der Erfindung verwendet werden, welche Anzeige mit der ersten Anzeige verbunden ist und beim Betrieb des Widerstands dem Bediener die verbrauchte Gesamtenergie numerisch anzeigt:

- Einschalten der ersten Anzeige vom Temperaturregler falls dieser ein Widerstand betätigt und
- Einschalten einer von der ersten Anzeige verschiedenen zweiten Anzeige vom Temperaturregler beim Abschalten des Widerstands und
- Anzeigen im Garvorgang dem Bediener der Zeitpunkte, bei welchen Energie im Gargerät verbraucht wird, sowie der verbrauchten Gesamtenergie vom Widerstand im Gargerät.

[0013] In einer anderen Ausführung der Erfindung umfasst das Gargerät ferner eine Steuereinheit und eine Datenbank. Das Meldeverfahren umfasst die folgenden Schritte zur Anwendung in dieser Ausführung:

- Speicherung der vom Widerstand verbrauchten Gesamtenergiezustand mittels einer Steuereinheit in einer Datenbank in Verbindung mit Parametern wie Tag/Monat/Jahr, die Lebensmittelart, der/die im Gargerät ausgewählte Programmtyp und/oder -Temperatur und
- bei Beendigung des Garvorgangs in verschiedene Garvorgängen, die vom Bediener durchgeführt wurden und die in der Datenbank vorgespeichert wurden, Anzeigen der im Widerstand verbrauchten Gesamtenergien mittels der genannten Steuereinheit in einer vierten Anzeige.

[0014] Dadurch wird ermöglicht, dass in den vom Bediener früher durchgeführten Garvorgängen die im Widerstand verbrauchten Gesamtenergien vom Bediener verglichen werden können. Ferner kann der Bediener je nach seiner Kochneigungen/-vergnügung und nach der Energieleistung in den früher durchgeführten Garvorgängen flexibel entscheiden, welches Lebensmittel in welchem Programm und mit welcher Temperatur er im nächsten Garvorgang gemäß seinem Genuss kochen kann.

[0015] In einer anderen Ausführung der Erfindung werden die aus den Anzeigen angenommenen Signalen an einen fernen Rechner zur Energieleistungssteuerung übertragen.

BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren.

Figur 1 ist eine schematische Ansicht der Steuerschaltung verwendet in Gargeräten gemäß dem Stand der Technik.

Figur 2 ist eine schematische Ansicht des erfinderischen Gargeräts.

Figur 3 ist eine schematische Ansicht der Steuerschaltung verwendet im erfinderischen Gargerät in einer Ausführung mit abgeschaltetem Widerstand.

Figur 4 ist eine schematische Ansicht der Steuerschaltung verwendet im erfinderischen Gargerät gemäß der Ausführung in Figur 3 mit eingeschaltetem Widerstand.

Figur 5 ist eine schematische Ansicht der Steuerschaltung verwendet im erfinderischen Gar-

gerät in einer anderen Ausführung mit abgeschaltetem Widerstand.

Figur 6 ist eine schematische Ansicht der Steuerschaltung verwendet im erfinderischen Gargerät gemäß der Ausführung in Figur 5 mit eingeschaltetem Widerstand.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0017] Das erfinderische Gargerät (10) umfasst eine Steuerschaltung (20), die gewährleistet, dass die Energieleistung dem Bediener gezeigt wird. Die Steuerschaltung (20) umfasst eine erste Anzeige (21), die im Gargerät (10) in Zeitpunkten eingeschaltet ist, bei welchen maximale Energie verbraucht wird; eine zweite Anzeige (22), die in Zeitpunkten eingeschaltet ist, bei welchen minimale Energie verbraucht wird; zumindest einen Widerstand (23), der für die Heizung des Gargeräts (10) sorgt, und einen Temperaturregler (24), der den Betrieb der ersten und zweiten Anzeigen (21, 22) sowie des Widerstands (23) steuert.

[0018] In Figur 3 ist die Steuerschaltung (20) in einer Ausführung der Erfindung mit abgeschalteten Widerstände (23) gezeigt. In dieser Ausführung sind zwei Widerstände (23) und die erste Anzeige (21) aneinander parallel geschaltet, so dass ein Ende davon an einen Knoten A und ein anderes Ende an einen anderen Knoten B angekoppelt wird.

[0019] Ein Ende der zweiten Anzeige (22) ist an den Knoten A der genannten parallel geschalteten Gruppe angekoppelt und ihr anderes Ende ist mit dem Temperaturregler (24) verknüpft. In dieser Situation, bei der der Temperaturregler (24) die erste Anzeige (21) und die Widerstände (23) ausschaltet, ist die zweite Anzeige (22) eingeschaltet.

[0020] In Figur 4 ist die Steuerschaltung (20) in der Ausführung der Erfindung in Figur 3 mit eingeschalteten Widerstände (23) gezeigt. Im Gargerät (10) in Fällen, bei denen eine Temperaturerhöhung gewünscht ist, schaltet der Temperaturregler (24) die Widerstände (23) und die erste Anzeige (21) ein und die zweite Anzeige (22) aus. In dieser Ausführung der Erfindung sind die Anzeige (21, 22) eine jeweils einzelne Lichtquelle. Die Lichtquelle ist in einer Ausführung der Erfindung eine LED-Lampe (light emitting diode).

[0021] In Figur 5 und 6 ist eine andere Ausführung der Erfindung gezeigt. In dieser Ausführung ist als Anzeige (21,22) eine eine Doppelfarbe bildende Lichtquelle oder sind in einer anderen Alternative zwei in dem gleichen Behälter positionierte Lichtquelle verwendet. In dieser Ausführung wird eine erste Farbe betätigt wenn die Widerstände (23) eingeschaltet sind und wenn diese ausgeschaltet sind wird die erste Farbe ausgeschaltet und die zweite Farbe betätigt.

BEZUGSZEICHEN**[0022]**

- 10 Gargerät
- 20 Steuerschaltung
- 21 Erster Anzeige
- 22 Zweite Anzeige
- 23 Widerstand
- 24 Temperaturregler

Patentansprüche

1. Gargerät (10) umfassend ein Widerstand (23), insbesondere einen Heizwiderstand, eine erste Anzeige (21) und eine zweite Anzeige (22) in Verbindung mit dem Widerstand (23) sowie ein Temperaturregler (24), der den Betrieb des Widerstands (23) und der Anzeigen steuert, **gekennzeichnet durch** einen Temperaturregler (24), der die erste Anzeige (21) einschaltet, wenn er den Widerstand (23) betätigt und die zweite Anzeige (22) einschaltet, wenn er den genannten Widerstand (23) abschaltet.
2. Gargerät (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine erste Anzeige (21) und eine zweite Anzeige (22) umfasst in Form einer Lichtquelle.
3. Gargerät (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine erste Anzeige (21) und eine zweite Anzeige (22) umfasst mit jeweils einem die Zeit zeigende Zähler.
4. Gargerät (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine zweite Anzeige (22) umfasst die ein Licht ausstrahlt, das in verschiedener Farbe als die erste Anzeige (21) ist.
5. Gargerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Steuerschaltung (20) umfasst, die einen Widerstand (23) mit einem Anschluss A und einem Anschluss B; eine erste Anzeige (21), die mit dem Widerstand (23) parallel geschaltet ist um an die Anschlüsse A und B angekoppelt zu werden und die mit dem Anschluss B mit einem Temperaturregler (24) verknüpft ist; und eine zweite Anzeige (22) umfasst, deren ein Ende mit dem Ende A an den Widerstand (23) angekoppelt und deren anderes Ende mit dem Temperaturregler (24) verknüpft ist.

6. Gargerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine dritte Anzeige, die mit der ersten Anzeige (21) verbunden ist und beim Betrieb des Widerstands (23) dem Bediener die verbrauchte Gesamtenergie numerisch anzeigt.

7. Meldeverfahren zur Anwendung in einem Gargerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Temperaturregler (24) ein Widerstand (23) und eine erste Anzeige (21) betätigt und der Temperaturregler (24) beim Abschalten des Widerstands (23) eine von der ersten Anzeige (21) verschiedene zweite Anzeige (22) einschaltet, so dass im Gargerät (10) die Zeitpunkte, bei welchen die maximale und die minimale Energie verbraucht werden, dem Bediener im Garvorgang und am Ende des Garvorgangs angezeigt wird.

8. Meldeverfahren zur Anwendung in einem Gargerät (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren die folgende Schritte umfasst:

- Einschalten der ersten Anzeige (21) vom Temperaturregler (24) falls dieser ein Widerstand (23) betätigt und
- Einschalten einer von der ersten Anzeige (21) verschiedenen zweiten Anzeige (22) vom Temperaturregler (24) beim Abschalten des Widerstands (23) und
- Anzeigen im Garvorgang dem Bediener der Zeitpunkte, bei welchen Energie im Gargerät verbraucht wird, sowie der verbrauchten Gesamtenergie vom Widerstand (23) im Gargerät.

9. Meldeverfahren nach Anspruch 8, bei der der vom Widerstand (23) verbrauchten Gesamtenergiezustand mittels einer Steuereinheit in einer Datenbank in Verbindung mit Parametern wie Tag/Monat/Jahr, die Lebensmittelart, der/die im Gargerät ausgewählte Programmtyp und/oder -Temperatur gespeichert wird und welches Verfahren ermöglicht, dass bei Beendigung des Garvorgangs in verschiedene Garvorgängen, die vom Bediener durchgeführt wurden und die in der Datenbank vorgespeichert wurden, die im Widerstand (23) verbrauchten Gesamtenergien mittels der genannten Steuereinheit in einer vierten Anzeige angezeigt und so verglichen werden.

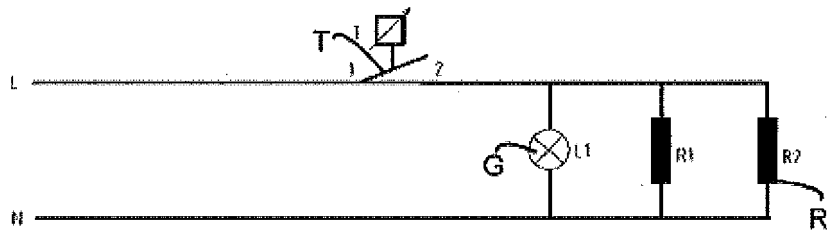


Fig. 1

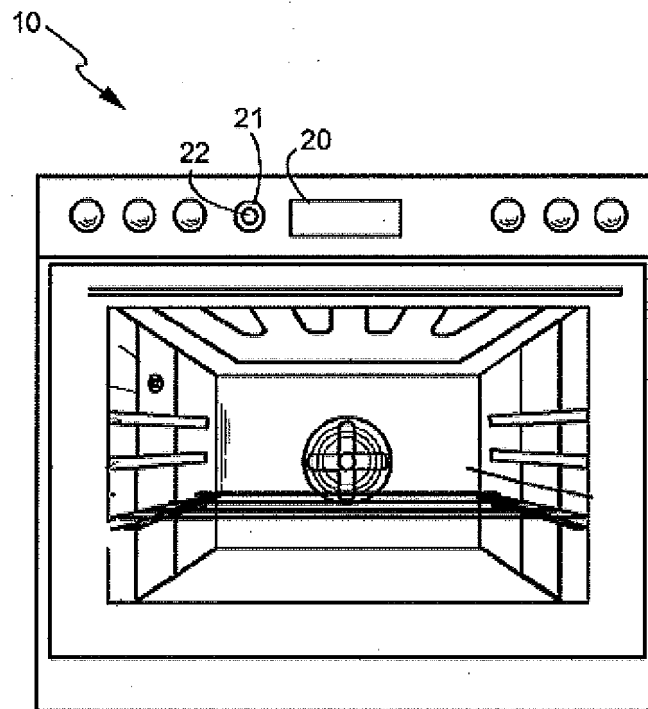


Fig. 2

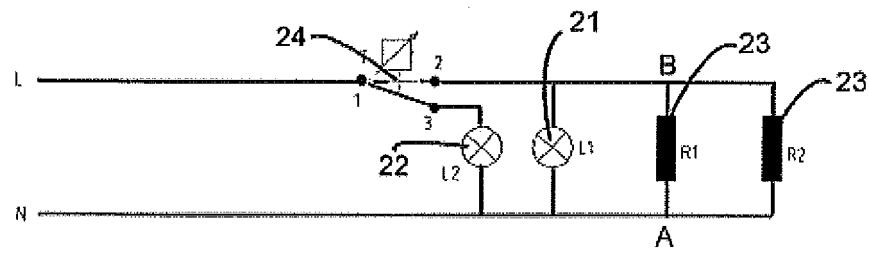


Fig. 3

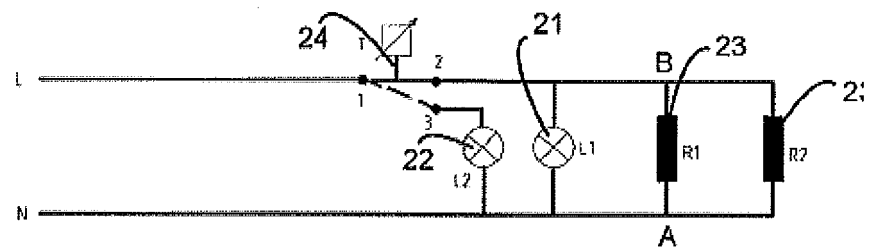


Fig. 4

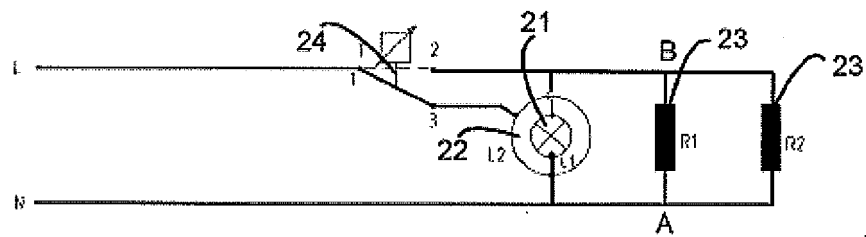


Fig. 5

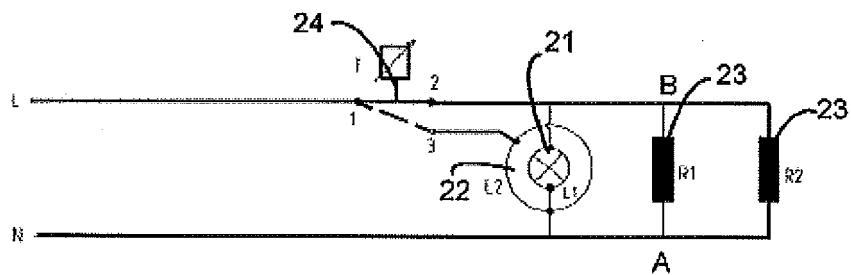


Fig. 6