

(19)



(11)

EP 1 434 010 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
F24C 15/18^(2006.01) F24C 7/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03028833.6**

(22) Anmeldetag: **16.12.2003**

(54) Haushalts-Speisenwärmer zum Warmhalten von Speisen und Getränken

Food warmer for maintaining food and beverages warm

Dispositif de chauffage d'aliments pour maintenir des aliments et des boissons chauds

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

(30) Priorität: **19.12.2002 DE 10260019**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.2004 Patentblatt 2004/27

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bollmers, Wolfgang
59302 Oelde (DE)**

- **Empting, Michael
59302 Oelde (DE)**
- **Renne, Johannes
59320 Ennigerloh (DE)**
- **Stemig, Peter
59556 Lippstadt (DE)**
- **Wernhöner, Hartmut
32278 Kirchlengern (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 910 585 DE-A- 10 063 911
US-A- 6 140 619 US-B1- 6 191 391**

EP 1 434 010 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 einen Haushalts-Speisenwärmer nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Haushalts-Speisenwärmer zum Warmhalten von Speisen und Getränken sind allgemein bekannt und werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Beispielsweise vertreibt die Firma Dacor aus Pasadena, USA unter der Bezeichnung EDWO30S einen derartigen Haushalts-Speisenwärmer. Der bekannte Haushalts-Speisenwärmer weist ein Gehäuse, eine in das Gehäuse einschiebbare Schublade, mit einem durch das Gehäuse und die eingeschobene Schublade begrenzten Innenraum zur Aufnahme der auf Tellern abgestellten Speisen. Die Teller werden auf der Oberseite eines Schubladenbodens abgestellt. Zur Beheizung des Innenraums ist der bekannte Haushalts-Speisenwärmer ferner mit einem an der der Oberseite des Schubladenbodens zugewandten Gehäuseinnenwand angeordneten Heizkörper, mit einer elektrischen Schaltung, in der ein erster elektrischer Schalter zum Einschalten des Heizkörpers und ein Temperatursensor zur Erfassung der Innenraumtemperatur angeordnet sind, ausgestattet.

[0003] Ein derartiger Haushalts-Speisenwärmer ist beispielsweise aus der US 6,191,391 B1 bekannt. Der bekannte Haushalts-Speisenwärmer weist eine elektrische Schaltung auf, in der in Reihe zu dem Heizkörper ein Temperatursensor und ein Schalter angeordnet sind, wobei Temperatursensor und Schalter zueinander parallel geschaltet sind. Je nach Stellung des ersten elektrischen Schalters kann die Heizleistung des Heizkörpers über dessen Anschaltdauer eingestellt werden. Sobald die Temperatur in dem Innenraum des Haushalts-Speisenwärmers niedriger als eine vorher festgelegte Solltemperatur ist, ist der als temperaturabhängiger Schalter ausgebildete Temperatursensor geschlossen und der Heizkörper unabhängig von der Stellung des ersten elektrischen Schalters eingeschaltet. Sobald die Solltemperatur erreicht ist, öffnet der temperaturabhängige Schalter und die Heizleistung ist abhängig von der Stellung des ersten elektrischen Schalters.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem einen Haushalts-Speisenwärmer zum Warmhalten von Speisen und Getränken in einem Haushalts-Speisenwärmer anzugeben, bei dem eine schnelle Aufheizung auf eine gewünschte Innenraumtemperatur bei verminderter thermischer Belastung der Oberfläche der in dem Innenraum abgestellten Speisen und Getränke verwirklicht ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Haushalts-Speisenwärmer mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Zwar ist aus der DE 42 37 570 A1 ein Backofen mit einem Umluftgebläse bekannt. Jedoch wird das Umluftgebläse bei dem Erreichen einer von einem Tempe-

ratursensor abhängigen Schaltbedingung nicht mittels eines Relais durch einen zweiten elektrischen Schalter wieder ausgeschaltet, sondern durch den als temperaturabhängigen Schalter ausgebildeten Temperatursensor selbst. Ferner geht aus der obigen Schrift lediglich hervor, dass der zweite elektrische Schalter per Hand betätigbar ist und dass der Heizkörper und das Umluftgebläse durch den zweiten elektrischen Schalter gemeinsam einschaltbar sind. Es liegt also im Ermessen des Benutzers, wann das Umluftgebläse zum Zwecke eines Schnellaufheizens eingeschaltet wird. Bei dem Gegenstand aus der obigen Schrift dient das gemeinsame Hinzuschalten des Heizkörpers und des Gebläses zu den bereits eingeschalteten Oberhitze- und Unterhitzeheizkörper dazu, für eine Anheizphase eine maximale Heizleistung zu Verfügung zu stellen. Für eine daran anschließende Fortheizphase wird die Heizleistung durch das gemeinsame Ausschalten des Heizkörpers und des Umluftgebläses reduziert.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer schnellen Aufheizung auf eine gewünschte Innenraumtemperatur bei verminderter thermischer Belastung der Oberfläche der in dem Innenraum abgestellten Speisen und Getränke insbesondere in einer gleichmäßigeren erstmaligen Aufheizung, da das Umluftgebläse die durch den Heizkörper erwärmte Luft in dem Innenraum verteilt. Somit ist trotz einer schnellen Aufheizung auf die gewünschte Innenraumtemperatur beispielsweise eine Austrocknung der Speise weitgehend verhindert, so dass der Geschmack und das Aussehen der zum Warmhalten in dem Innenraum abgestellten Speise erhalten bleibt. Dies gilt insbesondere für höhere Warmhaltetemperaturen, die bei dem bekannten Haushalts-Speisenwärmer entweder eine höhere anfängliche Heizleistung des Heizkörpers oder eine längere erstmalige Aufheizdauer erfordern. Da das Umluftgebläse nur für den relativ kurzen Zeitraum des erstmaligen Aufheizens eingeschaltet ist, ist die Lebensdauer des Umluftgebläses hoch.

[0008] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass der Haushalts-Speisenwärmer einen Temperaturwähler zur Auswahl der vorher festgelegten Solltemperatur aufweist. Hierdurch ist die Innenraumtemperatur auf die in dem Innenraum abgestellte Speise bzw. das in dem Innenraum abgestellte Getränk sowie auf die Wünsche des Benutzers anpassbar.

[0009] Grundsätzlich ist der Heizkörper nach Art, Größe, Material und Heizleistung in weiten geeigneten Grenzen wählbar. Zweckmäßigerweise ist der Heizkörper als elektrischer Strahlungsheizkörper ausgebildet, da elektrische Strahlungsheizkörper kostengünstige Standardbauteile sind.

[0010] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass die Speisen und Getränke auf der Oberseite eines Schubladenbodens abstellbar sind und der Heizkörper und/oder das Umluftgebläse in einem der Oberseite zugewandten Be-

reich des Gehäuses angeordnet ist/sind. Hierdurch ist die Wärmeübertragung von dem Heizkörper auf die Speisen und Getränke gefördert, was zu einer kürzeren Aufheizdauer und zu einem geringeren Energiebedarf führt.

[0011] Eine weitere besonders vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass wenigstens der Hauptteil der elektrischen Schaltung und der Heizkörper und/oder das Umluftgebläse als eine gemeinsame Baueinheit ausgebildet sind. Auf diese Weise ist eine kompakte Anordnung dieser Bauteile ermöglicht. Ferner ist es möglich, die gemeinsame Baueinheit komplett zuzukaufen und diese mit geringem Montageaufwand an bzw. in dem Gehäuse des Haushalts-Speisenwärmers anzuordnen.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass die elektrische Schaltung als eine integrierte elektronische Schaltung ausgebildet ist. Hierdurch ist eine weitere Reduzierung des Platzbedarfs ermöglicht. Der auf diese Weise gewonnene Platz kann für zusätzliche Bauteile bzw. für leistungstärkere und damit größere Bauteile, beispielsweise ein leistungstärkeres Umluftgebläse, genutzt werden.

[0013] Ferner sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung vor, dass in der elektrischen Schaltung eine Überbrückungseinrichtung mit einem manuell betätigbaren Überbrückungsschalter angeordnet ist, wobei das Umluftgebläse bei geschlossenem Überbrückungsschalter unabhängig von der Schaltbedingung des Temperatursensors einschaltbar ist. Hierdurch kann der erfindungsgemäße Haushalts-Speisenwärmer auch in einer Geschirrwärmerfunktion betrieben werden, bei der das Umluftgebläse für die gesamte Warmhaldedauer eingeschaltet ist, so dass ein besonders guter Wärmeübergang zwischen dem Heizkörper und dem Geschirr gewährleistet ist.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers,
 Figur 2 einen Schaltplan einer elektrischen Schaltung des Haushalts-Speisenwärmers aus Fig. 1 und
 Figur 3 einen Schaltplan einer elektrischen Schaltung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers.

[0015] In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers zum Warmhalten von Speisen und Getränken dargestellt. Der Haushalts-Speisenwärmer weist ein Gehäuse 2 und eine in das Gehäuse 2 einschiebbare und an diesem gehaltene Schublade 4 auf. In Fig. 1 ist die Schublade 4 lediglich teilweise in das Gehäuse 2 eingeschoben. In der nicht dargestellten Schließlage der Schublade 4, also bei vollständig eingeschobener Schublade 4, ist

ein Innenraum 6 durch das Gehäuse 2 und die Schublade 4 begrenzt. Der Innenraum 6 ist zur Aufnahme von auf Tellern abgestellten Speisen und von in Trinkgefäßen eingefüllten Getränken ausgebildet. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es möglich, die Teller und Trinkgefäße auf der Oberseite 8 eines Schubladenbodens abzustellen. Alternativ oder ergänzend hierzu ist in dem Innenraum 6 ein Abstellrost 10 anordenbar, auf dem Teller und Trinkgefäße abstellbar sind. An der der Oberseite 8 zugewandten und an dem Gehäuse 2 ausgebildeten Decke 12 des Innenraums 6 ist ein nicht dargestellter und als elektrischer Strahlungsheizkörper ausgebildeter Heizkörper angeordnet, der über einen in einer in Fig. 1 ebenfalls nicht dargestellten elektrischen Schaltung angeordneten ersten elektrischen Schalter ein- und ausschaltbar ist. Die elektrische Schaltung und die darin angeordneten elektrischen Bauteile sind in Fig. 2 näher erläutert. Ferner ist an der Decke 12 ein nicht dargestellter Temperatursensor zur Erfassung der Innenraumtemperatur angeordnet. An der der Oberseite 8 zugewandten, an dem Gehäuse 2 ausgebildeten und in der Bildebene rechts dargestellten Seitenwand 14 des Innenraums 6 ist ein nicht dargestelltes Umluftgebläse angeordnet, das über einen ebenfalls in der elektrischen Schaltung angeordneten zweiten elektrischen Schalter ein- und ausschaltbar ist.

[0016] Darüber hinaus ist in der elektrischen Schaltung ein elektrischer Hauptschalter angeordnet, mittels dem das Umluftgebläse und der Heizkörper bei der Inbetriebnahme des Haushalts-Speisenwärmers gemeinsam einschaltbar sind. Der elektrische Hauptschalter ist bei dem Ausführungsbeispiel mechanisch mit einem an dem Gehäuse 2 angeordneten Zeitwähler 16 verbunden, so dass der elektrische Hauptschalter für eine mittels des Zeitwählers 16 einstellbaren Warmhaldedauer in dessen Schließstellung gehalten ist. Abweichend hiervon ist auch eine elektromechanische oder eine elektrische Verbindung des elektrischen Hauptschalters mit dem Zeitwähler 16 denkbar.

[0017] Ferner weist der Haushalts-Speisenwärmer des vorliegenden Ausführungsbeispiels einen an dem Gehäuse 2 angeordneten Temperaturwähler 18 zur Auswahl der vorher festgelegten Solltemperatur auf. Der Temperaturwähler 18 wird anhand der Fig. 2 näher erläutert.

[0018] Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die an der Seitenwand 14 angeordneten Bauteile, nämlich das Umluftgebläse, der Hauptteil der elektrischen Schaltung sowie der Zeitwähler 16 und der Temperaturwähler 18, als eine gemeinsame Baueinheit ausgebildet.

[0019] Fig. 2 zeigt einen Schaltplan der elektrischen Schaltung des vorliegenden Ausführungsbeispiels bei geöffnetem elektrischen Hauptschalter 20. Der elektrische Hauptschalter 20 ist, wie bereits erläutert, mechanisch mit dem Zeitwähler 16 verbunden. Der erste elektrische Schalter 22, mittels dem der Heizkörper 24 einschaltbar ist, ist als Wechselschalter ausgebildet und mit dem als Kapillarrohrfühler ausgebildeten Temperatur-

sensor 26 mechanisch verbunden. In der dargestellten Ruhelage des ersten elektrischen Schalters 22 ist der Heizkörper 24 mit einem elektrischen Netz verbindbar. In der Auslenklage des ersten elektrischen Schalters 22 ist ein parallel zu dem Heizkörper 24 geschaltetes Relais 28 mit dem elektrischen Netz verbindbar. In Reihe zu dem ersten elektrischen Schalter 22 und zu dem Relais 28 ist ein als Bimetallschalter ausgebildeter Temperaturschalter 30 geschaltet, der in Fig. 2 in dessen Ruhelage dargestellt ist. Parallel zu der Anordnung aus dem ersten elektrischen Schalter 22, dem Heizkörper 24 und dem Temperaturschalter 30 ist der ebenfalls als Wechselschalter ausgebildete zweite elektrische Schalter 32 und das Umluftgebläse 34 in der elektrischen Schaltung angeordnet. In der dargestellten Ruhelage des zweiten elektrischen Schalters 32 ist das Umluftgebläse 34 mit dem elektrischen Netz verbindbar.

[0020] Nachfolgend wird die Funktionsweise des obigen Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers anhand der Fig. 1 und 2 näher erläutert:

[0021] Die warmzuhaltenden Speisen werden bei herangezogener Schublade 4 auf der Oberseite 8 des Schubladenbodens und auf dem Abstellrost 10 abgestellt. Die gewünschte Warmhaldedauer, beispielsweise 30 Minuten, wird an dem Zeitwähler 16 durch Auslenken aus dessen Nullstellung und die gewünschte Warmhaltetemperatur, beispielsweise 60°C, wird als Solltemperatur für den Innenraum an dem Temperaturwähler 18 durch Auslenken aus dessen Nullstellung eingestellt. Danach wird die Schublade 4 vollständig in das Gehäuse 2 des Haushalts-Speisenwärmers eingeschoben.

[0022] Bei dem Auslenken des Zeitwählers 16 aus dessen Nullstellung wird der elektrische Hauptschalter 20 geschlossen. Da sich der erste elektrische Schalter 22, der zweite elektrische Schalter 32 und der Temperaturschalter 30 in deren Ruhelagen befinden, werden der Heizkörper 24 und das Umluftgebläse 34 dadurch gleichzeitig mit dem elektrischen Netz verbunden und das Relais 28 ist von dem elektrischen Netz getrennt. Mit dem Auslenken des Zeitwählers 16 aus dessen Nullstellung beginnt die erstmalige Aufheizdauer, die solange andauert, bis mittels des Temperatursensors 26 in dem Innenraum die vorher festgelegte Solltemperatur, in diesem Beispiel 60°C, erfasst wird. Sobald dies der Fall ist, wird der erste elektrische Schalter 22 automatisch von dessen Ruhelage in dessen Auslenklage überführt, so dass der Heizkörper 24 von dem elektrischen Netz getrennt wird. Sobald der erste elektrische Schalter 22 in dessen Auslenklage ist, ist das Relais 28 mit dem elektrischen Netz elektrisch leitend verbunden und der zweite elektrische Schalter 32 wird mittels des Relais 28 von der Ruhelage in die Auslenklage überführt. Bei der Überführung des zweiten elektrischen Schalters 32 in dessen Auslenklage wird das Umluftgebläse 34 ebenfalls vom elektrischen Netz getrennt. Bei dem erstmaligen Erreichen der vorher festgelegten Solltemperatur werden der Heizkörper 24 und das Umluftgebläse 34 automatisch ausgeschaltet

und die erstmalige Aufheizdauer ist abgelaufen.

[0023] Der Innenraum des Haushalts-Speisenwärmers kühlt sich aufgrund von Wärmeverlusten mit der Zeit ab, so dass die Innenraumtemperatur auf einen Wert unter der vorher festgelegten Solltemperatur, in dem Beispiel 60 °C, absinkt. Die Erfassung einer unter der Solltemperatur liegenden Innenraumtemperatur durch den Temperatursensor 26 führt dazu, dass der erste elektrische Schalter 22 von dessen Auslenklage automatisch in dessen Ruhelage rücküberführt wird, so dass der Heizkörper 24 erneut mit dem elektrischen Netz elektrisch leitend verbunden ist. Der Innenraum wird erneut auf die vorher festgelegte Solltemperatur aufgeheizt. Während dieses erneuten Aufheizens bleibt das Umluftgebläse 34 ausgeschaltet, da das Relais 28 aufgrund des in der Auslenklage befindlichen zweiten elektrischen Schalters 32 weiterhin mit dem elektrischen Netz elektrisch leitend verbunden ist. Sobald die vorher festgelegte Solltemperatur erneut erreicht ist, wird der Heizkörper 24, wie oben beschrieben, automatisch ausgeschaltet und der hier erläuterte Ablauf beginnt von Neuem. Dieser Wechsel wiederholt sich bis die durch den Zeitwähler 16 vorher festgelegte Warmhaldedauer abgelaufen ist und der Zeitwähler 16 hierdurch automatisch wieder in dessen Nullstellung überführt ist. Sobald der elektrische Hauptschalter 20 geöffnet hat, sind der Heizkörper 24 sowie das Relais 28 vom elektrischen Netz getrennt. Der erste und der zweite elektrische Schalter 22, 32 werden automatisch in deren Ruhelagen überführt. Der Haushalts-Speisenwärmer ist ausgeschaltet.

[0024] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist, wie bereits erläutert, ein Temperaturschalter 30 vorgesehen. Sollte es zu einer Fehlfunktion der oben beschriebenen Anordnung kommen, durch die die Innenraumtemperatur eine vorher festgelegte Maximaltemperatur, beispielsweise 80°C, übersteigt, öffnet der Temperaturschalter 30 automatisch, so dass der Heizkörper 24 vom elektrischen Netz getrennt wird. Das Umluftgebläse 34 wird durch den Temperaturschalter 30 nicht ausgeschaltet bzw. für den Fall, dass das Umluftgebläse 34 ausgeschaltet war, wird das Umluftgebläse 34 automatisch wieder eingeschaltet. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Innenraumtemperatur schnell verringert wird und dass örtliche Überhitzungen vermieden werden.

[0025] In Fig. 3 ist ein Schaltbild der elektrischen Schaltung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers gezeigt. Abweichend von dem anhand der Fig. 1 und 2 beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel ist bei dem zweiten Ausführungsbeispiel in der elektrischen Schaltung eine Überbrückungseinrichtung angeordnet. Die Überbrückungseinrichtung weist zwei parallel zu dem zweiten Schalter 32 und dem Umluftgebläse 34 geschaltete elektrische Pfade auf. In dem ersten elektrischen Pfad ist ein weiteres Relais 36 und ein manuell betätigbarer elektrischer Überbrückungsschalter 38 angeordnet. Der manuell betätigbare elektrische Überbrückungsschalter 38 ist in Fig. 3 in dessen Ruhelage, nämlich in geöffneter

Lage, dargestellt. In dem zweiten elektrischen Pfad ist eine Kontrollleuchte 40 und ein weiterer elektrischer Wechselschalter 42 angeordnet, wobei der weitere elektrische Wechselschalter 42 in dessen in Fig. 3 dargestellten Ruhelage das Relais 28 mit dem Nulleiter des elektrischen Netzes elektrisch leitend verbindet. Der elektrische Überbrückungsschalter 38 und die Kontrollleuchte 40 sind analog zu dem Zeitwähler 16 und dem Temperaturwähler 18 an dem Gehäuse 2 des erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers angeordnet. Ferner sind der erste und der zweite elektrische Pfad über einen dritten elektrischen Pfad 44 derart elektrisch leitend verbunden, dass ein einmaliges Schließen des elektrischen Überbrückungsschalters 38 ausreicht, um das Umluftgebläse 34 für die gesamte Warmhaltedauer, also solange der elektrische Hauptschalter 20 geschlossen ist, einzuschalten.

[0026] Nachfolgend ist die Funktionsweise des zweiten Ausführungsbeispiels anhand der Fig. 3 näher erläutert:

[0027] Der erfindungsgemäße Haushalts-Speisenwärmer ist wie oben beschrieben in Betrieb genommen worden. Solange der elektrische Überbrückungsschalter 38 nach der Inbetriebnahme des erfindungsgemäßen Haushalts-Speisenwärmers von dem Benutzer nicht betätigt wird, ist die Funktionsweise wie bereits anhand des ersten Ausführungsbeispiels erläutert. Wird der elektrische Überbrückungsschalter 38 nun manuell geschlossen, ist das weitere Relais 36 mit dem elektrischen Netz verbunden und überführt den weiteren elektrischen Wechselschalter 42 von dessen Ruhelage automatisch in dessen Auslenklage, so dass das Relais 28 unabhängig von der Lage des ersten elektrischen Schalters 22 von dem elektrischen Netz getrennt ist. Der zweite elektrische Schalter 32 bleibt demnach in dessen Ruhelage und das Umluftgebläse bleibt mit dem elektrischen Netz für die gesamte Warmhaltedauer elektrisch leitend verbunden. Durch die Überführung des weiteren elektrischen Wechselschalters 42 in dessen Auslenklage ist auch die Kontrollleuchte 40 mit dem elektrischen Netz elektrisch leitend verbunden.

[0028] Abweichend von den vorliegenden Ausführungsbeispielen ist es möglich, die elektrische Schaltung als eine integrierte elektronische Schaltung auszubilden.

Patentansprüche

1. Haushalts-Speisenwärmer zum Warmhalten von Speisen und Getränken, mit einem Gehäuse (2), mit einer in das Gehäuse einschiebbaren Schublade (4), mit einem durch das Gehäuse und die eingeschobene Schublade begrenzten Innenraum (6) zur Aufnahme von auf Tellern abgestellten Speisen, mit einem Heizkörper (24), mit einer elektrischen Schaltung, in der ein erster elektrischer Schalter zum Einschalten des Heizkörpers und ein Temperatursensor (26) zur Erfassung der Innenraumtemperatur ange-

ordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Haushalts-Speisenwärmer ein Umluftgebläse (34) aufweist, das durch einen in der elektrischen Schaltung angeordneten zweiten elektrischen Schalter (32) einschaltbar und bei dem Vorliegen einer von dem Temperatursensor (26) abhängigen Schaltbedingung mittels eines Relais (28) durch den zweiten elektrischen Schalter (32) abschaltbar ist, und

dass in der elektrischen Schaltung ein elektrischer Hauptschalter (20) angeordnet ist, mittels dem das Umluftgebläse (34) und der Heizkörper (24) bei der Inbetriebnahme des Haushalts-Speisenwärmers gemeinsam einschaltbar sind, wobei der elektrische Hauptschalter (20) mechanisch, elektromechanisch oder elektrisch mit einem Zeitwähler (16) verbunden und in Abhängigkeit von einer an dem Zeitwähler (16) einstellbaren Warmhaltedauer in Schließstellung gehalten ist, und

dass das Umluftgebläse (34) nach erfolgtem Einschalten und einer erstmaligen Aufheizphase erst nach dem Rücküberführen des elektrischen Hauptschalters (20) von der Schließstellung in die Öffnungsstellung bzw. durch das Trennen des Relais (28) von dem elektrischen Netz wieder einschaltbar ist.

2. Haushalts-Speisenwärmer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Haushalts-Speisenwärmer einen Temperaturwähler (18) zur Auswahl der vorher festgelegten Solltemperatur aufweist.

3. Haushalts-Speisenwärmer nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Heizkörper (24) als elektrischer Strahlungsheizkörper ausgebildet ist.

4. Haushalts-Speisenwärmer nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Speisen und Getränke auf der Oberseite (8) eines Schubladenbodens abstellbar sind und der Heizkörper (24) und/oder das Umluftgebläse (34) in einem der Oberseite (8) zugewandten Bereich des Gehäuses (2) angeordnet ist/sind.

5. Haushalts-Speisenwärmer nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens der Hauptteil der elektrischen Schaltung und der Heizkörper (24) und/oder das Umluftgebläse (34) als eine gemeinsame Baueinheit ausgebildet sind.

6. Haushalts-Speisenwärmer nach mindestens einem

der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrische Schaltung als eine integrierte elektronische Schaltung ausgebildet ist.

7. Haushalts-Speisenwärmer nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der elektrischen Schaltung eine Überbrückungseinrichtung mit einem manuell betätigbaren elektrischen Überbrückungsschalter (38) angeordnet ist, wobei das Umluftgebläse (34) bei geschlossenem elektrischen Überbrückungsschalter (38) unabhängig von der Schaltbedingung des Temperatursensors (26) einschaltbar ist.

Claims

1. A household food warmer for keeping foods and beverages warm, having a housing (2), a drawer (4) which can be inserted into the housing, an interior chamber (6) delimited by the housing and the inserted drawer for receiving plated foods, a heating element (24), an electrical circuit, in which are arranged a first electrical switch for switching on the heating element and a temperature sensor (26) for measuring the interior chamber temperature, **characterised in that** the household food warmer comprises a circulating fan (34), which can be switched on by a second electrical switch (32) arranged in the electrical circuit, and which can be switched off by the second electrical switch (32) using a relay (28) in the event of a switching condition dependent on the temperature sensor (26), **in that** a main electrical switch (20) is arranged in the electrical circuit, by means of which switch the circulating fan (34) and the heating element (24) can be switched on together when the household food warmer is set into operation, the main electrical switch (20) being connected mechanically, electromechanically or electrically to a time selector (16) and being kept in a closed position depending on a keep-warm time settable using the time selector (16), and **in that** the circulating fan (34), after being switched on and after an initial heating phase, can only be switched on again after the main electrical switch (20) has been moved back from the closed position into the open position or after the relay (28) has been disconnected from the electrical network.
2. Household food warmer according to claim 1, **characterised in that** it comprises a temperature selector (18) for selecting the predetermined setpoint temperature.
3. Household food warmer according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the heating ele-

ment (24) is configured as an electric radiant heating element.

4. Household food warmer according to at least one of claims 1 to 3, **characterised in that** the foods and beverages can be placed on the top side (8) of a drawer base, and the heating element (24) and/or the circulating fan (34) is/are arranged in a region of the housing (2) facing the top side (8).
5. Household food warmer according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** at least the main part of the electrical circuit and the heating element (24) and/or the circulating fan (34) are configured as a combined unit.
6. Household food warmer according to at least one of claims 1 to 5, **characterised in that** the electrical circuit is configured as an integrated electronic circuit.
7. Household food warmer according to at least one of claims 1 to 6, **characterised in that** the electrical circuit includes a bridging means having a manually operable electrical bridging switch (38), it being possible for the circulating fan (34) to be switched on when the bridging switch (38) is in a closed position, independently of the switching condition of the temperature sensor (26).

Revendications

1. Chauffe-plats de ménage pour maintenir au chaud des aliments et des boissons, avec un carter (2), avec un tiroir (4) pouvant être introduit dans le carter, avec un espace intérieur (6) qui est limité par le carter et par le tiroir introduit et qui est destiné à recevoir des aliments déposés sur des assiettes, avec un élément chauffant (24), avec un circuit électrique dans lequel un premier interrupteur électrique est disposé pour la mise en circuit de l'élément chauffant et un capteur de température (26) est disposé pour détecter la température de l'espace intérieur,
caractérisé en ce que
le chauffe-plats de ménage présente un ventilateur de circulation d'air (34) qui peut être mis en circuit par un deuxième interrupteur électrique (32) disposé dans le circuit électrique et qui peut être mis hors circuit au moyen d'un relais (28) par le deuxième interrupteur électrique (32) en présence d'une condition de commutation qui dépend du capteur de température (26), et
en ce que, dans le circuit électrique, il est disposé un interrupteur électrique principal (20) au moyen duquel le ventilateur de circulation d'air (34) et l'élément chauffant (24) peuvent être mis en circuit en commun lors de la mise en marche du chauffe-plats

- de ménage, l'interrupteur électrique principal (20) étant connecté à un sélecteur de temps (16) de façon mécanique, électromécanique ou électrique, et étant maintenu en position de fermeture en fonction d'une durée de maintien au chaud réglable sur le sélecteur de temps (16), et
- en ce que** le ventilateur de circulation d'air (34), à la suite de la mise en circuit et d'une première phase de chauffe, ne peut être remis en marche qu'après le retour de l'interrupteur électrique principal (20) depuis la position de fermeture vers la position d'ouverture ou respectivement par la séparation entre le relais (28) et le réseau électrique.
- 5
- 10
2. Chauffe-plats de ménage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chauffe-plats de ménage présente un sélecteur de température (18) pour la sélection de la température de consigne stipulée préalablement.
- 15
- 20
3. Chauffe-plats de ménage selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément chauffant (24) est réalisé en tant qu'élément chauffant à rayonnement électrique.
- 25
4. Chauffe-plats de ménage selon au moins une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les aliments et boissons peuvent être déposés sur le côté supérieur (8) d'un fond de tiroir, et l'élément chauffant (24) et/ou le ventilateur de circulation d'air (34) est/sont déposé(s) dans une zone du carter (2) qui est tournée vers le côté supérieur (8).
- 30
- 35
5. Chauffe-plats de ménage selon au moins une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins la partie principale du circuit électrique et le corps chauffant (24) et/ou le ventilateur de circulation d'air (34) sont réalisés en tant que composant commun.
- 40
6. Chauffe-plats de ménage selon au moins une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le circuit électrique est réalisé en tant que circuit électronique intégré.
- 45
7. Chauffe-plats de ménage selon au moins une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que,** dans le circuit électrique, il est disposé un dispositif de pontage avec un contacteur de pontage (38) électrique actionnable manuellement, le ventilateur de circulation d'air (34) pouvant être mis en circuit, alors que le contacteur de pontage (38) électrique est fermé, indépendamment de la condition de commuta-
- 50
- 55
- tion du capteur de température (26).

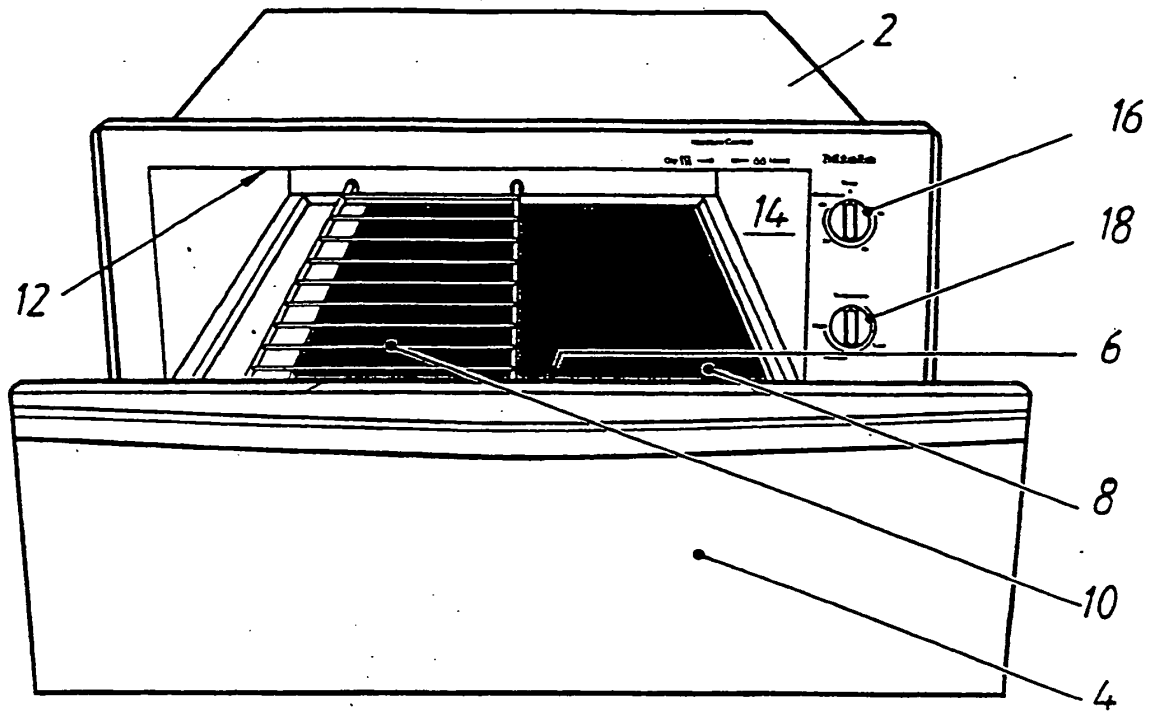


FIG. 1

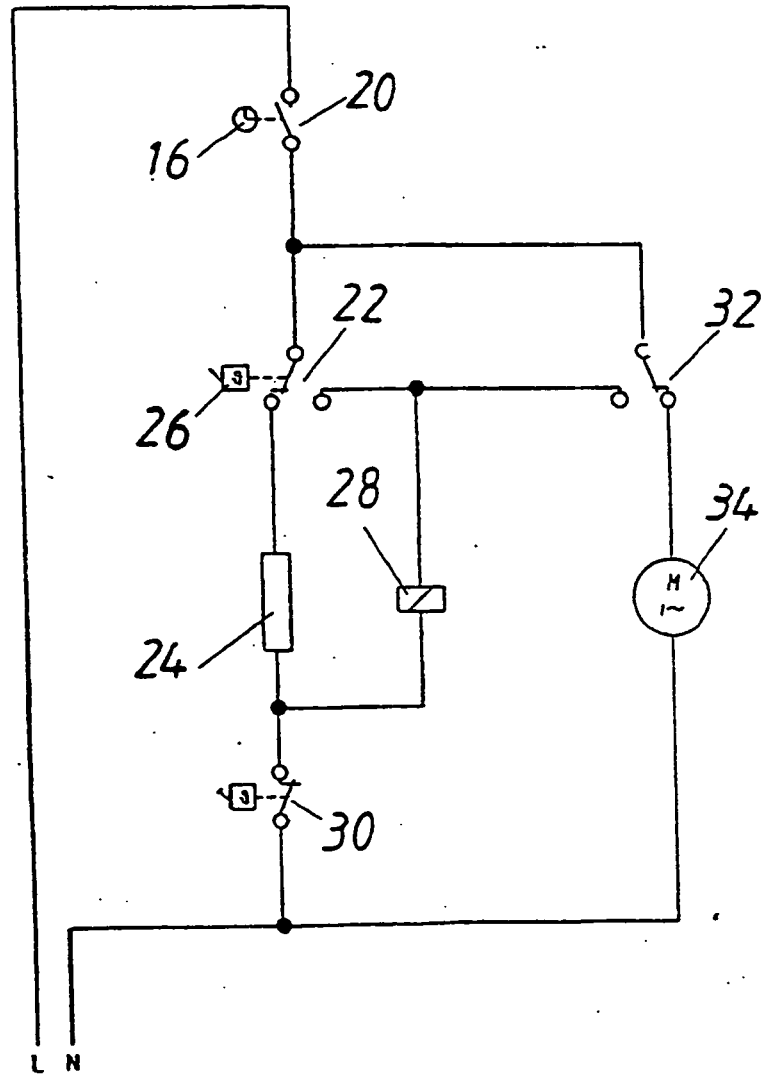


FIG. 2

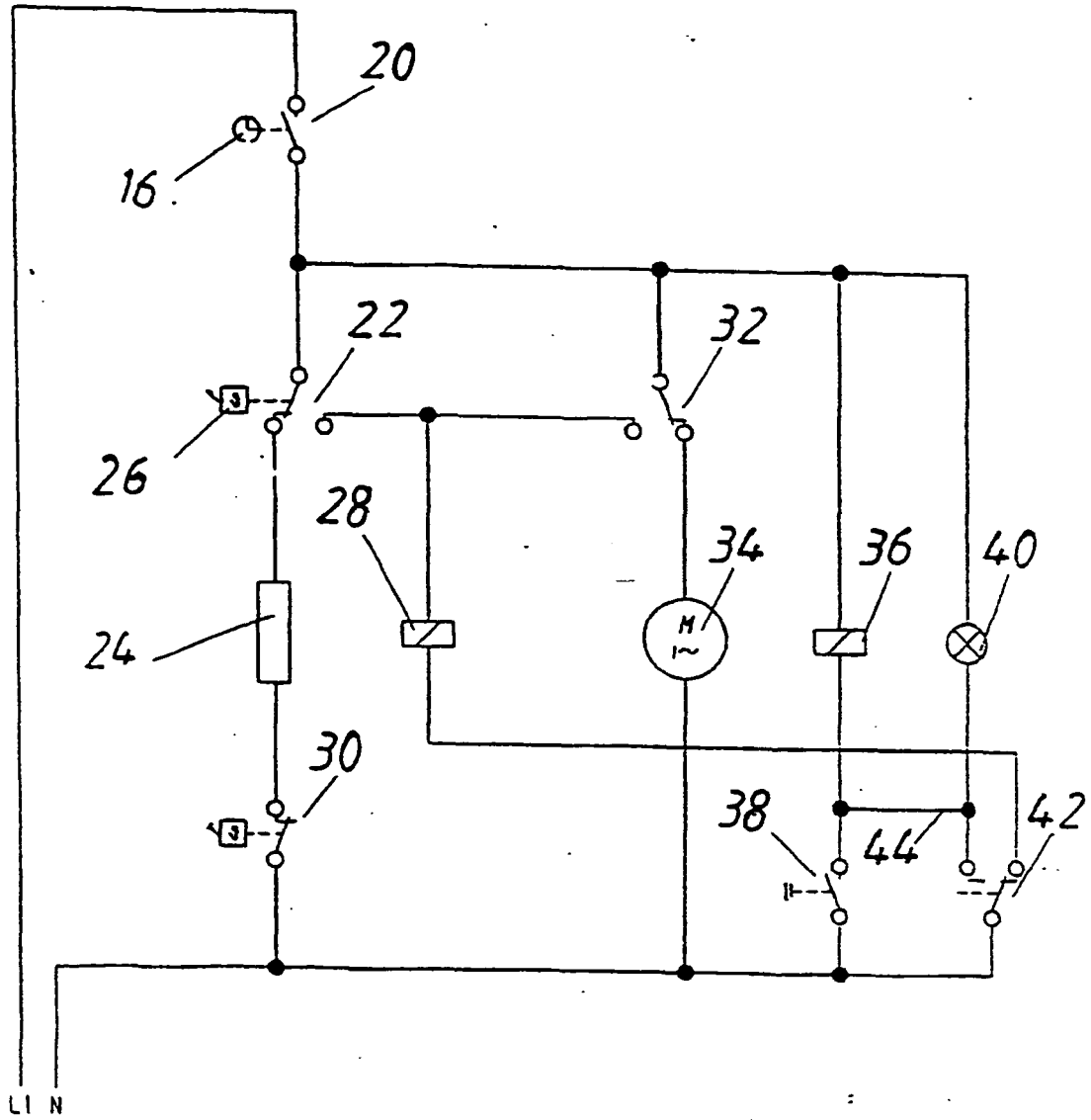


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6191391 B1 [0003]
- DE 4237570 A1 [0006]