



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **201 097**

Int.Cl.³

3(51) **A 47 J 37/08**

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 47 J/ 2350 440

(22) 23.11.81

(44) 06.07.83

(71) VEB KOSORA;DD;

(72) ULRICH, WALTER,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB KOSORA BFS 8045 DRESDEN REISSTR. 40

(54) **ELEKTRISCHER BROTRÖSTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen insbesondere als Toastgerät für den Haushalt geeigneten elektrischen Brotröster mit einer temperaturabhängigen Regelung des Röstzustandes bei aufeinanderfolgenden Röstvorgängen. Erfindungsgemäß ist der Brotröster mit einer digitalen Schaltung in einem integrierten Schaltkreis versehen, der ein die Gerätetemperatur erfassender Zeitkreis und eine die Auswurfvorrichtung betätigende Steuerung zugeordnet sind.

235044 0

TITEL DER ERFINDUNG

Elektrischer Brotröster

ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Brotröster, insbesondere als Toastgerät für den Haushalt, mit einer vorzugsweise auf eine Auswurfvorrichtung einwirkenden temperaturabhängigen Regelung des Röstzustandes bei aufeinanderfolgenden Röstvorgängen.

CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Es ist nach den DE-OS 26 32 500 und 27 36 596 bekannt, elektrische Brotröster zur Steuerung des automatischen Ablaufs des Röstvorganges mit einer analogen Schaltung zu versehen. Diese analoge Schaltung besteht aus einer Widerstand-Kondensator-Kombination als Zeitglied und einem Trigger oder dgl. als Auswerteglied. Nach Ablauf einer bestimmten, durch ein Potentiometer oder dgl. vorwählbaren Röstzeit wird durch die analoge Schaltung über bekannte Schaltelemente die Auswurfvorrichtung betätigt, dabei die Heizstromzufuhr unterbrochen und der Röstvorgang beendet. Mit dem Einlegen neuen Röstgutes

und der Rückführung der Auswurfvorrichtung in die Röststellung wird der Heizstromkreis wieder geschlossen und ein neuer Röstvorgang begonnen.

Der Nachteil dieser bekannten Brotröster besteht in der durch diese analoge Schaltung nicht berücksichtigten Temperatur des Gerätes, die nach der Inbetriebnahme von Röstvorgang zu Röstvorgang kontinuierlich bis zu einem Maximalwert ansteigt und sich gleichermaßen verkürzende Röstzeiten erfordern würde. Die Einstellung des Gerätes auf eine bestimmte Röstzeit führt dazu, daß mit dem ersten Röstvorgang nur eine ungenügende Bräunung des Röstgutes erfolgt, während bei späteren Röstvorgängen das Röstgut in der gleichen Röstzeit bereits verkohlt. Die manuelle Vorwahl unterschiedlicher Röstzeiten für die ersten Röstvorgänge ist zwar möglich, steht jedoch im Widerspruch zum Verwendungszweck eines automatischen Brotrösters und senkt damit dessen Gebrauchswert. Zudem wächst mit der Länge der Röstzeit, also insbesondere bei den ersten Röstvorgängen, die Steuerungenauigkeit der analogen Schaltung.

Es ist nach den DE-OS 20 40 177, 21 25 423, 24 31 150 und 26 48 865 bereits bekannt, solche elektrischen Brotröster mit einer analogen Schaltung zusätzlich mit Sensoren zur Messung der Temperatur oder des Bräunungsgrades des Röstgutes zu versehen. Die Messung der Temperatur kann elektronisch, die Messung des Bräunungsgrades optisch oder über die unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit des Röstgutes vorgenommen werden. Bei diesen Geräten erfolgt damit eine zeit- und temperatur- oder zeit- und röstzustandsabhängige Regelung des Röstvorganges.

Der Nachteil dieser bekannten Brotröster besteht in dem erhöhten apparativen Aufwand durch solche zusätzlichen Bauelemente, deren Unterbringung eine Vergrößerung des Gerätes be-

dingt und Mehraufwendungen bei der Wärmeableitung und dem Überhitzungsschutz der elektronischen Bauelemente erfordert und damit höhere und für ein Haushaltgerät nicht mehr vertretbare Kosten verursacht. Darüberhinaus steigt mit der Anzahl der elektronischen Bauelemente auch die Störanfälligkeit des Gerätes.

Es ist nach der DE-OS 25 01 677 weiterhin bekannt, elektrische Brotröster mit einer digitalen Schaltung zu versehen. Diese Schaltung besteht aus einem Impulsgenerator oder dgl. als Zeitglied und einem Schrittschaltwerk oder dgl. als Auswertglied. Das Schrittschaltwerk führt das Röstgut impulsabhängig und damit mit unterschiedlicher Geschwindigkeit auf einem Schlitten oder dgl. durch die Röstzone des Gerätes.

Der Vorteil dieser bekannten Brotröster besteht in der hohen Genauigkeit einer digitalen Schaltung, der Nachteil in dem ebenfalls hohen apparativen Aufwand und der Störanfälligkeit des elektromechanischen Schrittschaltwerkes. Die Röstgutbewegung erfordert eine große Baulänge dieser Geräte mit über die gesamte Röstzone angeordneten Heizleitern, die nur bei einem kontinuierlichen Röstbetrieb eine effektive Energieanwendung gewährleisten. Dieser Nachteil läßt einen solchen Brotröster als Haushaltgerät ungeeignet erscheinen.

ZIEL DER ERFINDUNG

Das Ziel der Erfindung ist es, unter Vermeidung der angeführten Nachteile bei insbesondere als Toastgeräten für den Haushalt geeigneten elektrischen Brotröstern mit geringem technischen Aufwand und energiewirtschaftlich effektiv einen gleichmäßigen Bräunungszustand des Röstgutes bei aufeinanderfolgenden Röstvorgängen zu gewährleisten und damit den Gebrauchswert solcher elektrischen Brotröster zu erhöhen.

DARLEGUNG DES WESENS DER ERFINDUNG

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektrischen Brotröster zu entwickeln, der auf einfache Weise unter Einbeziehung der Gerätetemperatur den Röstvorgang regelt und mit einer Auswurfvorrichtung versehen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß wie folgt gelöst:

Der elektrische Brotröster ist mit einer digitalen Schaltung versehen. Die digitale Schaltung weist einen integrierten Schaltkreis mit einem Oszillator, einem Frequenzteiler und einer Ablaufsteuerung auf.

Dem Oszillator ist ein Potentiometer oder dgl., ein Thermistor oder dgl. und ein Kondensator oder dgl. zugeordnet. Der Ablaufsteuerung ist die vorzugsweise aus einem Haltemagneten bestehende Steuerung der Auswurfvorrichtung und der Schalter der Heizstromzufuhr zugeordnet.

Mit dem Potentiometer wird manuell die dem gewünschten Bräunungszustand entsprechende Röstzeit eingestellt und der Thermistor erfaßt die vorhandene Gerätetemperatur. Das Potentiometer und der Thermistor bilden zusammen mit dem Kondensator den Zeitkreis des Oszillators. Die im Oszillator erzeugte Frequenz wird im Frequenzteiler geteilt und wirkt über die Ablaufsteuerung auf den Haltemagneten der Auswurfvorrichtung und die Schaltung der Heizstromzufuhr ein.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen elektrischen Brotrösters besteht in der mit geringem technischen Aufwand erzielten Verbindung der Genauigkeit einer digitalen Schaltung, die zugleich die Gerätetemperatur erfaßt, mit einer einfachen elektromagnetischen Auswurfvorrichtung.

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt den Schaltplan der erfindungsgemäßen Schaltung.

Der in üblicher Weise gleich einem elektrischen Brotröster mit analoger Schaltung ausgebildete und mit einer Auswurfvorrichtung versehene Brotröster weist einen integrierten digitalen Schaltkreis 1 auf. Dem Schaltkreis 1 ist als Zeitkreis ein Potentiometer 5, ein Thermistor 6 und ein Kondensator 7 zugeordnet. Mit dem Potentiometer 5 wird die dem gewünschten Röstzustand entsprechende Röstzeit manuell gewählt, der Thermistor 6 erfaßt die unterschiedliche Gerätetemperatur. Die von dem Potentiometer 5 und dem Thermistor 6 über den Kondensator 7 zusammengefaßten Steuersignale werden einem in dem integrierten Schaltkreis 1 angeordneten Oszillator 2 zugeführt, der zählbare Impulse erzeugt. Diese Impulse werden in einem ebenfalls in dem integrierten Schaltkreis 1 angeordneten Frequenzteiler 3 gezählt und über ein Auswerteglied der Ablaufsteuerung 4 zu den Steuersignalen umgewandelt, die den Haltemagneten 8 der Auswurfvorrichtung und den Schalter der Heizstromzufuhr betätigen.

235044 0

ERFINDUNGSANSPRUCH

Elektrischer Brotröster mit einer den Röstvorgang unter Einbeziehung der Gerätetemperatur regelnden Schaltung und einer automatisch betätigten Auswurfvorrichtung, gekennzeichnet dadurch,

daß der Brotröster mit einer digitalen Schaltung versehen ist und einen integrierten Schaltkreis (1) mit einem Oszillator (2), einem Frequenzteiler (3) und einer Ablaufsteuerung (4) aufweist,

wobei dem Oszillator (2) ein Potentiometer (5) oder dgl., ein Thermistor (6) oder dgl. und ein Kondensator (7) oder dgl.

und der Ablaufsteuerung (4) die vorzugsweise aus einem Halbleitern (8) bestehende Steuerung der Auswurfvorrichtung und der Schalter der Heizstromzufuhr zugeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

235044 0

