



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(51) Int. Cl.⁶: H05B 3/74

(21) Anmeldenummer: 99110679.0

(22) Anmeldetag: 02.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 05.06.1998 DE 19825309

(71) Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)

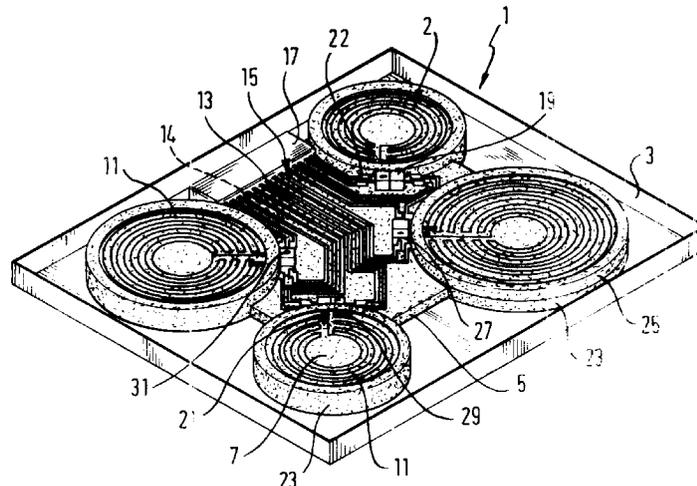
(72) Erfinder:
• Garcia, Jose Andres
50014 Zaragoza (ES)
• Reichard, Joachim
82319 Starnberg (DE)
• Ziegler, Felicitas, Dipl.-Ing.
83371 Stein (DE)

- Plankl, Manfred, Dipl.-Ing.
83301 Traunreut (DE)
- Lappat, Hans, Dipl.-Ing.(FH)
84518 Garching/Alz (DE)
- Sigmund, Armin, Dipl.-Ing.
83301 Traunreut (DE)
- Stitzl, Bernd, Dipl.-Ing.
83362 Lauter (DE)
- Wagner, Michael, Dr.-Ing
83355 Grabenstätt (DE)
- Knebel, Kurt, Dipl.-Ing.
83301 Traunreut (DE)
- Erdmann, Klaus, Dipl.-Ing.(FH)
75015 Bretten (DE)
- Linde, Hans, Prof. Dr.-Ing.
96450 Coburg (DE)
- Neumann, Uwe, Dipl.-Ing.(FH)
96050 Bamberg (DE)
- Rehklau, Andreas, Dipl.-Ing.(FH)
85356 Freising (DE)

(54) **Strahlungsheizungsanordnung mit Stromschienen**

(57) Bekannt ist eine Strahlungsheizungsanordnung, insbesondere zur Verwendung unterhalb einer Glaskeramikkochfläche, mit einem Gehäuseteil, in dem Heizelemente angeordnet sind, deren Heizleiter über Stromschienen mit einem Stecker der Strahlungsheizungsanordnung verbunden sind. Um die Montagetechnik

bei einer derartigen Anordnung zu vereinfachen, ist an einem Endabschnitt der Stromschiene im Bereich des Heizelementes ein Temperaturmeßelement gehalten, das in das Heizelement ragt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Strahlungsheizungsanordnung, insbesondere zur Verwendung unterhalb einer Glaskeramikkochfläche, mit einem Gehäuseteil, in dem Heizelemente angeordnet sind, deren Heizleiter über Stromschienen mit einem Stecker der Strahlungsheizungsanordnung verbunden sind.

[0002] Eine derartige Strahlungsheizungsanordnung ist bekannt aus der Druckschrift DE 196 11 403 A1, wobei die Heizelemente bzw. Strahlungsheizkörper in einem einteiligen Isolierteil angeordnet sind. Die Stromverbindungen sind durch in das Isolierteil eingepreßte Bandleitungen aus Metall realisiert, die in entsprechenden Stromführungskanälen des Isolierteils aufgenommen sind. Die Stromzuführungsbandleiter sind dabei einerseits mit dem Gruppenstecker der Strahlungsheizungsanordnung verschweißt und andererseits mit den Bandheizleitern der einzelnen Heizelemente. Temperaturbegrenzer der Heizelemente sind in entsprechende Aussparungen des Isolierteiles eingelegt und fixiert.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Montagetechnik bei einer Strahlungsheizungsanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 zu vereinfachen.

[0004] Erfindungsgemäß ist dies bei einer Strahlungsheizungsanordnung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 dadurch erreicht, daß an einem Endabschnitt der Stromschiene im Bereich des Heizelementes ein Temperaturmeßelement gehalten ist, das in das Heizelement ragt. Das bedeutet, daß die Temperaturmeßelemente bereits vor der Montage der Stromschienen in das Gehäuseteil der Strahlungsheizungsanordnung jeweils an den Stromschienen befestigt werden. Diese vormontierte Baueinheit wird dann zur weiteren Montage in das Gehäuseteil eingelegt und die entsprechenden elektrischen Verbindungen hergestellt. Durch die im wesentlichen starre Halterung des Temperaturmeßelementes an der Stromschiene ist dessen Position beim Einlegen in das Isolierteil bereits festgelegt. Dadurch ist die Montage der Anordnung weiter vereinfacht.

[0005] Um eine problemlos handhabbare selbsttragende Baueinheit zu erhalten, sind die Stromschienen mittels eines Verbindungselementes zu einer im wesentlichen starren Stromschieneneinheit mit Temperaturmeßelementen verbunden. Die so geschaffene Einheit kann aufgrund ihrer Eigenstabilität nach dem Einlegen in das Isolierteil automatisiert mit dem Stecker und den Heizleitern verschweißt werden.

[0006] Vorteilhafterweise weist das Temperaturmeßelement im starre Anschlußbeine auf, die an die Stromschiene geschweißt sind. Auch dadurch ist eine stabile und kompakte Baueinheit geschaffen und die Montagetechnik der Strahlungsheizungsanordnung vereinfacht.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Temperaturmeßelement ein Bimetallelement auf, das insbesondere zur Detektion der Restwärme

des Heizelementes dient. Ohne zusätzliche oder nachträgliche Sonderverdrahtung ist dadurch das kostengünstige Bimetallelement mit der Stromschieneneinheit verbunden. Eine weitere Vereinfachung der Herstellung der Strahlungsheizungsanordnung ist dadurch erreicht, daß das Temperaturmeßelement auch ein Anzeigeelement aufweist, das von dem Bimetallelement geschaltet wird. Durch die Integration des Anzeigeelementes, beispielsweise in Form einer Leuchtdiode und des Bimetallelementes in eine kompakte und vorverdrahtete Baueinheit ist die Realisierung der elektrischen Leitungsverbindungen der Strahlungsheizungsanordnung weiter vereinfacht.

[0008] Entsprechende Vorteile ergeben sich, wenn das Temperaturmeßelement ein Curie-Effekt-Element aufweist und insbesondere als Temperaturbegrenzer zum Schutz der Strahlungsheizung bzw. der Glaskeramikkochfläche vor Übertemperatur dient. Curie-Effekt-Elemente sind beispielsweise aus der LötKolbentechnik bekannt und dienen dort als durch die Temperatur bestimmte Schaltelemente. Dabei wird der Curie-Effekt verwendet, also der Verlust der magnetischen Eigenschaft eines Materials beim Überschreiten einer bestimmten Temperatur, der Curie-Temperatur. Das Curie-Effekt-Element zeichnet sich insbesondere durch eine im Vergleich zum Bimetall-Element verbesserte Genauigkeit aus.

[0009] Nachfolgend ist anhand einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Strahlungsheizungsanordnung beschrieben.

[0010] Eine Strahlungsheizungsanordnung 1 mit vier Heizelementen 2 weist eine metallische Heizungswanne 3 auf. Diese wird mit ihren Funktionskomponenten in an sich bekannter Weise unmittelbar unter einer zu beheizenden Kochplatte, beispielsweise aus Glaskeramik, angeordnet. In die Heizungswanne 3 ist ein Isolierteil 5 eingelegt, das für die vier Heizelemente 2 vier entsprechende Aufnahmeräume 7 aufweist. In entsprechend gestaltete Leitungskanäle des Isolierteils 5 sind Bandheizleiter 11 der Heizelemente 2 und als Stromschienen 13 dienende Flachdrähte aus Blech eingelegt. Dabei sind die Stromschienen 13 mittels in unterbrochenen Linien dargestellten Schienenhaltern 14 aus elektrischem Isolationsmaterial zu einer selbsttragenden und eigensteifen Stromschieneneinheit 15 verbunden, Zugleich sind durch den Schienenhalter 14 die einzelnen Stromschienen 13 definiert voneinander beabstandet. Die Stromschieneneinheit 15 verbindet die Bandheizleiter 11 mit einem Gruppenstecker 17 der Strahlungsheizungsanordnung 1. Im Endabschnitt der Stromschienen 13 im Bereich der Aufnahmeräume 7 ist jeweils ein Temperaturbegrenzer 19 an die Stromschienen 13 angeschweißt. Der Temperaturbegrenzer 19 weist ein aus der LötKolbentechnik bekanntes Curie-Effekt-Element auf. Aus dem Gehäuse des Temperaturbegrenzers 19 ragt zur thermischen Ankopplung des Curie-Effekt-Elementes ein Fühlerrohr 21 in den Aufnahmeraum 7 oberhalb des Bandheizleiters 11. Weiter-

