



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 223 966
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 86113219.9

⑭ Anmeldetag: 25.09.86

⑮ Int.Cl.4: H 05 B 3/68

F 24 C 7/06, H 05 B 3/74

⑯ Priorität: 27.11.85 DE 3541839

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

⑳ Anmelder: AKO-Werke GmbH & Co KG
Pflannerstrasse 75/79
D-7988 Wangen/Allgäu(DE)

㉑ Erfinder: Hecht, Josef
D-7959 Kirchberg 1(DE)

㉒ Erfinder: Dzwigon, Günter
D-7970 Leutkirch(DE)

㉓ Vertreter: Geiser, Hartmut, Dipl.-Ing.
Sulzbacher Strasse 39
D-8500 Nürnberg 20(DE)

㉔ Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten.

㉕ Bei einer Strahlungsheizvorrichtung für Keramik-kochplatten sind auf einem Isolierkörper 1 einzeln schaltbare Heizwendeln 4, 5, 6 verlegt. Um eine gleichmäßige Be-heizung und eine einfache Anschlußmöglichkeit zu gewährleisten, weist jede Heizwende 4, 5, 6 mehrere nach innen ragende Abschnitte 10, 12, 14 auf. Diese Abschnitte der Heizwendeln 4, 5, 6 greifen ineinander. Die Anschlußstellen 15, 16, 17 liegen nebeneinander.

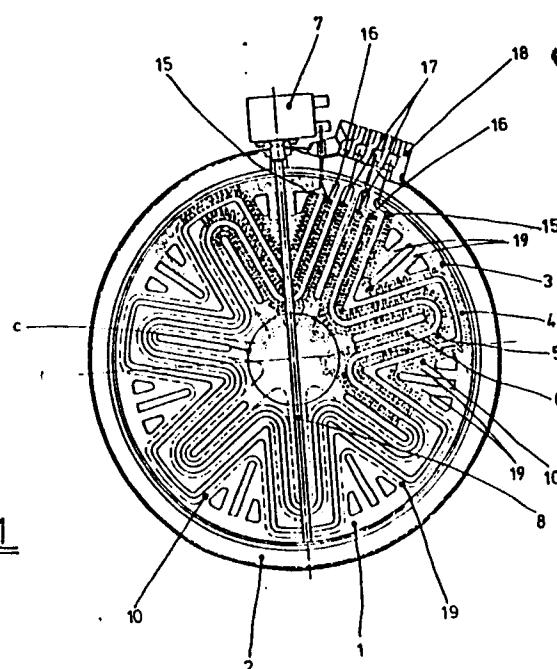


Fig. 1

A - 10/85

- 1 -

AKO-Werke GmbH & Co. KG
Pfannerstraße 75/79
7988 Wangen/Allgäu

Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten

- Die Erfindung betrifft eine Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten, bei der auf einem Isolierkörper Heizwendeln verlegt sind, die einzeln oder in Gruppen schaltbar sind und bei der die den Umfang der Heizwendeln umschließenden Außenkreise ineinanderliegen.
- Eine derartige Strahlungsheizvorrichtung ist in der DE-OS 33 15 438 beschrieben. Wird bei einer solchen Strahlungsheizvorrichtung nur eine Heizwendel eingeschaltet, dann wird die Kochplatte, insbesondere Glaskeramik-Kochplatte, über den anderen Heizwendeln nur unzureichend erwärmt. Es ergibt sich eine ungleichmäßige Wärmeverteilung an der Kochplatte.
- In dem DE-GM 84 00 644 ist eine Strahlungsheizvorrichtung beschrieben, bei der drei Heizwendeln

2
- 5 -

spiralförmig nebeneinander verlaufen. Die einen Anschlüsse der Heizwendeln liegen innen. Sie müssen deshalb durch den Isolierkörper hindurch nach außen geführt werden. Dies erschwert den Aufbau einer solchen Strahlungsheizvorrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer Strahlungsheizvorrichtung der eingangs genannten Art eine über die Fläche möglichst gleichmäßige Beheizung zu erreichen, auch wenn nur eine der Heizwendeln eingeschaltet ist, und eine einfache Anschlußmöglichkeit für die Heizwendeln zu schaffen.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einer Strahlungsheizvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß jede Heizwende mehrere von ihrem Außenkreis nach innen ragende Abschnitte aufweist, die an auf dem jeweiligen Außenkreis liegende Abschnitte der betreffenden Heizwende anschließen, daß die nach innen ragenden Abschnitte der Heizwenden ineinandergreifen und daß zwischen den beiden Anschlußstellen der Heizwende mit dem größten Aus senkreis die Anschlußstellen der Heizwendeln mit den kleineren Außenkreisen nebeneinanderliegen.

Jede Heizwende weist dabei einerseits auf ihrem Außenkreis, also weit außen, liegende Abschnitte und andererseits von diesen nach innen zur Mitte der Fläche des Isolierkörpers ragende Abschnitte auf. Wird nur eine der Heizwendeln eingeschaltet, dann

- 6 -

- 3 -

ergibt sich dennoch eine sehr breite Ringzone, in
der die Kochplatte erwärmt wird. Die Ringzonen, in
denen die Heizwendeln verlaufen, liegen nicht anein-
ander angrenzend ineinander, sondern überlappen sich
05 weit. Dadurch ergibt sich für die möglichen schalt-
baren Heizleistungsstufen eine recht gleichmäßige
Erwärmung der Kochplatte.

Die Anschlußstellen liegen weit außen am Isolier-
10 körper. Sie sind nicht durch Abschnitte anderer
Heizwendeln so abgedeckt, daß sich Anschlüsse und
Heizwendeln kreuzen müßten. Die Anschlußstellen
sind damit an der Oberfläche des Isolierkörpers ein-
fach kontaktierbar.

15 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung
ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von
zwei Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigen:

20 Figur 1 eine Strahlungsheizvorrichtung für eine
Glaskeramik-Kochplatte und

Figur 2 die Strahlungsheizvorrichtung mit geänderter
Verlegung der äußeren Heizwendel.

25 Eine Strahlungsheizvorrichtung weist einen kreisförmigen
oder ovalen Isolierkörper 1 auf. Der Isolierkörper 1 ist
30 mit einem hochstehenden Ringrand 2 versehen. Inner-

- 7 -

- 4 -

halb des Ringrandes 2 verlaufen Kanäle 3 zur Aufnahme von drei Heizwendeln 4, 5 und 6.

Außerhalb des Ringrandes 2 ist ein Regler 7 angeordnet, dessen Temperaturfühler mit 8 bezeichnet ist. Die drei Heizwendeln 4, 5 und 6 sind elektrisch in Siebentaktschaltung schaltbar. Über den Heizwendeln 4, 5 und 6 erstreckt sich eine nicht näher dargestellte Glaskeramik-Kochplatte.

10

Die äußere Heizwende 4 ist von einem Außenkreis A umschlossen. Die mittlere Heizwende 5 ist von einem Außenkreis B umschlossen. Die innere Heizwende 6 ist von einem Außenkreis C umschlossen.

15

Die äußere Heizwende 4 weist Abschnitte 9 auf, die beim Außenkreis A verlaufen. Von diesen Abschnitten 9 ragen Abschnitte 10 nach innen zur Mitte der Oberfläche des Isolierkörpers 1 bis zu einem Innenkreis a.

20 Die mittlere Heizwende 5 weist Abschnitte 11 auf, die beim Außenkreis B verlaufen. Zwischen den

Abschnitten 11 erstrecken sich Abschnitte 12 nach innen bis zu einem Innenkreis b. Die innere Heizwende 6 weist Abschnitte 13, die beim Außenkreis C

25 verlaufen, auf. Zwischen den Abschnitten 13 ragen Abschnitte 14 nach innen bis zu einem Innenkreis c.

Die nach innen ragenden Abschnitte 10, 12 und 14 greifen ineinander. Ihre Gestalt ist V-förmig (vgl. Figur 1 und 2) oder U-förmig (vgl. Abschnitte 10 in

30 Figur 2). Die Kreise A, B, C, a, b, c liegen konzentrisch.

- 8 -

- 5 -

Die Heizwendel 4 weist im Bereich ihres Außenkreises A zwei beabstandete Anschlußstellen 15 auf. Die Heizwendel 5 weist im Bereich ihres Außenkreises B Anschlußstellen 16 auf. Die Heizwendel 6 ist im
05 Bereich ihres Außenkreises C mit Anschlußstellen 17 versehen. Die Anschlußstellen 16 liegen zwischen den Anschlußstellen 15. Die Anschlußstellen 17 liegen zwischen den Anschlußstellen 16. Alle Anschlußstellen 15, 16, 17 liegen also nahe dem Ringrand 2 und sind
10 diesem gegenüber nicht durch einen der genannten Abschnitte verbunden, so daß die Anschlüsse leicht und ohne Kreuzungen oder Verlegungen innerhalb des Isolierkörpers 1, nach außen an eine Anschlußleiste 18 geführt werden können. Da die Anschlußstellen nahe
15 beieinanderliegen, können einzelne Anschlußstellen, je nach der vorgesehenen Schaltung, auch leicht direkt miteinander verbunden werden. Jede Heizwendel 4, 5 und 6 verläuft zwischen ihren Anschlußstellen 15, 16 bzw. 17 einzügig. Sie erstreckt sich also nur in
20 einer Lage auf dem Isolierkörper 1.

Durch die beschriebene Anordnung entfaltet die Heizwendel 4 in der Ringzone A-a ihre Heizwirkung. Die Heizwendel 5 wirkt in der Ringzone B-b. Die Heizwendel 6 ist in der Ringzone C-c wirksam und strahlt darüber hinaus auch ins Innere des Kreises c. Hierfür ist im Bereich des Kreises c auf einen die Heizwendel 6 seitlich abdeckenden Steg verzichtet. Die Heizwendel 6 liegt also im Bereich des Innenkreises c
30 nicht in einem Kanal. Die Ringzonen A-a, B-b, C-c

- 6 -

6
- 8 -

- überlappen sich (vgl. Figur 2). Da sich auch die Ringzonen A-a und C-c überlappen, besteht eine Ringzone C-a, in der Abschnitte aller drei Heizwendeln liegen. Dadurch ist gewährleistet, daß die Ringzone C-a und ein anschließender Bereich erwärmt wird, unabhängig davon, welche der Heizwendeln 4, 5 oder 6 eingeschaltet ist. Eine Überhitzung der Ringzone C-a erfolgt nicht, da auch in der Ringzone C-a die betreffenden Abschnitte nebeneinanderliegen.
- 10 Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist die äußere Heizwende 4 und die innere Heizwende 6 geringfügig anders verlegt als beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1. Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 verlaufen die Abschnitte V-förmig, wogegen sie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 U-förmig gelegt sind. Die innere Heizwende 6 ist beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 bei ihrem Innenkreis c spitzer verlegt als beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1.
- 15 Für die unterschiedlichen Verlegungsmöglichkeiten brauchen nicht Isolierkörper mit entsprechend anders verlaufenden Kanälen 3 vorgesehen sein. Die Kanäle 3 sind so gestaltet, daß Heizwendeln sich in unterschiedlicher Weise einlegen lassen. Dementsprechend 20 bleiben dann nichtbenötigte Kanalteile frei. Solche Kanalteile sind in Figur 1 mit 19 und in Figur 2 mit 25 bezeichnet. Die Anordnung der Heizwendeln richtet sich nach der gewünschten Heizleistung. Es müssen nicht für die verschiedenen Heizleistungen auch entsprechend unterschiedliche Isolierkörper vorgesehen 30 sein.

A - 10/85

1

AKO-Werke GmbH & Co. KG
Pfannerstraße 75/79
7988 Wangen/Allgäu

Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten

A n s p r ü c h e :

1. Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten, bei der auf einem Isolierkörper Heizwendeln verlegt sind, die einzeln oder in Gruppen schaltbar sind und bei der die den Umfang der Heizwendeln umschließenden 05 Außenkreise ineinander liegen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Heizwendel (4, 5, 6) mehrere von ihrem Aus- senkreis (A, B, C) nach innen ragende Abschnitte (10, 12, 14) aufweist, die an auf dem jeweiligen Außen- kreis (A, B, C) liegende Abschnitte (9, 11, 13) der 10 betreffenden Heizwendel (4, 5, 6) anschließen, daß die nach innen ragenden Abschnitte (10, 12, 14) der Heizwendeln (4, 5, 6) ineinandergreifen und daß zwi-

- 2 -

schen den beiden Anschlußstellen (15) der Heizwendel (4) mit dem größten Außenkreis (A) die Anschlußstellen (16, 17) der Heizwendeln (5, 6) mit den kleineren Außenkreisen (B, C) nebeneinanderliegen.

05

2. Strahlungsheizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstellen (15, 16, 17) der Heizwendeln (4, 5, 6) im Bereich der Außenkreise (A, B, C) nebeneinanderliegen.

10

3. Strahlungsheizvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Heizwendeln (4, 5, 6) eingenommenen Ringzonen (A-a, B-b, C-c) einander überlappen.

15

4. Strahlungsheizvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich auch die von der äußeren Heizwendel (4) eingenommene Ringzone (A-a) und die von der inneren Heizwendel (6) eingenommene Ringzone (C-c) überlappen.

20
25 5. Strahlungsheizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die nach innen ragenden Abschnitte (10, 12, 14) U-oder V-förmig verlaufen.

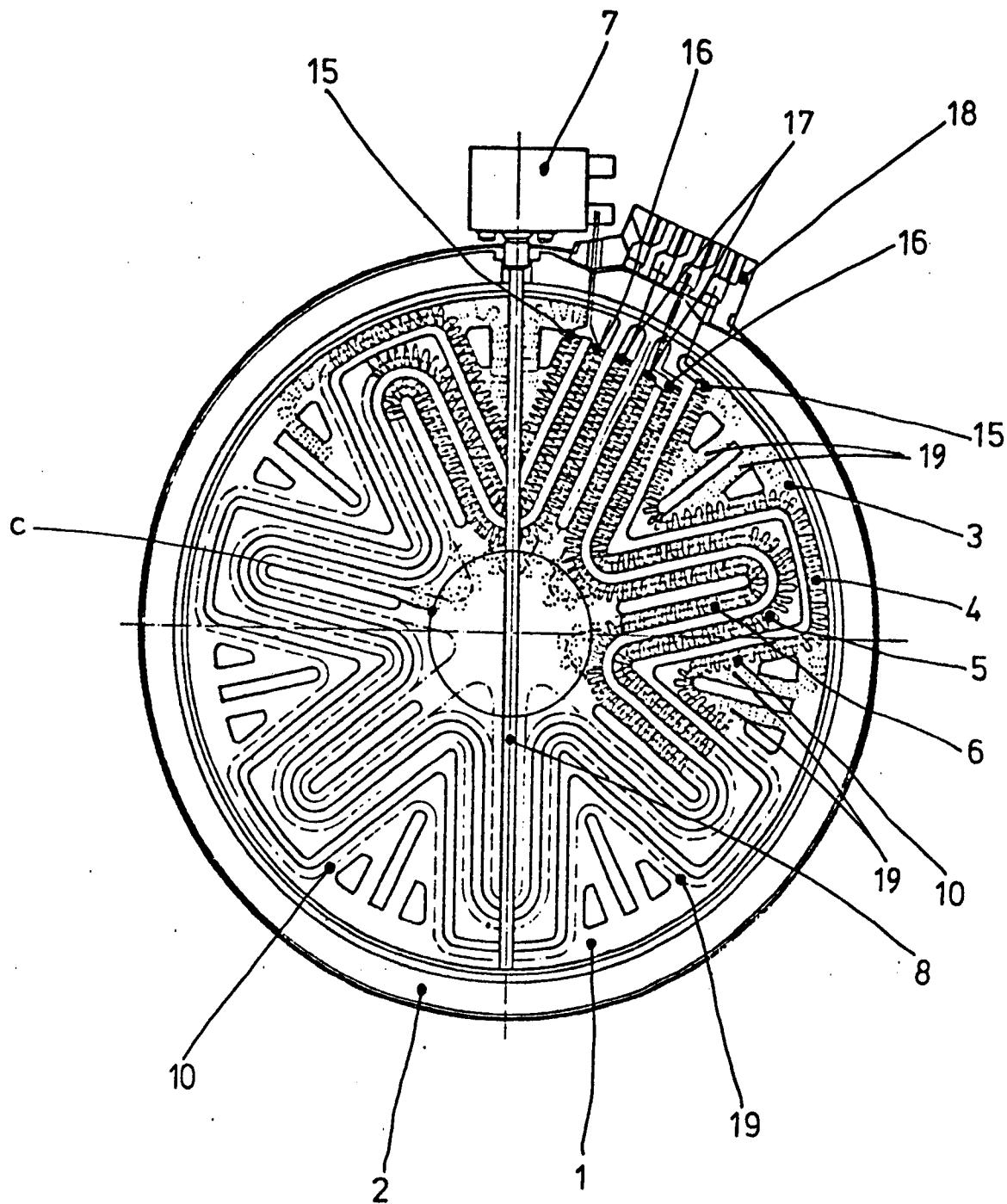
30 6. Strahlungsheizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Isolierkörper (1) verschiedenen, möglichen Verlegeformen der Heizwendeln (4, 6) entsprechende Kanäle (3) vorgesehen sind.

- 3 -

- 3 -

7. Strahlungsheizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Heizwendel (6) im Bereich des Innenkreises (c) nicht in einem Kanal liegt.

- 4 -

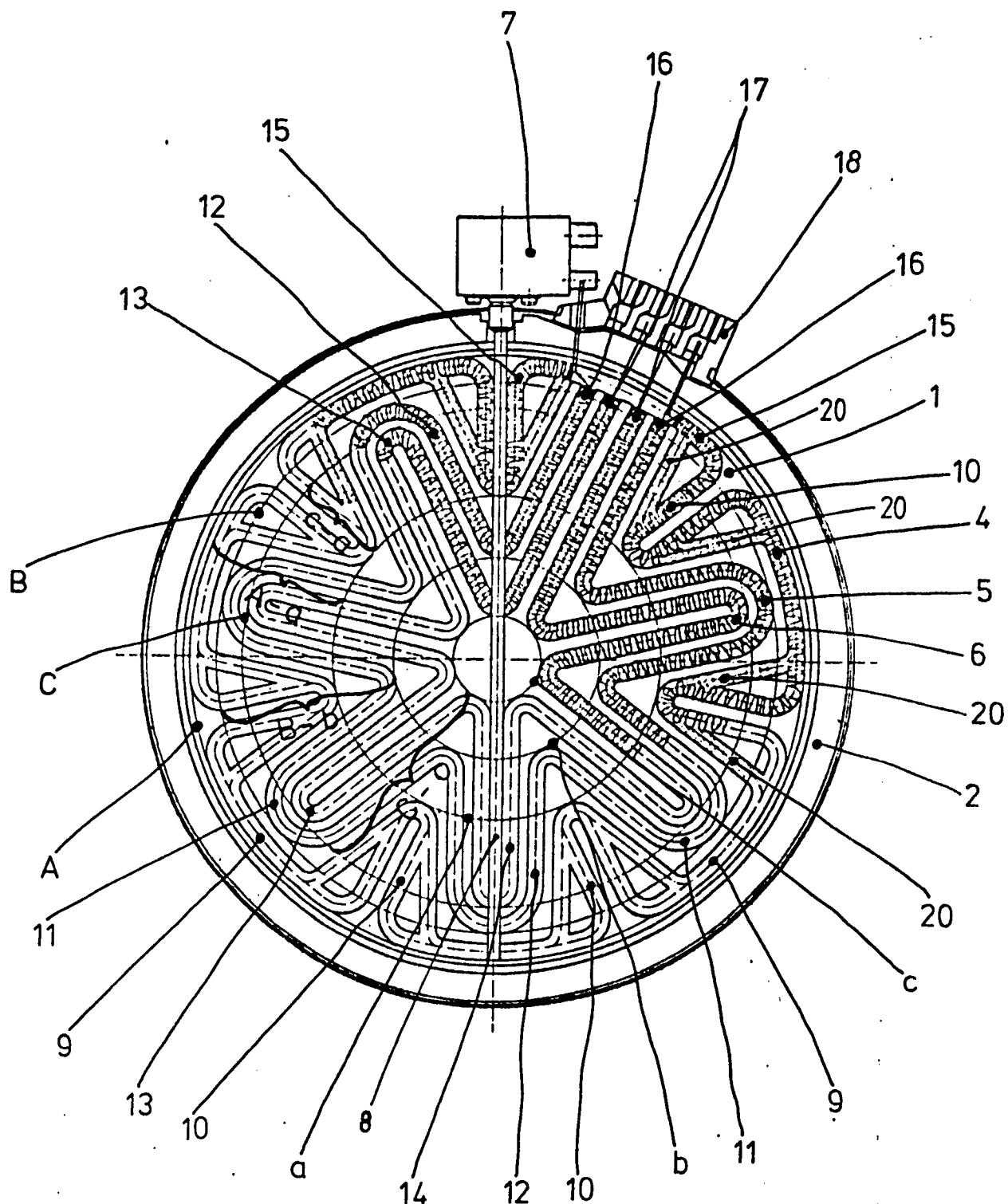
Fig. 1

三

2
12

0223966

Fig. 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EP 86113219.9

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	<u>DE - A1 - 3 234 349</u> (E.G.O.) * Seite 6, Zeilen 15-18; Seite 10, Zeilen 3-5; Fig. 1 * -- <u>GB - A - 144 610</u> (LANDERS FRARY & CLARK) * Seite 2, Zeilen 53-118; Fig. 1,2 * -- <u>US - A - 1 436 034</u> (L.R. HAMLIN) * Ansprüche; Fig. 1,2 * -- <u>US - A - 1 959 807</u> (S.C. ANDREW) * Gesamt * -- <u>US - A - 4 002 883</u> (HURKO) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 3; Fig. 1 * -- <u>GB - A - 439 571</u> (G.H. COLLINS) * Anspruch 1; Fig. 2 * ----	1,2,5, 6	H 05 B 3/68 F 24 C 7/06 H 05 B 3/74
A		1,2,5, 6	
A		1,2,5, 6	
A		1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4) F 24 C 7/00 H 05 B 3/00
A		1,5,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	27-11-1986	TSILIDIS
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument