

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86113218.9

22 Anmeldetag: 25.09.86

61 Int.Cl.4: **H 05 B 3/68**

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

30 Priorität: 27.11.85 DE 3541839

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **AKO-Werke GmbH & Co KG**
Pfannerstrasse 75/79
D-7988 Wangen/Allgäu(DE)

72 Erfinder: **Hecht, Josef**

D-7959 Kirchberg 1(DE)

72 Erfinder: **Dzwigon, Günter**

D-7970 Leutkirch(DE)

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

54 **Strahlungsheizvorrichtung für Kochplatten.**

57 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 gewähr-
leisten, weist jede Heizwendel 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.

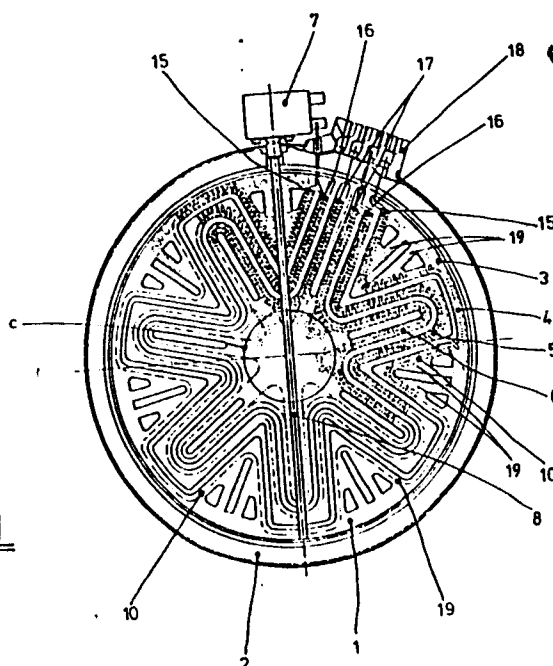


Fig. 1

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.

15 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 sol-
05 chen Strahlungsheizvorrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einer Strahlungs-
heizvorrichtung der eingangs genannten Art eine über
die Fläche möglichst gleichmäßige Beheizung zu errei-
10 chen, auch wenn nur eine der Heizwendeln eingeschaltet
ist, und eine einfache Anschlußmöglichkeit für die
Heizwendeln zu schaffen.

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

25 Jede Heizwendel 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.
30 Wird nur eine der Heizwendeln eingeschaltet, dann

- 6 -

3
- 6 -

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

Die Anschlußstellen liegen weit außen am Isolierkörper. Sie sind nicht durch Abschnitte anderer
10 Heizwendeln so abgedeckt, daß sich Anschlüsse und Heizwendeln kreuzen müßten. Die Anschlußstellen sind damit an der Oberfläche des Isolierkörpers einfach 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
- 7 -

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

05 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 Heizwendel 4 ist von einem Außenkreis A umschlossen. Die mittlere Heizwendel 5 ist von einem Außenkreis B umschlossen. Die innere Heizwendel 6 ist von einem Außenkreis C umschlossen.

15

Die äußere Heizwendel 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 Heizwendel 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 Heizwendel 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
- 8 -

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

15 geführt werden können. Da die Anschlußstellen nahe 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 Heiz-

25 wendel 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

- 9 -

6
- 9 -

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 Ring-

05 zone 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 Heizwendel 4 und die innere Heizwendel 6 geringfügig anders verlegt als beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1. Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ver-

15 laufen die Abschnitte 10 V-förmig, wogegen sie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 U-förmig gelegt sind. Die innere Heizwendel 6 ist beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 bei ihrem Innenkreis c spitzer verlegt als beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1.

20 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

25 bleiben dann nichtbenötigte Kanalteile frei. Solche Kanalteile sind in Figur 1 mit 19 und in Figur 2 mit 20 bezeichnet. Die Anordnung der Heizwendeln richtet sich nach der gewünschten Heizleistung. Es müssen nicht für die verschiedenen Heizleistungen auch ent-

30 sprechend unterschiedliche Isolierkörper vorgesehen 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

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

25

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.

30

- 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 -

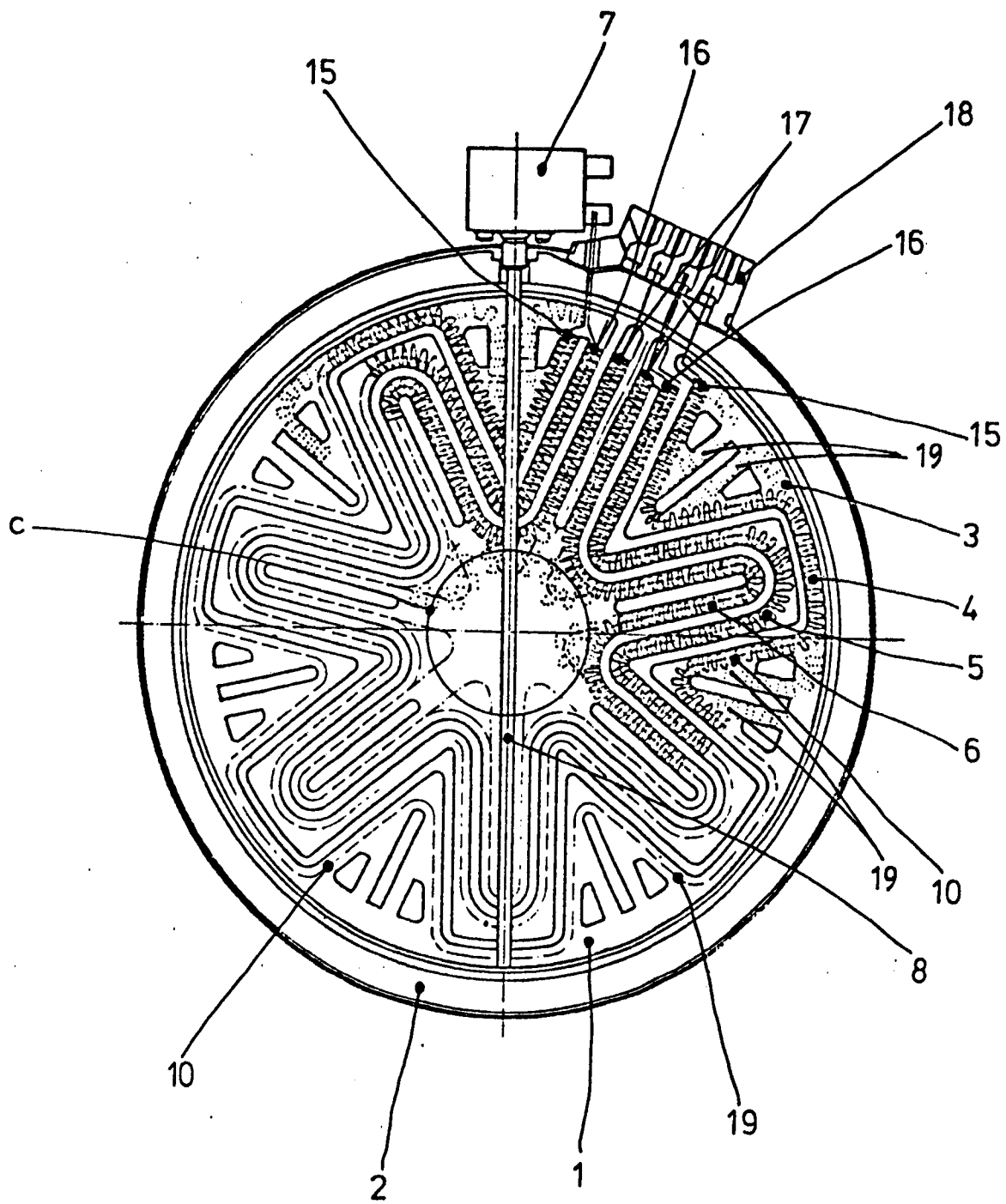
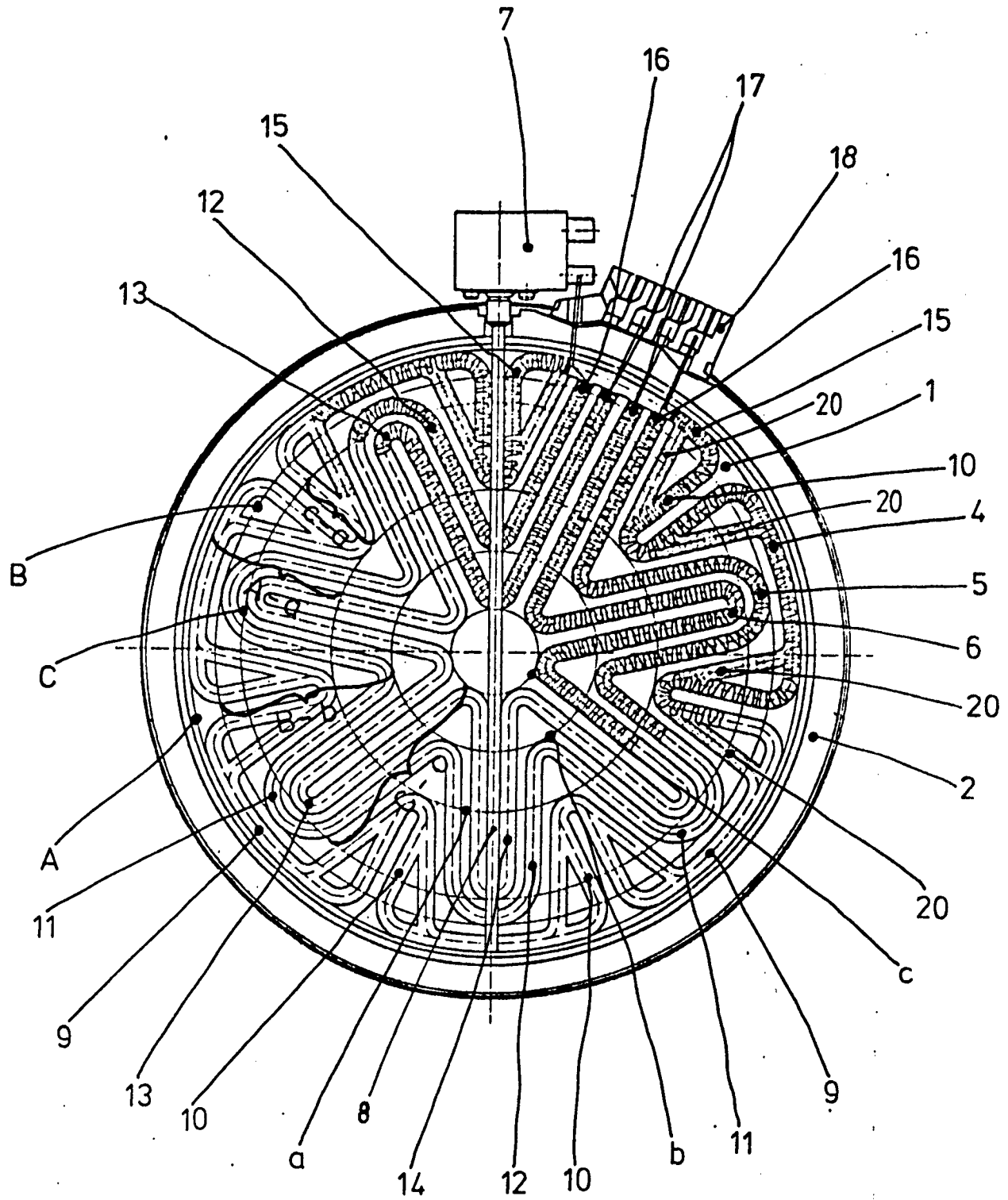
Fig. 1

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 (E.G.O.)</u> * Seite 6, Zeilen 15-18; Seite 10, Zeilen 3-5; Fig. 1 *	1,2,5,6	H 05 B 3/68 F 24 C 7/06 H 05 B 3/74
	--		
Y	<u>GB - A - 144 610 (LANDERS FRARY & CLARK)</u> * Seite 2, Zeilen 53-118; Fig. 1,2 *	1,2,5,6	
	--		
A	<u>US - A - 1 436 034 (L.R. HAMLIN)</u> * Ansprüche; Fig. 1,2 *	1,2,5,6	
	--		
A	<u>US - A - 1 959 807 (S.C. ANDREW)</u> * Gesamt *	1,2,5,6	
	--		
A	<u>US - A - 4 002 883 (HURKO)</u> * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 3; Fig. 1 *	1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) F 24 C 7/00 H 05 B 3/00
	--		
A	<u>GB - A - 439 571 (G.H. COLLINS)</u> * Anspruch 1; Fig. 2 *	1,5,6	

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