

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89203123.8

51 Int. Cl.⁵: H05B 3/74, H05B 3/00

22 Anmeldetag: 08.12.89

30 Priorität: 14.12.88 DE 3842033

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.90 Patentblatt 90/25

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: Bauknecht Hausgeräte GmbH
Am Wallgraben 99
D-7000 Stuttgart 80(DE)
84 DE

Anmelder: WHIRLPOOL INTERNATIONAL B.V.
Tarwelaan 58
NL-5632 KG Eindhoven(NL)

84 ES FR GB IT SE AT

72 Erfinder: Braun, Walter
Gmünder Strasse 10/1
D-7060 Schorndorf(DE)
Erfinder: Kersten, Reinhard, Dr.
Meischenfeld 29
D-5100 Aachen(DE)
Erfinder: Körver, Heinz
Franzstrasse 12
D-5132 Obach-Palenberg(DE)

74 Vertreter: Erdmann, Anton et al
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 105149
D-2000 Hamburg 1(DE)

54 Strahlheizkörper für Kochgeräte.

57 Ein Strahlheizkörper für Kochgeräte mit einer insbesondere als Glaskeramikplatte ausgebildeten Kochplatte besitzt vorzugsweise zwei Halogenlampen, denen jeweils ein Reflektor zugeordnet ist, wobei jeder Reflektor eine in Richtung der Halogenlampe hochgezogene Knickkante aufweist, die gemäß der Erfindung, in einer Ebene parallel zur Herdplatte verlaufend, kreisbogenförmig nach außen gebogen ist, wobei die Projektion einer Halogenlampe zwei Schnittstellen mit der Projektion der Knicklinie auf die Herdplatte ergibt.

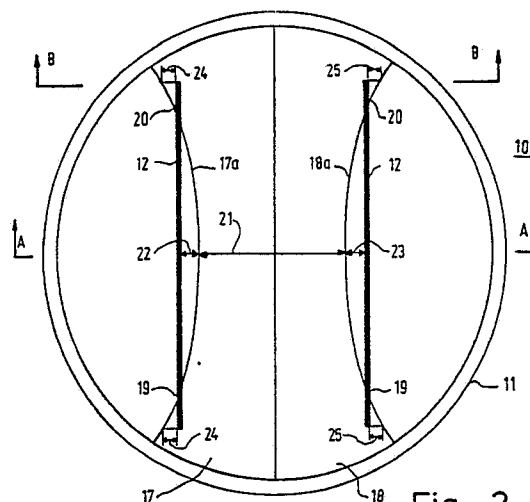


Fig. 2

EP 0 373 706 A2

Strahlheizkörper für Kochgeräte

(Zusatz zu Patentanmeldung P 37 23 007.8)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Strahlheizkörper für Kochgeräte mit einer insbesondere als Glaskeramikplatte ausgebildeten Kochplatte und mit mindestens zwei stabförmigen, zueinander parallel verlaufenden Strahlern, z. B. Halogenlampen, die zwischen der Kochplatte und zugehörigen Reflektoren angeordnet sind, wobei jeder Reflektor, unter Bildung einer im Bereich des Strahlers hochgezogenen Knickkante, zwei aneinanderstoßende Teilparabolf Flächen mit hochgezogenen Außenkanten aufweist und wobei die genannten Teile derart zueinander angeordnet sind, daß der oberhalb jedes Strahlers liegende Bereich der Kochplatte überwiegend von direkter und die Außenbereiche überwiegend von reflektierter Strahlung getroffen werden, nach Patentanmeldung P 37 23 077.8.

In der genannten älteren Anmeldung wird ein Strahlheizkörper beschrieben, bei dem unter einer Kochplatte ein kreisförmiges Gehäuse vorgesehen ist, in dem zwei Halogenlampen mit je einem zugeordneten Reflektor befestigt sind. Es hat sich gezeigt, daß die weitgehend parallelen und geraden Knickkanten unterhalb der Strahler, d. h. der Halogenlampen, zusammen mit der runden Randbegrenzung an bestimmten Stellen zu einer unerwünschten Erhöhung der Leistungsdichte führen. Diese Stellen liegen einmal im Zentrum der kreisförmigen Anordnung, d. h. mitten zwischen den beiden Halogenlampen, und zum anderen in den beiden Außenecken außerhalb der Halogenlampen, wo deren gedachte Verlängerung mit der kreisförmigen Randbegrenzung zusammentrifft. Ferner ist die Strahlungsdichte in allen vier Zonen der Randbegrenzung, die zwischen den vier genannten Stellen mit der unerwünschten Erhöhung der Leistungsdichte liegen, geringer als erwünscht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Strahlheizkörper der eingangs genannten Art derart zu gestalten, daß die Strahlungsdichte möglichst gleichförmig über eine kreisförmige Platte verteilt ist. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Halogenlampen in einer allseitig geschlossenen Reflektormulde liegen und daß die den Halogenlampen zugeordneten Knickkanten, in einer zur Herdplatte parallelen Ebene liegend, nach außen hin derart gekrümmt sind, daß die Projektion einer Knickkante und einer zugehörigen Halogenlampe auf die Herdplatte zwei Schnittstellen im Endbereich der Halogenlampe ergibt. Durch eine solche Ausbildung der Knickkante bzw. Knicklinie wird die Strahlung derart beeinflußt, daß im Zentrum und in den Außenwickeln der Strahlerenden die Strahlungsdichte erniedrigt und in den Randbereichen, die zwischen den genann-

ten Außenwickeln liegen, die Strahlungsdichte erhöht wird. Damit ergibt sich eine annähernd gleichförmige Strahlungsdichte auf der Herdplatte, d. h. die Strahlungsverteilung im Bereich der Lampenmitte und der Lampenenden wird durch die erfindungsgemäße Gestaltung in der gewünschten Weise korrigiert.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ist gekennzeichnet durch eine kreisförmige Reflektormulde mit zwei Halogenlampen, wobei die Stelle der kleinsten Entfernung zwischen den beiden kreisbogenförmigen Knickkanten in der Mitte zwischen den beiden Halogenlampen liegt und wobei jede Knickkante an ihren Enden, nach Unterquerung der Halogenlampe in deren Endbereichen, in die Muldenwandung ausläuft. Eine derartige kreisförmige Reflektormulde mit den genannten, erfindungsgemäß gestalteten Knickkanten ermöglicht mit wenig Aufwand eine optimale Verteilung der Strahlungsenergie. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß die fiktiven Schnittstellen zwischen den Knickkanten und den jeweiligen Enden der Halogenlampen im letzten Viertel der Halogenlampen liegen.

In der Zeichnung ist in Fig. 1 schematisch ein Ausführungsbeispiel gemäß dem Stand der Technik und in Fig. 2 bis 6 ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung dargestellt.

Fig. 1a zeigt eine Draufsicht einer Herdplatte gemäß dem Stand der Technik,

Fig. 1b zeigt einen Querschnitt zu Fig. 1a,

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht einer Herdplatte gemäß der Erfindung,

Fig. 3 zeigt einen Schnitt A-A gemäß Fig. 2,

Fig. 4 zeigt einen Schnitt B-B gemäß Fig. 2,

Fig. 5 zeigt den Strahlungsverlauf und die Strahlungsverteilung, dargestellt am vergrößerten rechten Teil der Fig. 3, und

Fig. 6 zeigt den Strahlungsverlauf und die Strahlungsverteilung, dargestellt am rechten vergrößerten Teil der Fig. 4.

Fig. 1a und 1b zeigen einen Strahlheizkörper 10 mit einem Gehäuse 11 und mit zwei Halogenlampen 12, die zwischen zwei Reflektoren 13, 14 und der Herdplatte 15 angeordnet sind. Die Reflektoren 13, 14 sind jeweils aus zwei Teilparabolf Flächen 13', 13'' und 14', 14'' gebildet und besitzen zwei Knickkanten 13a, 14a, die parallel zu den Halogenlampen 12 in einem gleichbleibenden Abstand verlaufen. Die Reflektoren 13, 14 laufen im Außenbereich in die kegelförmige Randbegrenzung aus. Die gemessene Leistungsverteilung hat gezeigt, daß die weitgehend parallelen und geraden Knickkanten 13a, 14a unterhalb der Strahler 12 zusammen mit der runden Randbegrenzung des

Gehäuses 11 an den Stellen 16a und 16b zu einer unerwünschten Erhöhung der Leistungsdichte führen (+). Die Stelle 16a liegt im Zentrum der Herdplatte, und die Stellen 16b liegen in den Außenzwickeln der Enden der Strahler 12. In den zwischen diesen Stellen liegenden Randzonen 16c und 16d dagegen ist die Strahlungsdichte geringer als erwünscht (-). Fig. 1b zeigt schematisch einen Querschnitt durch die Mitte des bekannten Strahlers gemäß Fig. 1a.

Fig. 2 zeigt den Strahlheizkörper 10 mit seinem Gehäuse 11 und den beiden parallel zueinander verlaufenden, stab förmigen Halogenlampen 12. Mit 17 und 18 sind die gemäß der Erfindung speziell gestalteten Reflektoren bezeichnet, deren Knickkanten 17a, 18a kreisbogenförmig gestaltet sind und, von oben gesehen, jeweils zwei fiktive Schnittstellen 19, 20 mit den Halogenlampen 12 bilden. Die gekrümmten Knickkanten 17a, 18a besitzen in der Mitte zwischen den beiden Halogenlampen 12 den kleinsten gegenseitigen Abstand 21. Die Projektion der Halogenlampen 12 und der Knickkanten 17a, 18a auf die Herdplatte 15 ergibt, rechtwinklig zu den Halogenlampen 12 gemessen, diesseits der Halogenlampen einen größten gegenseitigen Abstand 22, 23 und jenseits der Halogenlampen 12 einen größten gegenseitigen Abstand 24, 25.

Aus den in Fig. 3 und 4 dargestellten Schnittbildern ist der schematische Verlauf der Reflektoren 17 und 18 mit ihren Knickkanten 17a, 18a erkennbar. Jeder Reflektor 17, 18 weist zwei Teilparabolf lächen 17', 17'' und 18', 18'' auf, die an den Knickkanten 17a, 18a ineinander übergehen. Der zu diesen Figuren gehörende Strahlungsverlauf und die Strahlungsverteilung sind aus Fig. 5 und 6 erkennbar. Mit 26 ist der Strahlungsverlauf und mit 27 die jeweils erzielbare Strahlungsverteilung im Bereich der Lampenmitte gemäß Schnitt A-A und im Bereich der Lampenenden gemäß Schnitt B-B dargestellt. Durch einen derartigen asymmetrischen Verlauf der Reflektoren 17, 18 ergibt sich eine Strahlungsverteilung, die im Hinblick auf die eingangs erwähnten Unregelmäßigkeiten in den Randzonen und in der Mitte korrigiert worden ist. Gemäß Fig. 5 ist die Strahlungsdichte 27a im Bereich der Randzonen 16c erhöht. Gemäß Fig. 6 ist die Strahlungsdichte 27b in der Plattenmitte am Lampenende im Bereich der Randzone 16d erhöht.

zugehörigen Reflektoren angeordnet sind, wobei jeder Reflektor, unter Bildung einer im Bereich des Strahlers hochgezogenen Knickkante, zwei aneinanderstoßende Teilparabolf lächen mit hochgezogenen Außenkanten aufweist und wobei die genannten Teile derart zueinander angeordnet sind, daß der oberhalb jedes Strahlers liegende Bereich der Kochplatte überwiegend von direkter und die Außenbereiche überwiegend von reflektierter Strahlung getroffen werden, nach Patentanmeldung P 37 23 077.8, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahler (12) in einer allseitig geschlossenen Reflektormulde (17, 18) liegen und daß die den Strahlern (12) zugeordneten Knickkanten (17a, 18a) in einer zur Herdplatte (15) parallelen Ebene liegen und derart nach außen hin gekrümmt sind, daß die Projektion einer Knickkante (17a, 18a) und der zugehörigen Halogenlampe (12) auf die Herdplatte (15) zwei Schnittstellen (19, 20) im Endbereich des Strahlers (12) ergibt.

2. Strahlheizkörper nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine kreisförmige Reflektormulde (17, 18) mit zwei Strahlern (12), wobei die Stelle der kleinsten Entfernung (21) zwischen den kreisbogenförmigen Knickkanten (17a, 18a) in der Mitte zwischen den beiden Strahlern (12) liegt und wobei jede Knickkante (17a, 18a), nach Unterquerung des Strahlers (12) in dessen Endbereichen, in die Wandung der Reflektormulde (17, 18) ausläuft.

Ansprüche

1. Strahlheizkörper für Kochgeräte mit einer insbesondere als Glaskeramikplatte ausgebildeten Kochplatte und mit mindestens zwei stabförmigen, zueinander parallel verlaufenden Strahlern, z. B. Halogenlampen, die zwischen der Kochplatte und

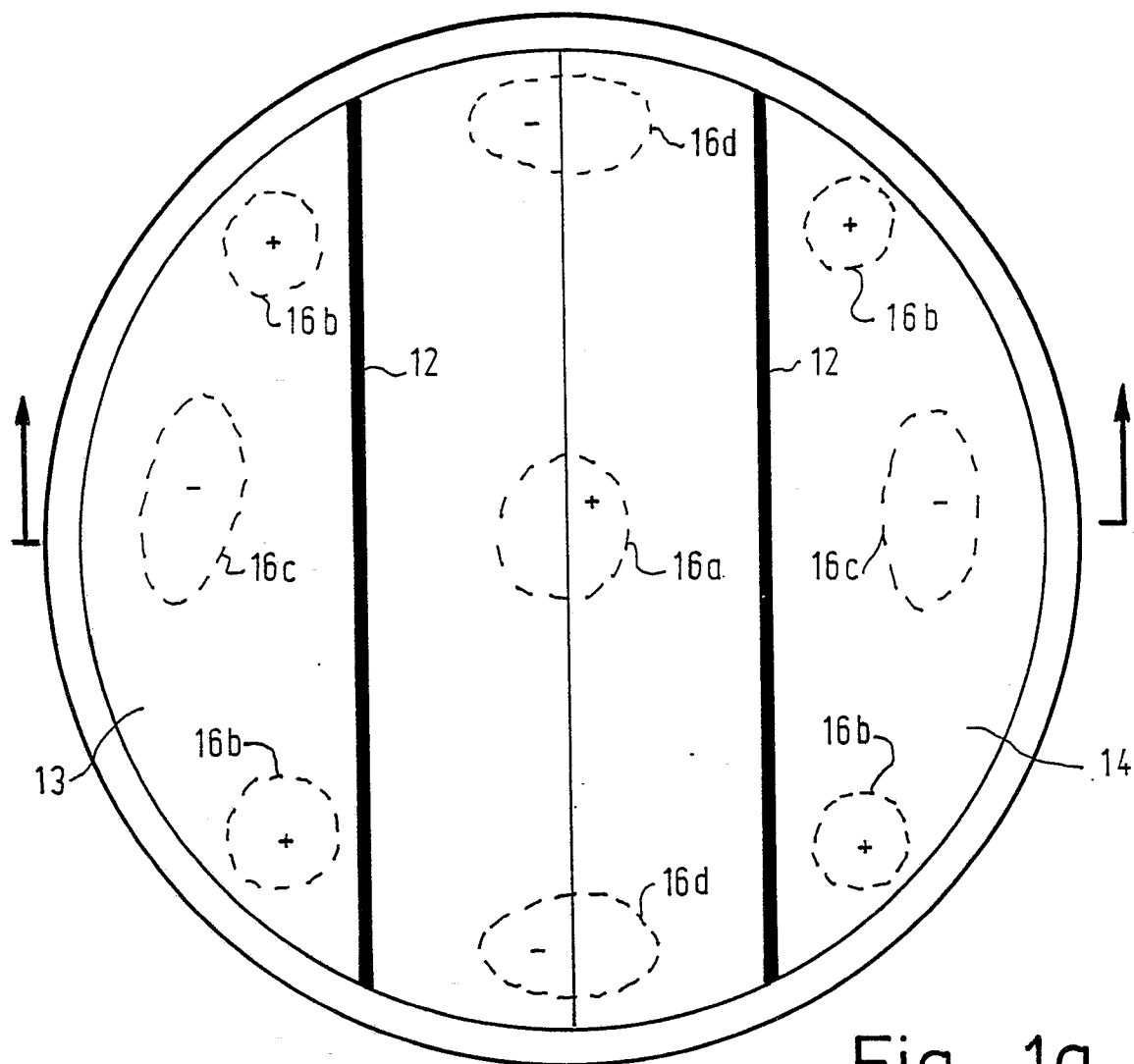


Fig. 1a

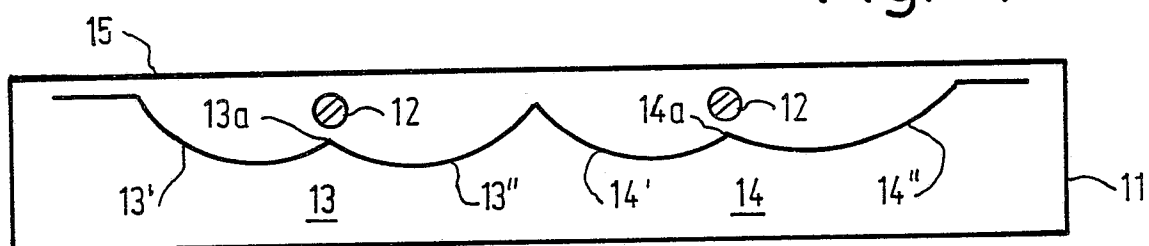


Fig. 1b

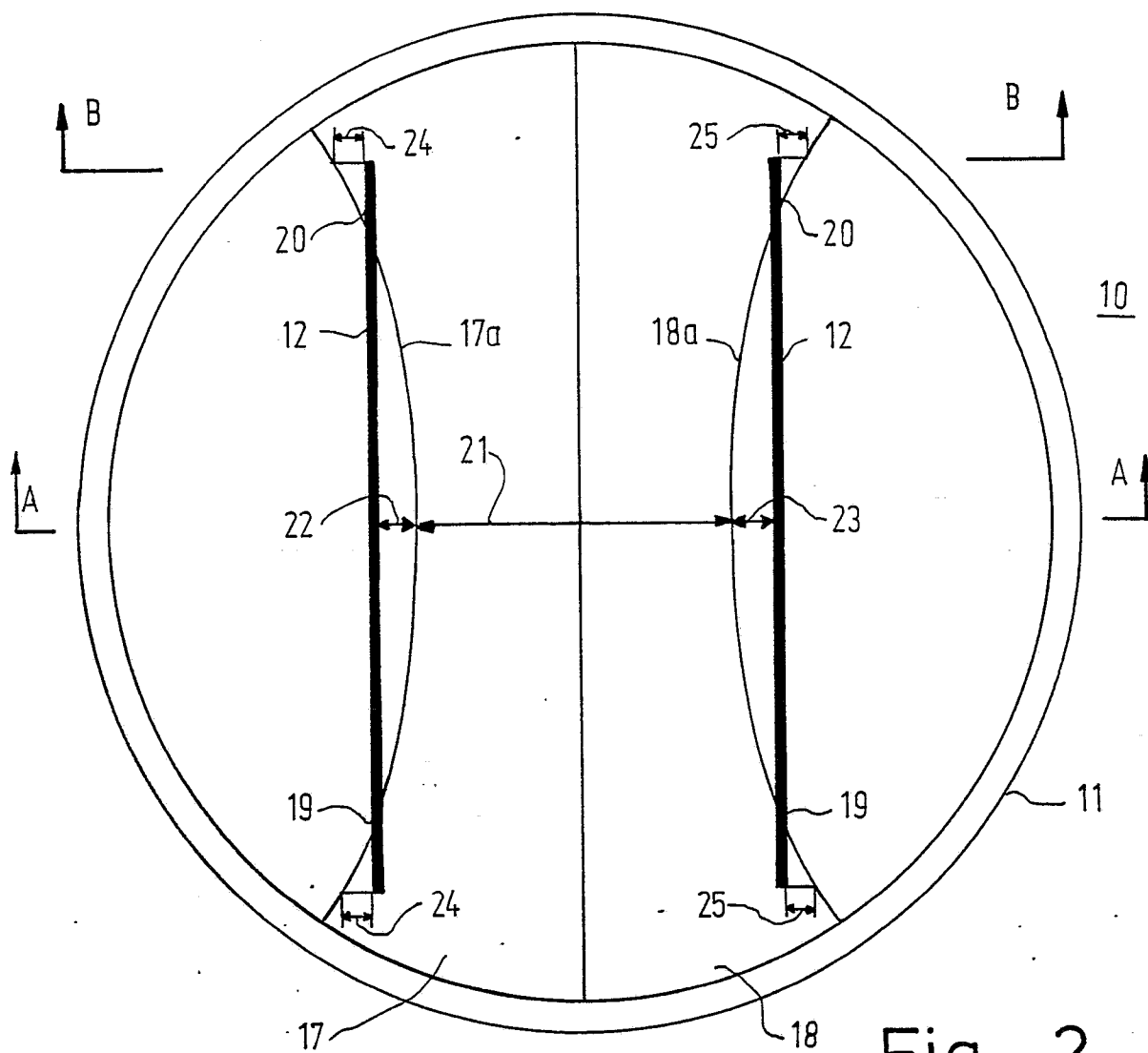


Fig. 2

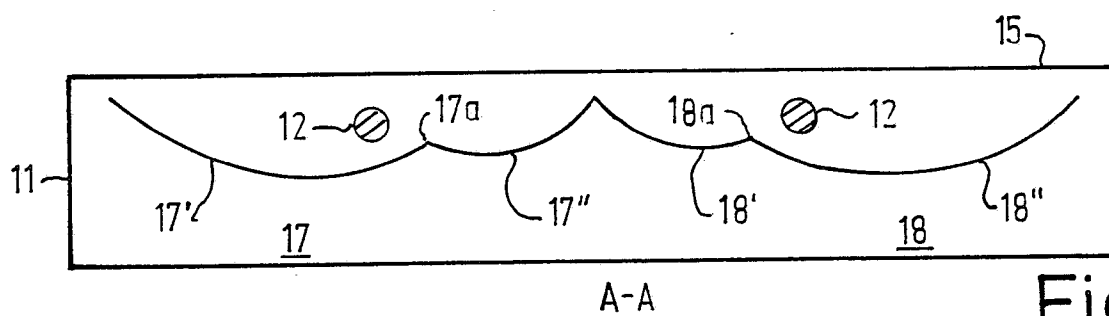


Fig. 3

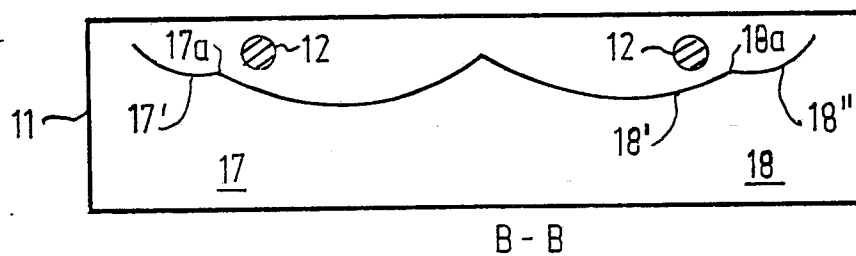


Fig. 4

Fig.5

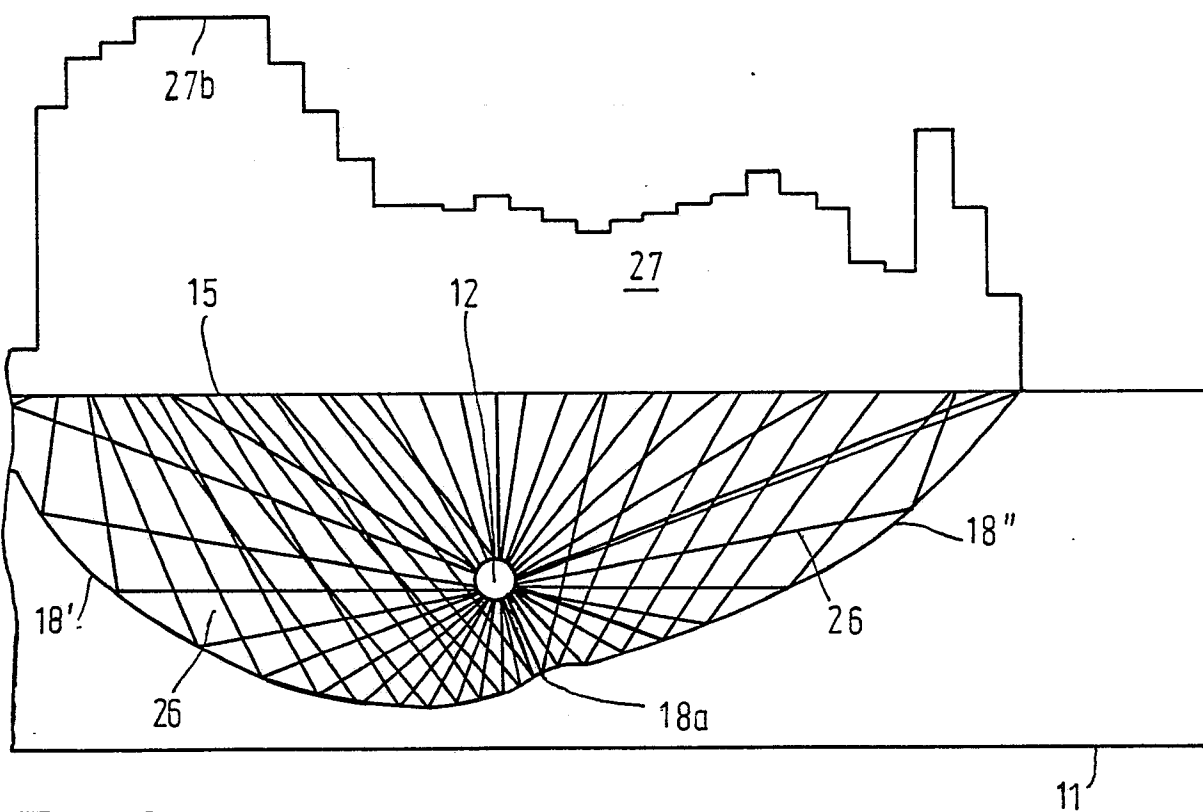
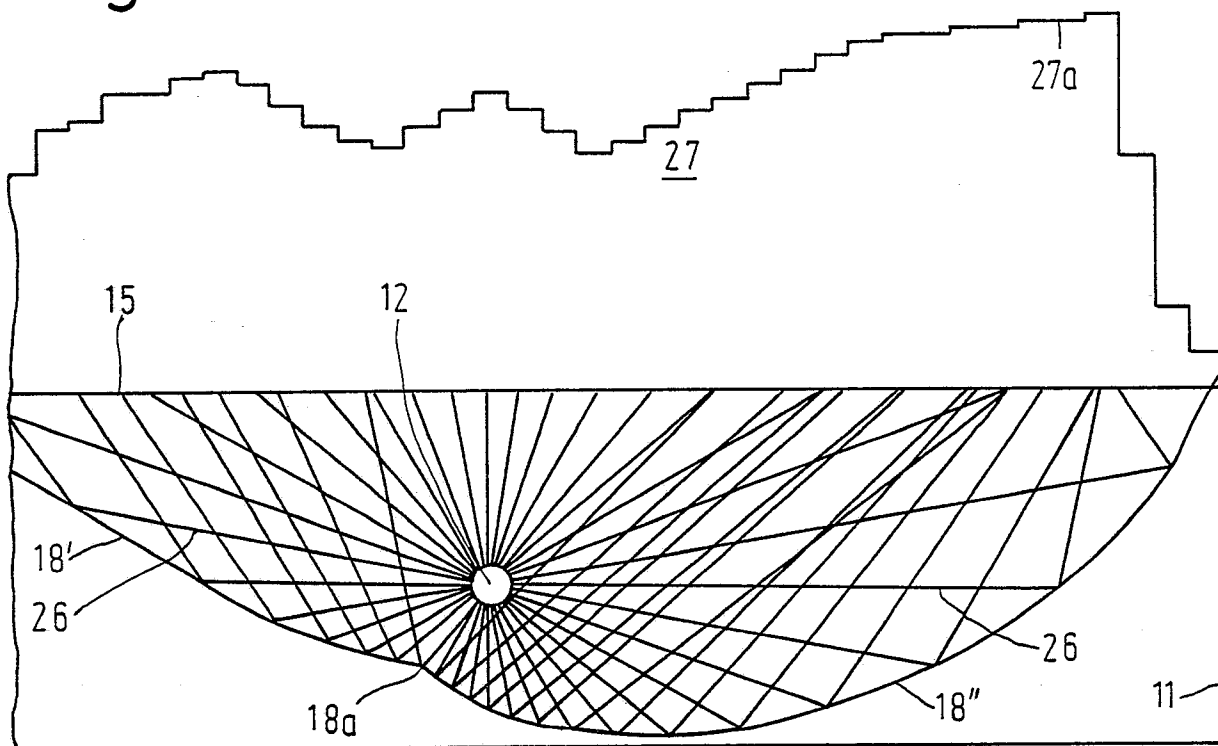


Fig.6