



①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 688 726 A5

⑤1 Int. Cl.⁶: F 24 C 007/00
H 05 B 001/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 00669/95

②2 Anmeldungsdatum: 09.03.1995

②4 Patent erteilt: 30.01.1998

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1998

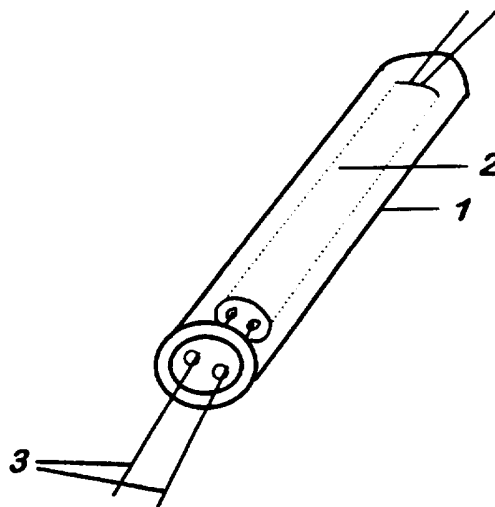
⑦3 Inhaber:
Jean-Jacques Nussbaum, Greithstrasse 24,
8640 Rapperswil SG (CH)

⑦2 Erfinder:
Garay Almoguera, Manuel, Uznach (CH)

⑦4 Vertreter:
Dr. Lusuardi AG, Kreuzbühlstrasse 8,
8008 Zürich (CH)

⑥4 Vorrichtung zur Erzeugung von Wärme.

⑤7 Die Vorrichtung dient zur Erzeugung von Wärme. Sie besteht aus einem allseitig geschlossenen Metallbehälter (1) und einer im Metallbehälter (1) angeordneten elektrischen Lampe (2). Dadurch wird erreicht, dass die Lichtwellen direkt – ohne Verwendung konventioneller Heizwiderstände – in Wärme umgewandelt werden. Der Dauerbetrieb der Vorrichtung gibt eine konstante Wärme ab, durch die Kaskadenschaltung wird der Stromverbrauch der Vorrichtung reduziert.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Erzeugung von Wärme gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Herkömmliche Heizelemente haben bekanntermaassen einen schlechten Nutzeffekt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Erzeugung von Wärme zu schaffen, welche gegenüber herkömmlichen Heizelementen einen verbesserten Nutzeffekt aufweist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Vorrichtung, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass dank der erfindungsgemässen Vorrichtung, welche keine konventionellen Heizwiderstände verwendet, sondern die direkte Erwärmung durch Lichtwellen benutzt, bis zu 80% Stromkosten eingespart werden können. Das Licht wird direkt an die Innenwände des Metallbehälters projiziert. Durch Dauerbetrieb mit Schwachstrom und Niederspannung kann die verwendete Stromquelle noch optimaler genutzt werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellung diverser Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer zylindrischen, erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer quaderförmigen, erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 3;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer torusförmigen, erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung in Form einer Verbundeinheit.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte, erfindungsgemässe Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem allseitig geschlossenen zylindrischen Metallbehälter 1, in welchem eine elektrische Lampe 2 angeordnet ist, welche über elektrische Anschlüsse 3 an das Stromnetz angeschlossen werden kann.

Der Metallbehälter 1 besteht vorzugsweise aus Aluminium; er kann jedoch auch aus einem anderen reflektierbaren Metall gefertigt werden, wobei das Innere des Metallbehälters, zweckmässigerweise mit einer Aluminiumschicht ausgekleidet ist. Die Wandstärke des Metallbehälters 1 liegt typischerweise zwischen 1 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,5 und 2,5 mm.

Als Lampe 2 eignet sich jede Glühlampe, insbesondere jedoch auch Gasentladungslampen (z.B.

Edelgasleuchtröhren) und Metaldampflampen (z.B. Leuchtstofflampen).

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte, erfindungsgemässe Vorrichtung unterscheidet sich von der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform lediglich durch die äussere Form des Metallbehälters 1, welche hier quaderförmig ist.

Der Metallbehälter 1 kann, wie in Fig. 5 dargestellt, auch torusförmig ausgebildet sein, was bei gewissen Anwendungen form- und gestaltungsmässige Vorteile bietet.

Schliesslich ist in Fig. 6 eine erfindungsgemässe Vorrichtung dargestellt, bei welcher mehrere Metallbehälter 1, welche eine Lampe 2 umschliessen, in einem grösseren Metallbehälter 11 eingeschlossen sind, so dass ein Kombinationseffekt entsteht.

Der Nutzeffekt der erfindungsgemässen Vorrichtung kann noch dadurch gesteigert werden, dass die im Metallbehälter 1 angeordnete elektrische Lampe 2 von einer Flüssigkeit umgeben ist, vorzugsweise Wasser oder Glycerin.

Bei konventionellen Heizungen werden die Heizstäbe immer wieder aufgeheizt um dann wieder in den kalten Zustand zurückzufallen. Das Aufheizen der Heizstäbe verursacht aber einen hohen Widerstand mit entsprechendem Stromverbrauch. Die direkte Verwendung von Lichtwellen im Dauerbetrieb mit niedrigem Widerstand und optimaler Ausnutzung des Kombinationseffektes erlaubt eine bessere Nutzung der produzierten Wärme.

Anwendungsbeispiel 1

Ein Raum mit einem Inhalt von 42 m³ wurde mit einer konventionellen Heizung der Leistung 1800 Watt (Heizstabheizung) während 4 Monaten auf einer konstanten Temperatur von 22° gehalten.

Ein gleich grosser Raum wurde in der gleichen Zeitperiode mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung der Leistung 225 Watt auf derselben Temperatur gehalten.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung bestand hier aus einem Behälter 11 (Fig. 6) mit neun Metallbehältern 1 (Fig. 3). Der Behälter 11 hatte die Aussenmasse 65 × 50 × 4 cm und wies somit ein Volumen von 13 000 cm³ und eine Oberfläche von 7420 cm² auf.

Anwendungsbeispiel 2

Eine erfindungsgemässe Vorrichtung gemäss Fig. 6 mit den Aussenmassen 40 × 25 × 4 cm wurde mit Kaskadenschaltung (thermostatgesteuert) in einem Container der Masse 100 × 80 × 50 cm bei einer Leistung von 20 Watt betrieben. Die direkt an der Vorrichtung gemessene Temperatur betrug 50°, die im Container gemessene Temperatur 35°.

Die gleiche Vorrichtung wurde ohne Kaskadenschaltung mit einer Leistung von 80 Watt betrieben, wobei sich Temperaturwerte von 90° direkt am Gerät und von 49° für die Raumtemperatur ergaben.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung von Wärme, gekennzeichnet durch
 - A) einen allseitig geschlossenen Metallbehälter (1); und
 - B) mindestens eine im Metallbehälter (1) angeordnete elektrische Lampe (2).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Metallbehälter (1) aus Aluminium besteht oder im Inneren mit einer Aluminiumschicht ausgekleidet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Metallbehälter (1) an seiner Innenwandung mit einer hochglänzenden Schicht versehen ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke des Metallbehälters (1) zwischen 1 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,5 und 2,5 mm liegt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lampe (2) eine Glühlampe ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lampe (2) eine Gasentladungslampe, vorzugsweise eine Edelgasleuchtröhre ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lampe (2) eine Metaldampflampe, vorzugsweise eine Leuchtstofflampe ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis L/V_B zwischen Leistung L der Lampe (2) und Volumen V_B des Metallbehälters (1) im Bereich von 0,015 bis 0,100 Watt/cm³, vorzugsweise von 0,055–0,080 Watt/cm³ liegt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis L/O_B zwischen Leistung L der Lampe (2) und Oberfläche O_B des Metallbehälters (1) im Bereich von 0,02–0,06 Watt/cm², vorzugsweise von 0,03–0,05 Watt/cm² liegt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die im Metallbehälter (1) angeordnete elektrische Lampe (2) von einer Flüssigkeit umgeben ist, vorzugsweise Wasser oder Glycerin.

50

55

60

65

Fig. 1

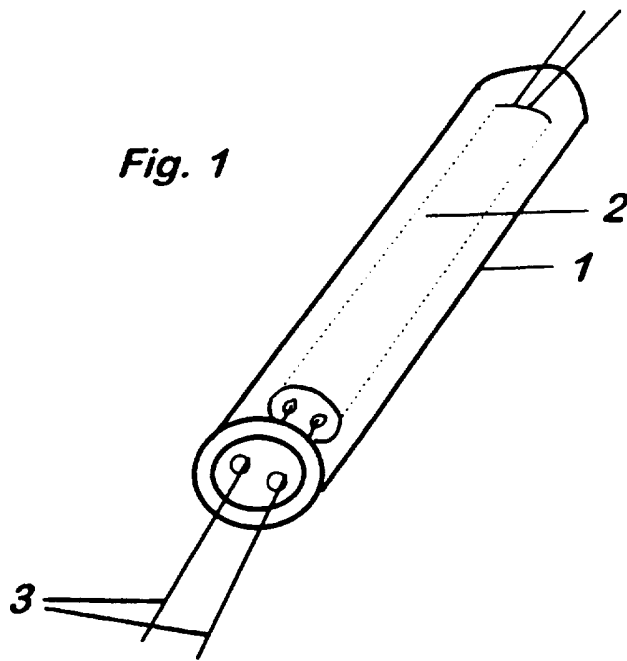


Fig. 2

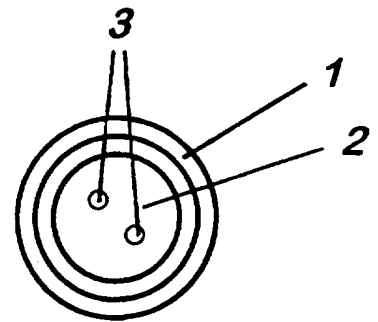


Fig. 3

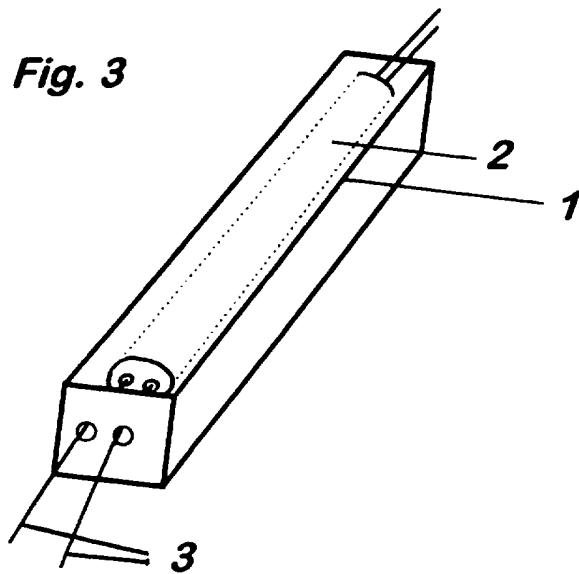


Fig. 4

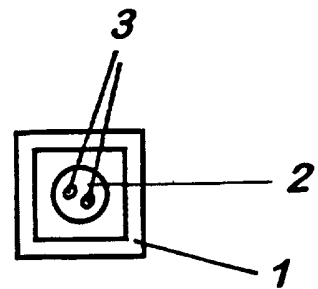


Fig. 5

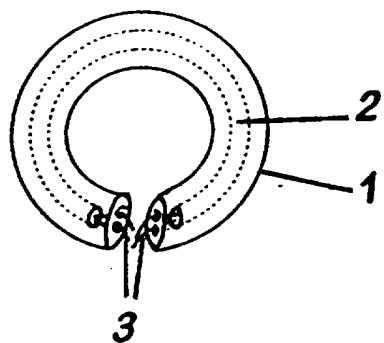


Fig. 6

