



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2002 Patentblatt 2002/16

(51) Int Cl.7: **F24B 5/02, F24B 7/02**

(21) Anmeldenummer: **01104650.5**

(22) Anmeldetag: **23.02.2001**

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

(71) Anmelder: **Lampka, Bruno
87491 Durach (DE)**

(72) Erfinder: **Lampka, Bruno
87491 Durach (DE)**

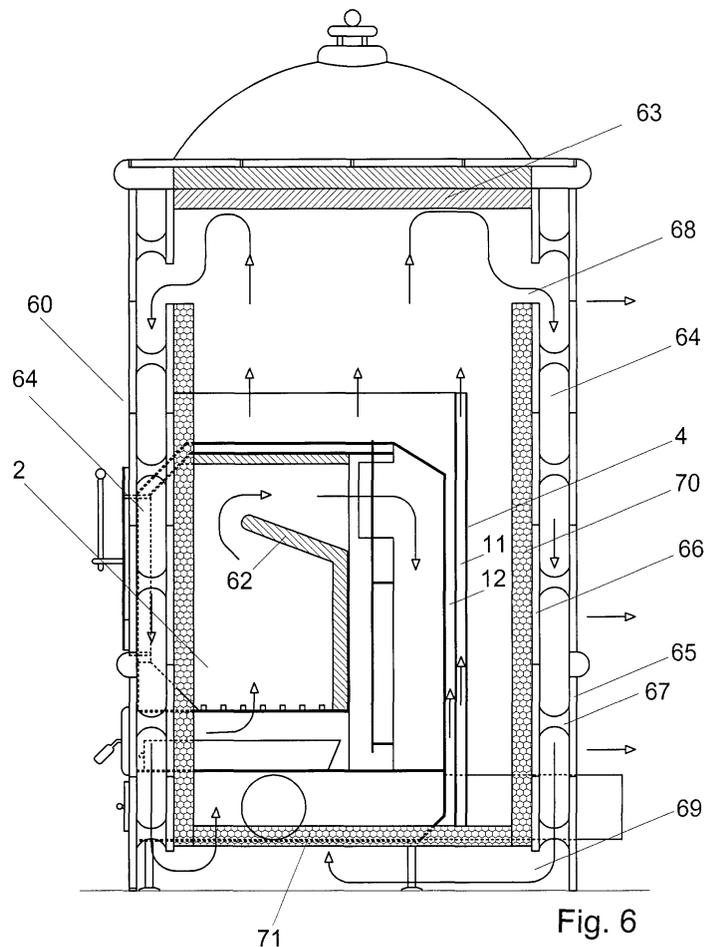
(30) Priorität: **13.10.2000 DE 20017656 U**

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
89296 Schloss Osterberg (DE)**

(54) **Heizeinrichtung**

(57) Heizeinrichtung(1) mit einem Feuerungsraum (2) und einer Nachheizeinrichtung(4), die einen Rauch-

abzugskanal umschließt, der an der Oberseite des Feuerungsraumes(2) an diesen angeschlossen und an dessen Außenseite nach unten umgelenkt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Heizeinrichtung mit einem Feuerungsraum und einer Nachheiz-

[0002] Um die Rauchgase effektiv abführen zu können, muß am oberen Ende des Feuerungsraumes ein Rauchabzugkanal angeschlossen sein.

[0003] Beim Ableiten der heißen Rauchgase entstehen jedoch erhebliche Wärmeverluste.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Heizeinrichtung der genannten Art so auszugestalten, daß diese Verluste über eine Nachheizeinrichtung minimiert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Nachheizeinrichtung einen Rauchabzugkanal umschließt, der an der Oberseite des Feuerungsraumes an diesen angeschlossen und an dessen Außenseite nach unten umgelenkt ist.

[0006] Durch die Umlenkung des Rauchabzugkanals nach unten können die Rauchgase weitere Wärme abgeben, bevor sie in einen Schornstein gelangen.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß die Nachheizeinrichtung und vorzugsweise der Rauchabzugkanal im unteren Bereich der Rückwand der Heizeinrichtung endet.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es jedoch auch möglich, daß die Nachheiz-

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Außenwände der Heizeinrichtung mehrwandig ausgebildet ist.

[0010] Diese Mehrwandigkeit verhindert die direkte Abstrahlung der Wärme des Feuerungsraumes bzw. der Nachheizeinrichtung.

[0011] Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft ergeben, wenn erfindungsgemäß die durch die Mehrwandigkeit gebildeten Kanäle an ihrer Unterseite und ihrer Oberseite offen ausgebildet sind.

[0012] Damit ergibt sich eine Zwangszirkulation der zwischen den Wänden aufgeheizten Luft und eine sehr wirksame Ableitung der Wärme, so daß Strahlungswärme weitgehend vermieden wird.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Außenwände der Heizeinrichtung durch doppelwandige Kacheln gebildet sind.

[0014] Diese Doppelwandigkeit erlaubt eine weitere Luftzirkulation, wodurch die an der Außenseite liegenden Kacheln nahezu ausschließlich durch die aufgeheizte Luft erwärmt werden.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kachelblätter der doppelwandigen Kachel durch wenig-

[0016] Dadurch ist ein einfaches und rationelles Auf-

bauen der Kachelverkleidung ermöglicht.

[0017] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch ergeben, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wenigstens ein Teil der Abstandhalter zur Bildung von Luftleitwänden miteinander verbunden sind.

[0018] Damit wird eine sehr effektive Luftströmung innerhalb der doppelwandigen Kacheln erzielt.

[0019] Weiterhin sehr vorteilhaft ist es, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die durch die Luftleitwände gebildeten Luft-Strömungs-Kanäle im oberen Endbereich der Kachel-Außenwände beginnen und am unteren Ende in einem nach innen gerichteten Auslass enden.

[0020] Dadurch wird eine sehr effektive Strömung erzielt und die weitgehend abgekühlte Luft am unteren Ende der Kachel-Außenwand wieder dem Inneren der Heizeinrichtung zugeführt.

[0021] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung schräg über die Ecken des inneren Kachelblattes als Sollbruchlinien dienende Schwächungslinien verlaufen.

[0022] Durch einfaches Abbrechen von derartigen Ecken können die Durchlässe für die Luft geschaffen werden.

[0023] Ebenfalls als sehr vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wenigstens die auf der Außenseite der Heizeinrichtung vorgesehene Kachel mit einer Umfangsrille versehen ist.

[0024] Damit lassen sich benachbarte Kacheln sehr stabil miteinander verbinden.

[0025] Eine weitere Möglichkeit für eine sehr stabile Verbindung der Kacheln untereinander ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die auf der Innenseite vorgesehenen Kacheln an ihren Außenkanten mit zahnartigen Ausnehmungen versehen sind.

[0026] Sowohl in die Umfangsrille als auch in die zahnartigen Ausnehmungen wird Mörtel zum Verbinden der Benachbarten Kacheln gegeben, wodurch eine in beide Kacheln reichende Verbindung geschaffen wird.

[0027] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Außenseite der äußeren Kachel mit einem Oberflächen-Muster versehen ist, das als Putzträger dient.

[0028] Dadurch ist ein Verputzen des fertig errichteten Kachelofens ohne weitere Vorarbeiten einfach durchzuführen.

[0029] Es ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung aber auch möglich, daß wenigstens die äußere Oberfläche der äußeren Kachel mit einer Glasur od. dgl. versehen ist.

[0030] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den mehrwandigen Luftkanälen wenigstens ein weiterer, im wesentlichen vertikal verlaufender Luftkanal vorgesehen ist, in welchem eine Heizwendel zum Erwär-

men der Luft angeordnet ist.

[0031] Hierdurch kann unabhängig von der eigentlichen Heizeinrichtung geheizt werden.

[0032] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei ergeben, daß eine Elektro-Heizwendel vorgesehen ist.

[0033] Dadurch kann ohne weiteren Aufwand sehr schnell geheizt werden.

[0034] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Kacheln auf ihrer Innenseite mit einer Isolierung versehen sind.

[0035] Damit wird eine Erwärmung der Kacheln durch Strahlungswärme weitgehend vermieden.

[0036] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn erfindungsgemäß an der Unterseite des gesamten Warmluftsystems eine Isolierung vorgesehen ist, welche den aus den Doppelkacheln kommenden Kaltluftstrom nach oben abschließt.

[0037] Dadurch wird zum einen die Zirkulation der Luft aufrechterhalten und zum anderen eine Erwärmung der Aufstandsfläche der Heizeinrichtung vermieden.

[0038] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch den inneren Aufbau einer Heizeinrichtung,

Fig.2 eine schematisierte Draufsicht auf den inneren Teil der Heizeinrichtung,

Fig.3 ein Schaubild des Kerns der Heizeinrichtung,

Fig.4 eine schematisierte Ansicht der inneren Heizeinrichtung mit zwei zusätzlichen Luftkanälen für eine Elektroheizung,

Fig.5 eine Ansicht des zusätzlichen Luftkanals aus Fig.4 und

Fig.6 eine Schnittdarstellung der kompletten Heizeinrichtung mit einem Außenmantel aus Doppelkacheln.

[0039] Mit 1 ist in Fig. eine Heizeinrichtung bezeichnet, wie sie beispielsweise in Kachelöfen eingesetzt wird. Die Heizeinrichtung besteht aus einem Feuerungsraum 2, an dem oben ein Abgassammler 3 angeschlossen ist. Von diesem Abgassammler 3 verläuft ein Rauchabzugskanal 4 nach unten. Von dort gehen Auslasskanäle 5,6 und 7 zu den beiden Seitenwänden 8 bzw. 9 und an die Rückwand 10, von denen wahlweise einer an einen nicht dargestellten Abzugskamin anschließbar ist.

[0040] Die beiden Seitenwände 8,9 und die Rückwand 10 sind dreilagig ausgebildet, wodurch zwischen den einzelnen Wänden Kanäle 11 bzw. 12 gebildet sind, die oben und unten offen sind.

[0041] Infolge der Konvektion strömt durch diese Ka-

näle Luft, die die Wärme abführt, so daß Strahlungswärme in vertikaler Richtung abgeschirmt wird.

[0042] In Fig.3 sind Seitenwände 8 und 9 dargestellt, die lediglich zweilagig ausgebildet sind und damit einen Kanal 11 zwischen sich einschließen. Diese Ausgestaltung ist in den meisten Fällen für eine wirksame Abschirmung der vertikalen Strahlungswärme ausreichend.

[0043] An der Rückseite der Heizeinrichtung sind zwei vertikal angeordnete Luftkanäle 41,42 vorgesehen, wie dies in Fig.4 dargestellt ist. Diese in Fig.5 nochmals gezeigten Luftkanäle 41 bzw.42 weisen einen rechteckigen Mantel aus Blech auf, der oben und unten offen ist. Im Inneren ist eine nicht dargestellte elektrische Heizwendel vorgesehen, welche die Luft erhitzt und zum Aufsteigen veranlasst.

[0044] Die Fig.6 zeigt eine fertig aufgebaute Heizeinrichtung mit einem Feuerungsraum 2, der durch eine schräg angeordnete Blende 62 abgeschirmt ist. Die Rauchgase umströmen diese Blende 62 und treten an der Rückseite aus dem Feuerungsraum aus und werden nach unten umgelenkt. Dabei geben sie ihre Wärme an eine Nachheizeinrichtung 4 ab. Die darin erwärmte Luft steigt zusammen mit der vom Feuerungsraum unmittelbar erwärmten Luft auf, wird an einer oberen Abdeckplatte 63 umgelenkt und innerhalb von Kachel-Hohlräumen 64 nach unten abgeleitet. Dabei werden diese Kacheln erhitzt und geben an ihrer Außenoberfläche die Wärme in Form von Strahlungswärme ab. Die Kachel-Hohlräume 64 werden dadurch gebildet, daß zwei Kacheln 65 und 66 über einen Abstandhalter 67 miteinander verbunden sind. Im oberen Bereich sind in den inneren Kacheln 66 Öffnungen 68 zum Eintreten der Luft und im unteren Bereich Öffnungen 69 zum Ausströmen der abgekühlten Luft vorgesehen. Die Öffnungen 68 und 69 werden durch einfaches Abbrechen von Ecken der inneren Kacheln 66 entlang von nicht dargestellten Sollbruchlinien gebildet.

[0045] Die abgekühlte Luft kann dann über nicht dargestellte Eintrittsöffnungen in das Innere der Heizeinrichtung eintreten um erneut erhitzt zu werden.

[0046] Zur Verbesserung der Luftströmung können die Abstandhalter über Wandstücke miteinander verbunden werden, wodurch Kanäle gebildet werden.

[0047] Durch eine Isolierung 70 an der Innenseite der innenliegenden Kachel 66 wird vermieden, daß diese Kacheln durch Strahlungswärme aufgeheizt werden.

[0048] Eine weitere Isolierung 71 ist an der Unterseite des gesamten Warmluftsystems und oberhalb des Kaltluftstromes, der aus den Kachel-Hohlräumen kommt, angeordnet.

[0049] Innerhalb dieser Isolierung 71 sind lediglich Durchlässe für die von den Kacheln kommende und wieder zu erwärmende Luft ausgespart.

[0050] Die äußeren Kacheln 65 sind an ihrer Außen- seite entweder glasiert oder mit einer Oberflächenstruktur versehen, die als Putzträger fungiert.

Patentansprüche

1. Heizeinrichtung(1) mit einem Feuerungsraum(2) und einer Nachheizeinrichtung(4), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nachheizeinrichtung(4) einen Rauchabzugkanal umschließt, der an der Oberseite des Feuerungsraumes(2) an diesen angeschlossen und an dessen Außenseite nach unten umgelenkt ist.
2. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nachheizeinrichtung(4) und vorzugsweise der Rauchabzugkanal im unteren Bereich der Rückwand(10) der Heizeinrichtung (1) endet.
3. Heizeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nachheizeinrichtung(4) und vorzugsweise der Rauchabzugkanal im unteren Bereich wenigstens einer Seitenwand(8) endet.
4. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Teil der Außenwände(8,9,10) der Heizeinrichtung(1) mehrwandig ausgebildet ist.
5. Heizeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Mehrwandigkeit gebildeten Kanäle(11,12) an ihrer Unterseite und ihrer Oberseite offen ausgebildet sind.
6. Heizeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenwände der Heizeinrichtung durch doppelwandige Kacheln(65,66) gebildet sind.
7. Heizeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Kachelblätter (65,66) der doppelwandigen Kachel durch wenigstens einen Abstandhalter(67) miteinander verbunden sind.
8. Heizeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Teil der Abstandhalter(67) zur Bildung von Luftleitwänden miteinander verbunden sind.
9. Heizeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Luftleitwände gebildeten Luft-Strömungs-Kanäle(64) im oberen Endbereich der Kachel-Außenwände beginnen (Einlass 68) und am unteren Ende in einem nach innen gerichteten Auslass(69) enden.
10. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** schräg über die Ecken des inneren Kachelblattes(66) als Sollbruchlinien dienende Schwächungslinien ver-
- laufen.
11. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens die auf der Außenseite der Heizeinrichtung vorgesehene Kachel(65) mit einer Umfangsrille versehen ist.
12. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens die auf der Innenseite vorgesehenen Kacheln (66) an ihren Außenkanten mit zahnartigen Ausnehmungen versehen sind.
13. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenseite der äußeren Kachel(65) mit einem Oberflächen-Muster versehen ist, das als Putzträger dient.
14. Heizeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens die äußere Oberfläche der äußeren Kachel(65) mit einer Glasur od.dgl. versehen ist.
15. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zusätzlich zu den mehrwandigen Luftkanälen wenigstens ein weiterer, im wesentlichen vertikal verlaufender Luftkanal(41) vorgesehen ist, in welchem eine Heizwendel zum Erwärmen der Luft angeordnet ist.
16. Heizeinrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Elektro-Heizwendel vorgesehen ist.
17. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kacheln(65,66) auf ihrer Innenseite mit einer Isolierung(70) versehen sind.
18. Heizeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Unterseite des gesamten Warmluftsystems eine Isolierung(71) vorgesehen ist, welche den aus den Doppel-Kacheln(65,66) kommenden Kaltluftstrom nach oben abschließt.

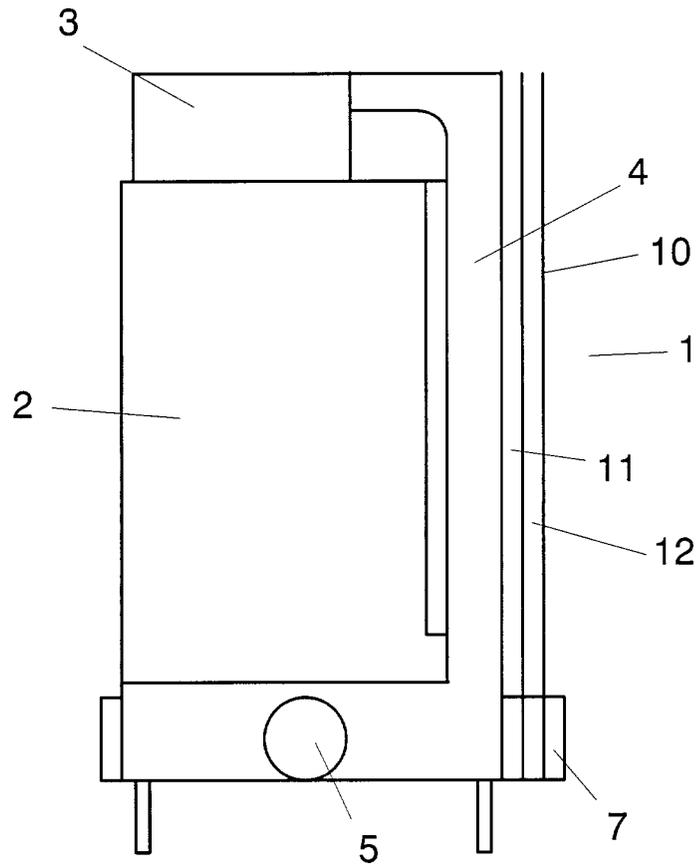


Fig. 1

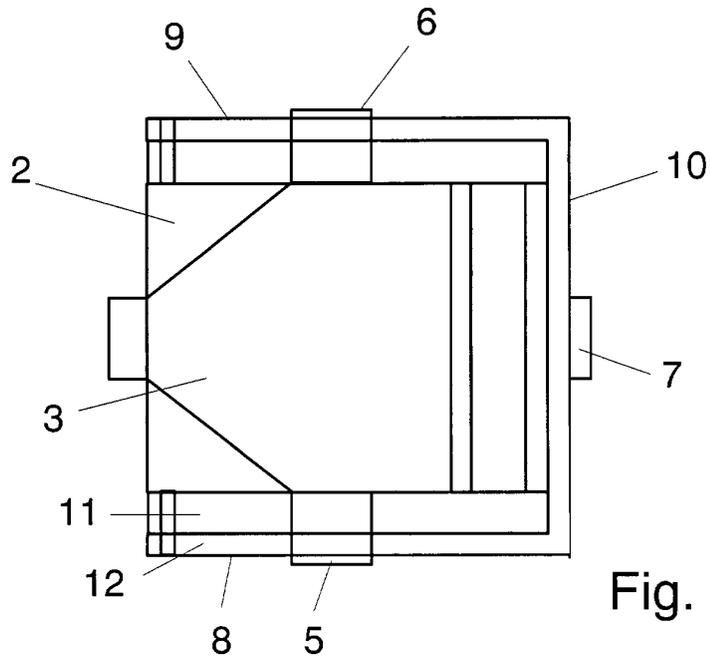


Fig. 2

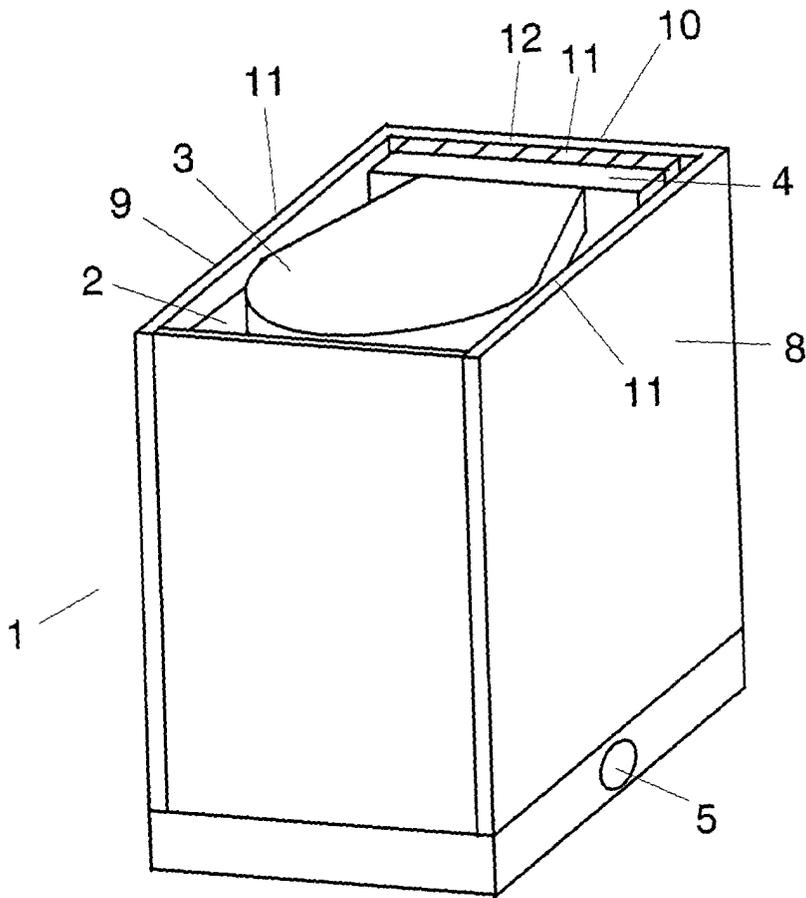


Fig. 3

