



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 807 428 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.1997 Patentblatt 1997/47

(51) Int. Cl.⁶: **A61H 33/06**

(21) Anmeldenummer: 97102482.3

(22) Anmeldetag: 15.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FI FR IT LI NL

(30) Priorität: 21.02.1996 DE 19606346

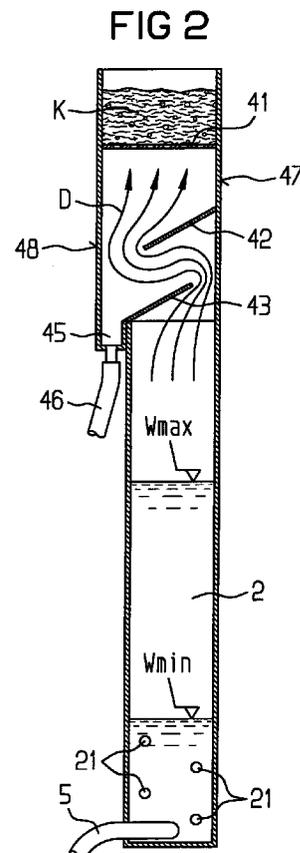
(71) Anmelder:
SEVRI - Sauna Fritz Seebauer
86633 Neuburg/Do. (DE)

(72) Erfinder:
• Stoffl, Bernd
86633 Neuburg (DE)
• Gesierich, Roland
86633 Neuburg (DE)

(74) Vertreter:
Canzler, Rolf, Dipl.-Ing.
Reisacherstrasse 23
85055 Ingolstadt (DE)

(54) **Verdampfersystem für Sauna-Anlagen**

(57) Verdampfungssystem für Saunanlagen mit einem Dampferzeuger, bei welchem Wasser in einem Verdampfungsbehälter durch ein Heizelement erhitzt wird sowie eine über dem Dampferzeuger angeordnete Aufnahmevorrichtung für Kräuter, ätherische Öle und dergleichen, wobei die Kräuter auf einer vom Dampf durchströmten Ablagefläche abgelegt sind. Unterhalb der siebartigen Ablagefläche ist eine Auffangeinrichtung für abtropfendes Kondensat angeordnet, die verhindert, daß das Kondensat in den Verdampfungsbehälter gelangt. Das ganze Verdampfungssystem einschließlich der Aufnahmevorrichtung für Kräuter und der Auffangeinrichtung ist als komplette Einheit gestaltet und in dem Sicherheitsraum zwischen dem Sauna-Ofen und dem Schutzgitter angeordnet.



EP 0 807 428 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verdampfersystem für Sauna-Anlagen. Bei den bekannten Sauna-Anlagen besteht zunehmend das Bedürfnis, das übliche Saunabad durch Kräuterdämpfe oder mit ätherischen Ölen angereicherte Dämpfe zu ergänzen. Hierfür sind Zusatzgeräte, sog. Verdampfersysteme, auf dem Markt, die entweder mit dem üblichen Sauna-Heizofen kombiniert sind oder auch in bestehende Anlagen nachgerüstet werden können.

Insbesondere für die Nachrüstung ist es erforderlich, daß das Zusatzgerät so gestaltet ist, daß es den vorhandenen Freiraum nutzt, ohne jedoch den Baderaum zu verringern. Das Zusatzgerät soll dennoch auch gut bedienbar sein, natürlich mit einem minimalen Wartungsaufwand. Eine weitere Forderung besteht darin, daß das Verdampfersystem energiesparend sein soll.

Bei den bekannten Verdampfersystemen erfolgt das Erhitzen des Wassers zur Dampferzeugung entweder nach dem Tauchsiederprinzip, d.h. in dem Wasserbehälter ist ein Heizelement angeordnet, das direkt mit dem Wasser Kontakt hat, oder es ist ähnlich wie bei Kaffeemaschinen ein Rohr vorgesehen als Zuleitung zu dem Kräuterbehälter, in welchem zur Dampferzeugung Wasser hochsteigt und durch einen das Rohr umgebenden Heizmantel erhitzt wird.

Dieses letztere System hat zwar den Vorteil, daß stets nur die im Rohr befindliche Wassermenge erhitzt werden muß, andererseits ist der Wärmeübergang und damit die Heizleistung nicht so gut wie beim Tauchsiederprinzip. Zum anderen verkalken diese Rohre sehr schnell, sie sind zudem äußerst aufwendig zu reinigen bzw. zu entkalken, da das Innere des Rohres ohne Demontage nicht zugänglich ist. Wird die Reinigung zur Vermeidung dieser Umstände selten oder gar nicht durchgeführt, so sinkt der Wirkungsgrad der Heizleistung rapid ab.

Bei den bekannten Verdampfersystemen sind über bzw. in dem aufsteigenden Dampf des Dampferzeugers Schalen zur Aufnahme von Kräutern angeordnet, die durch den Dampf erhitzt werden, so daß von den Kräutern oder ätherischen Ölen Dämpfe aufsteigen, die sich dann mit dem darüber streichenden Dampf aus dem Dampferzeuger vermischen und in den Baderaum geleitet werden.

Diese Art der Beimengung der Kräuterdämpfe oder ätherischen Öle hat den Nachteil, daß über die Schale die Kräuter oder auch die ätherischen Öle zu stark erhitzt und dadurch zerstört werden. Die Ausnützung und Beimischung ist unbefriedigend. Es ist deshalb auch schon vorgesehen worden (DE 39 13 280 A1), statt einer Schale über dem Dampf ein Einlagegitter für Kräuter vorzusehen, so daß der Dampf direkt durch die Kräuter hindurchtreten kann. Dabei entsteht ein Kondensat, welches direkt in den darunterliegenden Dampferzeuger und dessen Heizelemente tropft. Bei der DE 39 13 280 A1 sind zwar unterhalb des Auflagesiebes Leitbleche vorgesehen, diese leiten jedoch das

abtropfende Kondensat oder Sprühflüssigkeit direkt der Verdampferwanne zu. Es entsteht eine Verunreinigung sowohl des für die Verdampfung vorgesehenen Wassers als auch eine unerwünschte Verkrustung der Heizelemente. Der Verdampfer muß von Zeit zu Zeit gereinigt werden, um seine Funktionstüchtigkeit zu erhalten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verdampfersystem zu schaffen, das die oben aufgezeigten Nachteile des Standes der Technik vermeidet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch diese Merkmale wird sichergestellt, daß bei guter Ausnutzung und Vermischung der Kräuterdämpfe mit dem Dampf kein Kondensat in den Dampferzeugungsbehälter gelangt, diesen verschmutzt und die Heizung verkrustet. Das Verdampfungssystem ist dadurch nahezu wartungsfrei.

Vorzugsweise besteht die Auffangeinrichtung in zwei gegeneinander versetzt und übereinander angeordneten Abschirmungen, die das Kondensat auffangen und in eine Sammelrinne ableiten, wo es gesammelt wird. Bei größeren Mengen kann auch ein Kondensatbehälter mit der Sammelrinne verbunden sein.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 - eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Verdampfungssystems im Aufriß;
- Fig. 2 - eine Seitenansicht gemäß der Schnittlinie II/II in Figur 1;
- Fig. 3 - eine perspektivische Ansicht des Aufsatzes zur Aufnahme der Kräuter oder ätherischen Öle nebst der Auffangeinrichtung für das Kondensat;
- Fig. 4 - die Anordnung des Verdampfungssystems in Verbindung mit dem Sauna-Ofen.
- Fig. 5 - eine andere Ausführung des Aufsatzes in Seitensicht ohne Vorderwand;
- Fig. 6 - die Ausführung nach Fig. 5 in Frontsicht unter Weglassung der Vorderwand.

Das Verdampfersystem 10 besteht aus dem Vorratsbehälter 1, dem Verdampfer 2, sowie dem Kondensatbehälter 3, der unter dem Vorratsbehälter 1 angeordnet ist. Der Wasservorratsbehälter 1 ist durch eine Leitung 5 mit dem Verdampfer 2 verbunden, so daß beide Behälter miteinander kommunizieren und sich der Wasserspiegel auch in beiden Behältern auf gleichem Niveau hält. Für das Einfüllen des Wassers in den Vorratsbehälter ist ein Einfullstutzen 11 vorgesehen.

Der Verdampfer 2 nimmt eine wesentlich kleinere

Wassermenge auf als im Vorratsbehälter 1 enthalten. In diese Wassermenge ist ein Heizelement 21 eingetaucht, das durch die Stromleitungen 22 gespeist wird. Ein Wasserstandsfühler 24 reguliert den Wasserstand W, so daß dieser nicht unter W_{min} sinkt. Sollte der Wasserstand unter W_{min} absinken infolge Entleerung des Vorratsbehälters, so schaltet der Wasserstandsfühler 24 automatisch das Heizelement 21 ab. Entsprechend dem Wasserstand im Vorratsbehälter 1 schwankt der Wasserstand zwischen W_{max} und W_{min} und wird durch den Wasserstandsanzeiger 23 angezeigt. Nachdem der Vorratsbehälter 1 vom Verdampfer 2 räumlich getrennt und nur durch die Verbindungsleitung 5 mit diesem verbunden ist, kann das Heizelement 21 stets nur die im Verdampfer 2 befindliche Wassermenge aufheizen. Auf diese Weise wird schon nach kurzer Einschaltzeit Dampf D erzeugt.

Auf den Verdampfer 2 ist ein Aufsatz 4 aufgesetzt, in welchen Kräuter K oder andere ätherische Stoffe eingebracht werden. Die Kräuter K werden auf eine als Sieb ausgebildete Ablagefläche 41 gelegt. Der aus dem Verdampfer 2 aufsteigende Dampf D durchströmt den Aufsatz 4, dringt durch das Sieb 41 und auch durch die darauf ausgebreiteten Kräuter K, so daß ein gut durchmischter Kräuterdampf entsteht. Bei der Durchströmung entsteht Kondensat, welches verhindert, daß die Kräuter K überhitzt und die ätherischen Stoffe zerstört werden. Damit nun das sich bildende Kondensat nicht in den Verdampfer 2 gelangt und sich dort ablagert, ist eine Auffangeinrichtung für das Kondensat vorgesehen.

Wie aus den Figuren 2 und auch 3 hervorgeht, sind zwei geneigte Abschirmungen 42, 43 unter dem Sieb 41 des Aufsatzes 4 im Abstand voneinander und versetzt angeordnet. Die Abschirmung 42 schließt an die vordere Aufsatzwand 47 an, läßt aber einen Durchgang zwischen der hinteren Aufsatzwand 48 frei. Bei der Abschirmung 43 ist es in umgekehrter Weise: der Durchgang befindet sich an der Seite der vorderen Aufsatzwand 47. Der aus dem Verdampfer 2 aufsteigende Dampf D streicht zunächst an der Abschirmung 43 lang, gelangt durch den zu der vorderen Wand 47 gebildeten Durchgang zwischen die beiden Abschirmungen 42, 43 und strömt schließlich zwischen der Abschirmung 42 und der hinteren Aufsatzwand 48 hindurch gegen das Sieb 41, auf dem die Kräuter K eingebracht sind. Das Sieb 41 und somit auch die Kräuter K werden vom Dampf D durchströmt, der die ätherischen Stoffe mitnimmt und in den Baderaum befördert. Bildet sich nun Kondensat, so tropft dieses nach unten zunächst auf die Abschirmung 42, welche das Kondensat gegen die hintere Aufsatzwand 48 leitet. Das von dieser ersten Abschirmung 42 heruntertropfende Kondensat fällt auf die zweite Abschirmung 43 und wird durch diese gegen die hintere Aufsatzwand 48 abgeleitet und in einer Sammelrinne 44 aufgefangen. Fallen größere Kondensatmengen an, so ist es zweckmäßig, diese in einen gesonderten Kondensatbehälter 3 abzuleiten. Hierzu dient der Anschlußstutzen 45 und die Kondensatleitung 46, die die Sammelrinne 44 mit dem Kondensatbehälter

3 verbinden.

Das Verdampfersystem 10 ist zu einer kompakten Apparatur zusammengebaut und benötigt deshalb äußerst wenig Platz. Das Verdampfersystem 10 kann zweckmäßigerweise in dem Raum zwischen dem Schutzgitter 6 und dem Sauna-Ofen 7 selbst angeordnet werden, der nach den Vorschriften wenigstens eine Breite von 7 cm haben soll. Durch diese Anordnung erfolgt das Bedienen des Verdampfersystems 10 bequem und gefahrlos. Es ist vermieden, über den heißen Ofen 7 zu langen und dennoch wird kein zusätzlicher Platz im Baderaum beansprucht.

Bei der beschriebenen und in Fig. 1 dargestellten Ausführung kommunizieren der Vorratsbehälter 1 und der Verdampfer 2. Die Wasserstände im Vorratsbehälter 1 und im Verdampfer 2 halten sich stets auf dem gleichen Niveau. Das bedingt, daß im Verdampfer 2 der Wasserspiegel zwischen W_{max} und W_{min} schwanken kann, je nachdem, wie stark der Vorratsbehälter 1 gefüllt ist. Dadurch würde immer noch mehr Wasser in Abhängigkeit vom Füllstand gerade im Anfang des Betriebes des Verdampfungssystems aufzuheizen sein. Vorteilhafterweise kann die Regulierung durch den Wasserstandsfühler 24 auch in der Weise erfolgen, daß ein Ventil in der Zulaufleitung 5 vorgesehen ist, das in Abhängigkeit des gewünschten Wasserstandes geöffnet wird, so daß stets nur eine ganz bestimmte Menge Wasser zu beheizen ist. Auch kann statt an den Vorratsbehälter 1 die Leitung 5 direkt an das Leitungswassernetz angeschlossen sein, so daß der Wasserstandsfühler 24 mit einem Steuerventil direkt aus der Wasserleitung den Wasserspiegel reguliert.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine andere Ausführung des Aufsatzes 8, wobei zum besseren Verständnis der Anordnung im Inneren des Aufsatzes 8 die Vorderwand in der Ansicht jeweils weggelassen ist. Der Aufsatz 8 ist auf den Verdampfer 2 aufgesetzt, der den Aufsatz 8 in seiner Länge gabelartig umfaßt. Die Abdeckung 83 bildet den Boden des Aufsatzes 8 und ist mittig nach oben gezogen, so daß zwei Schrägen gebildet werden, die in einen Durchlaß 84 münden. Über dem Durchlaß 84 ist die obere Abdeckung 82 angeordnet, die ein Abtropfen des Kondensats in den Durchlaß und damit in den Verdampfer 2 verhindert. Die Abschirmung 83 bildet jeweils mit den Seitenwänden eine Sammelrinne 85. Die beiden Sammelrinnen 85 werden durch eine Verbindung 87 zusammengeführt, wobei die Verbindung 87 mit einer Verbindungsleitung 86 mit dem Kondensatbehälter 3 verbunden ist.

Werden ätherische Öle oder andere ätherische Flüssigkeiten eingebracht statt der Kräuter K, so ist es zweckmäßig, einen porösen Körper 81 auf das Sieb 41 zu legen, der diese ätherischen Flüssigkeiten aufnimmt und vom Dampf D durchströmt werden kann. Die Abschirmungen 42 und 43 bzw. 82 und 83 verhindern hier in gleicher Weise sowohl ein Abtropfen der ätherischen Stoffe als auch des Kondensates in den Verdampfer 2.

Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist ein

Verdampfungssystem gezeigt, bei dem Dampferzeugungsbehälter 2 und Vorratsbehälter 1 getrennt sind, um eine nur kleine Wassermenge jeweils zur Verdampfung zu bringen. Dieses Verdampfungssystem 10 kann auch ohne den Aufsatz 4 mit Auffangvorrichtung für das Kondensat vorteilhaft verwendet werden, genauso wie auch der Aufsatz 4 vorteilhaft ohne die Trennung von Dampferzeugungsbehälter 2 und Wasservorratsbehälter 1 angewandt werden kann. Beide Einrichtungen vereinigt ergeben jedoch die Summe der Vorteile und damit ein besonders vorteilhaftes Verdampfersystem.

Bezugszeichenliste

1	Wasservorratsbehälter	15
2	Verdampfer	
3	Kondensatbehälter	
4	Aufsatz	
5	Verbindungsleitung	
6	Schutzgitter	20
7	Ofen	
8	anderer Aufsatz	
81	poröser Körper	
82	obere Abschirmung	
83	untere Abschirmung	25
84	düsenförmiger Durchlaß	
85	Sammelrinne	
86	Verbindungsleitung	
87	Verbindung	
21	Heizungselement	30
22	Anschlußleitung Heizung	
23	Wasserstandsanzeiger	
24	Wasserstandsfühler	
10	Verdampfersystem	
11	Einfüllstutzen	35
41	Sieb	
42	Abschirmung	
43	Abschirmung	
44	Sammelrinne	
45	Anschlußstutzen	40
46	Kondensatleitung	
47	Vordere Aufsatzwand	
48	Hintere Aufsatzwand	
D	Dampf	
K	Kräutereinlage	45
W	Wasserstand	

Patentansprüche

1. Verdampfungssystem für Saunaanlagen mit einem Dampferzeuger, bei welchem Wasser in einem Verdampfungsbehälter durch ein Heizelement erhitzt wird, und einer über dem Dampferzeuger angeordneten Aufnahmevorrichtung für Kräuter, ätherische Öle und dergleichen, wobei die Kräuter auf einer vom Dampf durchströmten Ablagefläche abgelegt sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterhalb der siebartigen Ablagefläche (41) eine Auffangeinrichtung für abtropfendes Kondensat angeordnet ist,

die verhindert, daß das Kondensat in den Verdampfungsbehälter (2) gelangt.

2. Verdampfungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmevorrichtung aus einem auf dem Dampferzeugungsbehälter (2) angeordneten Aufsatz (4; 8) besteht, bei welchem unterhalb der siebartigen Ablagefläche (41) die Auffangeinrichtung für abtropfendes Kondensat angeordnet ist.

3. Verdampfersystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auffangeinrichtung zwei gegeneinander versetzt übereinander angeordnete Abschirmungen (42, 43) aufweist.

4. Verdampfersystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die untere Abschirmung (43, 83) eine Sammelrinne (44, 85) anschließt.

5. Verdampfersystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sammelrinne (44, 85) über eine Kondensatleitung (46, 86) mit einem Kondensatbehälter (3) verbunden ist.

6. Verdampfersystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Abschirmung (82) dachförmig über einem düsenförmigen Durchlaß (84) für den Dampf (D) angeordnet ist, an welchen die untere Abschirmung (83) anschließt.

7. Verdampfersystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Aufnahme ätherischer Öle und dergleichen ein poröser Körper (81) auf der Ablagefläche (41) angeordnet ist.

8. Verdampfersystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dampferzeugungsbehälter (2) zusammen mit der Aufnahmevorrichtung und der Kondensatauffangeinrichtung als kompakte Einheit gestaltet und in dem Sicherheitsraum zwischen dem Saunaofen (7) und dem Schutzgitter (6) angeordnet ist.

9. Verdampfersystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Wasservorratsbehälter (1) vorgesehen ist, der in die kompakte Einheit integriert, jedoch räumlich durch eine Verbindungsleitung (5) vom Dampferzeugungsbehälter (2) getrennt angeordnet ist.

FIG 1

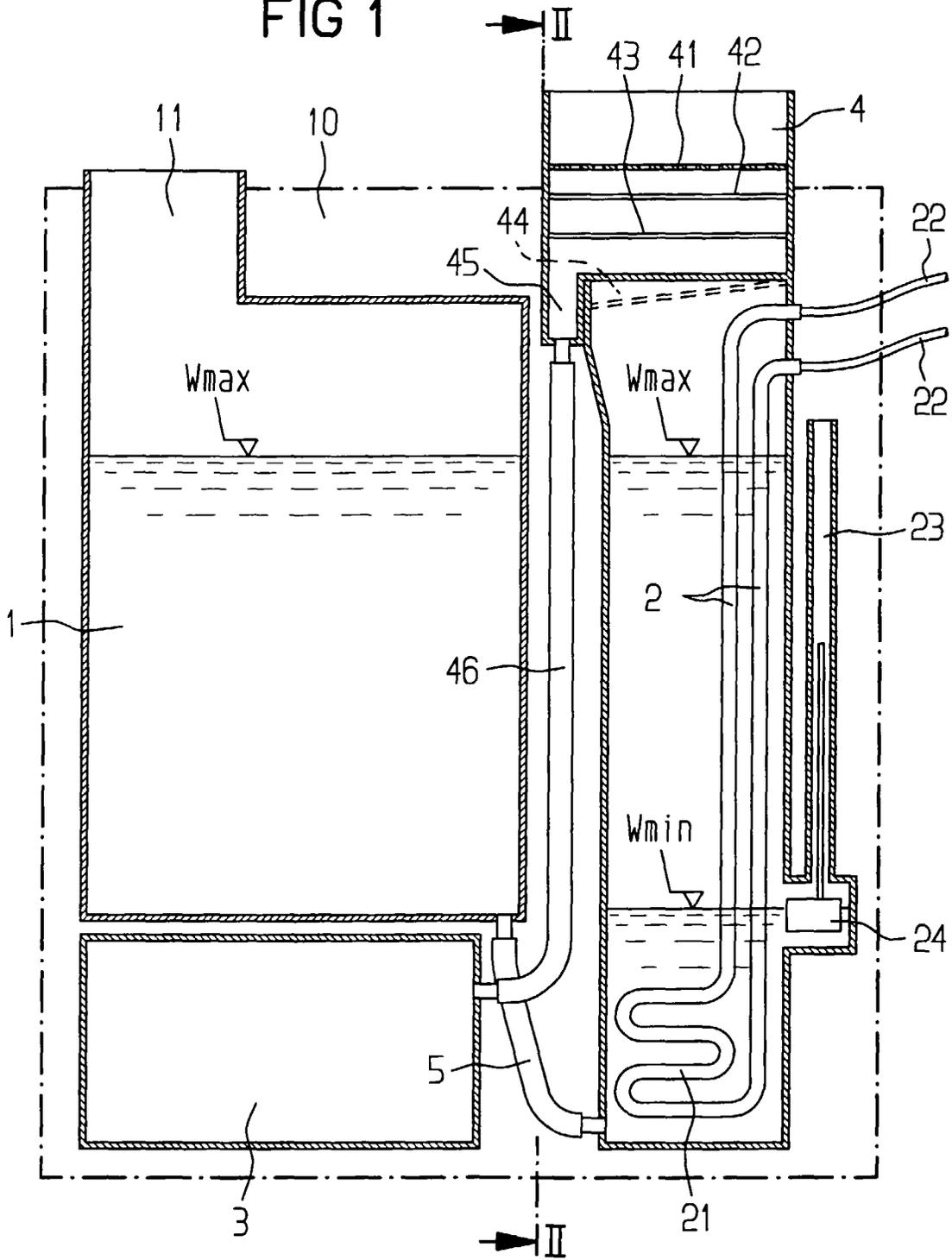


FIG 2

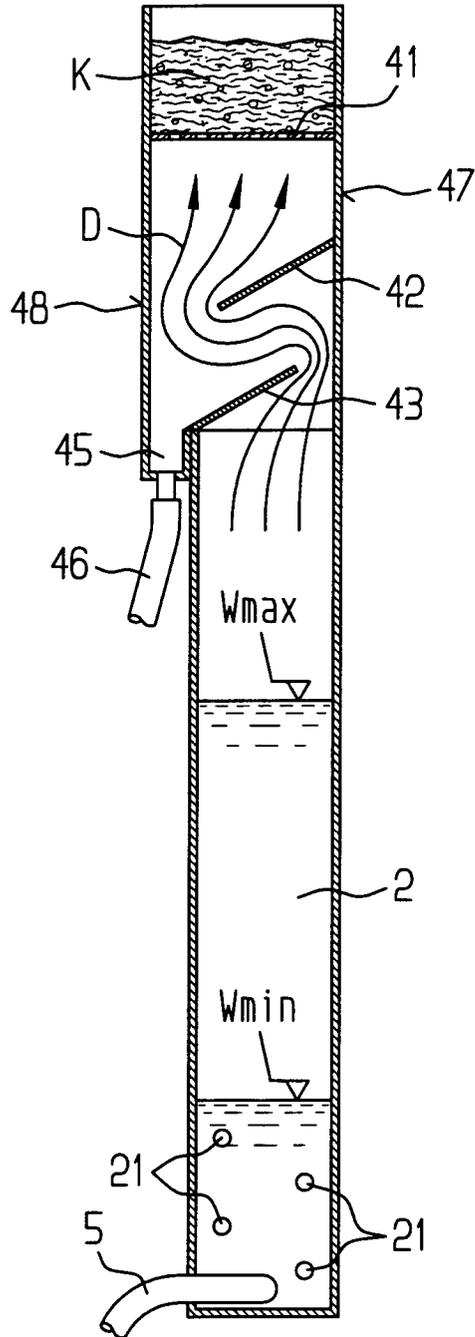


FIG 3

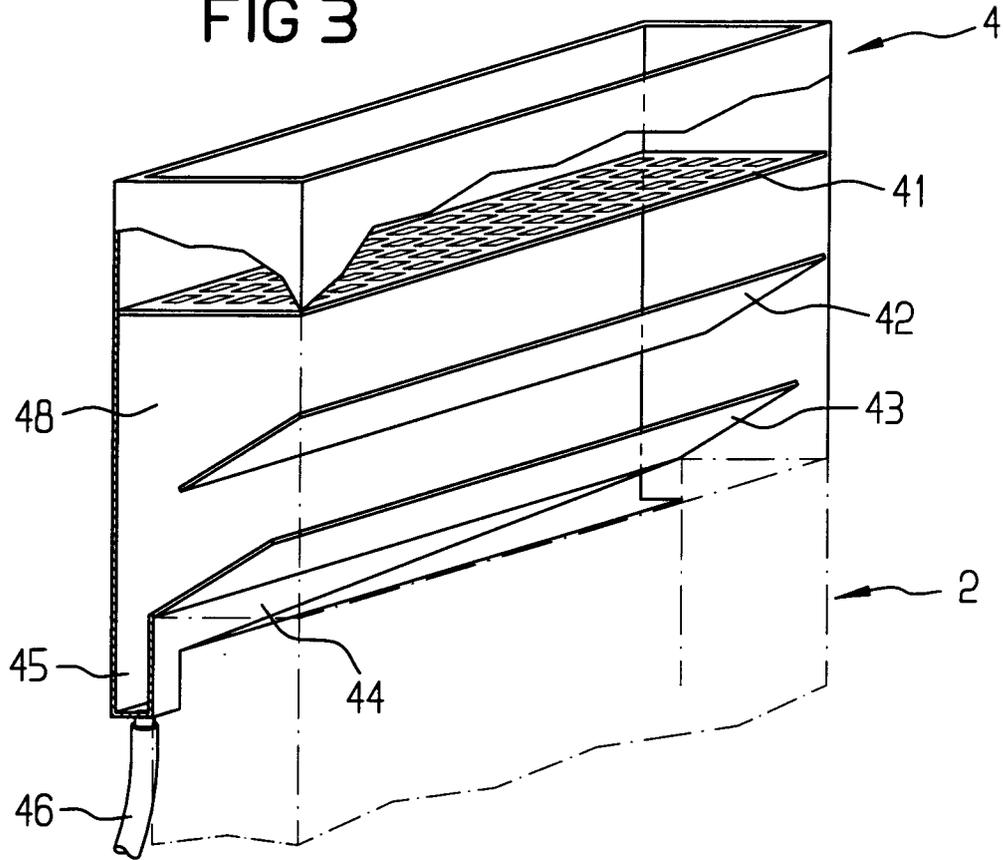
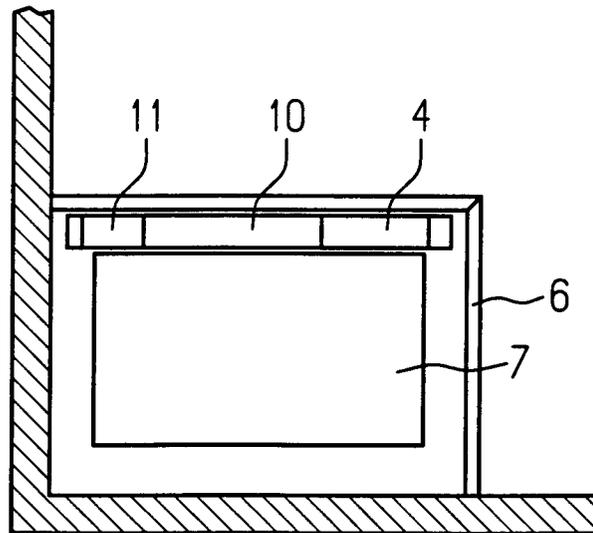


FIG 4



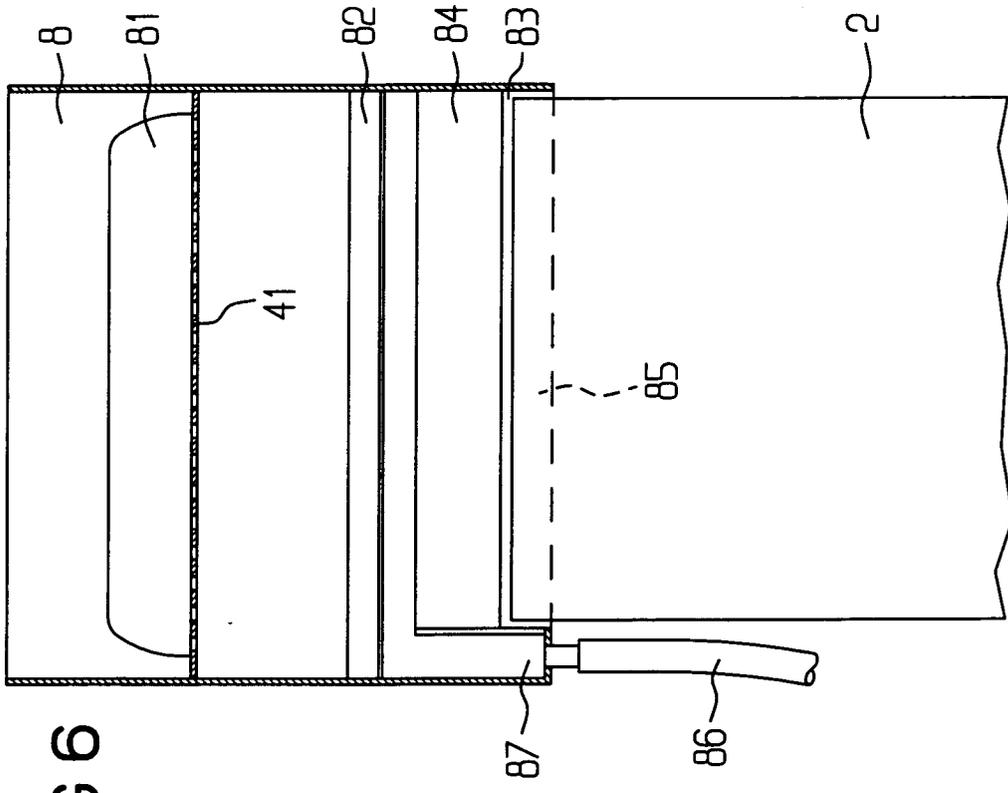


FIG 6

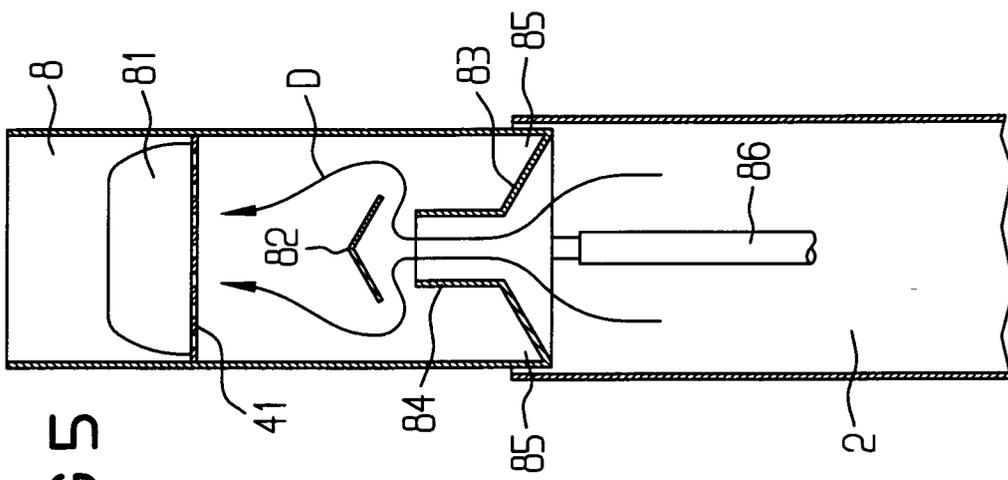


FIG 5