



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
A61H 33/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19194714.2**

(22) Anmeldetag: **30.08.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Keller, Karl-Rainer**
85253 Erdweg (DE)

(72) Erfinder: **Keller, Karl-Rainer**
85253 Erdweg (DE)

(74) Vertreter: **Wiese, Gerhard**
Patentanwalt
Fuggerstrasse 2
87719 Mindelheim (DE)

(30) Priorität: **25.09.2018 DE 102018123512**

(54) **VORRICHTUNG MIT EINEM VERDAMPFERROHR ZUR ERZEUGUNG VON DAMPF**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) mit einem Verdampferrohr (30) zur Erzeugung von Dampf, mit mehreren Austrittsöffnungen (32) und mit einem Behälter (40) zur Aufnahme von Salzsteinen (50), wobei das Behälter (40) in einer Strömungsverbindung mit den Austrittsöffnungen (32) steht. Das Verdampferrohr (30) ist vertikal angeordnet, von dem Behälter (40) umgeben und weist mehrere am Umfang verteilte Austrittsöffnungen (32) auf. (Fig. 1)

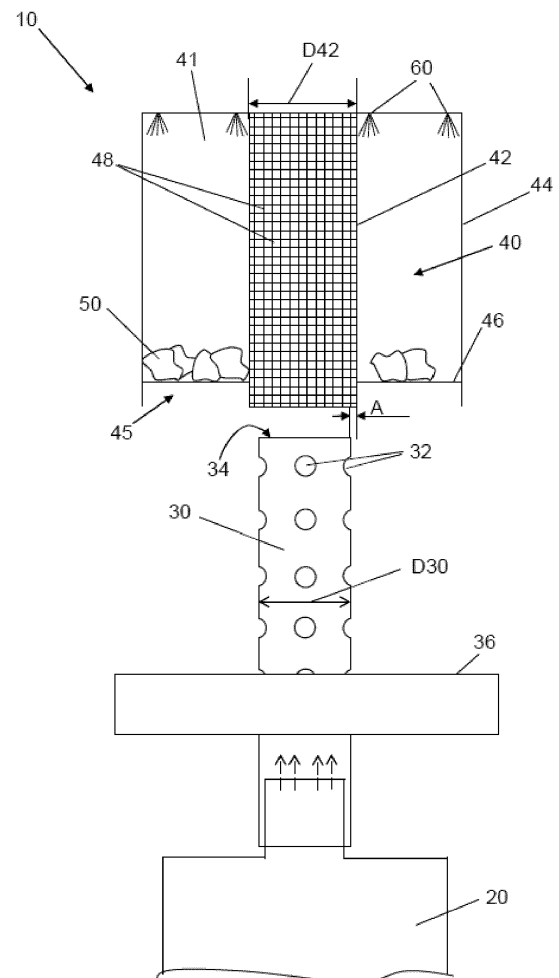


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einem Verdampferrohr zur Erzeugung von Dampf gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus EP 1 384 465 B1 bekannt. Dabei handelt es sich um eine Vorrichtung zur Erzeugung eines salzhaltigen Luftgemischs, insbesondere in einer Saunakabine. Ein Verdampferrohr ist dabei als horizontal über einem Saunaofen angeordnete Verdampferlanze ausgebildet, so dass der Dampfaustritt nur nach oben erfolgen kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine verbesserte Vorrichtung zum Befeuchten und/oder Beduften von Räumen zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit einem Verdampferrohr zur Erzeugung von Dampf mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Mit der vorliegenden Erfindung ist es möglich nach individuellen Wünschen Räume mit Salzsteinen zu befeuchten und mit negativ geladenen Salz-Ionen zu ionisieren.

[0006] Als bevorzugte Einsatzgebiete gelten beispielsweise Wohnräume und Badezimmer, sowie Saunen, Dampfbäder und Infrarotkabinen.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist ein Verdampferrohr zur Erzeugung von Dampf mit mehreren Austrittsöffnungen, sowie ein Behältnis zur Aufnahme von Salzsteinen auf. Dabei steht das Behältnis in einer Strömungsverbindung mit den Austrittsöffnungen des Verdampferrohrs. Das Verdampferrohr ist vertikal in der Vorrichtung angeordnet, weist an seinem Umfang die mehreren verteilten Austrittsöffnungen auf und ist von dem Behältnis umgeben. Dadurch, dass der Dampf sich rund um das Verdampferrohr in alle Richtungen und auf mehreren Ebenen übereinander ausbreiten kann, findet ein sehr intensiver Austausch mit den Salzsteinen statt. Somit kann der vom Verdampfer bereitgestellte Dampf optimal zur Verbesserung der Raumluft genutzt werden.

[0008] Vorteilhafterweise ist das Behältnis hohlzylindrisch ausgebildet und umfasst eine Außenwand, eine mit Durchbrüchen versehene Innenwand und einen ebenfalls mit Durchbrüchen versehenen Boden. Zwischen der Außenwand und der Innenwand ist ein Zwischenraum für die Aufnahme der Salzsteine vorgesehen.

[0009] Bevorzugt weist die Innenwand einen Abstand A zum Verdampferrohr auf, so dass der Dampf von den Austrittsöffnungen ungestört in den Zwischenraum eintreten kann.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist das Verdampferrohr mit einer Auffangschale für Kondensat verbunden oder verbindbar. Die Verbindung zwischen dem Verdampferrohr und der Auffangschale kann beispielsweise durch Schweißen und/oder Kleben erfolgen, in alternativen Ausführungsformen kann das Verdampferrohr samt Auffangschale auch aus einem Stück gefertigt

sein.

[0011] Um das erzeugte Kondensat zuverlässig in der Auffangschale aufnehmen zu können, ist es vorteilhaft, wenn das Behältnis zur Aufnahme der Salzsteine in die Auffangschale einsetzbar ist, so dass der Durchmesser des Behältnisses zumindest geringfügig geringer ausgestaltet sein muss, als der der Auffangschale. So kann vermieden werden, dass Kondensat aus der Vorrichtung austritt und beispielsweise auf den Boden tropft. Dadurch kann eine potentielle Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und eine Verschmutzung vermieden werden.

[0012] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Vorrichtung sieht vor, dass das Verdampferrohr auf einen Verdampfer aufsteckbar ist, wobei der Durchmesser des Verdampferrohrs von der Menge des Dampfaustritts des verwendeten Verdampfers abhängig ist. Hierdurch ist eine einfache Montage der Vorrichtung am Verdampfer und eine Verwendung der Vorrichtung an verschiedenen Verdampfern mit einem gleich großen Austrittsrohrdurchmesser möglich.

[0013] Vorzugsweise ist das Verdampferrohr oben, d. h. gegenüberliegend der Verbindung zum Verdampfer, mit einem Deckel verschließbar, so dass der Dampf nur durch die seitlichen Austrittsöffnungen austreten kann, welche wie oben beschrieben am Umfang des Verdampferrohrs verteilt angeordnet sind.

[0014] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist der Zwischenraum des Behältnisses auch für die Aufnahme anderer Aromaten geeignet. Dies können beispielsweise Kräuter und/oder Öle sein, durch die ein zusätzliches Beduften des Raumes erfolgt.

[0015] Bevorzugt ist die Auffangschale für das Kondensat aus korrosionsbeständigem Material, wie beispielsweise Edelstahl, gebildet.

[0016] In einer weiterhin besonders vorteilhaften Ausführungsform ist eine Beleuchtung im und/oder am Behältnis vorgesehen. Diese kann beispielsweise durch eine wasserdichte Beleuchtung in Form einzelner LEDs und/oder LED-Lichtbändern am oberen Rand der Außenwand des Behälters erfolgen. Vorzugsweise ist dann das Behältnis aus einem transparenten Material gebildet. So kann beispielsweise die Umgebung nicht nur bedampft und/oder befeuchtet, sondern auch beleuchtet werden. Dadurch lässt sich für die im Umfeld der Vorrichtung befindlichen Menschen ein größtmögliches Wohlbefinden erzeugen.

[0017] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung durch die Vorrichtung mit im Behältnis angeordneten Salzsteinen im teilweise montierten Zustand;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der vollständig montierten Vorrichtung und
- Fig. 3 eine Draufsicht auf das Behältnis mit Auffangschale und integriertem Verdampferrohr von oben.

[0018] Die Figur 1 zeigt eine teilweise montierte Vorrichtung 10 mit einem Verdampferrohr 30 mit einem Durchmesser D30, einem Behälter 40 und einem Verdampfer 20. Das Verdampferrohr 30 ist dabei an einem unteren Ende bereits auf den Verdampfer 20 aufgesteckt. Das Behälter 40 ist in Fig. 1 noch nicht in seiner Gebrauchsposition um das Verdampferrohr herum angeordnet, sondern noch in seiner Montageposition oberhalb eines oberen Endes des Verdampfers 20 angeordnet.

[0019] Das Verdampferrohr 30 mit an dessen Umfang angeordneten Austrittsöffnungen 32 ist in der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 senkrecht zum Verdampfer 20 angeordnet.

[0020] Der Verdampfer 20 wird von einem mit Wasser befüllbaren Vorratsbehälter und einer nicht dargestellten Heizung gebildet. Diese kann von einer elektrischen oder gasbetriebenen Heizvorrichtung gebildet sein oder - wie beim eingangs erwähnten Stand der Technik - von einem unterhalb des Vorratsbehälters angeordneten Saunafen.

[0021] Nach oben hin wird das Verdampferrohr 30 mit einem Deckel 34 verschlossen, so dass der Dampf nur durch die seitlich angeordneten Austrittsöffnungen 32 entweichen kann. Die Größe und/oder die Anzahl der Austrittsöffnungen 32 ist dabei abhängig von der Dampfleistung des Verdampfers 20. In unteren Drittel des Verdampferrohrs 30 ist eine Auffangschale 36 zur Aufnahme des Kondensats mit dem Verdampferrohr 30 verbunden oder in einer alternativen Ausführungsform mit diesem verbindbar. Die Verbindung kann beispielsweise mittels Schweißen und/oder Kleben erfolgen, oder auch aufgesteckt werden. Es ist auch eine kreisringförmige Gestaltung der Auffangschale 36 möglich, wobei deren Wänden eine Außenwand 44 und eine Innenwand 42 des Behältnisses 40 übergreift. In diesem Fall kann die Auffangschale 36 beispielsweise auch als separates Bauteil auf eine am Verdampferrohr 30 angeordnete Auflage aufgesetzt werden.

[0022] Das Behälter 40 mit einem Zwischenraum 41 ist hohlzylindrisch ausgebildet. Es ist nach oben hin offen und umfasst die Außenwand 44, die Innenwand 42 mit Durchbrüchen 48 und einen Boden 46, der ebenfalls mit Durchbrüchen 48 versehen ist. Auf dem Boden 46 bzw. im Zwischenraum 41 sind Salzsteine 50 und/oder weitere geeignete Aromaten wie beispielsweise Kräuter und/oder Öle anordenbar. Beispielsweise können verschiedene Kräuter in Teefilter abgefüllt und im Zwischenraum 41 angeordnet werden. Durch den austretenden Dampf werden diese aus dem Verdampferrohr 30 damit durchdrungen oder durchströmt und können somit ein mit einem Duft angereichertes Salz-Luftgemisch an die Umgebung abgeben.

[0023] Die Anordnung der Durchbrüche 48 ist derart gestaltet, dass auf die Salzsteine 50 und/oder Kräuter und/oder das Öl eine größtmögliche Beaufschlagung mit Dampf erfolgt.

[0024] Die Außenwand 44 des Behältnisses 40 ist im

gezeigten Ausführungsbeispiel durchgehend ausgebildet. Sie kann jedoch in alternativen Ausführungsbeispielen auch mehrere Durchbrüche in unterschiedlichen Formen und Größen, sowie in unterschiedlicher Anordnung aufweisen.

[0025] Im vollständig montierten Zustand schließen die Oberkanten der Außenwand 44, der Innenwand 42 und der Deckel 34 des Verdampferrohrs 30 der Vorrichtung 10 bündig miteinander ab.

[0026] An einem inneren oberen Rand der Außenwand 44 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Beleuchtung 60 mit beispielsweise vier Lichtquellen angeordnet. In alternativen Ausführungsbeispielen können weniger oder auch mehr als vier Lichtquellen angeordnet sein. Auch ist ein Ausführungsbeispiel ohne Beleuchtung 60 möglich. Die Anordnung der Beleuchtung 60 kann beispielsweise auch am Boden 46 des Behältnisses 40 vorgesehen sein - oder an jeder anderen Stelle des Behältnisses 40. Die Beleuchtung kann beispielsweise in Form einzelner LEDs und/oder LED-Lichtbändern gestaltet sein.

[0027] Bei der Montage wird die zylindrische Innenwand 42 mit einem Durchmesser D42 über das Verdampferrohr 30 nach unten geschoben. Um ein Verkannten der beiden Bauteile miteinander zu vermeiden ist der Durchmesser D42 um einen Abstand A geringfügig größer als der Durchmesser D30 des Verdampferrohrs 30. Durch den Abstand A wird gleichzeitig gewährleistet, dass dem Dampf aus allen Austrittsöffnungen 32 ungehindert austreten kann und diese nicht durch Salzsteine 50 verschlossen werden.

[0028] Weiterhin wird das Behälter 40 so weit nach unten geschoben, bis das über den Boden 60 nach unten etwas überstehende untere Ende der Innenwand 42 und das ebenso überstehende untere Ende der Außenwand 44 auf dem Boden der Auffangschale 36 anliegen. Dadurch bildet sich ein Hohlraum 45 zwischen dem Boden 46 des Behältnisses 40 und der Auffangschale 36. In diesem Hohlraum 45 kann das austretende Kondensat aufgefangen werden.

[0029] Der Durchmesser und die Größe der Auffangschale 36 sind von der Leistung des Verdampfers 20 anhängig, wobei das Kondensat in der Regel nur beim Aufheizen oder Abkühlen des Verdampfers 20 entstehen wird und in der übrigen Zeit der gesamte Dampf in den zu klimatisierenden Raum strömt.

[0030] Die in der Figur 2 schematische perspektivische Darstellung der Vorrichtung 10 zeigt das bereits auf einem Verdampfer 20 montierte Verdampferrohr 30. In der Realität schließen die Oberkanten der Außenwand 44, der Innenwand 42 und des Verdampferrohrs 30 - wie oben bereits beschrieben - bevorzugt in einer Ebene bündig miteinander ab.

[0031] In der Figur 3 ist die bevorzugt konzentrische Anordnung des Verdampferrohrs und des darum herum angeordneten Behältnisses 40 mit eingelegten Salzsteinen 50 gut zu erkennen.

Bezugszeichenliste**[0032]**

10	Vorrichtung
20	Verdampfer
30	Verdampferrohr
32	Austrittsöffnung (für Dampf)
34	Deckel (von 30)
36	Auffangschale (für Kondensat)
40	Behälter
41	Zwischenraum
42	Innenwand (von 40)
44	Außenwand (von 40)
45	Hohlraum (zwischen 42, 44 und 46)
46	Boden (von 40)
48	Durchbrüche (in 42 und 46)
50	Salzstein
60	Beleuchtung
A	Abstand (zwischen 30 und 42)
D30	Durchmesser (von 30)
D42	Durchmesser (von 42)

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) mit einem Verdampferrohr (30) zur Erzeugung von Dampf, mit mehreren Austrittsöffnungen (32) und mit einem Behälter (40) zur Aufnahme von Salzsteinen (50), wobei das Behälter (40) in einer Strömungsverbindung mit den Austrittsöffnungen (32) steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdampferrohr (30) vertikal angeordnet ist, mehrere an dessen Umfang verteilte Austrittsöffnungen (32) aufweist und von dem Behälter (40) umgeben ist. 40
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behälter (40) hohlzylindrisch ausgebildet ist und eine Außenwand (44), eine mit Durchbrüchen (48) versehene Innenwand (42) und einen mit Durchbrüchen (48) versehenen Boden (46) aufweist, wobei ein zwischen der Außenwand (44) und der Innenwand (42) gebildeter Zwischenraum (41) zur Aufnahme der Salzsteine (50) dient. 50
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwand (42) einen Abstand (A) zum Verdampferrohr (30) aufweist. 55
4. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

Verdampferrohr (30) mit einer Auffangschale (36) für Kondensat verbunden oder verbindbar ist.

5. Vorrichtung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behälter (40) in die Auffangschale (36) einsetzbar ist. 5
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdampferrohr (32) auf einen Verdampfer (20) aufsteckbar ist. 10
7. Vorrichtung (10) nach einem der vor vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verdampferrohr (32) oben mittels eines Deckels (34) verschließbar ist. 15
8. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenraum (41) auch zur Aufnahme zusätzlicher Aromaten geeignet ist. 20
9. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangschale (36) aus korrosionsbeständigem Material gebildet ist. 25
10. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Beleuchtung (60) im und/oder am Behälter (40) vorgesehen ist. 30
11. Vorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behälter (40) aus einem transparenten Material gebildet ist. 35

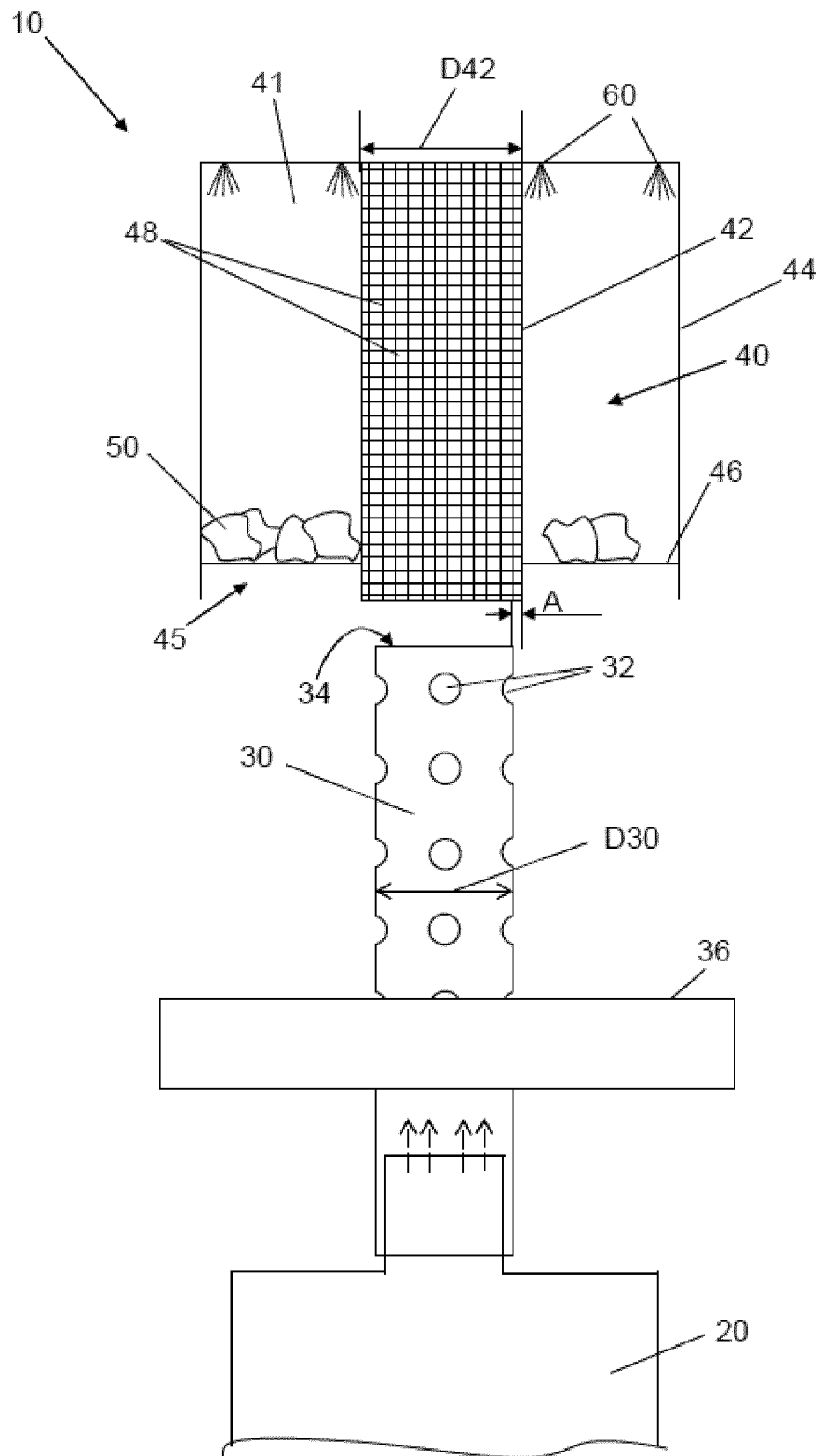


FIG. 1

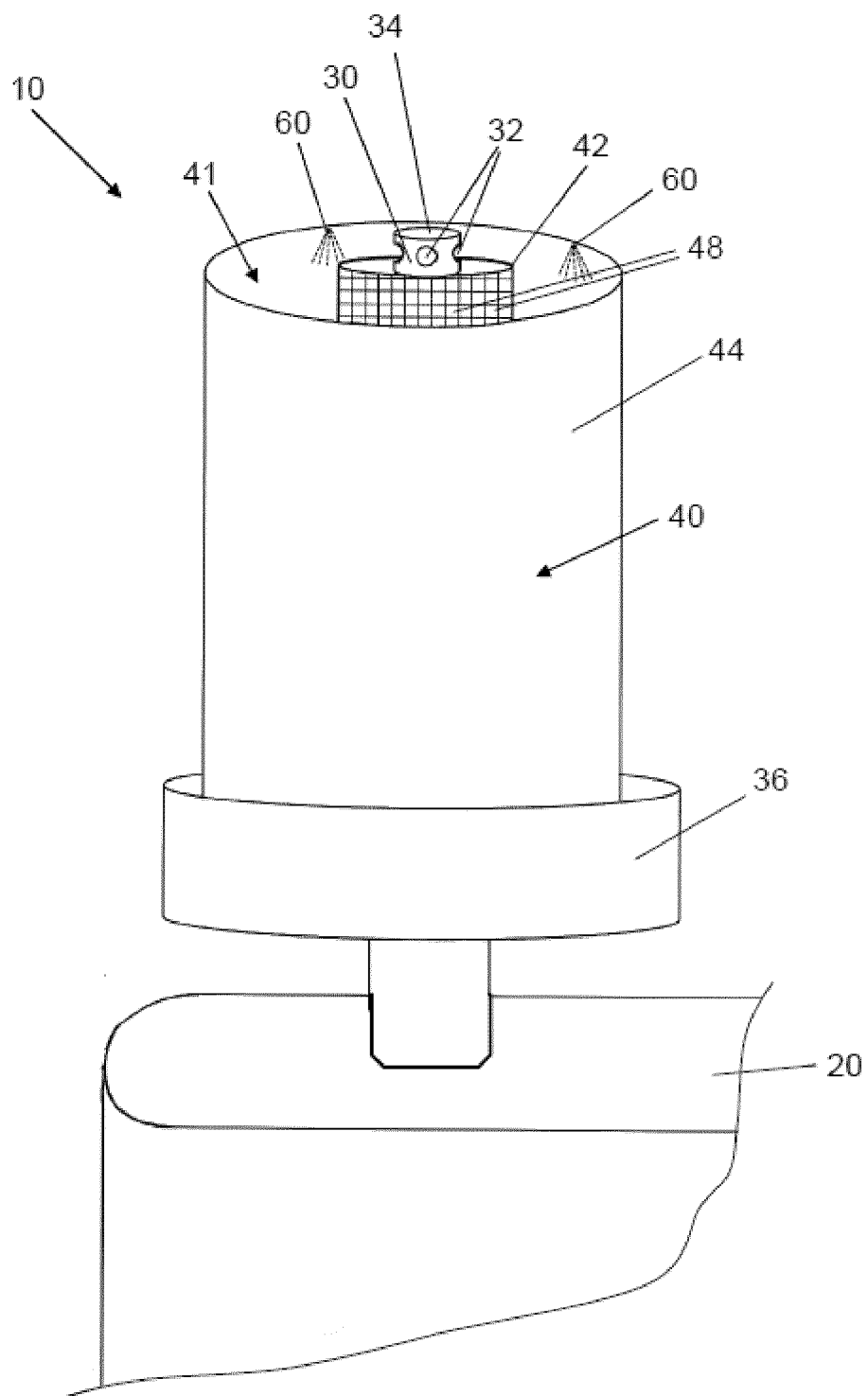


FIG. 2

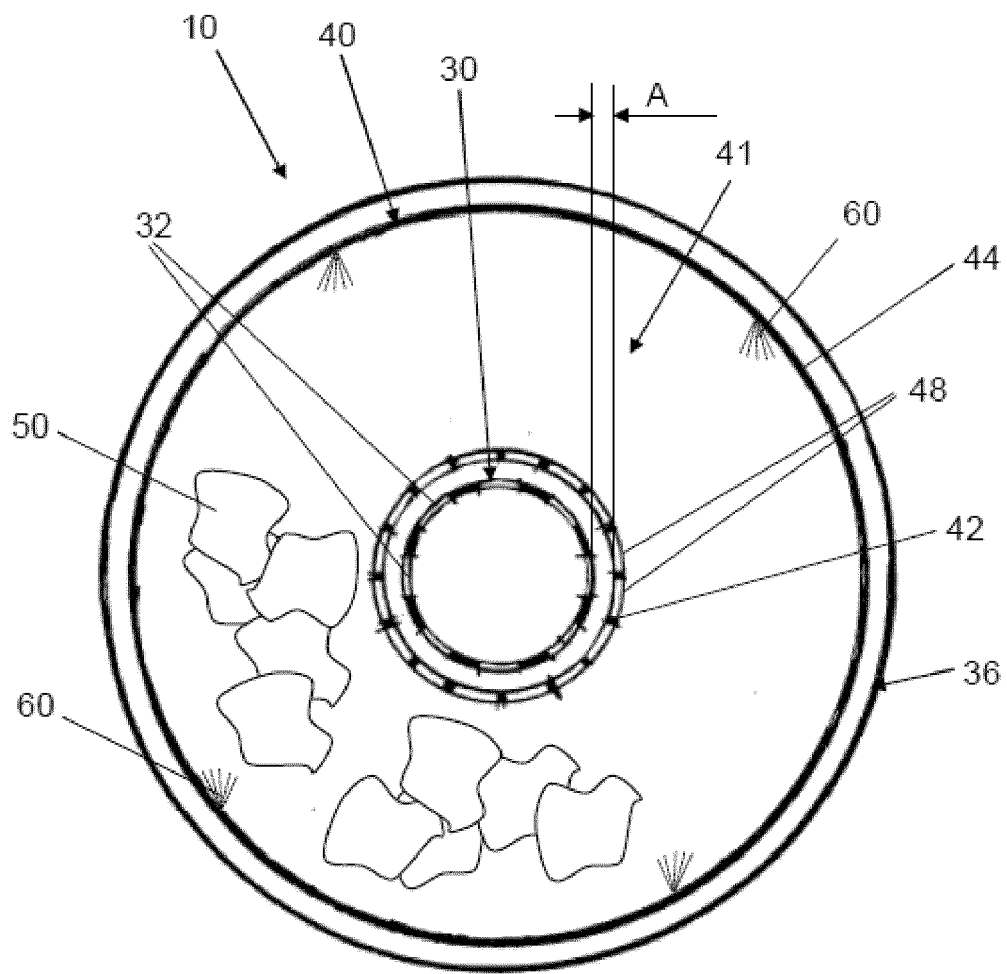


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 4714

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 110 797 A (AHTI VANNE ET AL) 12. November 1963 (1963-11-12)	1-9	INV. A61H33/06
Y	* Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-7 *	10,11	
X	WO 2018/007671 A1 (HYYTIÄINEN JYRKI [FI]) 11. Januar 2018 (2018-01-11)	1-9	
Y	* Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-3 *	10,11	
X	JP 2003 199803 A (FINLAND SAUNA JAPAN KK) 15. Juli 2003 (2003-07-15)	1	
Y	DE 10 2012 019875 A1 (DANNENMANN JOHANNA BOZENA [DE]) 10. April 2014 (2014-04-10)	10,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61H
A	DE 10 2015 117325 A1 (FINTEC SAUNA- UND WELLNESSTECHNIK GMBH [DE]) 13. April 2017 (2017-04-13)	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2020	Prüfer Shmonin, Vladimir
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 19 4714

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3110797	A	12-11-1963	KEINE	

15	WO 2018007671	A1	11-01-2018	FI 11417 U1	17-10-2016
				WO 2018007671 A1	11-01-2018

	JP 2003199803	A	15-07-2003	JP 4210982 B2	21-01-2009
				JP 2003199803 A	15-07-2003

20	DE 102012019875	A1	10-04-2014	KEINE	

	DE 102015117325	A1	13-04-2017	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1384465 B1 [0002]