



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2009 Patentblatt 2009/12

(51) Int Cl.:
F24F 6/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08014047.8**

(22) Anmeldetag: **06.08.2008**

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

(71) Anmelder: **Schenk & Kaya GbR**
72649 Wolfschlügen (DE)

(72) Erfinder: **Kaya, Metin**
72649 Wolfschlügen (DE)

(30) Priorität: **12.09.2007 DE 202007012765 U**

(54) **Verdunstungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verdunstungsvorrichtung (10) mit einem eine Einfüllöffnung (12) aufweisenden Behälter (11) zur Aufnahme einer zu verdunstenden Flüssigkeit, welche in gasförmigem Aggregatzustand zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen dient, wobei das Behälter (11) mit einem ortsfesten und

erhitzbaren Leitungsabschnitt (16) in eine thermische Wirkverbindung bringbar ist. Es ist vorgesehen, dass das Behälter (11) zumindest eine an die Form des Leitungsabschnitts (16) angepasste Kontaktfläche (17) aufweist, mittels derer das Behälter (11) an dem Leitungsabschnitt (17) diskret anordenbar ist.

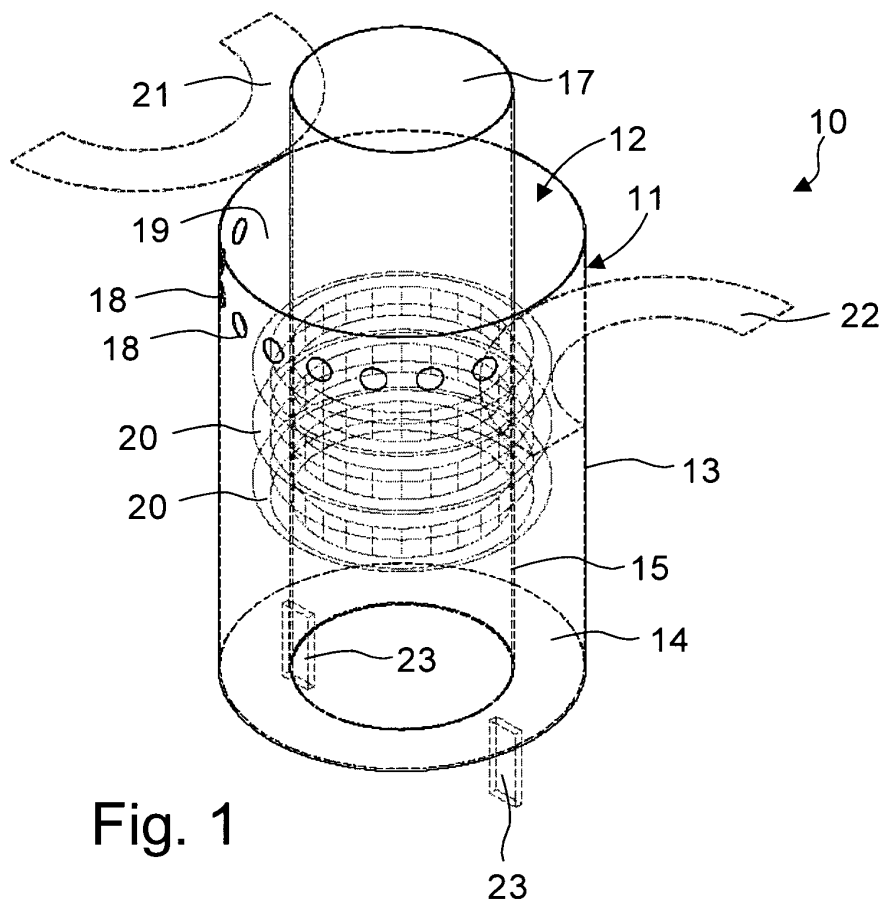


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verdunstungsvorrichtung mit einem Behältnis zur Aufnahme einer zu verdunstenden Flüssigkeit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zweck solcher Verdunstungsvorrichtungen ist es beispielsweise, in der Jahresheizperiode eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen und dadurch ein behaglicheres Raumklima zu schaffen.

[0003] Eine derartige, als Verdunstungsgerät bezeichnete, Verdunstungsvorrichtung ist aus der DE 7 120 163 U bekannt. Das Verdunstungsgerät weist einen Wasserbehälter auf, der einen Zuleitungsabschnitt für ein Heizmedium zu einem Heizkörper dichtend umschließt und von dem Zuleitungsabschnitt unmittelbar durchdrungen ist. Auf diese Weise ist eine zusammenhängende Baueinheit aus dem Wasserbehälter und dem Zuleitungsabschnitt gegeben. Die Baueinheit kann in der Folge mit einem ortsfesten und erheizbaren Leitungsabschnitt oder Leitungssystem in eine thermische Wirkverbindung gebracht werden. Eine Montage oder auch Demontage des Verdunstungsgeräts ist jedoch mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden. Kritisch sind zudem die Anschlussstellen des Verdunstungsgeräts, die bei einer Ankopplung an das Leitungssystem Leckagen verursachen können.

[0004] Ferner ist gemäß der DE 1 668 192 U eine Verdunstungsvorrichtung offenbart, die nur zur Vervollständigung der Benennung bekannter Verdunstungsvorrichtungen dienen soll. Hierbei weist die Verdunstungsvorrichtung einen mit Wasser befüllbaren Behälter als Verdunster auf, welcher derart gestaltet ist, dass eine Anordnung desselben zwischen den Rippen eines Heizkörpers möglich ist. Der an dem Heizkörper mittels eines Hakens oder Bügels hängend zu befestigende Behälter wird kontaktfrei durch von den Rippen des Heizkörpers abgestrahlter Strahlungswärme mit Energie versorgt. Die Flüssigkeitsverdunstung ist durch die Art der Anordnung des Behälters an dem Heizkörper und die Art der Wärmeübertragung von dem Heizkörper auf den Behälter jedoch wenig effizient.

[0005] Die erfindungsgemäße Verdunstungsvorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen bietet demgegenüber den Vorteil, dass sie sich durch eine einfache und sichere Handhabung auszeichnet. Weiterhin ist eine effiziente Flüssigkeitsverdunstung gewährleistet, so dass von einer zügigen Anpassung des Raumklimas profitiert werden kann. Auf komfortable Weise ist es demnach möglich, eine Montage, Demontage sowie Nachrüstung des erfindungsgemäßen Gegenstandes, beispielsweise an einer Heizungsanlage, vorzunehmen. Auf Grund der gegebenen Kontaktfläche und der separierten und in sich geschlossenen Ausführung des Behältnisses in Bezug auf den ortsfest gebundenen und erheizbaren Leitungsabschnitt kann ein von den Bauelementen der Heizungsanlage baulich getrennter Einsatz erfolgen, wodurch eine einfache und zuverlässige Handhabung ge-

währleistet ist. Weiterhin ist die Verdunstungsvorrichtung dafür vorgesehen, an einem erheizbaren Leitungsabschnitt angeordnet zu werden; hierfür ist die Kontaktfläche des Behältnisses an die Form des Leitungsabschnitts angepasst, so dass eine unmittelbare und nahezu wärmeverlustfreie Aufheizung der in dem Behältnis befindlichen und zu verdunstenden Flüssigkeit erfolgen kann. Dieser Sachverhalt führt letztlich zu einer effizienten Flüssigkeitsverdunstung und somit zu einer raschen Anpassung des Raumklimas im Sinne eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Raumtemperatur und Raumluftfeuchtigkeit.

[0006] Mit Vorteil weist das Behältnis zur Bildung eines Flüssigkeits-Aufnahmeraums eine umlaufende Außenwandung auf, die über eine umlaufende Bodenwandung mit einer umlaufenden Innenwandung verbunden ist, wobei die an ihrer Innenseite mit der Kontaktfläche versehene Innenwandung einen Hohlraum zur Aufnahme des Leitungsabschnitts umfasst. Hierbei kann das Behältnis beispielsweise als Hohlzylinder oder als Hohlkubus ausgeführt sein. Eine derartige Ausführung der Verdunstungsvorrichtung eignet sich besonders für einen Einsatz bei einer Neuanlage. Vor dem Aufsetzen eines Leitungsabschnitts, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, auf einen Kaminofen wird die Verdunstungsvorrichtung über den besagten Abschnitt geschoben, bis sie an der Oberseite des Kaminofens oder daran angeordneter Bauteile auf sitzt.

[0007] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Behältnis zur Bildung eines Flüssigkeits-Aufnahmeraums eine U-förmige Außenwandung auf, die über eine U-förmige Bodenwandung und abschlussseitig angeordneten Stirnwandungen mit einer U-förmigen Innenwandung verbunden ist, wobei die an ihrer Innenseite mit der Kontaktfläche versehene Innenwandung einen U-förmigen Aufnahmeraum zur Aufnahme des Leitungsabschnitts aufweist. Bei dieser Ausgestaltung kann das Behältnis beispielsweise die Form eines Halbhohlzylinders oder eines Halbhohlkubus aufweisen. Sofern ein für die Montage der Verdunstungsvorrichtung vorgesehener Leitungsabschnitt, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, nicht über seinen vollen Umfang zugänglich ist, können die vorgenannten Ausgestaltungen zum Einsatz kommen.

[0008] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Behältnis mit zwei aneinander zu einer zweiteiligen Baueinheit angeordneten Behältnissen mit jeweils einem U-förmigen Aufnahmeraum ausgeführt. Die bereits beschriebenen Ausführungen als Halbhohlzylinder oder als Halbhohlkubus können dabei mit einem passenden Gegenstück so kombiniert werden, dass ein zweiteiliger Hohlzylinder beziehungsweise ein zweiteiliger Hohlkubus entsteht. Diese Ausführungsvarianten eignen sich sowohl für eine Neuinstallation als auch für eine Nachrüstung und zeichnen sich insbesondere durch ihre einfache Handhabung bei der werkzeugfreien Montage, Demontage, Reinigung und Wartung aus, wonach eine Unterbrechung des Leitungsabschnitts unterblei-

ben kann. Je nach Einsatzzweck und baulicher Gegebenheiten kann somit die jeweils passende Ausführung zur Anwendung kommen.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Innenwandung des Behältnisses höher als die Außenwandung des Behältnisses ausgeführt, wodurch beim Befüllen der installierten Verdunstungsvorrichtung keine Flüssigkeit zwischen die Innenwandung und den Leitungsabschnitt gelangen kann. Mit anderen Worten dient die Innenwandung zusätzlich als Flüssigkeitsbegrenzer.

[0010] Vorteilhafterweise ist das Behältnis mit rostfreiem Metall ausgeführt, so dass flüssigkeitsbedingte Korrosion vermieden werden kann.

[0011] Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung weist das Behältnis zusätzlich zu der Einfüllöffnung zumindest eine Austrittsöffnung an der Außenwandung auf, die zum Austritt von verdunsteter Flüssigkeit aus dem Behältnis dient. Über die Anordnung, Größe und Form der zumindest einen Austrittsöffnung lässt sich die Dampfmenge je Zeiteinheit und die Dampfaustrittsrichtung je nach Anwendungsfall bestimmen.

[0012] In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist das Behältnis an einer der Kontaktfläche gegenüberliegenden Flüssigkeits-Kontaktfläche mit Wärmeleitelementen versehen, wodurch eine verstärkte Wärmeleitung von dem erhitzten Leitungsabschnitt hin zu dem Behältnis und der darin befindlichen Flüssigkeit erzielt werden kann.

[0013] Mit Vorteil ist zumindest ein Deckel zur Abdeckung der Einfüllöffnung angeordnet, so dass das Behältnis im Ruhezustand der Heizungsanlage vor Verschmutzung bewahrt ist. Auch lässt sich in einem gewissen Umfang die Dampfaustrittsmenge beeinflussen.

[0014] Vorteilhafterweise ist der Deckel als Schwenckdeckel oder als Doppelschwenckdeckel mit zwei Deckelhälften ausgeführt, wodurch eine Unverlierbarkeit entsteht und eine einfache Handhabung gegeben ist.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Haftmagnet an der Kontaktfläche angeordnet ist. Der Haftmagnet sorgt dafür, dass die Verdunstungsvorrichtung an dem Leitungsabschnitt lagertreu verweilt. Dies ist insbesondere für die Ausführungen mit Behältnis-Halbschalen von Bedeutung.

[0016] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist zudem vorgesehen, dass das als zweiteilige Baueinheit ausgeführte Behältnis zumindest ein Riegelement einerseits und zumindest ein Rastelement andererseits aufweist, so dass eine weitere Möglichkeit zur Fixierung der Verdunstungsvorrichtung an dem Leitungsabschnitt zur Verfügung steht.

[0017] Vorteilhafterweise sind das zumindest eine Riegelement als T-förmiger oder L-förmiger Haken und das zumindest eine Rastelement als T-förmiger Ausschnitt beziehungsweise als geradliniger Bolzen ausgeführt. Derart einfache, jedoch wirkungsvolle Riegel- und Rastkonturen sind mit geringem Aufwand herstellbar.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel sind das zumindest eine Riegelement und das zumindest eine Rast-

elemente an den Stirnwandungen oder an Stirnkanten der Innenwandungen angeordnet. An diesen Stellen können die Riegel- und Rastelemente zum einen auf einfache Weise angebracht werden und zum anderen bleibt eine leichte Zugänglichkeit erhalten.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das zumindest eine Riegelement und das zumindest eine Rastelement derart ausgebildet sind, dass bei gekoppelten Elementen ein Flüssigkeitsüberlauf gegeben ist. Hierzu bieten sich insbesondere die an den Stirnwandungen angeordneten Elemente an, welche an das jeweilige Flüssigkeitsbehältnis angrenzen. Das zumindest eine Riegelement kann hierzu hohl, das heißt mit einer Durchgangsöffnung, ausgeführt sein, so dass bei einem ungleichen Flüssigkeitsstand in den beiden Behältnissen eine Nivellierung der Flüssigkeit stattfinden kann. Um eine flüssigkeitsdichte Verbindung zu schaffen, kann an den Elementen eine hitzeresistente Dichtung vorgesehen werden. Der Flüssigkeitsüberlauf erlaubt somit ein Befüllen beider Behältnisse über lediglich eine Einfüllöffnung.

[0020] Mit Vorteil ist das Behältnis, insbesondere an seiner Außenwandung oder Bodenwandung, mit zumindest einem Distanzelement zur Distanzhaltung zu einer Heizungsanlage versehen. Mittels dem Distanzelement kann demnach die Verdunstungsvorrichtung auf einem Niveau gehalten werden, das über dem Niveau einer gegebenenfalls vorhandenen Manschette zur Befestigung des Abgasleitungsabschnitts an der Heizungsanlage liegt. Die Manschette ist somit dauerhaft zugänglich und frei von mechanischen Belastungen.

[0021] Weiterhin ist die Verwendung der Verdunstungsvorrichtung als Teil einer Heizungsanlage, insbesondere Kaminofen, von Vorteil, bei welcher das Behältnis über seine Kontaktfläche mit einem erhitzbaren Leitungsabschnitt, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, in thermischen Kontakt bringbar ist. Die Verdunstungsvorrichtung kann dabei bereits an der Heizungsanlage oder an einem Teil der Heizungsanlage vormontiert sein.

[0022] Die Erfindung sowie vorteilhafte Ausgestaltungen gemäß den Merkmalen der Unteransprüche werden im Folgenden anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert; darin zeigen:

- Figur 1 eine Verdunstungsvorrichtung in einer perspektivischen Darstellung;
- Figur 2 die Verdunstungsvorrichtung nach Figur 1 in montiertem Zustand an einer Heizungsanlage;
- Figur 3 eine Verdunstungsvorrichtung mit einem Halbschalen-Behältnis in einer perspektivischen Darstellung; und
- Figur 4 eine Verdunstungsvorrichtung mit einem zu dem Behältnis nach Figur 3 passenden Halbschalen-Behältnis als Gegenstück.

[0023] In Figur 1 ist eine Verdunstungsvorrichtung 10 gezeigt, die ein Behältnis 11 mit einer Einfüllöffnung 12 aufweist. Über die Einfüllöffnung 12 ist das Behältnis 11 mit einer zu verdunstenden Flüssigkeit, insbesondere Wasser, befüllbar. Das Behältnis 11 ist zur Bildung eines Flüssigkeits-Aufnahmeraums, insbesondere Wasserkammer, mit einer zylindrischen Außenwandung 13 versehen. Die Außenwandung 13 ist über eine ringförmige Bodenwandung 14 mit einer ebenfalls zylindrischen Innenwandung 15, beispielsweise mittels Schweißnähten, verbunden. Insgesamt ist somit ein Hohlzylinder gegeben, der an der Innenseite der Innenwandung 15 einen hülsenförmigen Hohlraum zur Aufnahme eines separaten und erheizbaren Leitungsabschnitts 16 gemäß Figur 2 aufweist.

[0024] Mit anderen Worten ist ein Doppelwandungsrohr gebildet, das den Raum zwischen den beiden Wandungen 13;15 zur Flüssigkeitsaufnahme nutzen kann. Hierbei dient die Innenseite der Innenwandung 15 als Kontaktfläche 17 zu dem Leitungsabschnitt 16. Die Innenwandung 15 erstreckt sich an der Oberseite der Verdunstungsvorrichtung 10 über die Außenwandung 13 und weist beispielsweise einen bei Abgasrohren standardisierten Innendurchmesser von 124 mm auf. Dadurch, dass die Innenwandung 15 mit der Außenwandung 13 über die Bodenwandung 14 verbunden ist, ergibt sich gegenüber einem beispielsweise kegelstumpfförmigen Behältnisaufbau ein größeres Fassungsvermögen. Neben der Bauform als Hohlzylinder lassen sich weitere Formen verwirklichen, wie beispielsweise die eines Hohlkubus.

[0025] Das vorzugsweise mit rostfreiem Metall gebildete oder mit einer Oberflächenveredelung behandelte Behältnis 11 ist zusätzlich zu der Einfüllöffnung 12 mit einer Serie von Austrittsöffnungen 18 an der Außenwandung 13 versehen. Die nahe der Einfüllöffnung 12 angeordneten Austrittsöffnungen 18 dienen dazu, dass verdunstete Flüssigkeit aus dem Behältnis 11 austreten kann. Gasförmiges Wasser kann selbstverständlich auch über die Einfüllöffnung 12 aus dem Behältnis 11 austreten. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Austrittsöffnungen 18 kreisförmig ausgebildet, wobei jede beliebige Form in die Außenwandung 13 einbringbar ist.

[0026] Das Behältnis 11 kann an einer der Kontaktfläche 17 gegenüberliegenden Flüssigkeits-Kontaktfläche 19 mit Wärmeleitelementen 20 versehen werden. Die Wärmeleitelemente 20 ragen demnach in die Wasserkammer hinein und sind beispielsweise in Form von Stegen, Rippen, Lamellen, Ringen oder dergleichen ausführbar. Optional kann zudem ein ringförmiger Deckel zur Abdeckung der Einfüllöffnung 12 an dem Behältnis 11 angeordnet sein. Um Wasser über die Einfüllöffnung 12 in das Behältnis 11 einzufüllen, wird der ringförmige Deckel entlang der Längsachse der Verdunstungsvorrichtung 10 angehoben. Gemäß Figur 1 sind zwei sichelförmige Deckelhälften 21;22 an der Außenwandung 13 angeordnet. Die beiden Deckelhälften 21;22 sind dabei

jeweils über ein Gelenk oder Scharnier drehbeweglich geführt. Ebenfalls optional kann das Behältnis 11, insbesondere an seiner Außenwandung 13 oder Bodenwandung 14, mit zumindest einem Distanzelement 23 zur Distanzhaltung zu einer Heizungsanlage 24 gemäß Figur 2 versehen werden. Nach Figur 1 ist das Behältnis 11 mit zwei stabförmigen Distanzelementen 23 bestückt, die an der Unterseite der Bodenwandung 14 befestigt sind.

[0027] In Figur 2 ist die zuvor beschriebene Verdunstungsvorrichtung 10 mit ihrer umlaufenden Flüssigkeitskammer an der Heizungsanlage 24, insbesondere Kaminofen, installiert. Der vereinfacht dargestellte Kaminofen ist im Allgemeinen mit einem Ofengehäuse und mit dem Leitungsabschnitt 16, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, versehen. Die Verdunstungsvorrichtung 10 nach Figur 1 befindet sich aufgesteckt auf dem Abgasleitungsabschnitt an der Oberseite des Ofengehäuses. Das Behältnis 11 der Verdunstungsvorrichtung 10 kann somit mit dem ortsfesten und erheizbaren Abgasleitungsabschnitt in einen thermischen Kontakt gebracht werden. Bei betrieblenem, das heißt heizendem, Kaminofen steht dabei die Kontaktfläche 17 der Innenwandung 15 des Behältnisses 11 mit der Wandung des Abgasleitungsabschnitts in einer thermischen Wirkverbindung. Wesentlich ist, dass die Kontaktfläche 17 an die Form beziehungsweise Außenkontur des Abgasleitungsabschnitts angepasst ist, um eine optimale Wärmeleitung zwischen dem Leitungsabschnitt 16 und der Verdunstungsvorrichtung 10 zu erzielen.

[0028] Ferner ist die separierte und stets abnehmbare Ausführung der Verdunstungsvorrichtung 10 von besonderer Bedeutung, da diese dadurch je nach Einsatzzweck und Einsatzbedingungen eine geeignete Position der Verdunstungsvorrichtung 10 an der Heizungsanlage 24 einnehmen kann. Auch hinsichtlich verschiedener Handhabungsmaßnahmen, wie beispielsweise Nachrüstung, Reinigung, Wartung und Demontage, ist die getrennt von dem Leitungsabschnitt 16, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, gehaltene Verdunstungsvorrichtung 10 wesentlich. Letztlich führt die thermische Wirkverbindung dazu, dass die Flüssigkeit des Behältnisses 11 von ihrem Aggregatzustand flüssig in den Aggregatzustand gasförmig überführt wird und sich auf diese Weise ein heizungsbedingter Feuchtigkeitsverlust der Raumluft kompensieren und ein behagliches Raumklima erzielen lässt.

[0029] In der Figur 3 ist eine für sich funktionsfähige Verdunstungsvorrichtung 10 gezeigt, bei der das Behältnis 11 zur Bildung des Flüssigkeits-Aufnahmeraums die Form eines Halbhohlzylinders aufweist. Das Behältnis 11 weist dabei eine U-förmige Außenwandung 13 auf, die über eine U-förmige Bodenwandung 14 und abschlussseitig angeordneten und rechteckförmigen Stirnwandungen 25 mit einer U-förmigen Innenwandung 15 verbunden ist. Die Innenwandung 15 bildet mit ihrer innenliegenden Kontaktfläche 17 einen U-förmigen Aufnahmeraum zur Aufnahme und thermischen Kontaktierung des Leitungsabschnitts 16 gemäß Figur 2, wobei

zur verstärkten Wärmeweiterleitung auch Wärmeleitelemente 20 vorgesehen werden können.

[0030] Eine derartige Ausführungsform kommt insbesondere bei einem Leitungsabschnitt zum Einsatz, dessen Leitungsumfang beziehungsweise dessen Mantelfläche nur zu einem Teil zugänglich ist. Die Bauform kann entsprechend den Bauformen der Verdunstungsvorrichtung 10 gemäß Figur 1 neben der halbhohlzylindrischen Ausführung auch die Geometrie eines Halbhohlkubus aufweisen. Zur Lagefixierung der Verdunstungsvorrichtung 10 an dem Leitungsabschnitt 16 können verschiedene Befestigungsmittel Verwendung finden. Beispielsweise kann dazu ein an der Kontaktfläche angeordneter Haftmagnet 26 dienen. Ebenfalls ist der Einsatz eines Haltebügels, einer Halteklammer oder dergleichen vorsehbar, die mit dem Leitungsabschnitt 16 eine lösbare Mechanikverbindung eingehen können. Im einfachsten Fall sind auch die Distanzelemente 23 nach Figur 1 und 2 vorsehbar.

[0031] Gleiches gilt sinngemäß für eine Verdunstungsvorrichtung 10 nach Figur 4, wobei eine Kombination mit der Verdunstungsvorrichtung 10 nach Figur 3 zu einer gemeinsamen Bau- und Funktionseinheit möglich ist. Zur Kopplung der beiden halbschalenförmigen Verdunstungsvorrichtungen 10 sind zumindest ein Riegelement 27;29 einerseits und zumindest ein Rastelement 28;30 andererseits, insbesondere mit einem Flüssigkeitsüberlauf, vorgesehen. Gemäß der Figuren 3 und 4 sind zwei Ausführungsvarianten gezeigt. Einerseits kann jedes einzelne Riegelement als mit einem Hinterschnitt versehener T-förmiger Haken 27 an den Stirnwandungen 25 der einen Verdunstungsvorrichtung 10 nach Figur 3 und jedes einzelne Rastelement als T-förmiger Ausschnitt 28 an den Stirnwandungen 25 der anderen Verdunstungsvorrichtung 10 nach Figur 4 ausgebildet sein. Andererseits können beispielsweise an Stirnkanten der Innenwandungen 15 der einen Verdunstungsvorrichtung 10 L-förmige Haken 29 und als Gegenstücke dazu geradlinige oder auch T-förmige Bolzen 30 an der anderen Verdunstungsvorrichtung 10 angeordnet sein.

[0032] Durch eine einfache horizontale Verschiebewegung der beiden Verdunstungsvorrichtungen 10 aufeinander zu und einer daran anschließenden vertikalen Verschiebewegung der beiden Verdunstungsvorrichtungen 10 auf ein gemeinsames Ausrichtungsniveau entsteht letztlich die gemeinsame Baueinheit. Somit ist sowohl eine Montage als auch eine Demontage der Baueinheit an dem Leitungsabschnitt 16 werkzeugfrei durchführbar, was sich insbesondere bei einer Reinigung, einer Nachrüstung oder einer Wartung der Baueinheit durch einen geringen Handhabungsaufwand bemerkbar macht. Zur Abdeckung der jeweiligen Einfüllöffnung 12 der beiden Verdunstungsvorrichtungen 10 nach den Figuren 3 und 4 sind die sichelförmigen Deckelhälften 21; 22 gemäß Figur 1 oder 2 ebenfalls anordenbar, welche zur Regulierung einer Dampfaustrittsmenge dienen und vor einer Verunreinigung der Flüssigkeit und des entsprechenden Behältnisses 11 schützen.

[0033] Alle vorgenannten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verdunstungsvorrichtung 10 - auch als Raumluftbefeuchter oder Flüssigkeitsverdunster bezeichnet - können beispielsweise an Leitungsabschnitten 16 von Holz-, Kohle-, Gas- oder Öl-Kaminöfen, an Leitungen von Heizungsanlagen 24 und von Heizkörpern oder an Wärme abgebenden Rohrleitungen von Anlagen, Geräten und Maschinen zum Einsatz kommen.

Patentansprüche

1. Verdunstungsvorrichtung (10) mit einem eine Einfüllöffnung (12) aufweisenden Behältnis (11) zur Aufnahme einer zu verdunstenden Flüssigkeit, welche in gasförmigem Aggregatzustand zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen dient, wobei das Behältnis (11) mit einem ortsfesten und erhitzbaren Leitungsabschnitt (16) in eine thermische Wirkverbindung bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) zumindest eine an die Form des Leitungsabschnitts (16) angepasste Kontaktfläche (17) aufweist, mittels derer das Behältnis (11) an dem Leitungsabschnitt (16) diskret anordenbar ist.
2. Verdunstungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) zur Bildung eines Flüssigkeits-Aufnahmeraums eine umlaufende Außenwandung (13) aufweist, die über eine umlaufende Bodenwandung (14) mit einer umlaufenden Innenwandung (15) verbunden ist, wobei die an ihrer Innenseite mit der Kontaktfläche (17) versehene Innenwandung (15) einen Hohlraum zur Aufnahme des Leitungsabschnitts (16) umfasst.
3. Verdunstungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) zur Bildung eines Flüssigkeits-Aufnahmeraums eine U-förmige Außenwandung (13) aufweist, die über eine U-förmige Bodenwandung (14) und abschlussseitig angeordneten Stirnwandungen (25) mit einer U-förmigen Innenwandung (15) verbunden ist, wobei die an ihrer Innenseite mit der Kontaktfläche (17) versehene Innenwandung (15) einen U-förmigen Aufnahmeraum zur Aufnahme des Leitungsabschnitts (16) aufweist.
4. Verdunstungsvorrichtung (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) mit zwei aneinander zu einer zweiteiligen Baueinheit angeordneten Behältnissen (11) mit jeweils einem U-förmigen Aufnahmeraum ausgeführt ist.
5. Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwandung (15) höher als die Außenwandung (13) ausgeführt ist.

6. Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) mit rostfreiem Metall ausgeführt ist.
- 5
7. Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) zusätzlich zu der Einfüllöffnung (12) zumindest eine Austrittsöffnung (12) an der Außenwandung (13) aufweist, die zum Austritt von verdunsteter Flüssigkeit aus dem Behältnis (11) dient.
- 10
8. Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) an einer der Kontaktfläche (17) gegenüberliegenden Flüssigkeits-Kontaktfläche (19) mit Wärmeleitelementen (20) versehen ist.
- 15
- 20
9. Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Deckel zur Abdeckung der Einfüllöffnung (12) angeordnet ist.
- 25
10. Heizungsanlage (24), insbesondere Kaminofen, mit einer Verdunstungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (11) über seine Kontaktfläche (17) mit einem erheizbaren Leitungsabschnitt 16, insbesondere Abgasleitungsabschnitt, in thermischen Kontakt bringbar ist.
- 30

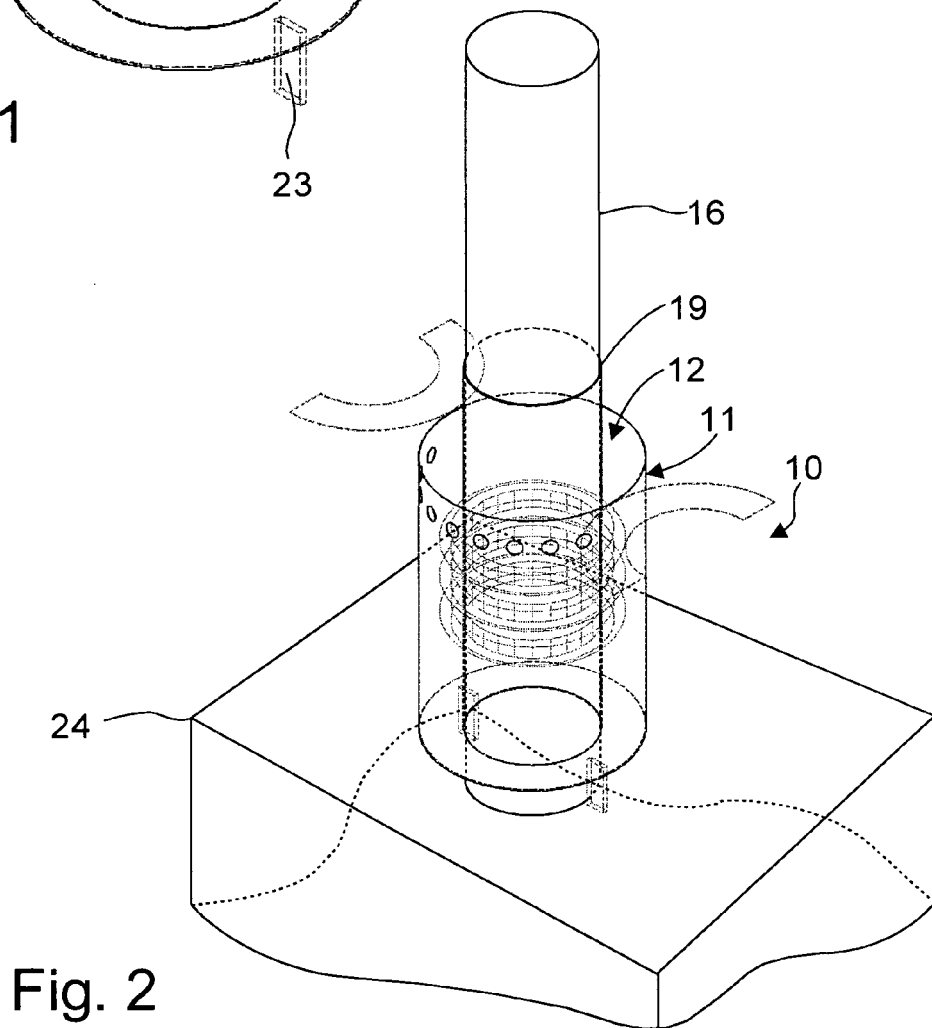
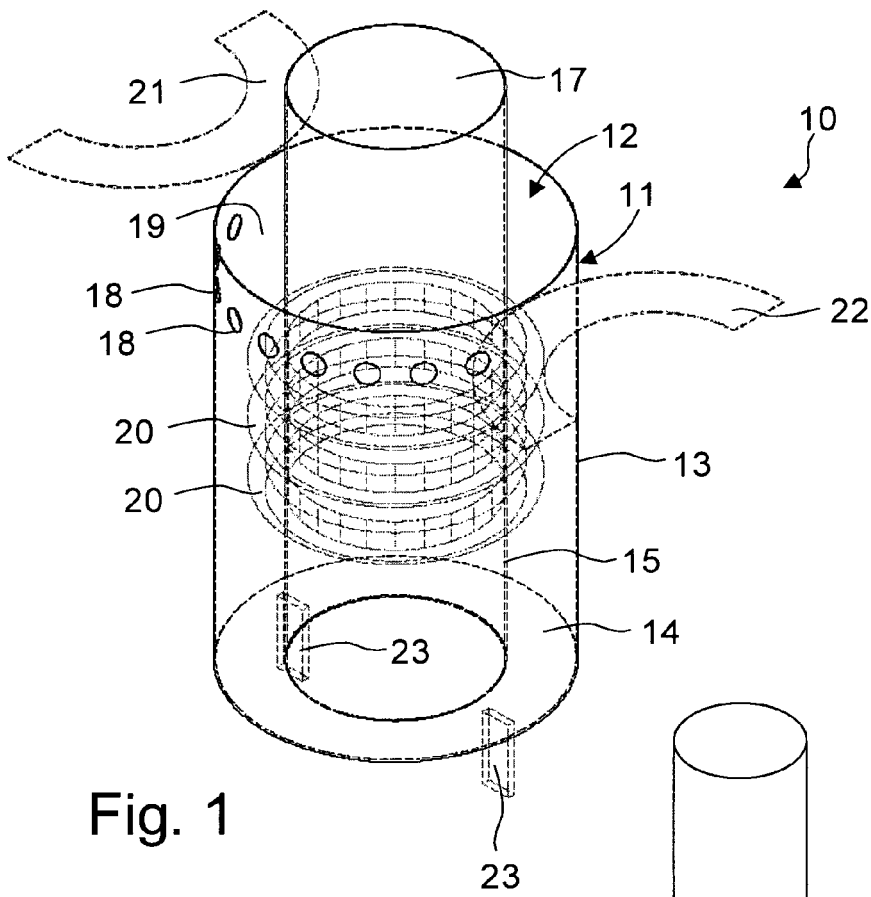
35

40

45

50

55



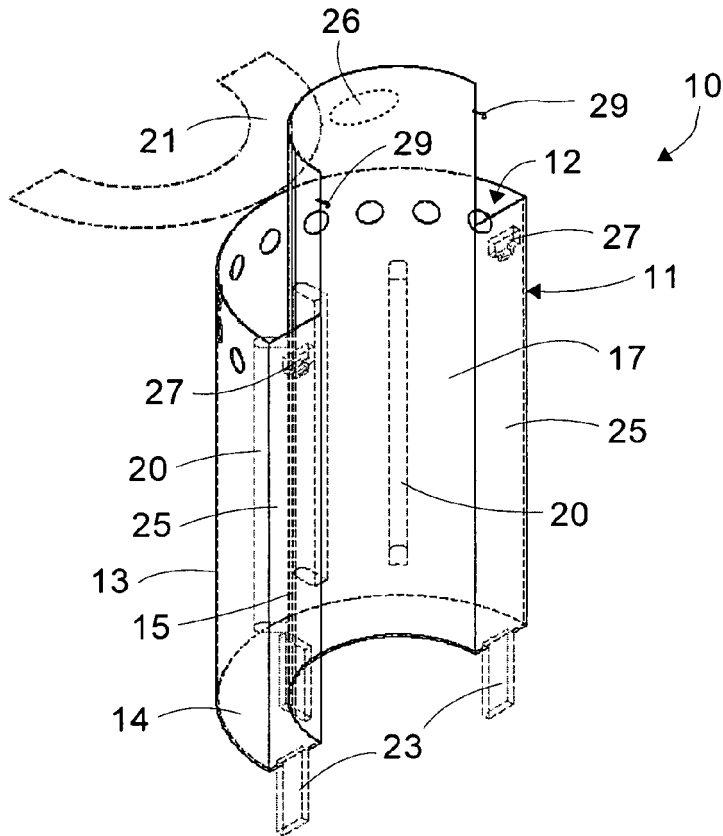


Fig. 3

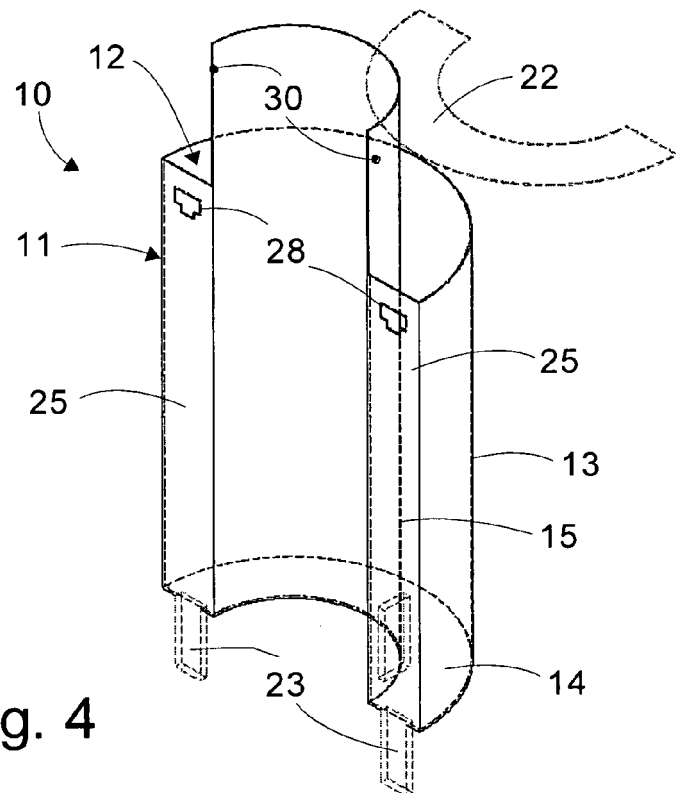


Fig. 4

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

- DE 7120163 U [0003]
- DE 1668192 U [0004]