



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

(51) Int Cl.:
A24F 1/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19198291.7**

(22) Anmeldetag: **19.09.2019**

(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: **Kotb, Alaa El Din**
65201 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder: **Kotb, Alaa El Din**
65201 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Kaiser-Friedrich-Ring 98
65185 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **20.09.2018 DE 102018123218**

(54) **PFEIFENKOPF FÜR EINE WASSERPFEIFE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife mit einer Schüssel zum Aufnehmen eines Tabaks, einem Verbindungsabschnitt zum Verbinden des Pfeifenkopfes mit einer Rauchsäule der Wasserpfeife, mindestens einem Rauchdurchlass mit einem in einer Bodenfläche der Schüssel mündenden ersten Ende, wobei der mindestens eine Rauchdurchlass die Bodenfläche der Schüssel mit dem Verbindungsabschnitt verbindet, sodass in einem Betrieb des Pfeifenkopfes Rauch von der Schüssel in den Verbindungsabschnitt und in die Rauchsäule strömen kann, und mindestens einem in der Schüssel in einem Abstand von der Bodenfläche aufnehmbaren Tabakträger zum Auflegen des Tabaks, wobei der Tabakträger mindestens eine Durchbrechung aufweist, sodass in dem Betrieb der Rauch durch den Tabakträger hindurch in Richtung der Bodenfläche der Schüssel strömen kann. Dabei ist bei den aus dem Stand der Technik bekannten Pfeifenköpfen die auflegbare Tabakmenge durch die Größe der Schüssel unveränderbar festgelegt. Demgegenüber ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife bereitzustellen, dessen Volumen zur Aufnahme des Tabaks einstellbar ist. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife der eingangs genannten Art dahingehend auszugestalten, dass einer der Tabakträger in einem ersten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist und einer der Tabakträger in einem zweiten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist, wobei der erste und der zweite Abstand voneinander verschieden sind.

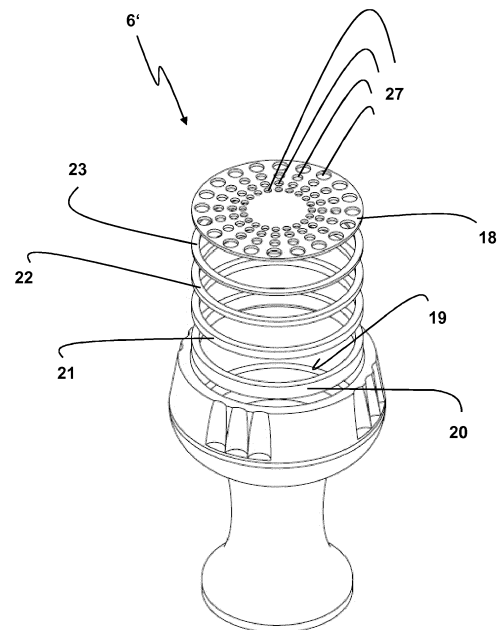


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife mit einer Schüssel zum Aufnehmen eines Tabaks, einem Verbindungsabschnitt zum Verbinden des Pfeifenkopfes mit einer Rauchsäule der Wasserpfeife, mindestens einem Rauchdurchlass mit einem in einer Bodenfläche der Schüssel mündenden ersten Ende, wobei der mindestens eine Rauchdurchlass die Bodenfläche der Schüssel mit dem Verbindungsabschnitt verbindet, sodass in einem Betrieb des Pfeifenkopfes Rauch von der Schüssel in den Verbindungsabschnitt und in die Rauchsäule strömen kann, und mindestens einem in der Schüssel in einem Abstand von der Bodenfläche aufnehmbaren Tabakträger zum Auflegen des Tabaks, wobei der Tabakträger mindestens eine Durchbrechung aufweist, sodass in dem Betrieb der Rauch durch den Tabakträger hindurch in Richtung der Bodenfläche der Schüssel strömen kann.

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft zudem eine Wasserpfeife mit einem solchen Pfeifenkopf.

[0003] Wasserpfeifen insbesondere in der Form von Shishas, erfreuen sich zunehmender Beliebtheit in allen Teilen der Welt.

[0004] Bei traditionellen Wasserpfeifen wird ein Wassergefäß von einem Pfeifenverschluss verschlossen, welcher gleichzeitig als Träger für eine Rauchsäule sowie zum Anschließen von Schläuchen dient. Auf die Rauchsäule wird an ihrem oberen Ende ein Pfeifenkopf aufgesteckt, welcher der Aufnahme des Tabaks und eines Brennstoffs, insbesondere einer Kohle, dient. Dazu verfügt der Pfeifenkopf über eine Schüssel, in welche der Tabak eingebracht wird. Dabei liegt in den aus dem Stand der Technik bekannten Pfeifenköpfen der Tabak auf der Bodenfläche der Schüssel auf. Die aus dem Stand der Technik bekannten Pfeifenköpfe weisen ein festgelegtes, nicht veränderbares und durch die Größe der Schüssel definiertes Volumen für den Tabak auf.

[0005] Letzteres stellt insbesondere die Betreiber von Cafes, in denen Wasserpfeifen geraucht werden, vor Herausforderungen. Wird eine kleine Menge Tabak in eine große Schüssel eingelegt, so wirkt dies gegenüber dem Kunden kleinlich. Wird hingegen ein Kopf mit einem kleineren Schüsselvolumen verwendet, so ist dieser ggf. nicht geeignet, um mit Tabak für eine größere Gruppe von Gästen bestückt zu werden.

[0006] Demgegenüber ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife bereitzustellen, dessen Volumen zur Aufnahme des Tabaks einstellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Pfeifenkopf für eine Wasserpfeife der eingangs genannten Art gelöst, wobei der Pfeifenkopf darüber hinaus derart ausgestaltet ist, dass einer der Tabakträger in einem ersten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist und einer der Tabakträger in einem zweiten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist, wobei der erste und der zweite Abstand voneinander verschieden sind.

[0008] Die Position des Tabakträgers in der Schüssel des Pfeifenkopfes relativ zu der Bodenfläche bestimmt das Volumen desjenigen Bereichs der Schüssel, in dem der Tabak aufnehmbar ist. Ist der Abstand des Tabakträgers von der Bodenfläche einstellbar veränderbar, so lässt sich damit auch das Volumen der Schüssel, in dem der Tabak aufgenommen wird, einstellen.

[0009] Das Funktionsprinzip einer Wasserpfeife ist ähnlich dem einer chemischen Waschflasche. Ein mit Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, gefülltes Wassergefäß wird mit einem Wasserpfeifenverschluss verschlossen, welcher ein Durchgangsloch aufweist, durch das eine Rauchsäule in das Wassergefäß hindurchgeführt ist, sodass das Ende der Rauchsäule unterhalb des Flüssigkeitsspiegels in dem Wassergefäß liegt. An dem anderen Ende der Rauchsäule, d.h. an ihrem oberen Ende, ist der Pfeifenkopf zur Aufnahme des Tabaks und des Brennstoffs angeordnet. Dabei werden der Brennstoff, insbesondere eine Kohle, und der Tabak nicht in unmittelbaren Kontakt bzw. Eingriff miteinander gebracht. Der Tabak wird somit nicht verbrannt sondern seine Inhaltsstoffe werden durch das Vorbeiführen der von der Kohle erhitzten Luft verdampft und aus dem Tabak herausgelöst. Neben dem Durchgangsloch für die Rauchsäule weist der Wasserpfeifenverschluss zudem Aufnahmen für einen oder mehrere Schläuche auf, wobei die Aufnahmen den Außenraum mit dem Innenraum des Wassergefäßes verbinden. Beim Rauchen zieht der Raucher Luft ein, sodass in dem Wassergefäß ein Unterdruck erzeugt wird, welcher dazu führt, dass Luft von der Kohle in Richtung des Tabaks und an diesem vorbei strömt. Der so entstehende Rauch gelangt von dem Pfeifenkopf der Wasserpfeife über die Rauchsäule, durch das Wasser und den Schlauch bis in den Mund des Rauchers.

[0010] Eine Einstellbarkeit des Abstands des Tabakträgers gegenüber der Bodenfläche der Schüssel nach Wahl des Benutzers ist auf verschiedene Weisen realisierbar. Dabei gibt es Ausführungsformen, bei denen der Pfeifenkopf genau einen Tabakträger aufweist, dessen Abstand von der Bodenfläche einstellbar veränderbar ist. In anderen Ausführungsformen sind mindestens zwei voneinander verschiedene Tabakträger vorgesehen, die in unterschiedlichen Abständen von der Bodenfläche des Pfeifenkopfes aufnehmbar sind.

[0011] Zentral für die vorliegende Erfindung ist, dass der oder die Tabakträger in einem ersten Abstand von der Bodenfläche und in einem zweiten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmen sind. Zwei Abstände sind jedoch die Mindestanzahl. Insbesondere ist es sinnvoll, wenn der oder die Tabakträger in mehr als zwei Abständen von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmen sind. In einer Ausführungsform ist der Abstand eines Tabakträgers von der Bodenfläche kontinuierlich einstellbar.

[0012] Dabei wird der Abstand eines Tabakträgers von der Bodenfläche als der axiale Abstand bezeichnet, da dieser

Abstand in einer axialen Richtung parallel zu einer in dem Verbindungsabschnitt aufgenommenen Rauchsäule oder parallel zu einer Mitten- oder Symmetrieachse der Schüssel des Pfeifenkopfes bestimmt wird. Es versteht sich, dass in einer Ausführungsform die Mittenachse des Pfeifenkopfes mit einer Symmetrieachse einer in dem Verbindungsabschnitt des Pfeifenkopfes aufnehmbaren Rauchsäule zusammenfällt. Im Gegensatz dazu wird ein Abstand von der Mitten- oder Symmetrieachse der Rauchsäule oder der Schüssel im Sinne der vorliegenden Anmeldung als radialer Abstand bezeichnet.

[0013] In einer Ausführungsform der Erfindung, welche grundsätzlich mit einem einzigen Tabakträger auskommen kann, weist der Pfeifenkopf mindestens einen Distanzring auf, wobei die Schüssel des Pfeifenkopfes eine Auflagefläche aufweist, auf welche der Distanzring aufgelegt, d.h. mit der er in Eingriff gebracht, werden kann. Dabei ist der mindestens eine Distanzring derart ausgestaltet, dass der Tabakträger auf diesen auflegbar und mit dem Distanzring in Eingriff bringbar ist, sodass der Abstand des Tabakträgers von der Bodenfläche von einer Dicke des Distanzrings abhängt. Dabei bezeichnet die Dicke des Distanzrings dessen Ausdehnung in axialer Richtung.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung sind dabei der Tabakträger und die Auflagefläche derart beschaffen, dass wahlweise statt dem Distanzring der Tabakträger selbst mit der Auflagefläche in Eingriff bringbar ist. In diesem Fall hat dann, wenn der Tabakträger direkt auf die Auflagefläche aufgelegt und mit dieser in Eingriff ist, der Tabakträger den ersten Abstand von der Bodenfläche. Wenn auf die Auflagefläche ein Distanzring aufgelegt und mit dieser in Eingriff ist und der Tabakträger auf den mindestens einen Distanzring aufgelegt und mit diesem in Eingriff ist, so hat der Tabakträger den zweiten Abstand von der Bodenfläche.

[0015] Es versteht sich, dass in einer solchen Ausführungsform eine Mehrzahl von Distanzringen mit unterschiedlicher Dicke vorgesehen sein können, sodass der Tabakträger in einer Mehrzahl und insbesondere in mehr als zwei Abständen von der Bodenfläche in der Schüssel des Pfeifenkopfes aufnehmbar ist. Es versteht sich, dass in einer Ausführungsform der mindestens eine Distanzring kreisringförmig ist und der Tabakträger im Wesentlichen kreisförmig ist, wobei der mindestens eine Distanzring einen Durchmesser aufweist, sodass er auf die Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist und wobei der Tabakträger einen Durchmesser aufweist sodass er auf mindestens einen Distanzring auflegbar und mit diesem in Eingriff bringbar ist oder wahlweise entweder auf die Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist oder auf den Distanzring auflegbar und mit diesem in Eingriff bringbar ist.

[0016] In einer solchen Ausführungsform weist die Schüssel vorzugsweise eine im Wesentlichen zylindrische an die Bodenfläche anschließende zylindrische Seitenwandfläche oder eine sich in einer Richtung von der Bodenfläche weg aufweitende Seitenwandfläche auf, sodass der Tabakträger und/oder der mindestens eine Distanzring in die Schüssel einbringbar und auf die Auflagefläche auflegbar ist.

[0017] In einer Ausführungsform der Erfindung wird die Auflagefläche von einem Abschnitt der Bodenfläche der Schüssel selbst gebildet, sodass der mindestens eine Distanzring auf die Bodenfläche auflegbar ist. Der Abstand des Tabakträgers von der Bodenfläche wird dann durch die Dicke des Distanzringes oder die Dicken der Distanzringe definiert.

[0018] In einer alternativen Ausführungsform springt die Auflagefläche ausgehend von der Seitenwandfläche der Schüssel in das Innere der Schüssel vor. Geht man davon aus, dass die Seitenwandfläche der Schüssel im Wesentlichen rotationssymmetrisch um eine in dem Abschnitt aufnehmbare Rauchsäule ist, so springt die Auflagefläche in dieser Ausführungsform in radialer Richtung von der Seitenwandfläche nach innen in Richtung der Symmetrieachse vor.

[0019] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Auflagefläche im Wesentlichen kreisringförmig oder die Auflagefläche wird von einer Mehrzahl von teilkreisringförmigen Segmenten, d.h. Abschnitten eines Kreises, gebildet.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Schüssel mindestens eine erste Auflagefläche und eine zweite Auflagefläche auf, wobei die erste Auflagefläche den ersten Abstand von der Bodenfläche und die zweite Auflagefläche den zweiten Abstand von der Bodenfläche aufweist. Die erste Auflagefläche und die zweite Auflagefläche weisen dann auch voneinander verschiedene radiale Abstände von einer Mittenachse des Pfeifenkopfes auf.

[0021] Eine Höhenverstellbarkeit des Tabakträgers in der Schüssel lässt sich bei einer derartigen Ausführungsform auf verschiedene Weisen realisieren. In einer Ausführungsform der Erfindung weist der Tabakkopf mindestens einen Tabakträger mit einem ersten Durchmesser und einem zweiten Tabakträger mit einem zweiten Durchmesser auf, sodass der erste Tabakträger auf die erste Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist und der zweite Tabakträger auf die zweite Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist. Auf diese Weise wird der Abstand des in dem Pfeifenkopf aufgenommenen Tabakträgers von der Bodenfläche durch die Abstände der Auflageflächen von der Bodenfläche definiert.

[0022] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung mit mindestens einer ersten und einer zweiten Auflagefläche weisen die erste und die zweite Auflagefläche jeweils eine Mehrzahl von teilkreisringförmigen Segmenten auf, wobei sich die Segmente der ersten Auflagefläche über andere Winkelbereiche erstrecken als die Segmente der zweiten Auflagefläche. Dabei weist ferner der Tabakträger eine Mehrzahl von Umfangssegmenten mit einer ersten radialen Erstreckung auf, sodass der Tabakträger auf die erste Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist, und der Tabakträger weist eine Mehrzahl von Umfangssegmenten mit einer zweiten radialen Erstreckung auf, sodass der Tabakträger auf die zweite Auflagefläche auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform weitet sich die Seitenwandfläche der Schüssel in einer Richtung von der Bodenfläche weg, d.h. in der axialen Richtung, auf, wobei der Tabakkopf mindestens einen ersten Tabakträger mit einem ersten Durchmesser und einen zweiten Tabakträger mit einem zweiten Durchmesser aufweist, der erste Tabakträger in dem ersten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist und der zweite Tabakträger in dem zweiten Abstand von der Bodenfläche in der Schüssel aufnehmbar ist. Es versteht sich, dass in einer solchen Ausführungsform die Seitenwandfläche der Schüssel vorzugsweise eine sich weg von der Bodenfläche im Wesentlichen konisch aufweitende Form aufweist.

[0024] In einer weiteren, alternativen Ausführungsform weist eine Seitenwand der Schüssel ein Langloch auf, dessen Längsrichtung sich im Wesentlichen in einer Richtung weg von der Bodenfläche der Schüssel, d.h. in der axialen Richtung, erstreckt, wobei der Tabakträger eine sich durch das Langloch erstreckende Achse und eine Klemmeinrichtung aufweist, wobei die Klemmeinrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Achse und der Tabakträger in mindestens dem ersten und dem zweiten Abstand von der Bodenfläche anordenbar sind.

[0025] In einer Ausführungsform ist dabei das Langloch gedichtet ausgeführt, wobei bspw. eine Silikondichtung vorgesehen ist, durch welche die Achse geführt ist.

[0026] Ein Vorteil einer Wasserpfeife mit einem über der Bodenfläche des Pfeifenkopfes angeordneten Tabakträger ist, dass der Tabak beim Rauchen von der erhitzten Luft vollständig durchströmt wird und die erhitzte Luft nicht nur wie in anderen Ausführungsformen solcher Köpfe an dem Tabak vorbei strömt. Allerdings kann es passieren, dass Melasse, welche zur Befeuchtung des Tabaks verwendet wird, durch die Durchbrechungen in dem Tabakträger in Richtung der Bodenfläche der Schüssel tropft und dort in den Rauchdurchlass gelangt. Dies kann zu einer Verunreinigung der Rauchsäule und zu einer hässlichen Verfärbung des Wassers in dem Wasserbehälter führen.

[0027] Daher weist der Pfeifenkopf in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung einen Melassefänger auf. Dazu ist in einer Ausführungsform der Erfindung das erste Ende des mindestens einen Rauchdurchlasses in axialer Richtung von einem tiefsten Punkt der Schüssel beabstandet angeordnet, sodass eine auf der Bodenfläche der Schüssel aufgenommene Flüssigkeit, deren Füllhöhe kleiner ist als der Abstand des ersten Endes des mindestens einen Rauchdurchlasses von dem tiefsten Punkt, nicht durch den Rauchdurchlass in den Verbindungsabschnitt gelangt.

[0028] Es versteht sich, dass der Abstand des ersten Endes des Rauchdurchlasses von dem tiefsten Punkt der Schüssel kleiner ist als ein minimaler Abstand des Tabakträgers von dem tiefsten Punkt der Schüssel. Um zu vermeiden, dass Melasse aus dem Tabak statt in den Sammler rund um den Rauchdurchlass direkt von dem Tabakträger in den Rauchdurchlass tropft, ist dabei der Tabakträger derart ausgestaltet, dass die mindestens eine Durchbrechung in radialer Richtung von dem mindestens einen Rauchdurchlass in der Bodenfläche der Schüssel beabstandet angeordnet ist. Auf diese Weise kann zwar Melasse aus dem Tabak auf die Bodenfläche gelangen, nicht jedoch direkt indirekt in den Rauchdurchlass.

[0029] Ein Pfeifenkopf kann aus ganz unterschiedlichen Materialien hergestellt sein. Insbesondere ist der Pfeifenkopf aus einem Material hergestellt, das ausgewählt ist aus einer Gruppe bestehend aus Metall, insbesondere Edelstahl oder Aluminium, Ton und Holz.

[0030] Die oben genannte Aufgabe wird auch durch eine Wasserpfeife mit einem Pfeifenkopf in einer Ausführungsform, so wie sie zuvor beschrieben wurden, gelöst. Eine derartige Wasserpfeife weist insbesondere ein Wassergefäß, einen das Wassergefäß verschließenden Wasserpfeifenverschluss mit einer Schlauchaufnahme und einem Durchgangsloch, einen an der Schlauchaufnahme aufgenommenen Schlauch und eine in dem Durchgangsloch aufgenommene Rauchsäule auf, wobei die Rauchsäule in dem Verbindungsabschnitt des Pfeifenkopfes aufgenommen ist.

[0031] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden anhand der folgenden Beschreibung von Ausführungsformen davon sowie der dazugehörigen Figuren deutlich.

Figur 1 ist eine schematische, teilweise weggebrochene seitliche Ansicht einer Wasserpfeife mit einem Pfeifenkopf.

Figur 2 ist eine Seitenansicht eines Pfeifenkopfes gemäß einer Mehrzahl von Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

Figur 3 ist eine Schnittansicht des Pfeifenkopfes aus Figur 2 gemäß einer ersten Ausführungsform.

Figur 4 ist eine isometrische Darstellung des Pfeifenkopfes aus Figur 3 mit einer Mehrzahl von Distanzringen und einem Tabakträger.

Figur 5 ist eine geschnittene Explosionsansicht des Pfeifenkopfes aus den Figuren 3 und 4 mit einer Mehrzahl von Distanzringen und einem Tabakträger.

Figur 6 ist eine Schnittansicht des Pfeifenkopfes aus den Figuren 3 bis 5 mit einer Mehrzahl von Distanzringen und einem Tabakträger

Figur 7 ist eine Schnittansicht des Pfeifenkopfes aus Figur 2 gemäß einer alternativen Ausführungsform.

[0032] In den Figuren sind identische Elemente mit identischen Bezugszeichen bezeichnet.

[0033] Figur 1 zeigt eine schematische, teilweise weggebrochene seitliche Ansicht einer Wasserpfeife 1 mit einem erfindungsgemäßen Pfeifenkopf 6. Die dargestellte Wasserpfeife 1 in Form einer Shisha weist ein Wassergefäß 5 auf, das zum Rauchen teilweise mit Wasser gefüllt wird. Ein Verschluss 2 verschließt zusammen mit einer Dichtung 3 das Wassergefäß 5 der Shisha. Neben seiner dichtenden Funktion hält der Verschluss 2 auch die Rauchsäule 4 in einer zentrierten Position, sodass beim Rauchen das untere Ende der Rauchsäule 4 in die in dem Wassergefäß 5 stehende Flüssigkeit eingetaucht ist. Die Rauchsäule 4 verbindet dann die Flüssigkeit bzw. das Wassergefäß 5 mit dem Tabakkopf 6. Zudem bildet der Verschluss 2 einen Träger für einen sogenannten Schlauchadapter 7, welcher zur Aufnahme des Schlauches 8 dient.

[0034] Figur 2 zeigt eine gegenüber der Darstellung aus Figur 1 vergrößerte Seitenansicht eines Pfeifenkopfes 6, so wie er Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist. Der Pfeifenkopf 6 dient der Aufnahme des zu rauchenden Tabaks und muss daher eine Verbindung zu der Rauchsäule 4 aufweisen. Dazu weist der Pfeifenkopf 6 wie in den Schnittansichten der Figuren 3 sowie 5 bis 7 gezeigt in seinem unteren Teil einen Verbindungsabschnitt 9 auf, in welchem das obere Ende der Rauchsäule 4 gedichtet aufnehmbar ist. Figur 1 lässt erkennen, dass zwischen dem Pfeifenkopf 6 und dem oberen Ende der Rauchsäule 4 eine Dichtung 10 vorgesehen ist, die zwischen der Rauchsäule 4 und der Innenwand des Verbindungsabschnittes 9 eingeklemmt wird, sodass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Pfeifenkopf 6 und der Rauchsäule 4 bewirkt wird.

[0035] Die Seitenansicht aus Figur 2 ist eine Seitenansicht aller Varianten von Pfeifenköpfen 6, so wie sie in Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung nachstehend diskutiert werden. Mit anderen Worten ausgedrückt weisen die Pfeifenköpfe 6' aus Figuren 3 bis 6 und 6" aus Figur 7 die gleiche äußere Form auf, so wie sie in Figur 2 für den Pfeifenkopf 6 gezeigt ist.

[0036] Der obere Teil des Pfeifenkopfes 6, 6', 6" bildet eine Schüssel 11, 11', in der der Tabak aufgenommen wird. Die Schüssel 11, 11' hat eine Seitenwand 12, welche im Inneren eine von einer Zylindermantelfläche gebildete Seitenwandfläche 13 aufweist. Zudem weist die Schüssel 11, 11' einen Bodenfläche 14 auf, an welche sich die Seitenwandfläche 13 nach oben hin anschließt. Die hier diskutierten Pfeifenköpfe 6, 6', 6" sind im Wesentlichen rotationssymmetrisch (bis auf verzierende Elemente auf ihrer Außenfläche) und verfügen daher über eine Symmetrieachse, welche in Figur 2 eingezeichnet und mit dem Bezugszeichen 15 versehen ist. Insbesondere ist die Schüssel 11, 11' rotationssymmetrisch um diese Symmetrieachse 15 herum ausgestaltet.

[0037] Im Stand der Technik wird der Tabak auf die Bodenfläche 14 um den Rauchdurchlass 17 herum verteilt aufgelegt. Entscheidend für die vorliegende Erfindung ist nun, dass in den erfindungsgemäßen Pfeifenköpfen 6, 6', 6" der Tabak nicht unmittelbar auf die Bodenfläche 14 der Schüssel 11, 11' aufgelegt wird. Stattdessen weisen die Varianten des Tabakkopfes 6, 6', 6" alle einen Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c auf, welcher von der Bodenfläche 14 axial beabstandet angeordnet ist. Der Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c ist im Sinne der vorliegenden Anmeldung Bestandteil des Tabakkopfes 6, 6', 6". Erfindungsgemäß ist der Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c derart in der Schüssel 11, 11' aufgenommen, dass sein Abstand gegenüber der Bodenfläche 14 veränderbar ist.

[0038] Der Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c ist in den Ansichten der Figuren 4 bis 6 für die Ausführungsform aus Figur 3 eingezeichnet. Um die Höhenverstellbarkeit zu gewährleisten, weist der Kopf 6' eine kreisringförmige Auflagefläche 19 auf, welche gegenüber der Seitenwandfläche 13 der Schüssel 11 in radialer Richtung nach innen, d.h. hin zu der Symmetrieachse 15, vorspringt. Auf diese Auflagefläche 19 kann der Tabakträger 18 aufgelegt werden. Er befindet sich dann im Sinne der vorliegenden Anmeldung in einem ersten Abstand von der Bodenfläche 14 der Schüssel 11.

[0039] Statt den Tabakträger 18 unmittelbar auf die Auflagefläche 19 aufzulegen, d.h. mit dieser in Eingriff zu bringen, können ein oder mehrere Distanzringe 20, 21, 22, 23 auf die Auflagefläche 19 aufgelegt, d.h. mit dieser in Eingriff gebracht werden. Der Tabakträger 18 wird dann auf den einen oder die mehreren Distanzringe 20, 21, 22, 23 oben aufgelegt. Der Tabakträger 18 hat dann im Sinne der vorliegenden Anmeldung einen zweiten Abstand von der Bodenfläche 14 der Schüssel 11.

[0040] Die Distanzringe 20, 21, 22, 23 sind in den Ansichten der Figuren 4 bis 6 eingezeichnet. In der dargestellten Ausführungsform wird der Pfeifenkopf 6' mit insgesamt vier Distanzringen 20, 21, 22, 23 ausgeliefert. Jeder der Distanzringe 20, 21, 22, 23 hat eine andere Dicke, d.h. eine andere Erstreckung in axialer Richtung parallel zur Symmetrieachse 15. Daher kann der Abstand des Tabakträgers 18 durch der Auswahl der Anzahl sowie die Dicke der ausgewählten Distanzringe 20, 21, 22, 23 von der Bodenfläche 14 der Schüssel 11 frei gewählt werden.

[0041] Die alternative Ausführungsform des Pfeifenkopfes 6" aus Figur 7 hingegen wird mit insgesamt drei Tabakträgern 18a, 18b, 18c und ohne Distanzringe ausgeliefert. Zudem weist die Schüssel 11" drei Auflageflächen 24, 25, 26 auf. Jede dieser Auflageflächen 24, 25, 26 hat einen anderen minimalen radialen Abstand von der Symmetrieachse 15, wobei der minimale radiale Abstand in einer Richtung von der Bodenfläche 14 der Schüssel 11" weg zunimmt. Die Tabakträger 18a, 18b, 18c haben ebenfalls unterschiedliche Durchmesser, sodass sie auf die drei Auflageflächen 24, 25, 26 auflegbar sind, wobei jeweils genau einer der Tabakträger 18a, 18b, 18c auf genau eine der Auflageflächen 24,

25, 26 passt. In Abhängigkeit davon, welcher Tabakträger 18a, 18b, 18c gewählt wird, hat dieser nach der Aufnahme in der Schüssel 11" einen anderen Abstand von der Bodenfläche 14 der Schüssel 11". Im Sinne der vorliegenden Anmeldung hat der erste Tabakträger 18a einen ersten Abstand von der Bodenfläche 14, der zweite Tabakträger 18b hat einen zweiten Abstand von der Bodenfläche 14 und der dritte Tabakträger 18c hat einen dritten Abstand von der Bodenfläche 14. Es versteht sich, dass im Betrieb der Wasserpfeife 1 jeweils nur genau einer der Tabakträger 18a, 18b, 18c in der Schüssel 11" aufgenommen ist und somit das für den Tabak zur Verfügung stehende Volumen der Schüssel 11" bestimmt.

[0042] Die erfindungsgemäße Anordnung eines Tabakträgers 18, 18a, 18b, 18c in einem Abstand über der Bodenfläche 14 der Schüssel 11, 11" weist zudem den Vorteil auf, dass die von der oberhalb des Tabaks angeordneten Kohle erhitzte Luft durch den auf dem Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c aufgelegten Tabak und weiter durch eine Vielzahl von Durchbrechungen 27 in dem Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c in den Rauchdurchlass 17 und weiter in die Rauchsäule 4 strömt. Bei den Pfeifenköpfen aus dem Stand der Technik wurde demgegenüber der Tabak unmittelbar auf die Bodenfläche 14 um das obere Ende 28 des Rauchdurchlasses 17 herum angeordnet. Aus den Schnittansichten der Figuren 3, 5 und 6 ist ersichtlich, dass in diesem Fall die erhitzte Luft nur am Tabak vorbei streicht statt direkt durch diese zu strömen.

[0043] Während des Rauchens tritt aus dem auf dem Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c aufgenommenen Tabak Befeuchtungsmittel, insbesondere Melasse, aus. Es versteht sich, dass die Melasse durch die Durchbrechungen 27 in dem Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c fließt und auf die Bodenfläche 14 der Schüssel 11, 11" tropft.

[0044] Um zu verhindern, dass Melasse aus dem Tabak und durch den Rauchdurchlass 17 in die Rauchsäule 4 und ggf. weiter in die Flüssigkeit im Wassergefäß 5 gelangt, sind erfindungsgemäß bei allen gezeigten Varianten des Pfeifenkopfes 6, 6', 6" zwei Maßnahmen getroffen. Zum einen sind die Durchbrechungen 27 in dem Tabakträger 18, 18a, 18b, 18c radial bezogen auf die Symmetrie- oder Mittenachse 15 außerhalb des Rauchdurchlasses 17 angeordnet. Mit anderen Worten ausgedrückt kann keine Melasse aus dem Tabak austreten und direkt in den Rauchdurchlass 17 tropfen. Zudem ist, wie in den Schnittansichten aus den Figuren 3, sowie 5 bis 7 ersichtlich, das obere Ende 28 des Rauchdurchlasses 17 höher als der tiefste Punkt 28 der Bodenfläche 14 der Schüssel 11, 11". Auf diese Weise kann - unter der Voraussetzung, dass der Füllstand der Melasse auf der Bodenfläche 14 nicht zu hoch ist - keine Melasse in den Rauchdurchlass 17 gelangen. Im Sinne der vorliegenden Anmeldung werden diese beiden Maßnahmen zusammen als Melassefänger bezeichnet.

[0045] Für Zwecke der ursprünglichen Offenbarung wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Merkmale, wie sie sich aus der vorliegenden Beschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen für einen Fachmann erschließen, auch wenn sie konkret nur im Zusammenhang mit bestimmten weiteren Merkmalen beschrieben wurden, sowohl einzeln als auch in beliebigen Zusammenstellungen mit anderen der hier offenbarten Merkmale oder Merkmalsgruppen kombinierbar sind, soweit dies nicht ausdrücklich ausgeschlossen wurde oder technische Gegebenheiten derartige Kombinationen unmöglich oder sinnlos machen. Auf die umfassende, explizite Darstellung sämtlicher denkbaren Merkmalskombinationen wird hier nur der Kürze und der Lesbarkeit der Beschreibung wegen verzichtet.

[0046] Während die Erfindung im Detail in den Zeichnungen und der vorangehenden Beschreibung dargestellt und beschrieben wurde, erfolgt diese Darstellung und Beschreibung lediglich beispielhaft und ist nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht, so wie er durch die Ansprüche definiert wird. Die Erfindung ist nicht auf die offenbarten Ausführungsformen beschränkt.

[0047] Abwandlungen der offenbarten Ausführungsformen sind für den Fachmann aus den Zeichnungen, der Beschreibung und den beigefügten Ansprüchen offensichtlich. In den Ansprüchen schließt das Wort "aufweisen" nicht andere Elemente oder Schritte aus, und der unbestimmte Artikel "eine" oder "ein" schließt eine Mehrzahl nicht aus. Die bloße Tatsache, dass bestimmte Merkmale in unterschiedlichen Ansprüchen beansprucht sind, schließt ihre Kombination nicht aus. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Beschränkung des Schutzbereichs gedacht.

Bezugszeichen

[0048]

1	Wasserpfeife
2	Verschluss
3, 10	Dichtung
4	Rauchsäule
5	Wassergefäß
6, 6', 6"	Pfeifenkopf
7	Schlauchadapter
8	Schlauch
9	Verbindungsabschnitt
11, 11"	Schüssel

12	Seitenwand
13	Seitenwandfläche
14	Bodenfläche
15	Symmetrieachse
5 17	Rauchdurchlass
18, 18a, 18b, 18c	Tabakträger
19, 24, 25, 26	Auflagefläche
20, 21, 22, 23	Distanzring
27	Durchbrechung
10 28	erstes, oberes Ende des Rauchdurchlasses 17

Patentansprüche

15 1. Pfeifenkopf (6, 6', 6") für eine Wasserpfeife (1) mit

einer Schüssel (11, 11") zum Aufnehmen eines Tabaks,
einem Verbindungsabschnitt (9) zum Verbinden des Pfeifenkopfes (6, 6', 6") mit einer Rauchsäule (4) der Wasserpfeife (1),

20 mindestens einem Rauchdurchlass (17) mit einem in einer Bodenfläche (14) der Schüssel (11, 11") mündenden ersten Ende (28),

wobei der mindestens eine Rauchdurchlass (17) den Bodenfläche (14) der Schüssel (11, 11") mit dem Verbindungsabschnitt (9) verbindet, so dass in einem Betrieb des Pfeifenkopfes (6, 6', 6") Rauch von der Schüssel (11, 11") in den Verbindungsabschnitt (9) und in die Rauchsäule (4) strömen kann, und

25 mindestens einem in der Schüssel (11, 11") in einem Abstand von der Bodenfläche (14) aufnehmbaren Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) zum Auflegen des Tabaks, wobei der mindestens eine Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) mindestens eine Durchbrechung (27) aufweist, so dass in dem Betrieb der Rauch durch den Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) hindurch in Richtung der Bodenfläche (14) der Schüssel (11, 11") strömen kann,

dadurch gekennzeichnet, dass

30 der Pfeifenkopf (6, 6', 6") derart ausgestaltet ist, dass der Tabakträger (18) oder einer der Tabakträger (18a, 18b, 18c) in einem ersten Abstand von der Bodenfläche (14) in der Schüssel (11, 11") aufnehmbar ist und der Tabakträger (18) oder einer der Tabakträger (18a, 18b, 18c) in einem zweiten Abstand von der Bodenfläche (14) in der Schüssel (11, 11") aufnehmbar ist, wobei der erste und der zweite Abstand voneinander verschieden sind.

35 2. Pfeifenkopf (6, 6', 6") nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfeifenkopf (6, 6', 6") mindesten einen Distanzring (20, 21, 22, 23) aufweist, wobei die Schüssel (11, 11") des Pfeifenkopfes (6, 6', 6") eine Auflagefläche (19, 24, 25, 26) aufweist, mit welcher der Distanzring (20, 21, 22, 23) in Eingriff bringbar ist, wobei der mindestens eine Distanzring (20, 21, 22, 23) derart ausgestaltet ist, dass der Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) mit dem Distanzring (20, 21, 22, 23) in Eingriff bringbar ist, so dass der Abstand des Tabakträgers (18, 18a, 18b, 18c) von der Bodenfläche (14) von einer Dicke des Distanzrings (20, 21, 22, 23) abhängt.

40 3. Pfeifenkopf (6, 6', 6") nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfeifenkopf (6, 6', 6") mindestens einen ersten Distanzring (20, 21, 22, 23) mit einer ersten Dicke und einen zweiten Distanzring (20, 21, 22, 23) mit einer zweiten Dicke aufweist, wobei die erste Dicke von der zweiten Dicke verschieden ist.

4. Pfeifenkopf (6, 6', 6") nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (19, 24, 25, 26) ausgehend von einer Seitenwandfläche (13) der Schüssel (11, 11") in das Innere der Schüssel (11, 11") vorspringt.

50 5. Pfeifenkopf (6, 6', 6") nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (19, 24, 25, 26) im Wesentlichen kreisringförmig ist oder die Auflagefläche (19, 24, 25, 26) von einer Mehrzahl von Segmenten eines Kreisringes gebildet ist.

55 6. Pfeifenkopf (6, 6', 6") nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schüssel (11, 11") mindestens eine erste Auflagefläche (19, 24, 25, 26) und eine zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) aufweist, wobei die erste Auflagefläche (19, 24, 25, 26) den ersten Abstand von der Bodenfläche (14) und die zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) den zweiten Abstand von der Bodenfläche (14) aufweist und wobei die erste Auflagefläche (19, 24, 25, 26) und die zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) voneinander verschiedene Abstände von einer Mit-

tenachse (15) des Pfeifenkopf (6, 6', 6'')es aufweisen.

7. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tabakkopf mindestens einen ersten und einen zweiten Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) aufweist, wobei die erste Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) einen ersten Durchmesser aufweist, so dass er auf die erste Auflagefläche (19, 24, 25, 26) auflegbar und dieser in Eingriff bringbar ist und der zweite Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) einen zweiten Durchmesser aufweist, so dass er auf die zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist.
8. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) jeweils eine Mehrzahl von Segmenten eines Kreisringes aufweist, wobei sich die Segmente der ersten Auflagefläche (19, 24, 25, 26) über andere Winkelbereiche erstrecken als die Segmente der zweiten Auflagefläche (19, 24, 25, 26), wobei der Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) eine Mehrzahl von Segmenten mit einer ersten radialen Erstreckung aufweist, so dass er auf die erste Auflagefläche (19, 24, 25, 26) auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist, und wobei der Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) eine Mehrzahl von Segmenten mit einer zweiten radialen Erstreckung aufweist, so dass er auf die zweite Auflagefläche (19, 24, 25, 26) auflegbar und mit dieser in Eingriff bringbar ist.
9. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tabakkopf mindestens einen ersten Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) mit einem ersten Durchmesser und einen zweiten Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) mit einem zweiten Durchmesser aufweist, wobei sich eine Seitenwandfläche der Schüssel (11, 11'') in einer Richtung von der Bodenfläche (14) weg aufweitert, so dass der erste Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) in dem ersten Abstand von der Bodenfläche (14) in der Schüssel (11, 11'') aufnehmbar ist und der zweite Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) in dem zweiten Abstand von der Bodenfläche (14) in der Schüssel (11, 11'') aufnehmbar ist, wobei der erste Abstand und der zweite Abstand voneinander verschieden sind.
10. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dadurch gekennzeichnet, dass** eine Seitenwand (12) der Schüssel (11, 11'') ein Langloch aufweist, wobei sich eine Längsrichtung des Langlochs in einer Richtung weg von der Bodenfläche (14) der Schüssel (11, 11'') erstreckt, wobei der Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) eine sich durch das Langloch erstreckende Achse und eine Klemmeinrichtung aufweist und wobei die Klemmeinrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Achse und der Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) mindestens dem ersten und in dem zweiten Abstand von der Bodenfläche (14) in der Schüssel (11, 11'') anordenbar sind.
11. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langloch gedichtet ist.
12. Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Ende (28) des mindestens einen Rauchdurchlasses (17) in einem axialen Abstand von einem tiefsten Punkt der Schüssel (11, 11'') angeordnet ist, so dass eine auf der Bodenfläche (14) der Schüssel (11, 11'') aufgenommene Flüssigkeit, wenn ihre Füllhöhe geringer ist als der axiale Abstand des ersten Endes (28) von dem tiefsten Punkt der Schüssel (11, 11''), nicht durch den Rauchdurchlass (17) in den Verbindungsabschnitt (9) gelangt, wobei jeder der Durchbrüche in dem Tabakträger (18, 18a, 18b, 18c) in radialer Richtung von dem mindestens einen Rauchdurchlass (17) in der Bodenfläche (14) beabstandet ist.
13. Wasserpfeife (1) mit einem Pfeifenkopf (6, 6', 6'') nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
14. Wasserpfeife (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserpfeife (1) aufweist
 ein Wassergefäß (5),
 einen das Wassergefäß (5) verschließenden Wasserpfeifenverschluss (2) mit einer Schlauchaufnahme und einem Durchgangsloch,
 einen an der Schlauchaufnahme aufgenommenen Schlauch (8) und
 eine in dem Durchgangsloch aufgenommene Rauchsäule (4),
 wobei die Rauchsäule (4) in dem Verbindungsabschnitt (9) des Pfeifenkopfes (6, 6', 6'') aufgenommen ist.

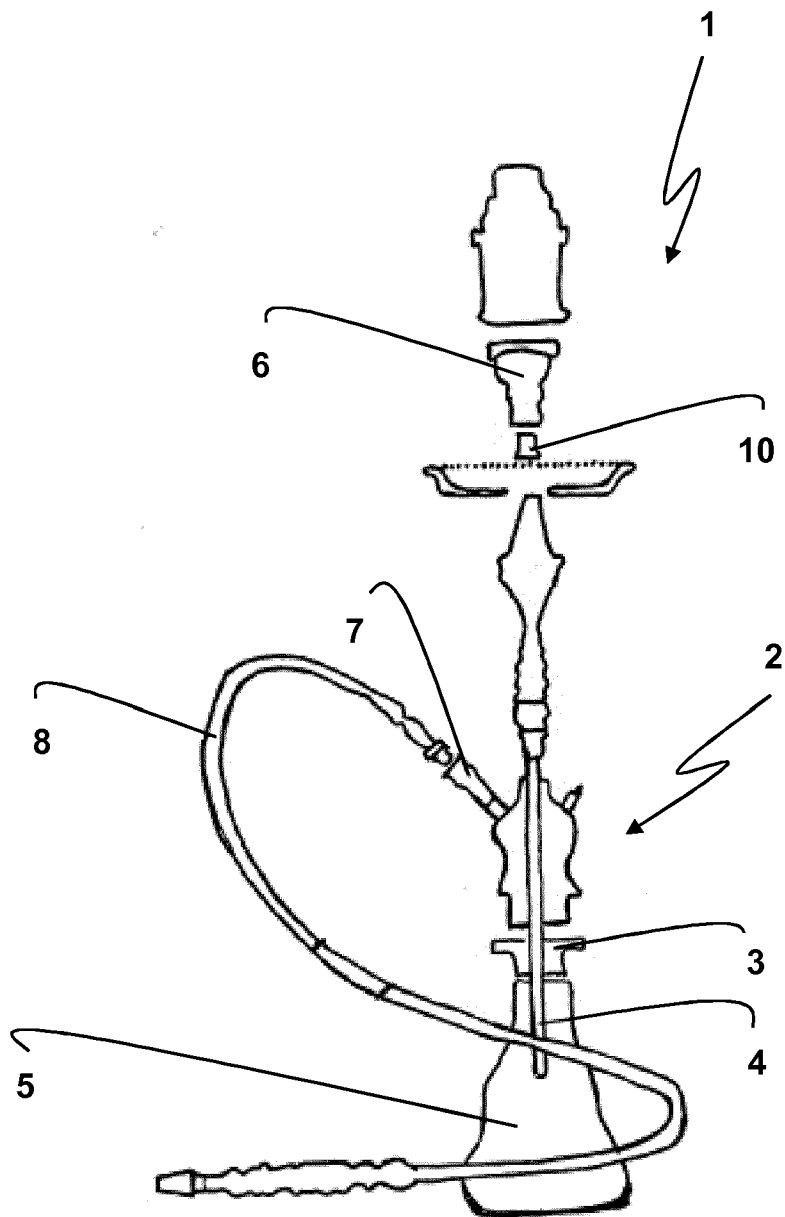


Fig. 1

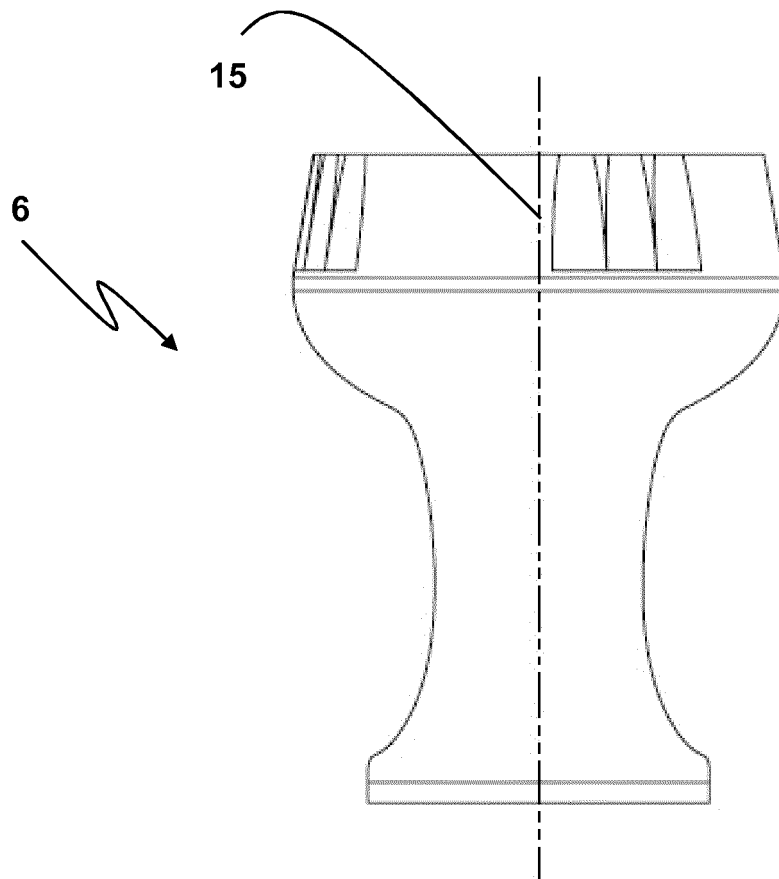


Fig. 2

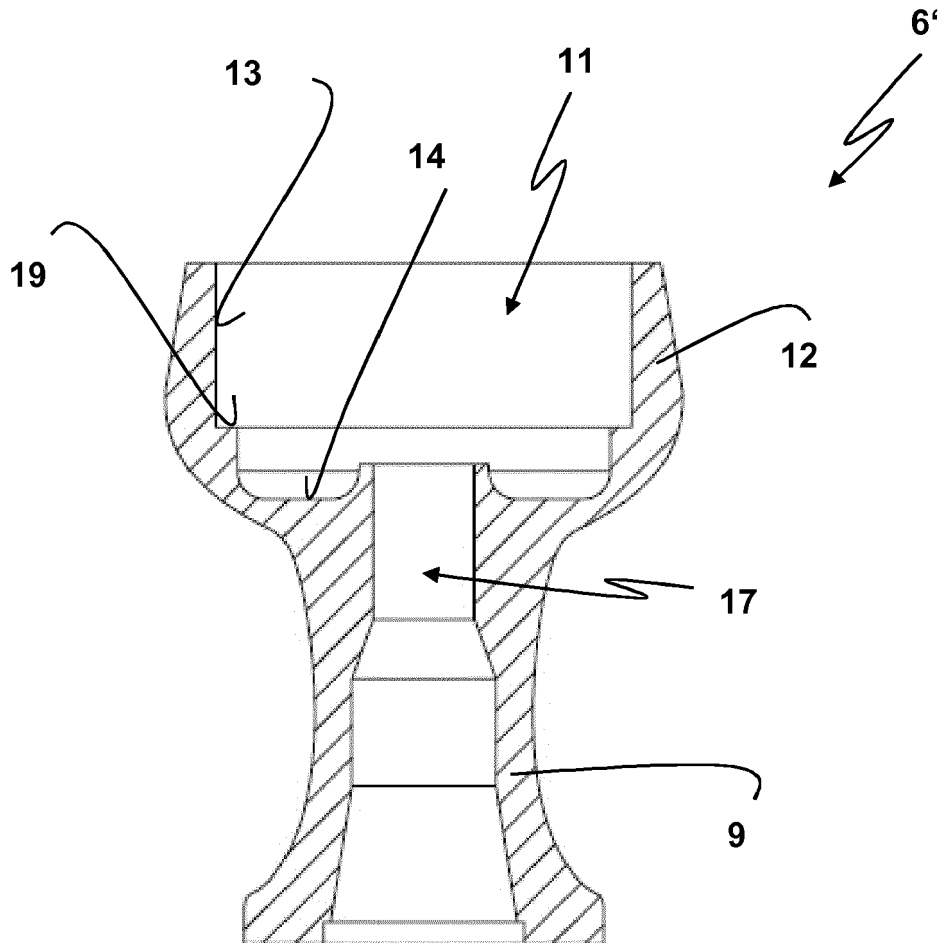


Fig. 3

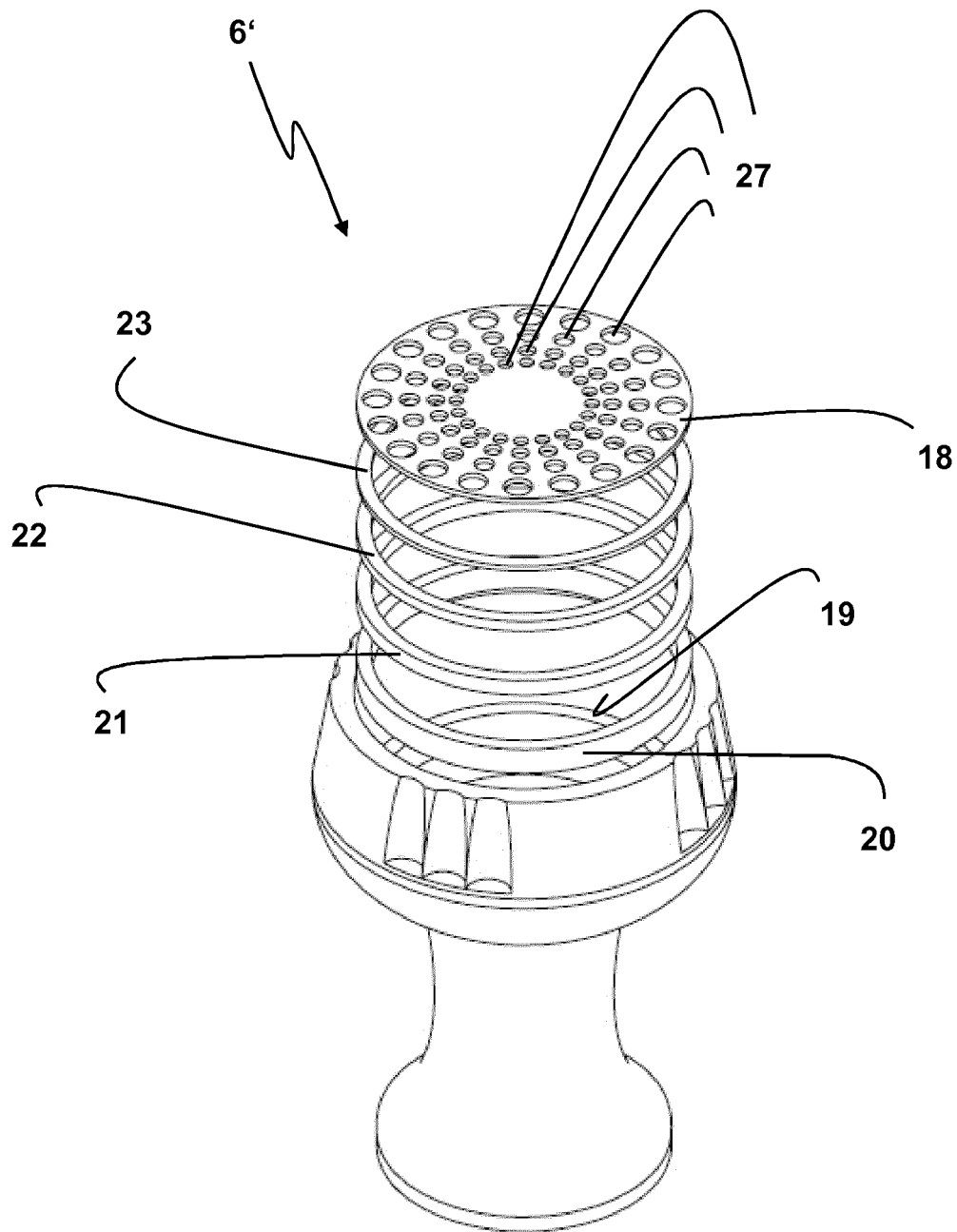


Fig. 4

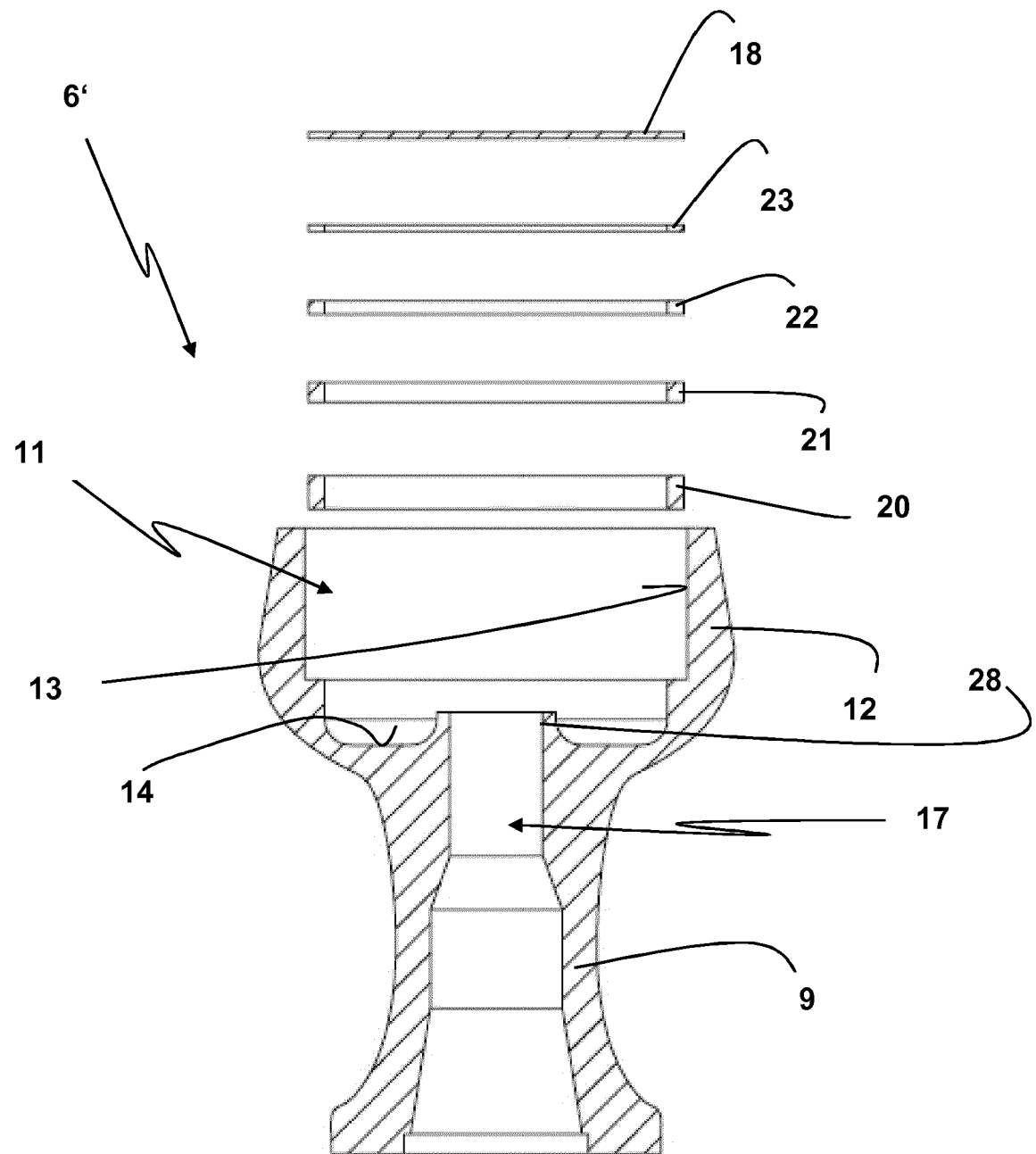


Fig. 5

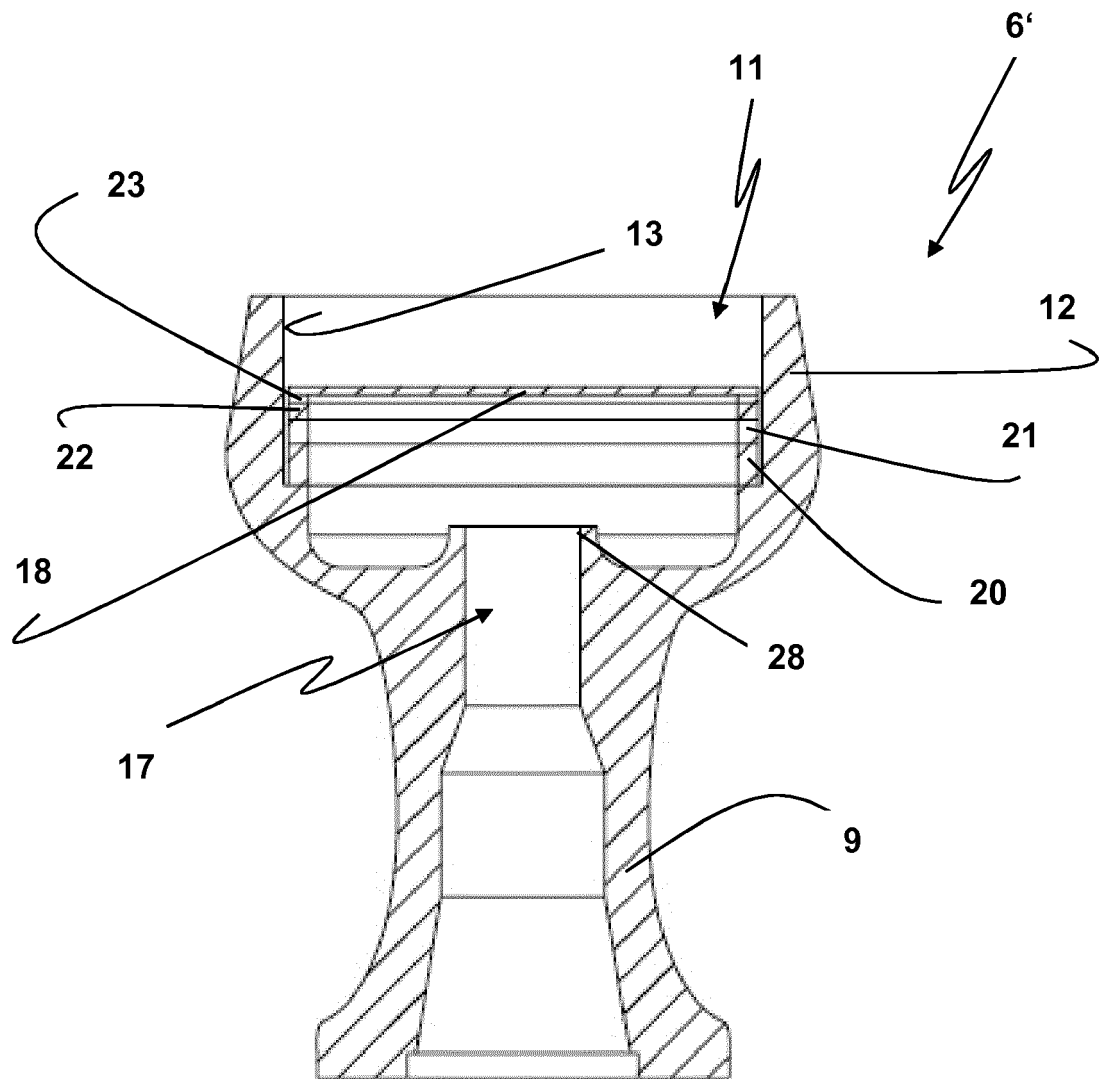


Fig. 6

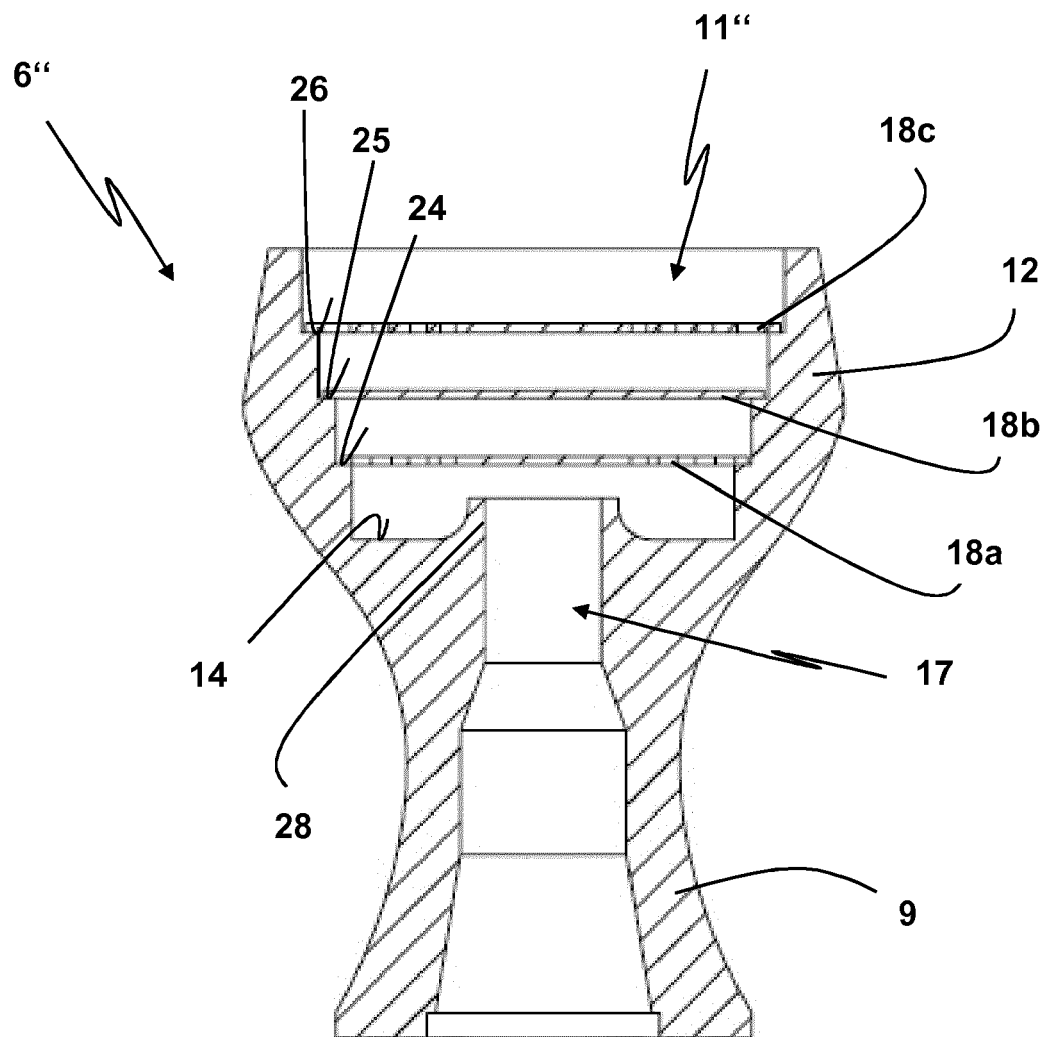


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 19 8291

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 07 446 A1 (QUOIKA WOLFGANG [DE]) 25. Oktober 2001 (2001-10-25)	1,6,7,9,13	INV. A24F1/30
Y	* das ganze Dokument *	12,14	
A		2-5,8,10,11	
X	----- CN 104 287 090 B (ZHANG ENFENG) 27. Oktober 2017 (2017-10-27)	1	
	* Zusammenfassung *		
	* Absatz [0025] *		
	* Abbildungen 1-5 *		
Y	----- US 2017/055570 A1 (ELHALWANI WAEI SALIM [AE]) 2. März 2017 (2017-03-02)	12	
	* Zusammenfassung *		
	* Abbildungen 1-2 *		
Y	----- US 2016/143353 A1 (BAVAR REZA [US]) 26. Mai 2016 (2016-05-26)	14	
	* Zusammenfassung *		
	* Absatz [0045] *		
	* Absätze [0049] - [0051] *		
	* Abbildungen 1-2 *		
A	----- DE 20 2018 102820 U1 (BOZKURT CEM HAMDI [DE]) 12. Juni 2018 (2018-06-12)	10,11	
	* Zusammenfassung *		
	* Absätze [0005] - [0006] *		
	* Abbildungen 1-4 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Januar 2020	Prüfer Cabrele, Silvio
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 19 8291

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.

15-01-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10007446 A1	25-10-2001	KEINE	

15	CN 104287090 B	27-10-2017	KEINE	

	US 2017055570 A1	02-03-2017	KEINE	

	US 2016143353 A1	26-05-2016	US 2016143352 A1	26-05-2016
			US 2016143353 A1	26-05-2016
20	-----			
	DE 202018102820 U1	12-06-2018	DE 202018102820 U1	12-06-2018
			WO 2019224112 A1	28-11-2019

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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