

(19)



(11)

EP 4 528 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2025 Patentblatt 2025/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 73/00^(2006.01) D06F 75/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23198464.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 73/00; D06F 75/10

(22) Anmeldetag: **20.09.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Daga, Andash**
63303 Dreieich (DE)

(74) Vertreter: **Schorr, Peter Karl**
Schorr IP
Patentanwaltskanzlei
Stettiner Straße 1
63322 Rödermark (DE)

(71) Anmelder: **Daga, Andash**
63303 Dreieich (DE)

(54) **HANDHALTBARER DAMPFERZEUGER ZUR DAMPFBEHANDLUNG EINES BEDAMPFUNGSGUTS**

(57) Die Erfindung betrifft einen handhaltbaren Dampferzeuger (2) zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsguts, mit einem Gerätegehäuse (4), das einen Austrittsabschnitt (6) aufweist, aus dem gasförmiges Fluid aus dem Gerätegehäuse (4) austretbar ist, mit Vorratsmittel (8), in dem ein erstes Fluid anordenbar ist, das in Fluidverbindung mit dem Gerätegehäuse (4) steht und das mit dem Gerätegehäuse (4) verbindbar oder am Gerätegehäuse (4) angeordnet ist, mit mindestens einer zwischen Vorratsmittel (8) und Austrittsabschnitt (6) angeordneten Verdampfeinheit (10), durch die das erste Fluid aus dem Vorratsmittel (8) ansaugbar, verdampfbar und dem Austrittsabschnitt (6) zuführbar ist, und mit einem Adapter (12), der mindestens einen Adapterkörper (14) umfasst, der am Austrittsabschnitt (6) des Gerätegehäuses (4) anordenbar oder angeordnet ist, der mindestens eine durchgehende kanalartige Adapterführung (16) umfasst, durch die das verdampfte erste Fluid vom Austrittsabschnitt (6) durch den Adapterkörper (14) hindurch einem Dampfaustrittsbereich (18) des Adapterkörpers (14) zuführbar ist, der mindestens eine Reservoirereinheit (20) umfasst, die am Adapterkörper (14) festlegbar oder festgelegt ist und in der ein zweites Fluid anordenbar ist, der mindestens ein der Reservoirereinheit (20) funktional zugeordnetes Zerstäubermittel (22) umfasst, das automatisch betreibbar ist und durch das das zweite Fluid zerstäubbar und dem Dampfaustrittsbereich (18) zuführbar ist.

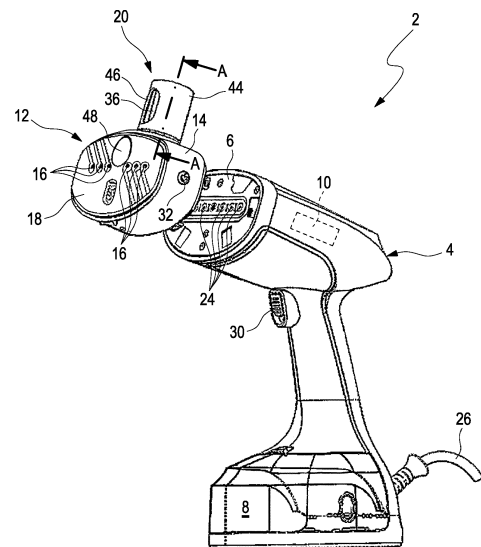


Fig. 1

EP 4 528 018 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen handhaltbaren Dampferzeuger zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsguts.

[0002] Handhaltbare Dampferzeuger zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsgutes umfassen mobile Geräte, welche mittels der Hände des Benutzers, idealerweise mittels nur einer Hand des Benutzers, handhabbar sind.

[0003] Dampferzeuger sind in unterschiedlichen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt. Diese werden zum Auffrischen und Glätten von Textilien verwendet. Unter Zuhilfenahme von Wasserdampf können beispielsweise Knitterfalten in Textilien geglättet werden. In ähnlicher Weise können Dampfbürsten oder Dampfbügeleisen verwendet werden, um getragene, jedoch kaum verschmutzte Textilien von Knitterfalten zu befreien.

[0004] Darüber hinaus ist es aus dem Stand der Technik bekannt, zum Auffrischen von Textilien und zur Entfernung von schlechten Gerüchen, so genannte Bügelwässer zu verwenden. Bei diesen handelt es sich um wässrige Wirkstoffzubereitungen mit geringen Parfümölmengen. Diese können beispielsweise direkt in eine Nachfülltankeinheit von Bügelsystemen gefüllt und zur Dampferzeugung genutzt werden.

[0005] Ferner ist es bekannt, sprühbare Textilerfrischer zur Entfernung von schlechten Gerüchen einzusetzen.

[0006] Beim Verwenden von Bügelwässern in Nachfülltankeinheiten hat es sich als problematisch erwiesen, dass Parfümöle ein anderes Verdampfungsverhalten aufweisen, als das zugesetzte Wasser und sich daher im Laufe des Gebrauchs in der Nachfülltankeinheit des Bügelsystems anreichern können.

[0007] Eine Aufgabe eines Ausführungsbeispiels der Erfindung ist, einen Dampferzeuger zur Dampfbehandlung eines Dampfguts vorzuschlagen, bei dem ein Duftstoff erleichtert zuführbar ist und die Gefahr eines Anreicherns im Dampferzeuger zumindest reduziert ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen handhaltbaren Dampferzeuger zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsguts, mit einem Gerätegehäuse, das einen Austrittsabschnitt aufweist, aus dem gasförmiges Fluid aus den Gerätegehäuse austretbar ist, mit einem Vorratsmittel, in dem ein erstes Fluid anordenbar ist, das in Fluidverbindung mit dem Gerätegehäuse steht und das mit dem Gerätegehäuse verbindbar oder am Gerätegehäuse angeordnet ist, mit mindestens einer zwischen Vorratsmittel und Austrittsabschnitt angeordneten Verdampfereinheit, durch die das erste Fluid aus dem Vorratsmittel ansaugbar, verdampfbar und dem Austrittsabschnitt zuführbar ist, und mit einem Adapter, der mindestens einen Adapterkörper umfasst, der am Austrittsabschnitt des Gerätegehäuses anordenbar oder angeordnet ist, der mindestens eine durchgehende kanalartige Adapterführung umfasst, durch die das verdampfte erste

Fluid vom Austrittsabschnitt durch den Adapterkörper hindurch einem Dampfaustrittsbereich des Adapterkörpers zuführbar ist, der mindestens eine Reservoirereinheit umfasst, die am Adapterkörper festlegbar oder festgelegt ist und in der ein zweites Fluid anordenbar ist, der mindestens ein der Reservoirereinheit funktional zugeordnetes Zerstäuberemittel umfasst, das automatisch betreibbar ist und durch das das zweite Fluid zerstäubbar und dem Dampfaustrittsbereich zuführbar ist.

[0009] Dadurch, dass der handhaltbare Dampferzeuger ein Gerätegehäuse umfasst, in dem Vorratsmittel und Verdampfereinheit angeordnet sind sowie einen Adapterkörper, durch den der im Gerätegehäuse erzeugte Dampf hindurchströmbar ist und durch den ein zweites Fluid über Zerstäuben durch das Zerstäuberemittel zerstäubbar und dem Dampf zuführbar ist, kann das Bedampfungsgut sowohl durch Dampf als auch durch ein Bügelwasser aufgefrischt werden.

[0010] Durch die räumliche Trennung und das Vorsehen der Reservoirereinheit an dem Adapter, sind die einzelnen Komponenten, die im Gerätegehäuse verbaut sind, außer Einfluss des zweiten Fluids.

[0011] Bei dem Bedampfungsgut kann es sich um Textilien, wie beispielsweise Kleidungsstücke, Möbel oder Gardinen handeln.

[0012] Das Vorratsmittel kann am Gerätegehäuse angeordnet und in dieses lösbar oder unlösbar integriert sein. Ferner kann das Vorratsmittel einen externen Fluidtank umfassen, der vom Gerätegehäuse separiert ist und das erste Fluid beispielsweise mittels eines Schlauchs der Verdampfereinheit zuführt.

[0013] Die Verdampfereinheit kann einen Verdampfer umfassen, der das erste Fluid erhitzt und verdampft. Darüber hinaus kann die Verdampfereinheit ein Saugmittel, wie Pumpe, umfassen, durch das das erste Fluid aus dem Vorratsmittel ansaugbar und dem Verdampfer zuführbar ist.

[0014] Im Dampfaustrittsbereich strömen das im Gerätegehäuse erzeugte dampfförmige erste Fluid und das im Adapter zerstäubte zweite Fluid zusammen und sind dort mischbar.

[0015] Das Gerätegehäuse kann grundsätzlich beliebig ausgebildet sein. Es erweist sich als vorteilhaft, wenn das Gerätegehäuse einen manuell greifbaren Abschnitt umfasst. Dieser manuell greifbare Abschnitt kann zwischen dem Vorratsmittel und der Verdampfereinheit angeordnet sein.

[0016] Das Vorratsmittel kann lösbar, also entfernbar und wieder anbringbar, am Gerätegehäuse angeordnet sein. Darüber hinaus sind auch Ausführungsformen des Dampferzeugnis denkbar, bei denen das Vorratsmittel und das Gerätegehäuse ein gemeinsames, einstückiges Bauteil bilden.

[0017] Es sind Ausführungsformen des Dampferzeugers denkbar, bei denen der Adapterkörper lösbar oder unlösbar am Austrittsabschnitt des Gerätegehäuses anordenbar oder angeordnet ist.

[0018] Wenn der Adapterkörper lösbar am Austrittsabschnitt

schnitt des Gerätegehäuses anordenbar ist, kann der handhabbare Dampferzeuger durch den Adapter nachgerüstet werden, wenn ein zweites Fluid Verwendung finden soll. In allen Fällen, in denen ausschließlich das Bedampfungsgut mit dem ersten Fluid bedampft werden soll, kann solchenfalls der Adapter gelöst und vom Gerätegehäuse entfernt werden.

[0019] Wenn der Adapterkörper unlösbar am Austrittsabschnitt des Gerätegehäuses angeordnet ist, kann dieser beispielsweise ein einstückiges gemeinsames Bauteil mit dem Gerätegehäuse bilden.

[0020] Zerstäubermittel und Verdampfeinheit können grundsätzlich beliebig ausgebildet sein, sofern sie der Funktion nachkommen, im Falle des Zerstäubermittels das zweite Fluid zu zerstäuben, insbesondere in Sprayform umzuwandeln, und im Falle der Verdampfeinheit das erste Fluid von einem flüssigen in einen gasförmigen Zustand zu versetzen.

[0021] Es erweist sich als vorteilhaft, wenn das Zerstäubermittel elektrisch betreibbar ist und insbesondere einen elektrisch betreibbaren piezoelektrischen Zerstäuber umfasst und/oder dass die Verdampfeinheit elektrisch betreibbar ist.

[0022] Wenn das Zerstäubermittel elektrisch betreibbar ist, kann das zweite Fluid bei Bedarf zerstäubt werden. Wenn das Zerstäubermittel insbesondere einen piezoelektrischen Verstäuber umfasst, kann dieser frequenzabhängig unterschiedliche Zerstäubungsraten realisieren.

[0023] Um das Zerstäubermittel und/oder die Verdampfeinheit mit elektrischer Energie zu versorgen, umfasst ein Ausführungsbeispiel des Dampferzeugers eine erste elektrische Energiequelle, mit der zumindest die Verdampfeinheit mit elektrischer Energie versorgbar ist, wobei die erste elektrische Energiequelle eine über einem kabelartigen Leitungsmittel mit der Verdampfeinheit verbindbare externe Stromquelle umfasst und/oder wobei die erste elektrische Energiequelle einen ersten elektrischen Energiespeicher umfasst, der insbesondere im Gerätegehäuse anordenbar oder angeordnet ist, und/oder eine zweite elektrische Energiequelle, die im Adapterkörper angeordnet ist und mit der zumindest das Zerstäubermittel mit elektrischer Energie versorgbar ist, wobei die zweite elektrische Energiequelle einen zweiten elektrischen Energiespeicher umfasst.

[0024] Der erste Energiespeicher und/oder der zweite Energiespeicher können eine Batterie und/oder einen wieder aufladbaren Akkumulator umfassen.

[0025] Grundsätzlich ist es denkbar, dass bei einer Ausführungsform des Dampferzeugers dieser unmittelbar die Verdampfeinheit und/oder das Zerstäubermittel in Betrieb nimmt, sobald eine Verbindung mit einer externen Stromquelle besteht. Bei einer Ausführungsform des Dampferzeugers umfasst dieser einen ersten manuell betätigbaren Schalter, der am Gerätegehäuse angeordnet ist und durch den zumindest die Verdampfeinheit in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist und/oder einen zweiten manuell betätigba-

ren Schalter, der am Adapterkörper angeordnet ist und durch den zumindest das Zerstäubermittel in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist.

[0026] Wenn der Dampferzeuger einen ersten manuell betätigbaren Schalter umfasst, der am Gerätegehäuse angeordnet ist, kann durch diesen die Verdampfeinheit in Betrieb genommen werden. Wenn zusätzlich ein zweiter manuell betätigbarer Schalter vorgesehen ist, der zur Inbetriebnahme des Zerstäubermittels dient, kann das Zerstäubermittel nur in den Fällen, wenn das Bedampfungsgut mit dem zweiten Fluid versehen werden soll, in Betrieb genommen werden. Hierdurch ist das Zuschalten des Zerstäubermittels und hierdurch das Zuführen des zweiten Fluids optional wählbar.

[0027] Das erste Fluid kann beispielsweise Wasser umfassen. Das zweite Fluid kann beispielsweise einen Duftstoff, insbesondere ein Öl, eine wässrige Lösung mit Öl oder eine Suspension, umfassen.

[0028] Es erweist sich als vorteilhaft, wenn das Zerstäubermittel durch die erste Energiequelle und/oder durch die zweite Energiequelle mit elektrischer Energie versorgbar ist und/oder wenn das Zerstäubermittel durch den ersten Schalter und/oder durch den zweiten Schalter in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist.

[0029] Wenn das Zerstäubermittel durch die erste Energiequelle mit elektrischer Energie versorgbar ist, kann auf eine zusätzliche zweite Energiequelle im Adapter verzichtet werden. Gleiches gilt, wenn das Zerstäubermittel durch den ersten Schalter in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist. Hierdurch ist beim Betätigen des ersten Schalters gleichzeitig die Verdampfeinheit und das Zerstäubermittel in Betrieb nehmbar, wodurch der Dampferzeuger kompakt und bauteilreduziert ausbildbar ist.

[0030] Wenn das Zerstäubermittel die zweite Energiequelle mit elektrischer Energie versorgbar ist und/oder durch den zweiten Schalter in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist, kann der Adapter als autarke Baugruppe ausgebildet werden. Hierdurch kann durch den Adapter zerstäubtes, bzw. sprayförmiges zweites Fluid bereitgestellt werden, ohne mit dem Gerätegehäuse verbunden zu sein. Darüber hinaus müssen bei einer autarken Ausgestaltung des Adapters keine Kontaktierungen am Austrittsabschnitt und am Adapterkörper vorgesehen sein. Hierdurch ist eine räumliche Trennung von stromführenden Teilen und Feuchtigkeit erleichtert.

[0031] Darüber hinaus ist bei einer Ausführungsform des Dampferzeugers mindestens eine im Adapterkörper angeordnete Steuereinheit vorgesehen, durch die das Zerstäubermittel ansteuerbar ist und insbesondere mindestens eine Zerstäubungsrate des Zerstäubungsmittels einstellbar ist.

[0032] Es sind Ausführungsformen des Dampferzeugers denkbar, bei denen die Reservoereinheit lösbar oder unlösbar am Adapterkörper festlegbar oder festgelegt ist.

[0033] Wenn das Reservoir lösbar am Adapterkörper

festlegbar oder festgelegt ist, kann dieses auf einfache Weise entfernt und wieder am Adapterkörper befestigt werden. Dies erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn das Reservoir kartuschenartig ausgebildet ist und volle Reservoirs gegen aufgebrauchte Reservoirs ausgetauscht werden.

[0034] Wenn das Reservoir unlösbar am Adapterkörper festgelegt ist, kann dieses beispielsweise mit dem Adapterkörper ein gemeinsames, einstückiges Bauteil bilden. Dies erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn das Reservoir mit dem zweiten Fluid manuell befüllt werden kann.

[0035] Darüber hinaus erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Reservoirereinheit einen Vorratskörper, der lösbar oder unlösbar im oder am Adapterkörper angeordnet ist, der einen Hohlraum umgibt, in dem das zweite Fluid anordenbar oder angeordnet ist, der auf der dem Zerstäubermittel zugewandten Seite einen Auslass umfasst, durch den der Hohlraum mit den Zerstäubermittel in Fluidverbindung bringbar ist, und der auf der dem Adapterkörper abgewandten Seite eine Öffnung umfasst, durch die der Hohlraum von außen zugänglich ist, und/oder wenn die Reservoirereinheit ein deckelartiges oder haubenartiges Verschlusselement umfasst, das lösbar am Vorratskörper anordenbar ist und durch das die Öffnung in Gänze verschließbar ist.

[0036] Durch das Vorsehen eines Vorratskörpers, der lösbar oder unlösbar im oder am Adapterkörper angeordnet ist, ist auf einfache Weise ein befüllbares Element gebildet. Dadurch, dass der Vorratskörper durch das Verschlusselement verschließbar ist, kann einem unbeabsichtigten Austreten von zweitem Fluid vorgebeugt werden. Hierdurch ist auf einfache Weise ein wiederbefüllbares Reservoir gebildet.

[0037] Das Verschlusselement kann aus einem Material gebildet sein, durch das im am Vorratskörper angeordneten Zustand der Hohlraum im Bereich der Öffnung abgedichtet ist. Ferner kann ein zusätzliches Dichtmittel vorgesehen sein, das zwischen Vorratskörper und Verschlusselement angeordnet ist.

[0038] Bei einer Weiterbildung letztgenannter Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Vorratskörper in Gänze oder zumindest abschnittsweise transparent oder transluzent ausgebildet ist und der Hohlraum von außen einsehbar ist und/oder dass das Verschlusselement mindestens einen Sichtfensterabschnitt umfasst, durch den der Vorratskörper einsehbar ist.

[0039] Durch eine derartige Ausgestaltung von Vorratskörper und Verschlusselement, ist für einen Benutzer des Dampferzeugers von außen auf einfache Weise einsehbar, ob noch ausreichend zweites Fluid im Reservoir angeordnet ist oder ob gegebenenfalls zweites Fluid nachgefüllt werden muss.

[0040] Um ein Vermischen des sprayartigen zweiten Fluids mit dem dampfförmigen ersten Fluid zu erleichtern, erweist es sich als vorteilhaft, wenn der Adapterkörper eine trichterartige Aussparung aufweist, die sich vom Dampfaustrittsbereich bis zum Auslass des Vorrats-

körpers erstreckt und sich vom Dampfaustrittsbereich in Richtung Auslass des Vorratskörpers verjüngt.

[0041] Dadurch, dass die trichterartige Aussparung sich vom Auslass in Richtung Dampfaustrittsbereich erweitert, nimmt die Strömungsgeschwindigkeit des sprayartigen zweiten Fluids zunehmend ab. Hierdurch ist ein Vermischen mit dem dampfförmigen ersten Fluid im Dampfaustrittsbereich erleichtert. Ferner ist durch eine derartige geometrische Ausgestaltung die Gefahr eines Kondensierens des Spray im Bereich des Auslasses reduziert.

[0042] Innerhalb des Gerätegehäuses kann das durch die Verdampfereinheit verdampfte erste Fluid auf beliebige Weise dem Austrittsabschnitt zugeführt werden. Bei Ausführungsformen des Dampferzeugers erweist es sich als vorteilhaft, wenn das Gerätegehäuse mindestens ein kanalartiges Führungsmittel umfasst, durch das zumindest das gasförmige erste Fluid von der Verdampfereinheit zum Austrittsabschnitt führbar ist und die in die kanalartige Adapterführung mündet.

[0043] Bei einer Weiterbildung letztgenannter Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Gerätegehäuse mindestens zwei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs, kanalartige Führungsmittel umfasst, durch die zumindest das gasförmige erste Fluid von der Verdampfereinheit zum Austrittsabschnitt führbar ist und/oder dass der Adapterkörper mindestens zwei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs, durchgehende kanalartige Adapterführungen umfasst, durch die das verdampfte erste Fluid vom Austrittsabschnitt durch den Adapterkörper hindurch dem Dampfaustrittsbereich des Adapterkörpers zuführbar sind, insbesondere wobei jede kanalartige Adapterführung einem kanalartigen Führungsmittel zugeordnet ist.

[0044] Durch das Vorsehen von mindestens zwei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs, kanalartigen Führungsmitteln und kanalartigen Adapterführungen, ist eine mit Dampf beaufschlagbare Fläche durch den Dampfaustrittsbereich gesteigert. Ein Bedampfungsergebnis lässt sich weiter verbessern, wenn zumindest die Adapterführungen mit ihren Mündungen im Dampfaustrittsbereich auf einer Linie angeordnet sind und/oder bezüglich eines Mittelpunkts des Dampfaustrittsbereichs spiegelsymmetrisch oder punktsymmetrisch angeordnet sind.

[0045] Schließlich erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Aussparung, insbesondere mittig im Dampfaustrittsbereich, zwischen zwei, insbesondere zwischen vier, insbesondere zwischen sechs, Adapterführungen angeordnet ist.

[0046] Solchenfalls liegt die Aussparung bei den spiegelsymmetrisch oder punktsymmetrisch angeordneten Adapterführungen zentrisch. Wenn die Adapterführungen mit ihren Mündungen vor einer Linie angeordnet sind, können bezüglich der Aussparung drei Adapterführungen auf der einen Seite und drei Adapterführungen auf der gegenüberliegenden Seite - bezüglich des Mittel-

punkts des Dampfaustrittsbereichs betrachtet - angeordnet sein. Die Aussparung kann zu dieser Linie berührungsfrei beabstandet versetzt in den Dampfaustrittsbereich münden.

[0047] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen, aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des Dampferzeugers.

[0048] In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 Eine perspektivische, explosionsartige Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels des Dampferzeugers;

Figur 2 Eine explosionsartige Darstellung eines Adapters des Dampferzeugers gemäß Figur 1;

Figur 3 Eine schematische Schnittansicht durch den Adapter gemäß Figur 1 entlang der Linie AA.

[0049] Die Figuren zeigen einen insgesamt mit dem Bezugszeichen 2 versehenen, handhaltbaren Dampferzeuger zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsguts. Der Dampferzeuger 2 umfasst ein Gerätegehäuse 4, das einen Austrittsabschnitt 6 aufweist. Aus dem Austrittsabschnitt 6 ist gasförmiges Fluid aus dem Gerätegehäuse 4 austretbar.

[0050] Darüber hinaus umfasst der Dampferzeuger 2 ein Vorratsmittel 8, in dem ein erstes Fluid anordenbar ist und das am Gerätegehäuse 4 eine Fluidverbindung zum Gerätegehäuse 4 herstellend angeordnet ist.

[0051] Darüber hinaus umfasst der Dampferzeuger 2 mindestens eine zwischen Vorratsmittel 8 und Austrittsabschnitt 6 angeordnete Verdampfeinheit 10, durch die das erste Fluid aus dem Vorratsmittel 8 ansaugbar, verdampfbar und dem Austrittsabschnitt 6 zuführbar ist.

[0052] Darüber hinaus umfasst das in den Figuren ersichtliche Ausführungsbeispiel des handhaltbaren Dampferzeugers 2 einen Adapter 12, der lösbar am Gerätegehäuse 4 festlegbar ist. Der Adapter 12 umfasst einen Adapterkörper 14, der bei dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispielen aus mehreren einzelnen Komponenten gebildet ist. Mit dem Adapterkörper 14 ist der Adapter 12 am Austrittsabschnitt 6 des Gerätegehäuses 4 anordenbar. Der Adapter 12 umfasst ferner mehrere durchgehende kanalartige Adapterführungen 16, durch die das verdampfte erste Fluid vom Austrittsabschnitt 6 durch den Adapterkörper 14 hindurch, einem Dampfaustrittsbereich 18 des Adapterkörpers 14 zuführbar ist.

[0053] Ferner umfasst der Adapter 12 eine Reservoereinheit 20, die am Adapterkörper 14 festgelegt ist und in der ein zweites Fluid anordenbar ist. Der Reservoereinheit 20 ist ein Zerstäubermittel 22 funktional zugeordnet. Das Zerstäubermittel 22 ist automatisch betreibbar und durch das Zerstäubermittel 22 das zweite Fluid zerstäub-

bar und dem Dampfaustrittsbereich 18 zuführbar.

[0054] Bei dem in den Figuren ersichtlichen Ausführungsbeispiel ist der Adapterkörper 14 lösbar am Austrittsabschnitt 6 des Gerätegehäuses 4 angeordnet.

[0055] Das Gerätegehäuse 4 selbst umfasst bei dem in den Figuren ersichtliche Ausführungsbeispiel sechs kanalartige Führungsmittel 24, durch die zumindest das gasförmige erste Fluid von der Verdampfeinheit 10 zum Austrittsabschnitt 6 führbar ist. Diese sechs kanalartigen Führungsmittel 24 münden in sechs kanalartigen Adapterführungen 16 des Adapters 12, wenn der Adapter 12 mit dem Adapterkörper 14 am Gerätegehäuse 4 angeordnet ist.

[0056] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel des handhaltbaren Dampferzeugers 2, bei denen sowohl die Verdampfeinheit 10 als auch das Zerstäubermittel 22 elektrisch betreibbar sind. Hierzu umfasst der Dampferzeuger 2 eine erste Energiequelle 26, mit der die Verdampfeinheit 10 betreibbar ist. Bei den in den Figuren ersichtliche Ausführungsbeispiel ist die erste Energiequelle 26 durch ein Kabel mit einer Stromquelle verbindbar, wobei das Kabel in das Gerätegehäuse 4 mündet.

[0057] Der Adapter 12 umfasst zum Betreiben des Zerstäubermittels 22 eine zweite Energiequelle 28, die im Adapterkörper 14 angeordnet ist und durch eine Batterie gebildet ist.

[0058] Zum Betätigen, insbesondere zur Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme der Verdampfeinheit 10, umfasst der Dampferzeuger 2 einen ersten manuell betätigbaren Schalter 30, der am Gerätegehäuse 4 angeordnet ist.

[0059] Zur Inbetriebnahme der zweiten Energiequelle 28 und hierdurch des Zerstäubermittels 22, umfasst der Dampferzeuger 2 am Adapter 12 einen zweiten manuell betätigbaren Schalter 32.

[0060] Um das Zerstäubermittel 22 in unterschiedlichen Zerstäubungsraten zu betreiben, ist am Adapter 12 eine Steuereinheit 34 vorgesehen.

[0061] Mit Blick in die Figuren 2 und 3 wird nachfolgend die Reservoereinheit 20 näher beschrieben:

Die Reservoereinheit 20 umfasst einen Vorratskörper 36, der im oder am Adapterkörper 14 angeordnet ist. Der Vorratskörper 36 umgibt einen Hohlraum 38, in dem das zweite Fluid anordenbar ist. Auf der dem Zerstäubermittel 22 zugewandten Seite umfasst der Vorratskörper 36 einen Auslass 40, durch den der Hohlraum 38 mit dem Zerstäubermittel 22 in Fluidverbindung bringbar ist.

[0062] Auf der dem Adapterkörper 14 abgewandten Seite, umfasst der Vorratskörper 36 eine Öffnung 42, durch die der Hohlraum 38 von außen zugänglich ist. An dem Vorratskörper 36 ist bei dem in den Figuren ersichtlichen Ausführungsbeispiel ein haubenartiges Verschlusselement 44 vorgesehen. Dieses ist lösbar am Vorratskörper 36 anordenbar und die Öffnung 42 in Gänze verschließbar.

[0063] Um den Hohlraum 38 von außen einsehen zu können, ist der Vorratskörper 36 aus einem transparenten oder transluzenten Material gebildet. Das Ver-

schlusselement 44 umfasst mindestens einen Sichtfensterabschnitt 46, durch den der Vorratskörper 36 von außen einsehbar ist.

[0064] Wenn das zweite Fluid durch das Zerstäubermittel 22 zerstäubt, bzw. sprayförmig ausgebildet ist, wird dieses über eine trichterartige Aussparung 48 dem Dampfaustrittsbereich 18 zugeführt. Die trichterartige Aussparung 48 ist dabei derart ausgebildet, dass diese sich vom Dampfaustrittsbereich 18 in Richtung hin zum Auslass 40 hin verjüngt.

[0065] Im Folgenden wird kurz die Wirkungsweise des handhaltbaren Dampferzeugers 2 beschrieben:

Wenn ein Bedampfungsgut bedampft werden soll und zusätzlich zu dem dampfförmigen ersten Fluid ein sprayartiges zweites Fluid dem Bedampfungsgut zugeführt werden soll, wird durch Betätigen des zweiten manuell betätigbaren Schalters 32 das Zerstäubermittel 22 in Betrieb genommen. Das Zerstäubermittel 22 zerstäubt hierbei im Vorratskörper 36 angeordnetes zweites Fluid und führt dieses über die trichterartige Aussparung 48 dem Dampfaustrittsbereich 18 zu.

[0066] Mit Betätigen des ersten manuell betätigbaren Schalters 30 wird die Verdampfeinheit 10 in Betrieb genommen, durch die das erste Fluid aus dem Vorratsmittel 8 angesaugt, verdampft und über dem Austrittsabschnitt 6 über die kanalartigen Führungsmittel 24 des Gerätegehäuses 4 ebenfalls dem Dampfaustrittsbereich 18 zugeführt wird.

[0067] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie in der Zeichnung offenbarten Merkmale der Erfindung, können sowohl einzeln, als auch in jeder beliebigen Kombination in der Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen im Rahmen des Schutzzumfangs der nachfolgenden Ansprüche wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0068]

- 2 handhaltbarer Dampferzeuger
- 4 Gerätegehäuse
- 6 Austrittsabschnitt
- 8 Vorratsmittel
- 10 Verdampfeinheit
- 12 Adapter
- 14 Adapterkörper
- 16 Adapterführung
- 18 Dampfaustrittsbereich
- 20 Reservoereinheit
- 22 Zerstäubermittel
- 24 kanalartiges Führungsmittel
- 26 erste Energiequelle
- 28 zweite Energiequelle
- 30 erster manuell betätigbarer Schalter
- 32 zweiter manuell betätigbarer Schalter
- 34 Steuereinheit
- 36 Vorratskörper

- 38 Hohlraum
- 40 Auslass
- 42 Öffnung
- 44 Verschlusselement
- 5 46 Sichtfensterabschnitt
- 48 Aussparung

Patentansprüche

- 10 1. Handhaltbarer Dampferzeuger (2) zur Dampfbehandlung eines Bedampfungsguts, mit einem Gerätegehäuse (4), das einen Austrittsabschnitt (6) aufweist, aus dem gasförmiges Fluid aus den Gerätegehäuse (4) austretbar ist, mit einem Vorratsmittel (8), in dem ein erstes Fluid anordenbar ist, das in Fluidverbindung mit dem Gerätegehäuse (4) steht und das mit dem Gerätegehäuse (4) verbindbar oder am Gerätegehäuse (4) angeordnet ist, mit mindestens einer zwischen Vorratsmittel (8) und Austrittsabschnitt (6) angeordneten Verdampfeinheit (10), durch die das erste Fluid aus dem Vorratsmittel (8) ansaugbar, verdampfbar und dem Austrittsabschnitt (6) zuführbar ist, und mit einem Adapter (12), der mindestens einen Adapterkörper (14) umfasst, der am Austrittsabschnitt (6) des Gerätegehäuses (4) anordenbar oder angeordnet ist, der mindestens eine durchgehende kanalartige Adapterführung (16) umfasst, durch die das verdampfte erste Fluid vom Austrittsabschnitt (6) durch den Adapterkörper (14) hindurch einem Dampfaustrittsbereich (18) des Adapterkörpers (14) zuführbar ist, der mindestens eine Reservoereinheit (20) umfasst, die am Adapterkörper (14) festlegbar oder festgelegt ist und in der ein zweites Fluid anordenbar ist, der mindestens ein der Reservoereinheit (20) funktional zugeordnetes Zerstäubermittel (22) umfasst, das automatisch betreibbar ist und durch das das zweite Fluid zerstäubbar und dem Dampfaustrittsbereich (18) zuführbar ist.
- 40 2. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapterkörper (14) lösbar oder unlösbar am Austrittsabschnitt (6) des Gerätegehäuses (4) anordenbar oder angeordnet ist.
- 45 3. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zerstäubermittel (22) elektrisch betreibbar ist und insbesondere einen elektrisch betreibbaren piezoelektrischen Zerstäuber umfasst und/oder dass die Verdampfeinheit (10) elektrisch betreibbar ist.
- 50 4. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine erste elektrische Energiequelle (26), mit der zumindest die Verdampfeinheit (10) mit elektrischer Energie versorgbar ist, wobei die erste elektrische Energiequelle (26) eine über einem kabelartigen Leitungs-
- 55

mittel mit der Verdampfeinheit (10) verbindbare externe Stromquelle umfasst und/oder wobei die erste elektrische Energiequelle (26) einen ersten elektrischen Energiespeicher umfasst, der insbesondere im Gerätegehäuse (4) anordenbar oder angeordnet ist, und/oder durch eine zweite elektrische Energiequelle (28), die im Adapterkörper (14) angeordnet ist und mit der zumindest das Zerstäubermittel (22) mit elektrischer Energie versorgbar ist, wobei die zweite elektrische Energiequelle (28) einen zweiten elektrischen Energiespeicher umfasst.

5. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen ersten manuell betätigbaren Schalter (30), der am Gerätegehäuse (4) angeordnet ist und durch den zumindest die Verdampfeinheit (10) in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist und/oder durch einen zweiten manuell betätigbaren Schalter (32), der am Adapterkörper (14) angeordnet ist und durch den zumindest das Zerstäubermittel (22) in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist.
6. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zerstäubermittel (22) durch die erste Energiequelle (26) und/oder durch die zweite Energiequelle (28) mit elektrischer Energie versorgbar ist und/oder dass das Zerstäubermittel (22) durch den ersten Schalter (30) und/oder durch den zweiten Schalter (32) in Betrieb nehmbar und wieder außer Betrieb nehmbar ist.
7. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens eine im Adapterkörper (14) angeordneten Steuereinheit (34), durch die das Zerstäubermittel (22) ansteuerbar ist und insbesondere mindestens eine Zerstäubungsrate des Zerstäubermittels (22) einstellbar ist.
8. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reservoereinheit (20) lösbar oder unlösbar am Adapterkörper (14) festlegbar oder festgelegt ist.
9. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reservoereinheit (20) einen Vorratskörper (36), der lösbar oder unlösbar im oder am Adapterkörper (14) angeordnet ist, der einen Hohlraum (38) umgibt, in dem das zweite Fluid anordenbar oder angeordnet ist, der auf der dem Zerstäubermittel (22) zugewandten Seite einen Auslass (40) umfasst, durch den der Hohlraum (38) mit den Zerstäubermittel (22) in Fluidverbindung bringbar ist, und der auf der dem Adapterkörper (14) abgewandten Seite eine Öffnung (42) umfasst, durch die der Hohlraum (38) von außen

zugänglich ist, und/oder dass die Reservoereinheit (20) ein deckelartiges oder haubenartiges Verschlusselement (44) umfasst, das lösbar am Vorratskörper (36) anordenbar ist und durch das die Öffnung (42) in Gänze verschließbar ist.

10. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratskörper (36) in Gänze oder zumindest abschnittsweise transparent oder transluzent ausgebildet ist und der Hohlraum (38) von außen einsehbar ist und/oder dass das Verschlusselement (44) mindestens einen Sichtfensterabschnitt (46) umfasst, durch den der Vorratskörper (36) einsehbar ist.
11. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapterkörper (14) eine trichterartige Aussparung (48) aufweist, die sich vom Dampfaustrittsbereich (18) bis zum Auslass (40) des Vorratskörpers (36) erstreckt und sich vom Dampfaustrittsbereich in Richtung Auslass (40) des Vorratskörpers (36) verjüngt.
12. Dampferzeuger (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerätegehäuse (4) mindestens ein kanalartiges Führungsmittel (24) umfasst, durch das zumindest das gasförmige erste Fluid von der Verdampfeinheit (10) zum Austrittsabschnitt (6) führbar ist und die in die kanalartige Adapterführung (16) mündet.
13. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerätegehäuse (4) mindestens zwei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs, kanalartige Führungsmittel (24) umfasst, durch die zumindest das gasförmige erste Fluid von der Verdampfeinheit (10) zum Austrittsabschnitt (6) führbar ist und/oder dass der Adapterkörper (14) mindestens zwei, insbesondere mindestens vier, insbesondere mindestens sechs, durchgehende kanalartige Adapterführungen (16) umfasst, durch die das verdampfte erste Fluid vom Austrittsabschnitt (6) durch den Adapterkörper (14) hindurch dem Dampfaustrittsbereich (18) des Adapterkörpers (14) zuführbar sind, insbesondere wobei jede kanalartige Adapterführung (16) einem kanalartigen Führungsmittel (24) zugeordnet ist.
14. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Adapterführungen (16) mit ihren Mündungen im Dampfaustrittsbereich (18) auf einer Linie angeordnet sind und/oder bezüglich eines Mittelpunkts des Dampfaustrittsbereichs (18) spiegelsymmetrisch oder punktsymmetrisch angeordnet sind.
15. Dampferzeuger (2) nach Anspruch 14, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Aussparung (48), insbesondere mittig im Dampfaustrittsbereich (18), zwischen zwei, insbesondere zwischen vier, insbesondere zwischen sechs, Adapterführungen (16) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

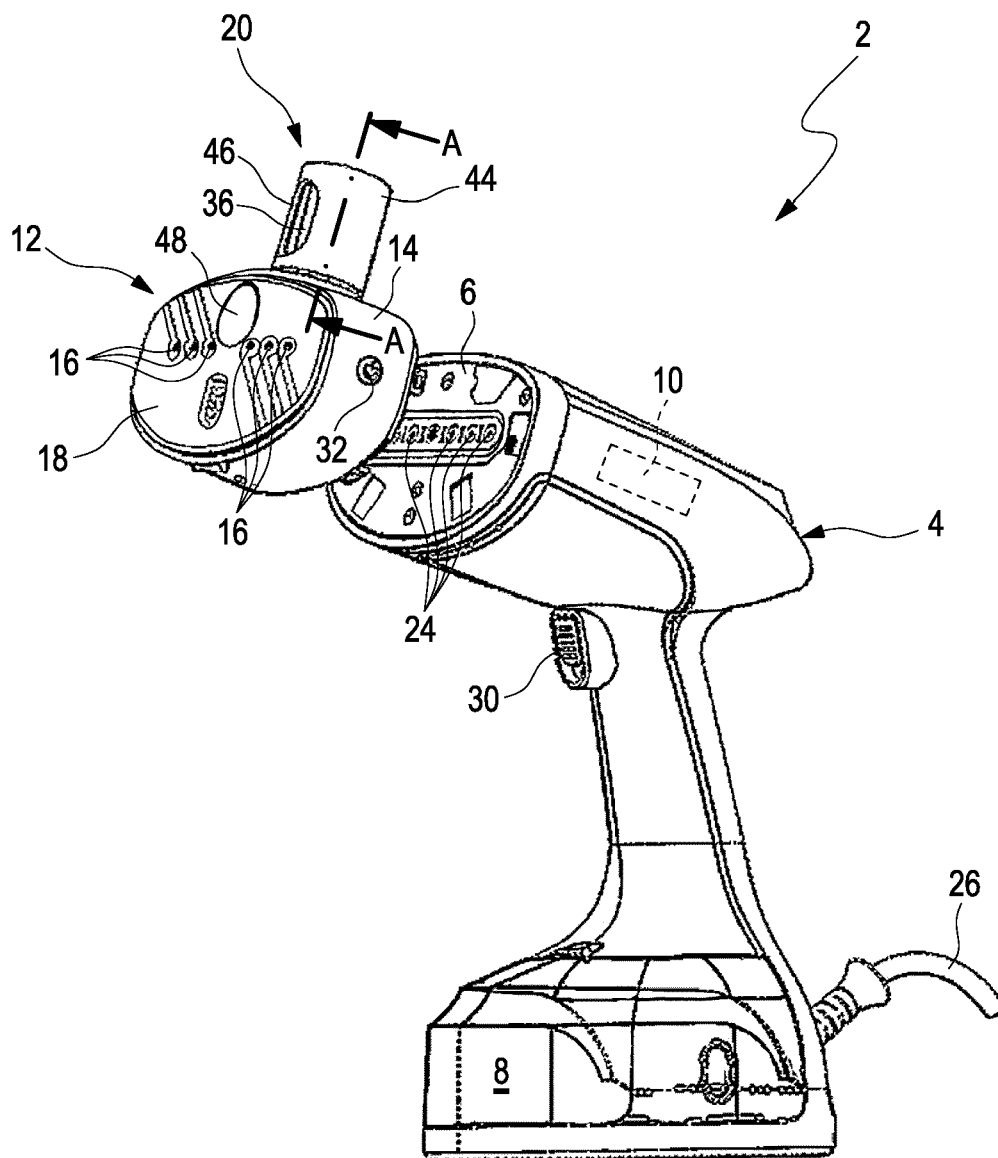


Fig. 1

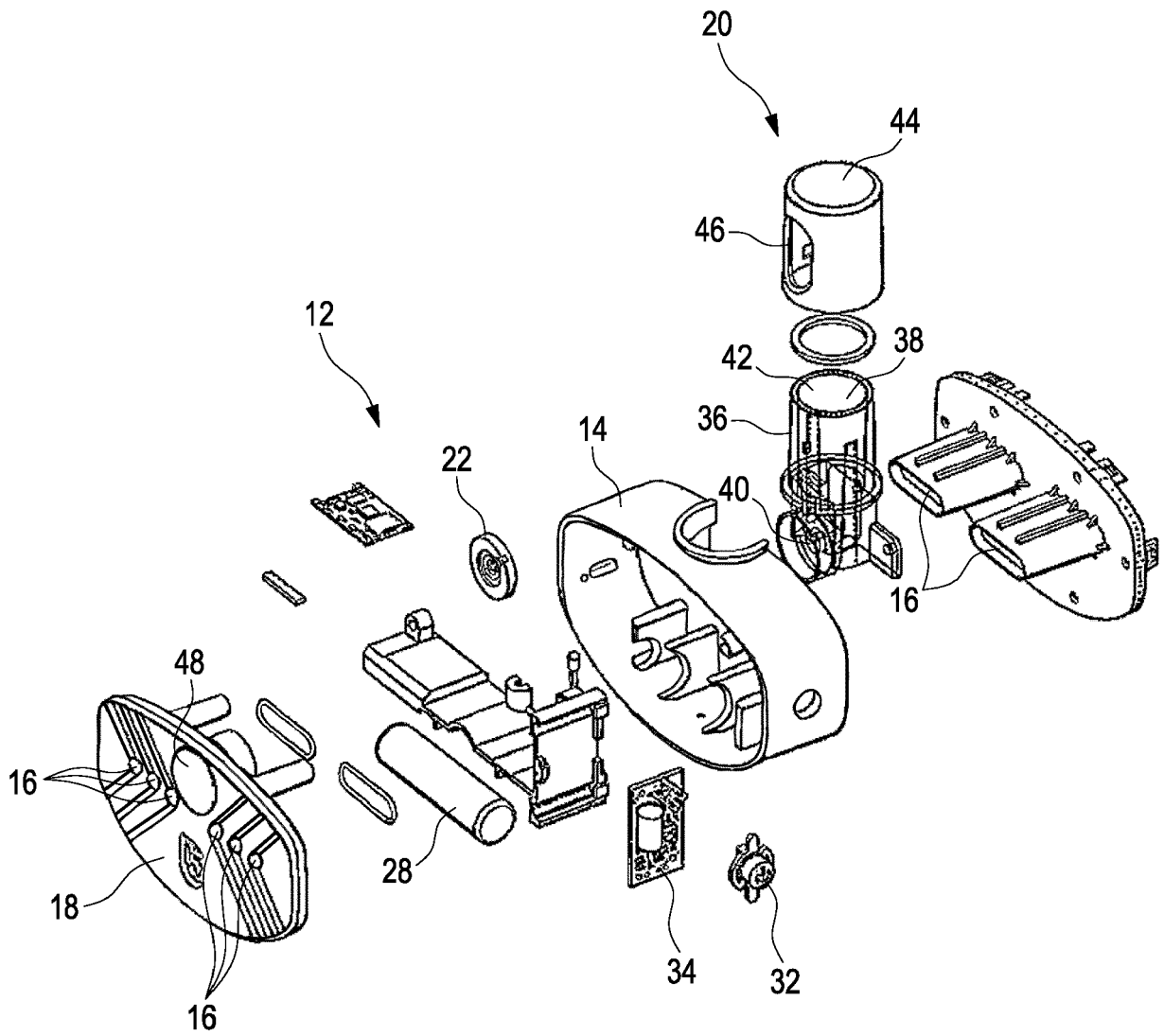
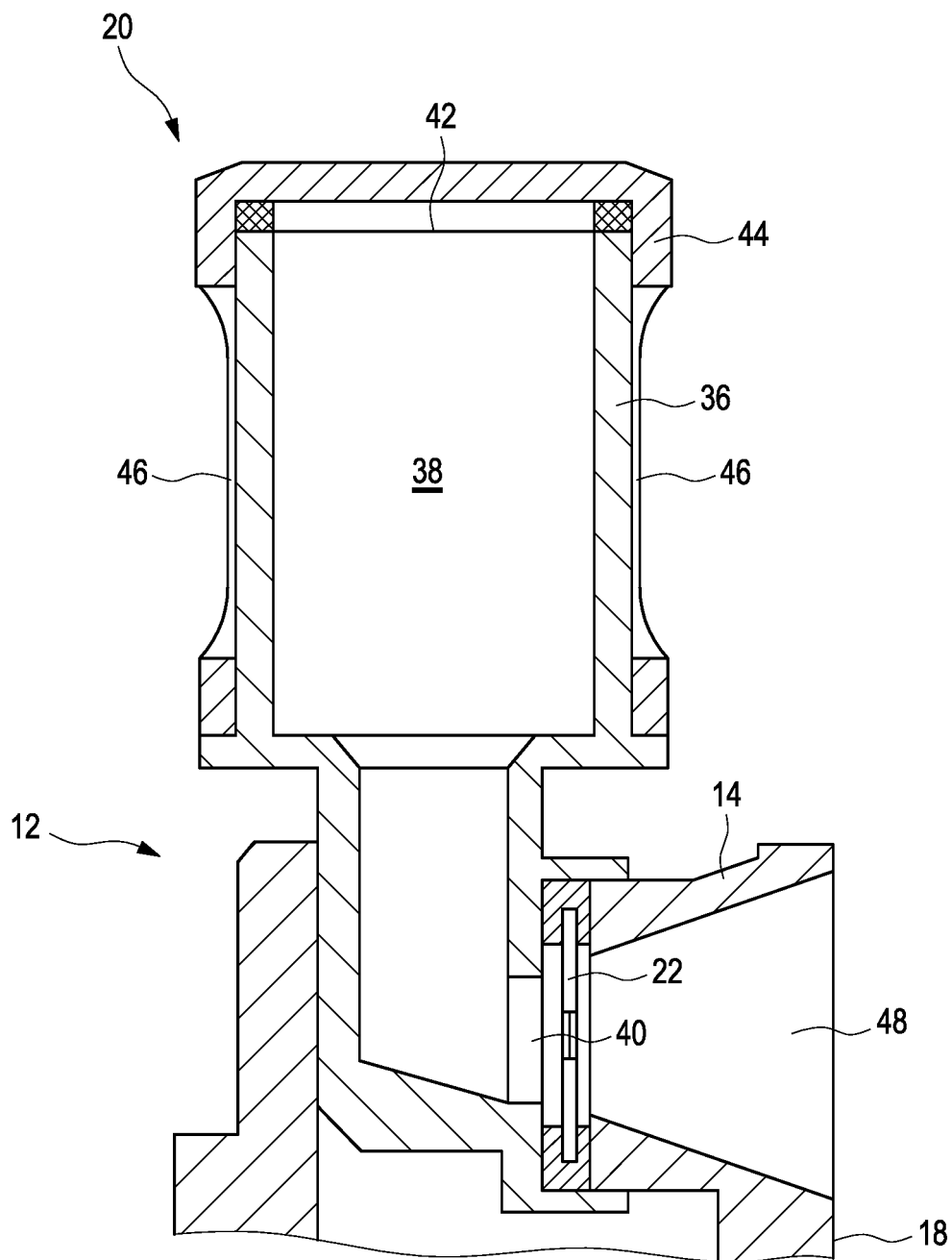


Fig. 2



(A - A)
Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 8464

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2019 123704 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 4. März 2021 (2021-03-04) * Abbildungen 1-2 * * Absatz [0019] * * Absatz [0022] * * Absatz [0031] * -----	1-6, 8, 11, 12	INV. D06F73/00 ADD. D06F75/10
X	CN 215 561 408 U (CUORI ELECTRICAL APPLIANCE GROUP CO LTD) 18. Januar 2022 (2022-01-18) * Abbildungen 2-4 * * Ansprüche 7-9 * -----	1-6, 8, 11, 12	
A	WO 2016/184957 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS NV [NL]) 24. November 2016 (2016-11-24) * Abbildungen 1-5 * -----	1-15	
A	US 11 660 358 B1 (FORRESTER DARRELL [US]) 30. Mai 2023 (2023-05-30) * Abbildungen 1-2 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2024	Prüfer Werner, Christopher
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 23 19 8464

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

05-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102019123704 A1	04-03-2021	DE 102019123704 A1	04-03-2021
		EP 4025735 A1	13-07-2022
		WO 2021043521 A1	11-03-2021

CN 215561408 U	18-01-2022	KEINE	

WO 2016184957 A1	24-11-2016	CN 106715783 A	24-05-2017
		EP 3177764 A1	14-06-2017
		ES 2669621 T3	28-05-2018
		JP 6333476 B2	30-05-2018
		JP 2017534369 A	24-11-2017
		KR 20170040361 A	12-04-2017
		PL 3177764 T3	31-08-2018
		RU 2017113268 A	19-10-2018
		TR 201808236 T4	23-07-2018
		US 2018073190 A1	15-03-2018
		WO 2016184957 A1	24-11-2016

US 11660358 B1	30-05-2023	KEINE	

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