

(19)



(11)

EP 4 317 776 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2024 Patentblatt 2024/06

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F22B 1/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23175390.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F22B 1/284

(22) Anmeldetag: **25.05.2023**

(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:
• **RITTER, Tino**
88697 Bermatingen (DE)
• **GELDON, Marius**
88677 Markdorf (DE)
• **IBELE, Peter**
88263 Horgenzell (DE)
• **STOHL, Holger**
88677 Markdorf (DE)

(30) Priorität: **29.06.2022 DE 102022116252**

(71) Anmelder: **J. Wagner GmbH**
88677 Markdorf (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(54) **DAMPFERZEUGER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Dampferzeuger (1) umfassend einen Vorratsbehälter (12), eine Befüllpumpe, eine Dampfkesselereinheit, einen Applikator und ein Gehäuse (2). Hierbei umfasst das Gehäuse (2) eine Wanne (3) mit einem Aufnahmeraum und einen Deckel

(4) umfasst, wobei die Dampfkesselereinheit in einem unteren Bereich des Aufnahmeraums in die Wanne (3) eingesetzt ist und wobei der Vorratsbehälter (12) in einem mittleren Bereich des Aufnahmeraums über der Dampfkesselereinheit in die Wanne (3) eingesetzt ist. (Figur 1)

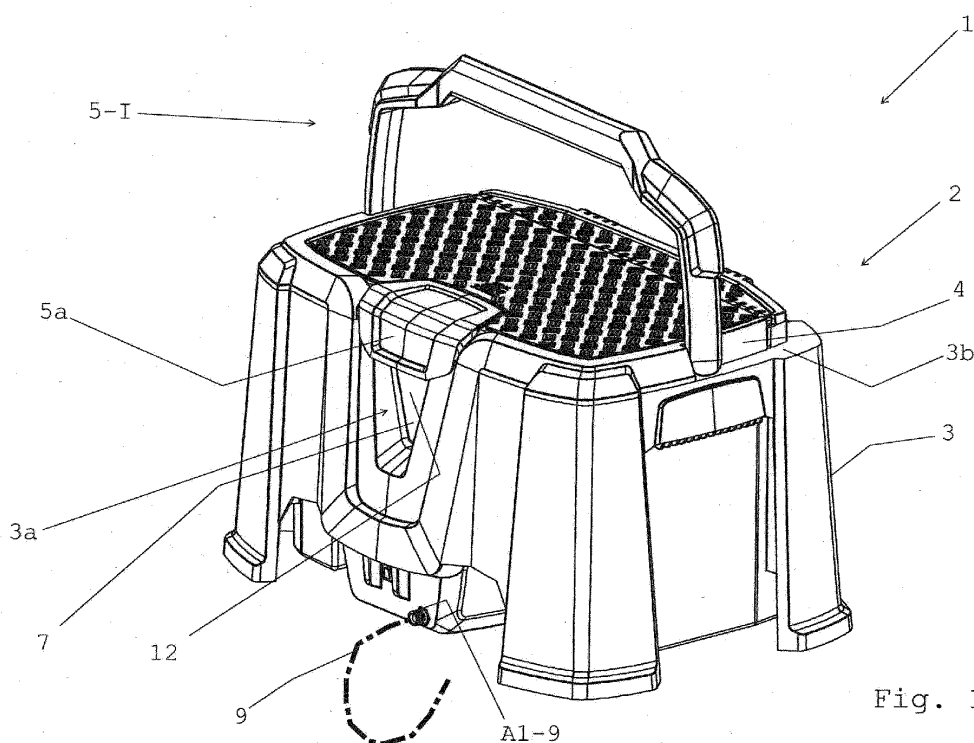


Fig. 1

EP 4 317 776 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dampferzeuger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2011 006 766 A1 ist ein Dampferzeuger bekannt, welcher einen Vorratsbehälter, eine Befüllpumpe, eine Dampfkessel-einheit, einen Applikator und ein Gehäuse umfasst.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Dampferzeuger vorzuschlagen, welcher einen kompakten und wartungsfreundlichen Aufbau aufweist und dessen Transport und Lagerung vereinfacht ist.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0005] Der erfindungsgemäße Dampferzeuger umfasst einen Vorratsbehälter, eine Befüllpumpe, eine Dampfkessel-einheit, einen Applikator und ein Gehäuse, wobei das Gehäuse einen Wanne mit einem Aufnahme-raum und einen Deckel umfasst, wobei die Dampfkessel-einheit in einem unteren Bereich des Aufnahmeraums in die Wanne eingesetzt ist und wobei der Vorratsbehälter in einem mittleren Bereich des Aufnahmeraums über der Dampfkessel-einheit in die Wanne eingesetzt ist. Durch eine derartige Anordnung und Schichtung der einzelnen Komponenten ist sowohl ein kompakter Aufbau sichergestellt, als auch Wartungsfreundlichkeit, da die Komponenten entsprechend ihrer Relevanz geschichtet sind, als auch der Transport und die Lagerung vereinfacht, da sämtlich Komponenten in dem Gehäuse verstau-bar sind.

[0006] Weiterhin kann es vorgesehen sein, die Wanne mit einer mit einem Wannenboden verbundenen Gerätekupplung auszustatten und die Dampfkessel-einheit mit einem Gerätestecker auszustatten, wobei der Gerätestecker der Dampfkessel-einheit bei vollständig in die Wanne eingesetzter Dampfkessel-einheit vollständig mit der Gerätekupplung verbunden ist. Hierdurch ist z.B. zu Wartungszwecken eine rasche Montage und Demontage der Dampfkessel-einheit durch einfaches Aufstecken oder Abziehen möglich. Hierbei ist es vorgesehen den Gerätestecker als verstärkten Gerätestecker auszubilden, so dass dieser für eine derartige Anwendung eine hinreichende Belastbarkeit aufweist.

[0007] Es ist auch vorgesehen, den Applikator als Dampfplatte auszubilden und den Applikator in einem oberen Bereich des Aufnahmeraums zwischen dem Vorratsbehälter und dem Deckel anzuordnen. Hierdurch ist auch der Applikator vollständig in dem Gehäuse aufgenommen, so dass sowohl ein Transport als auch eine Lagerung des Dampferzeugers erleichtert ist, da nur ein Gegenstand zu handhaben bzw. zu verräumen ist.

[0008] Weiterhin ist es vorgesehen, den Applikator als Dampfplatte auszubilden, wobei die Dampfplatte einen Griff umfasst, welcher an dieser gegenüberliegend zu einer Dampfaustrittsfläche ausgebildet ist, und wobei der

Vorratsbehälter eine Vertiefung aufweist, in welcher der Griff bei in das Gehäuse eingelegter Dampfplatte aufgenommen ist. Auch der als Dampfplatte mit Griff ausgebildete Applikator lässt sich somit in dem Gehäuse verstauen.

[0009] Es ist auch vorgesehen, die Dampfkessel-einheit mit einem Druckbehälter mit einem Anschlussflansch und mit einer Verschlusseinheit auszustatten, wobei der Anschlussflansch durch die Verschlusseinheit verschlossen ist und wobei die Verschlusseinheit eine Sensoreinheit, ein Überdruckventil, ein Unterdruckventil, einen Wasserzulauf und einen Dampfauslass umfasst. Hierdurch können alle Zu- und Ableitungen mit einem Handgriff an den Druckbehälter an- und abgekuppelt werden. Hierdurch ist eine Wartung vereinfacht.

[0010] Weiterhin ist es vorgesehen, die Dampfkessel-einheit mit einem Druckbehälter mit einem Aufnahme-flansch und mit einer Heizstabeinheit auszustatten, wobei eine elektrische Komponente der Heizstabeinheit in dem Aufnahme-flansch derart aufgenommen ist, dass der wenigstens eine Heizstab der Heizstabeinheit in den Druckbehälter ragt und wobei die elektrische Komponente durch eine Verschlusskomponente der Heizstabeinheit an dem Druckbehälter verriegelt ist. Durch einen derartigen Aufbau ist die Wartung ebenfalls vereinfacht.

[0011] Es ist auch vorgesehen, den Gerätestecker, welcher Bestandteil der Heizstabeinheit ist, formschlüssig mit der Verschlusskomponente zu verbinden. Hierdurch lässt sich der Gerätestecker mittels der Verschlusskomponente handhaben, somit ist dessen Handhabung vereinfacht.

[0012] Weiterhin ist es vorgesehen, die Sensoreinheit mit einem Füllstandsensor und/oder einem Temperatursensor auszustatten, wobei es insbesondere vorgesehen ist, dass die Sensoreinheit an einer Innenwand des Druckbehälters anliegt und hierdurch abgestützt ist. Durch eine Druck- und/oder Temperaturmessung ist es einfach möglich, den Betrieb des Dampferzeugers sicher zu kontrollieren.

[0013] Es ist auch vorgesehen, das Gehäuse mit einem Doppelscharnier mit einer ersten Gelenkachse und einer zu dieser parallelen und von dieser beabstandeten zweiten Gelenkachse auszustatten, durch welches die Wanne und der Deckel verbunden sind. Hierdurch lässt sich die Wanne in einem oberen Bereich mit einem massiven Rand ausbilden und der Deckel trotzdem um mehr als 180° schwenken, so dass dieser im geöffneten Zustand parallel zu einer Seitenwand der Wanne liegt.

[0014] Es ist auch vorgesehen, den Vorratsbehälter mit einem Sichtfenster auszustatten dass die Wanne mit einer Aussparung auszustatten, durch welche das Sichtfenster des in der Wanne aufgenommenen Vorratsbehälters sichtbar ist. Hierdurch lässt sich trotz des Einbaus des Vorratsbehälters in das Gehäuse ein Füllstand des Vorratsbehälters einfach kontrollieren.

[0015] Weiterhin ist es vorgesehen, an der Wanne des Gehäuses ein Durchlassventil auszubilden, wobei bei eingesetztem Vorratsbehälter eine Auslassventil des

Vorratsbehälters mit dem Durchlassventil gekuppelt ist und wobei die Befüllpumpe mit einem Saugschlauch an das Durchlassventil angeschlossen ist und wobei die Befüllpumpe mit einem Druckschlauch an der Dampfkessel-einheit angeschlossen ist. Hierdurch ist das An- und Abkuppeln des Vorratsbehälters vereinfacht, so dass dieser ohne wesentlichen Aufwand zum Befüllen auch dem Gehäuse entnommen werden kann.

[0016] Es ist auch vorgesehen, die Dampfkessel-einheit über einen Dampfführungsschlauch mit dem Applikator zu verbinden und in dem Aufnahmeraum der Wanne zwischen einer Außenwand der Wanne und einer die Dampfkessel-einheit und den Vorratsbehälter umfassenden Mitteleinheit einen ersten Staubereich auszubilden, wobei der abgekuppelte Dampfführungsschlauch in dem ersten Staubereich aufgenommen ist und der erste Applikator in einem zweiten Staubereich aufgenommen ist. Hierdurch ist auch der Druckschlauch in dem Gehäuse verstaubar und sind Transport und Lagerung vereinfacht. Weiterhin ist es vorgesehen, einen zweiten Applikator in einem dritten Staubereich aufzunehmen.

[0017] Weiterhin ist es vorgesehen, im Bereich des Wannenbodens der Wanne einen Sockel auszubilden, wobei in dem Sockel eine Vertiefung ausgebildet ist, wobei die Dampfkessel-einheit in der Vertiefung aufgenommen ist, wobei der Vorratsbehälter auf dem Sockel aufliegt und wobei die Befüllpumpe in einem Hohlraum des Sockels aufgenommen ist. Hierdurch ist ein kompakter und stabiler Aufbau sicher gestellt.

[0018] Es ist auch vorgesehen, die Wanne zweiteilig auszubilden durch und einen Wannengrundkörper sowie einen becherförmigen Bodenverschlusskörper zu bilden, wobei in dem Bodenverschlusskörper die Dampfkessel-einheit und die Befüllpumpe aufgenommen sind. Durch eine derartige Ausbildung ist eine vollständige Wartung des Dampferzeugers vereinfacht, da zur Demontage und Vormontage die Wanne in die Bauteile Wannengrundkörper und Bodenverschlusskörper getrennt werden kann. Wobei die Bauteile durch lösbar Schnappverbindungen und/oder Schraubverbindungen verbunden sind.

[0019] Schließlich ist es vorgesehen, eine zwischen der Dampfkessel-einheit und der Befüllpumpe verlaufende Trennwand durch eine von oben bis auf einen Boden des Bodenverschlusskörpers ragende Wandung des Wannengrundkörpers zu bilden. Hierdurch ist ein kompakter und stabiler Aufbau gewährleistet und ist insbesondere auch das Durchlassventil, welche benachbart zu der nach unten ragenden Wandung an dem Wannengrundkörper angeordnet ist, zuverlässig abgestützt, so dass Vorratsbehälter mit seinem Auslassventil mit Druck auf das Durchlassventil gesetzt werden kann.

[0020] Es ist auch vorgesehen, das Gehäuse des Dampferzeugers als Tritt zu verwenden. Entsprechend sind die Wanne und der Deckel, welche das Gehäuse und damit den Tritt bilden, derart dimensioniert, dass diese problemlos den Belastungen durch einen Erwachsenen aushalten, welcher diesen Tritt zur Arbeit verwendet.

Hierbei kann der Tritt sowohl zu Arbeit mit einem Applikator des Dampferzeugers verwendet werden, als auch für anderen Arbeiten verwendet werden, wobei dann der wenigstens eine Applikator und ein Dampfführungsschlauch in dem Gehäuse aufgeräumt sein können.

[0021] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0022] Hierbei zeigt:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht des Dampferzeugers;

Figur 2: den in der Figur 1 gezeigten Dampferzeuger bei aufgeklapptem Deckel;

Figur 3: eine teilweise geschnittene Explosionsdarstellung des in den Figuren 1 und 2 gezeigten Dampferzeugers;

Figur 4: eine geschnittene Ansicht des in der Figur 1 gezeigten Dampferzeugers, wobei dieser um etwa 180° um die Hochachse gedreht ist;

Figur 5: eine Explosionsdarstellung der Dampfkessel-einheit ohne Verschlusseinheit;

Figur 6: eine perspektivische Darstellung der Dampfkessel-einheit bei abgenommener Verschlusseinheit;

Figur 7: eine weitere perspektivische Darstellung der Dampfkessel-einheit und

Figur 8: eine weitere perspektivische Darstellung des Dampferzeugers bei nach unten abgenommenem Bodenverschlusskörper.

[0023] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Dampferzeuger 1 in perspektivischer Ansicht gezeigt. Der Dampferzeuger 1 umfasst ein Gehäuse 2, wobei das Gehäuse 2 eine Wanne 3 mit einem Aufnahmeraum 6 (siehe Figur 2) und einen Deckel 4 umfasst. Weiterhin umfasst das Gehäuse einen Tragbügel 5, welcher aus der in der Figur 1 gezeigten Stellung 5-I in die in der Figur 2 gezeigte Stellung 5-II schwenkbar ist. Der Deckel 4 umfasst eine federbeaufschlagte Verschlusslasche 5a und ist mit dieser in seiner geschlossenen Stellung (Figur 1) an der Wanne 3 verriegelt. Unterhalb der Verschlusslasche 5a (siehe Figur 1) weist die Wanne 3 eine Aussparung 3a auf, durch welche ein in dem Aufnahmeraum 6 der Wanne 3 angeordneter Vorratsbehälter 12 sichtbar ist. Hierbei ist ein Sichtfenster 7 des Vorratsbehälters 12 sichtbar, so dass ein Wasserfüllstand, welchen der Vorratsbehälter 12 aufweist, abgelesen werden kann. Unterhalb der Aussparung 3a ist ein Ein/Aus-Schalter 8 angeordnet. Seitlich neben dem Ein/Aus-Schalter 8 ist ein erster Anschluss A1-9 für einen Dampfführungsschlauch 9 an-

geordnet, wobei dieser nur in einem Arbeitsbetrieb des Dampferzeugers 1 an dem ersten Anschluss A1-9 angeschlossen ist. Dieser Dampfführungsschlauch 9 führt zu einem zweiten Anschluss A2-9, welcher an dem in der Figur 3 gezeigten ersten Applikator 13a ausgebildet ist, wobei der Dampfführungsschlauch 9 an dem Applikator 9 auch nur im Arbeitsbetrieb angeschlossen ist.

[0024] In der Figur 2 ist der Dampferzeuger 1 in Seitenansicht und bei aufgeklapptem Deckel 4 gezeigt. Der Deckel 4 und die Wanne 3 sind über ein Doppelscharnier 10 mit einer ersten Drehachse 10a und einer zweiten Drehachse 10b verbunden, so dass der Deckel 4 über einen massiv ausgebildeten Rand 3b der Wanne 3 geklappt werden kann und parallel zu einer Wandung 3c der Wanne 3 hängt.

[0025] In der Figur 3 ist eine teilweise geschnittene Explosionsdarstellung des in den Figuren 1 und 2 gezeigten Dampferzeugers 1 dargestellt, wobei der Deckel 4 ausgeblendet ist.

[0026] Als weitere Komponenten des Dampferzeugers 1 sind in der Figur 3 eine Dampfkessel-einheit 11, ein Vorratsbehälter 12 und ein erster und zweiter Applikator 13a, 13b zu sehen. Hierbei ist - wie in der Figur 4 gezeigt - die Dampfkessel-einheit 11 in einem unteren Bereich C des Aufnahmeraums 6 in die Wanne 3 eingesetzt und hierbei ist der Vorratsbehälter 12 in einem mittleren Bereich B des Aufnahmeraums 6 über der Dampfkessel-einheit 11 in die Wanne 3 eingesetzt, wenn der Dampferzeuger 1 zusammengebaut ist.

[0027] In der Figur 4 ist in dem unteren Bereich C des Aufnahmeraums 6 als weitere Komponente des Dampferzeugers 1 eine Befüllpumpe 14 zu sehen, welche neben der Dampfkessel-einheit 11 angeordnet ist.

[0028] Die Wanne 3 umfasst eine mit einem Wannengboden 3d verbundene Gerätekupplung 15 (siehe Figur 3) und die Dampfkessel-einheit 11 umfasst einen Gerätestecker 16. Der Gerätestecker 16 ist in den Figuren 5 und 7 deutlich gezeigt. Bei vollständig in die Wanne 3 eingesetzter Dampfkessel-einheit 11 ist der Gerätestecker 16 vollständig mit der Gerätekupplung 15 verbunden (siehe Figuren 4 und 8).

[0029] Der erste Applikator 13a (siehe z.B. Figur 3) ist als Dampfplatte 17 ausgebildet und ist - wie in der Figur 4 gezeigt) in einem oberen Bereich A des Aufnahmeraums 6 zwischen dem Vorratsbehälter 12 und dem Deckel 4 aufgenommen. Die Dampfplatte 17 umfasst einen Griff 17a, welcher an dieser gegenüberliegend zu einer Dampfaustrittsfläche 17b ausgebildet ist. Der Vorratsbehälter 12 umfasst eine Vertiefung 12b, in welcher der Griff 17a bei in das Gehäuse 2 eingelegter Dampfplatte 17 (siehe Figur 4) aufgenommen ist.

[0030] Wie es insbesondere aus den Figuren 4, 5, 6 und 7 ersichtlich ist, umfasst die Dampfkessel-einheit 11 einen Druckbehälter 18 mit einem Anschlussflansch 18a und eine Verschlusseinheit 19. Der Anschlussflansch 18a ist durch die Verschlusseinheit 19 verschlossen (nur in Figur 6 gezeigt). Die Verschlusseinheit 19 umfasst eine Sensoreinheit 20, ein Überdruckventil 21, ein Unter-

druckventil 22, einen Wasserzulauf 23 und einen Dampfauslass 24.

[0031] Die Dampfkessel-einheit 11 umfasst weiterhin eine Heizstabeinheit 25 und der Druckbehälter 18 der Dampfkessel-einheit 11 umfasst einen Aufnahmeflansch 18b (siehe insbesondere Figur 5). Hierbei ist eine elektrische Komponente 25a die Heizstabeinheit 25 in dem Aufnahmeflansch 18b derart aufgenommen, dass Heizstäbe 25b, 25c der Heizstabeinheit 25 in den Druckbehälter 18 ragen. Hierbei ist die elektrische Komponente 25a im zusammengebauten Zustand durch eine Verschlusskomponente 25d der Heizstabeinheit 25 an dem Druckbehälter 18 verriegelt. Dies erfolgt zum Beispiel mittels einer Bajonettverschluss-artigen Verbindung unter Zwischenlage einer Dichtung.

[0032] Der Gerätestecker 16 (siehe Figur 7), welcher Bestandteil der Heizstabeinheit 25 ist, ist formschlüssig mit der Verschlusskomponente 25d verbunden.

[0033] Die Sensoreinheit 20 (siehe Figur 6) umfasst einen Füllstandsensor 20a. Optional kann diese auch einen Temperatursensor umfassen. Gemäß einer weiteren Variante ist ein Temperatursensor an der Heizstabeinheit vorgesehen.

[0034] Wie es insbesondere aus der Figur 4 ersichtlich ist, ist an der Wanne 3 des Gehäuses 2 ein Durchlassventil 26 ausgebildet. Bei eingesetztem Vorratsbehälter 12 ist ein federbelastetes Auslassventil 12a des Vorratsbehälters 12 mit diesem Durchlassventil 26 gekuppelt und hierdurch geöffnet. Die Befüllpumpe 14 ist mit einem nur schematisch dargestellten Saugschlauch 14a an das Durchlassventil 26 angeschlossen. Weiterhin ist die Befüllpumpe 14 mit einem nur schematisch dargestellten Druckschlauch 14b an die Verschlusseinheit 19 der Dampfkessel-einheit 11 angeschlossen. Somit ist die Dampfkessel-einheit 11 über die Befüllpumpe 14 mit dem Vorratsbehälter 12 verbunden, so dass diese bei Bedarf aus dem Vorratsbehälter 12 befüllt werden kann.

[0035] Das Auslassventil 12a ist mit einem Tankkörper 12c des Vorratsbehälters 12 verschraubt, so dass dieses zum Befüllen des Tankkörpers 12c mit Wasser abgeschraubt werden kann. Bei abgeschraubtem Auslassventil 12a lässt sich der Tankkörper 12c unter einem Wasserhahn oder mittels eines Wasserschlauchs befüllen. Nach dem Befüllen wird der Tankkörper 12c wieder mit dem Auslassventil 12a verschlossen, so dass der Vorratsbehälter 12 ohne die Gefahr eines Wasserverlusts transportiert werden kann, da das Auslassventil 12a verschlossen bleibt bis dieses vollständig auf das Durchlassventile 26 aufgesetzt ist.

[0036] Der in den Figuren 1 und 3 gezeigte Dampfführungsschlauch 9 ist in der Figur 4 in einem Zustand gezeigt, in welchem dieser von dem ersten Anschluss und dem zweiten Anschluss abgekuppelt ist. In dem Aufnahmeraum 6 der Wanne 3 ist zwischen einer Außenwand 3e der Wanne 3 und einer die Dampfkessel-einheit 11 und den Vorratsbehälter 12 umfassenden Mitteleinheit 28 ein erster Staubereich 29a ausgebildet, wobei der mehrere Meter lange Dampfführungsschlauch 9 aufge-

nommen ist. Ebenso kann für den Transport oder die Aufbewahrung der erste Applikator 13a in einem zweiten Staubereich 29b des Aufnahmeraums 6 aufgenommen sein. Der Dampfführungsschlauch 9 ist sowohl zur Verwendung des ersten Applikators 13a, als zur Verwendung des zweiten Applikators 13b geeignet.

[0037] Gegenüberliegend zu dem ersten Staubereich 29a ist ein dritter Staubereich 29c ausgebildet. In diesem dritten Staubereich 29c kann bei Transport oder zur Lagerung der in der Figur 3 gezeigte zweite Applikator 13b aufgenommen sein.

[0038] Im Bereich des Wannenbodens 3d der Wanne 3 ist ein Sockel 30 gebildet, wobei in dem Sockel 30 eine Vertiefung 30a ausgebildet ist, wobei die Dampfkessel-einheit 11 in der Vertiefung 30a aufgenommen ist, wobei der Vorratsbehälter 12 auf dem Sockel 30 aufliegt und wobei die Befüllpumpe 14 in einem Hohlraum 30b des Sockels 30 aufgenommen ist.

[0039] Insbesondere aus einer Zusammenschau der Figuren 4 und 8 ist es ersichtlich, dass die Wanne 3 zweiteilig ausgebildet ist und einen Wannengrundkörper 31 sowie einen becherförmigen Bodenverschlusskörper 32 umfasst. Hierbei sind in der Figur 8 der Wannengrundkörper 31 und der von diesem getrennte Bodenverschlusskörper 32 in unterschiedlichem Maßstab gezeigt, um Details des Bodenverschlusskörpers 32 besser mit Bezugszeichen bezeichnen zu können. In dem Bodenverschlusskörper 32 sind die Dampfkessel-einheit 11 und die Befüllpumpe 14 aufgenommen. Der bereits erwähnte Ein/Aus-Schalter 8 ist an dem Bodenverschlusskörper 31 befestigt. Diesem ist direkt eine Elektrikeinheit 34 des Dampferzeugers 1 zugeordnet, von welcher die Dampferzeugung gesteuert wird. Die Elektrikeinheit 34 ist über ein nicht dargestelltes Kabel an eine nicht dargestellte Stromquelle angeschlossen.

[0040] Eine zwischen der Dampfkessel-einheit 11 und der Befüllpumpe 14 verlaufende Trennwand 33 ist durch eine von oben bis auf einen Boden 32a des Bodenverschlusskörpers 32 ragende Wandung 31a des Wannengrundkörpers 31 gebildet.

[0041] In der Figur 8 ist schematisch ein Dampfzufuhrschlauch 27 erkennbar, durch welchen den Dampfauslass 24 mit dem ersten Anschluss A1-9 verbunden ist. Mit einem Richtungspfeil P ist angedeutet, dass der Bodenverschlusskörper 32 zur Montage von unten in den Wannengrundkörper 31 eingesetzt wird. Eine Verbindung der beiden Körper erfolgt dann mittels Schrauben S1 bis S4, wobei die Schrauben S1 bis S4 vor dem Zusammenbau der beiden Körper von dem Bodenverschlusskörper 32 getrennt werden und dann nach dem Zusammensetzen der beiden Körper durch den Wannengrundkörper 31 in die Schraubdomen des Bodenverschlusskörpers 32 eingeschraubt werden.

Bezugszeichenliste:

[0042]

1	Dampferzeuger
2	Gehäuse
3	Wanne von 2
3a	Aussparung
5 3b	massiver Rand
3c	Wandung
3d	Wannenboden
3e	Außenwand
4	Deckel von 2
10 5	Tragbügel von 2
5a	Verschlusslasche
5-1	Stellung von 5 in Fig. 1
5-II	Stellung von 5 in Fig. 2
6	Aufnahmeraum
15 7	Sichtfenster
8	Ein/Aus-Schalter
9	Dampfführungsschlauch
10	Doppelscharnier
10a/b	erste/zweite Drehachse von 10
20 11	Dampfkessel-einheit
12	Vorratsbehälter
12a	Auslassventil von 12
12b	Vertiefung
12c	Tankkörper
25 13a/b	erster, zweiter Applikator
14	Befüllpumpe
14a	Saugschlauch
14b	Druckschlauch
15	Gerätekupplung an 3d von 3
30 16	Gerätestecker an 11
17	Dampfplatte
17a	Griff von 17
17b	Dampfaustrittsfläche von 17
18	Druckbehälter von 11
35 18a	Anschlussflansch von 18
18b	Aufnahmeflansch
19	Verschlusseinheit von 11
20	Sensoreinheit von 19
20a	Füllstandsensor
40 21	Überdruckventil von 19
22	Unterdruckventil von 19
23	Wasserzulauf von 19
24	Dampfauslass von 19
25	Heizstabeinheit
45 25a	elektrische Komponente von 25
25b, 25c	Heizstabe von 25
25d	Verschlusskomponente von 25
26	Durchlassventil
27	Dampfzufuhrschlauch zwischen 24 und A1-9
50	Mitteinheit gebildet aus 11 und 12
28	erster Staubereich von 6 für 9
29a	zweiter Staubereich von 6 für 13a
29b	dritter Staubereich von 6 für 13b
29c	
55 30	Sockel
30a	Vertiefung in 30
30b	Hohlraum von 30
31	Wannengrundkörper von 3

31a	Wandung von 31
32	Bodenverschlusskörper von 3
32a	Boden von 32
33	Trennwand gebildet durch 31a
34	Elektronikeinheit
A1-9	erster Anschluss für 9
A2-9	zweiter Anschluss für 9
A	oberer Bereich von 6
B	mittlerer Bereich von 6
C	unterer Bereich von 61
P	Richtungspfeil
S1-S4	Schraube

Patentansprüche

1. Dampferzeuger (1) umfassend einen Vorratsbehälter (12), eine Befüllpumpe (14), eine Dampfkessel-einheit (11), einen Applikator (13a; 13b) und ein Ge-häuse (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ge-häuse (2) eine Wanne (3) mit einem Aufnahmeraum (6) und einen Deckel (4) umfasst, wobei die Dampf-kesseleinheit (11) in einem unteren Bereich (C) des Aufnahmeraums (6) in die Wanne (3) eingesetzt ist und wobei der Vorratsbehälter (12) in einem mittlere-n Bereich (B) des Aufnahmeraums (6) über der Dampfkesseleinheit (11) in die Wanne (3) eingesetzt ist.
2. Dampferzeuger nach Anspruch 1, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** die Wanne (3) eine mit einem Wannenboden (3d) verbundene Gerätekupplung (15) umfasst und dass die Dampfkesseleinheit (11) einen Gerätestecker (16) umfasst, wobei der Gerä- testecker (16) der Dampfkesseleinheit (11) bei voll- ständig in die Wanne (3) eingesetzter Dampfkessel- einheit (11) vollständig mit der Gerätekupplung (15) verbunden ist.
3. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Applikator (13a; 13b) als Dampfplatte (17) ausgebil- det ist und dass der Applikator (13a; 13b) in einem oberen Bereich (A) des Aufnahmeraums (6) zwi- schen dem Vorratsbehälter (12) und dem Deckel (4) aufgenommen ist.
4. Dampferzeuger nach Anspruch 2, **dadurch ge- kennzeichnet, dass** der Applikator (13a; 13b) als Dampfplatte (17) ausgebildet ist, wobei die Dampf- platte (17) einen Griff (17a) umfasst, welcher an die- ser gegenüberliegend zu einer Dampfaustrittsfläche (17b) ausgebildet ist, und wobei der Vorratsbehälter (12) eine Vertiefung (12b) aufweist, in welcher der Griff (17a) bei in das Gehäuse (2) eingelegter Dampfplatte (17) aufgenommen ist.
5. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfkesseleinheit (11) einen Druckbehälter (18) mit einem Anschlussflansch (18a) und eine Ver- schlusseinheit (19) umfasst, wobei der Anschluss- flansch (18a) durch die Verschlusseinheit (19) ver- schlossen ist und wobei die Verschlusseinheit (19) eine Sensoreinheit (20), ein Überdruckventil (21), ein Unterdruckventil (22), einen Wasserzulauf (23) und einen Dampfauslass (24) umfasst.

6. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfkesseleinheit (11) einen Druckbehälter (18) mit einem Aufnahmeflansch (18b) und eine Heizstabeinheit (25) umfasst, wobei eine elektrische Komponente (25a) die Heizstabeinheit (25) in dem Aufnahmeflansch (18b) derart aufgenommen ist, dass der wenigstens eine Heizstab (25b, 25c) der Heizstabeinheit (25) in den Druckbehälter (18) ragt und wobei die elektrische Komponente (25a) durch eine Verschlusskomponente (25d) der Heizstabein- heit (25) an dem Druckbehälter (18) verriegelt ist.
7. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gerätestecker (16), welcher Bestandteil der Heizstabeinheit (25) ist, formschlüssig mit der Verschlusskomponente (25d) verbunden ist.
8. Dampferzeuger nach einem Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sensoreinheit (20) eine Füllstandsensord (20a) und/oder einen Temperatursensord (20b) umfasst, wobei es insbesondere vor- gesehen ist, dass die Sensoreinheit (20) an einer Innenwand des Druckbehälters (18) anliegt und hier- durch abgestützt ist.
9. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) ein Doppelscharnier (10) mit einer ers- ten Gelenkachse (10a) und einer zu dieser parallelen und von dieser beabstandeten zweiten Gelenkachse (10b) umfasst, durch welches die Wanne (3) und der Deckel (4) verbunden sind.
10. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorratsbehälter (12) ein Sichtfenster (7) umfasst und dass die Wanne (3) eine Aussparung (3a) umfasst, durch welche das Sichtfenster (7) des in der Wanne (3) aufgenommenen Vorratsbehälters (12) sichtbar ist.
11. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Wanne (3) des Gehäuses (2) ein Durchlassventil (26) ausgebildet ist, wobei bei eingesetztem Vorrats- behälter (12) eine Auslassventil (12a) des Vorrats-

behälters (12) mit dem Durchlassventil (26) gekuppelt ist und wobei die Befüllpumpe (14) mit einem Saugschlauch (14a) an das Durchlassventil (26) angeschlossen ist und wobei die Befüllpumpe (14) mit einem Druckschlauch (14b) an der Dampfkessel-einheit (11) angeschlossen ist. 5

12. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfkessel-einheit (11) über einen Dampf-führungsschlauch (9) mit dem Applikator (13) verbunden ist und dass in dem Aufnahmeraum (6) der Wanne (3) zwischen einer Außenwand (3e) der Wanne (3) und einer die Dampfkessel-einheit (11) und den Vorratsbehälter (12) umfassenden Mitteleinheit (28) ein erster Staubereich (29a) ausgebildet ist, wobei der abgekuppelte Dampf-führungsschlauch (9) in dem ersten Staubereich 29a aufgenommen ist und wobei der erste Applikator (13a) in einem zweiten Staubereich (29b) aufgenommen ist. 10
15
20

13. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Wannenbodens (3d) der Wanne (3) ein Sockel (30) gebildet ist, wobei in dem Sockel (30) eine Vertiefung (30a) ausgebildet ist, wobei die Dampfkessel-einheit (11) in der Vertiefung (30a) aufgenommen ist, wobei der Vorratsbehälter (12) auf dem Sockel (30) aufliegt und wobei die Befüllpumpe (14) in einem Hohlraum (30b) des Sockels (30) aufgenommen ist. 25
30

14. Dampferzeuger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wanne (3) zweiteilig ausgebildet ist und einen Wannengrundkörper (31) sowie einen becherförmigen Bodenverschlusskörper (32) umfasst, wobei in dem Bodenverschlusskörper (32) die Dampfkessel-einheit (11) und die Befüllpumpe (14) aufgenommen sind. 35
40

15. Dampferzeuger nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zwischen der Dampfkessel-einheit (11) und der Befüllpumpe (14) verlaufende Trennwand (33) durch eine von oben bis auf einen Boden (32a) des Bodenverschlusskörpers (32) ragende Wandung (31a) des Wannengrundkörpers (31) gebildet ist. 45
50

55

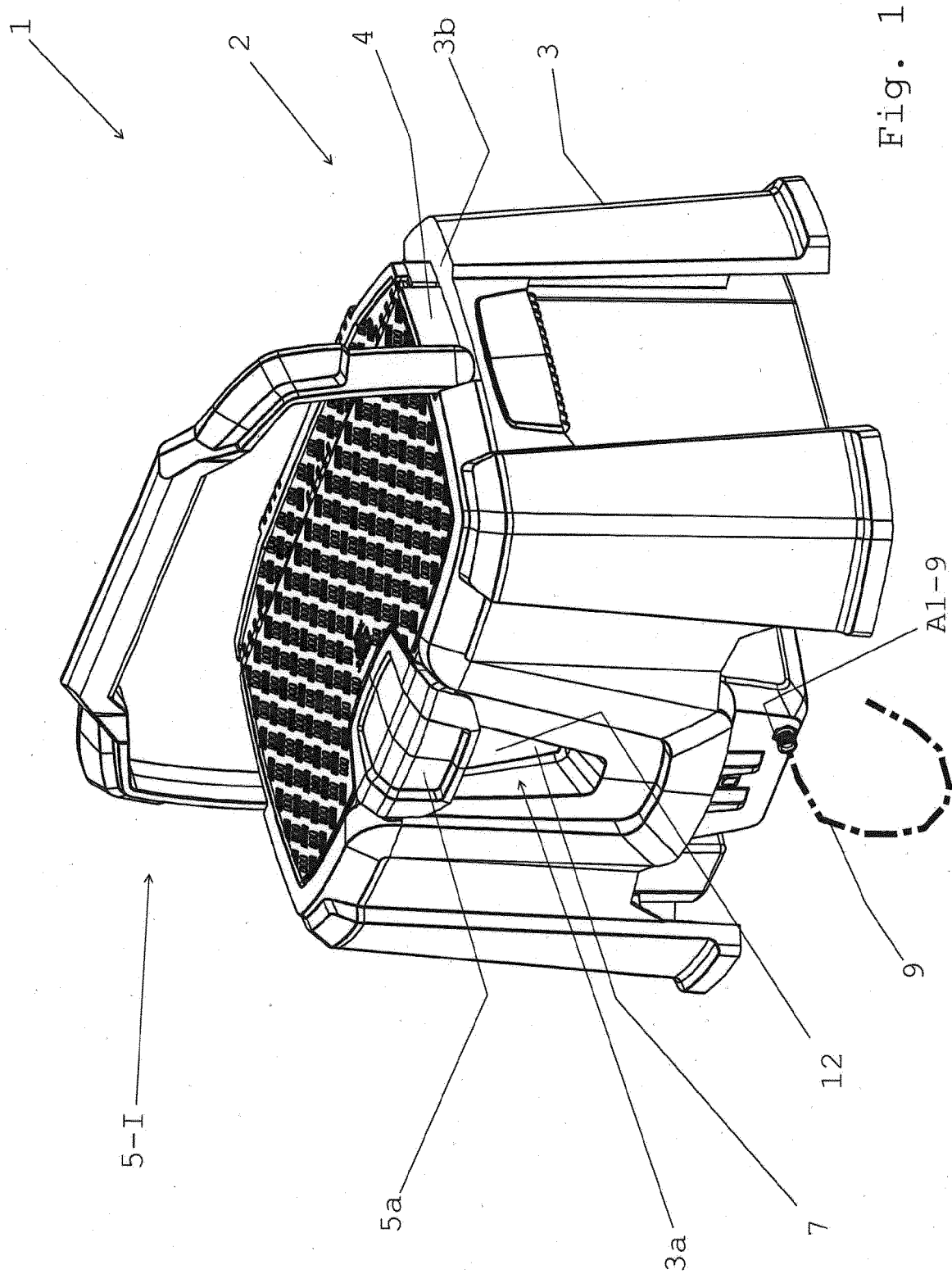
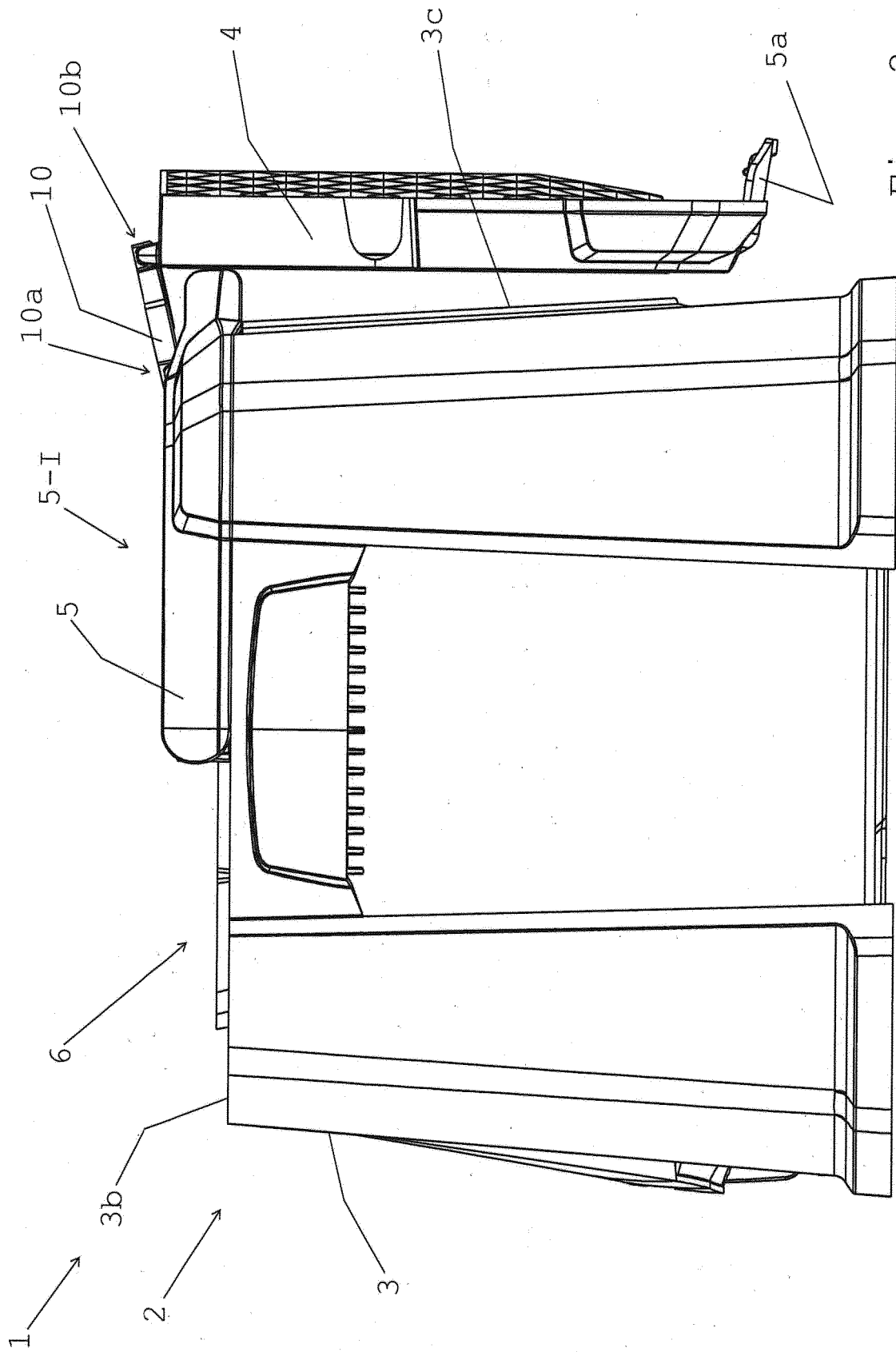


Fig. 1



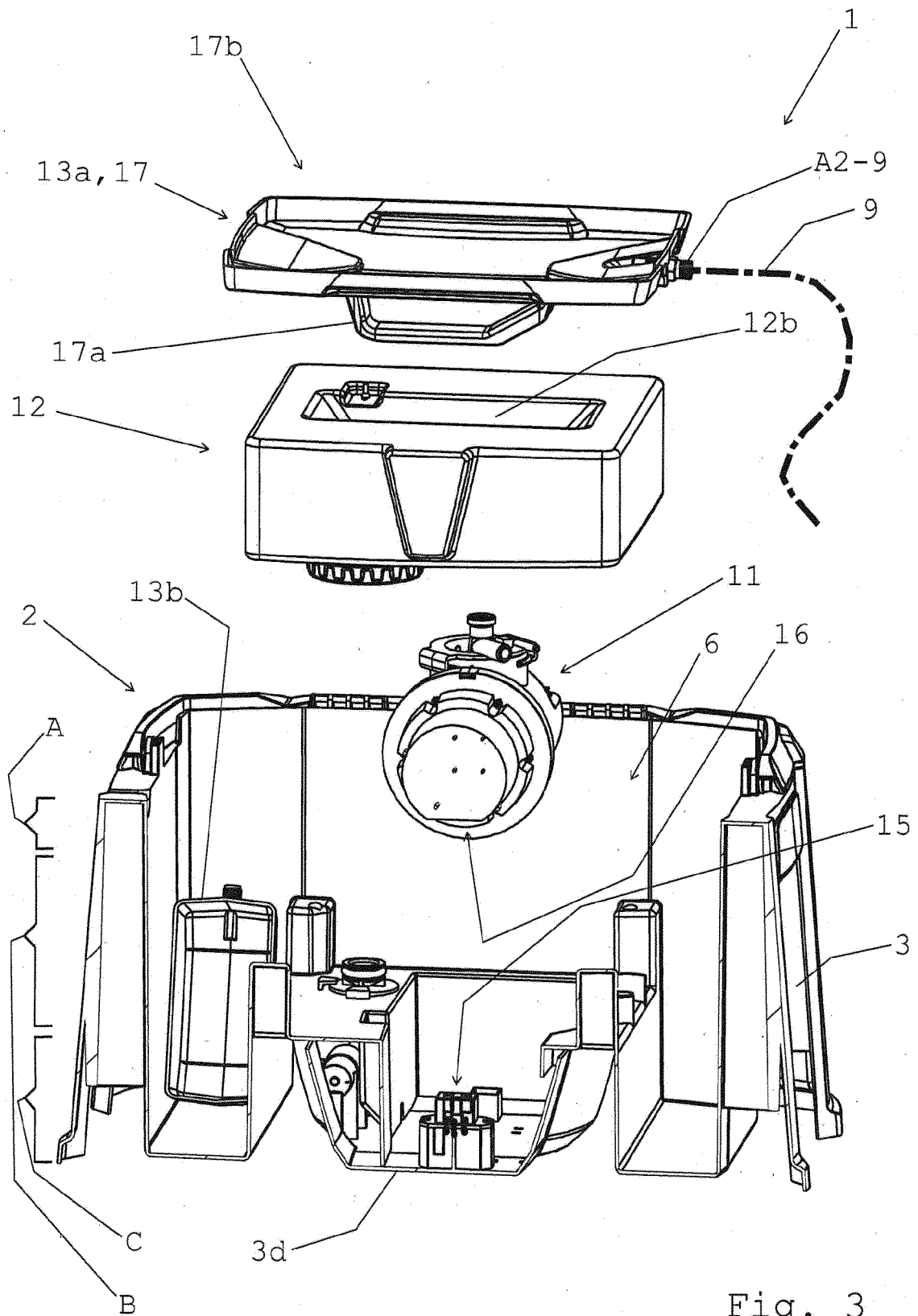
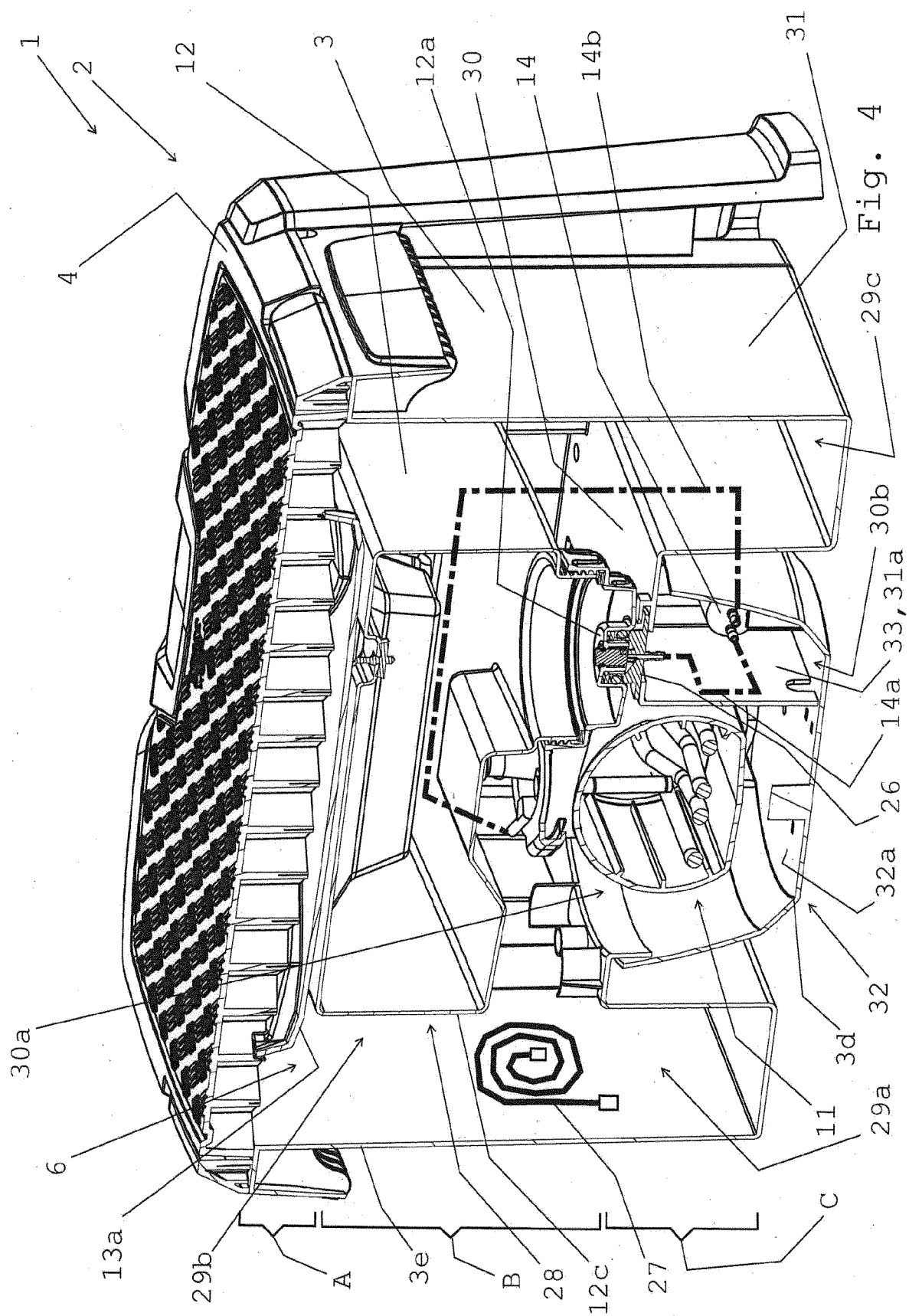


Fig. 3



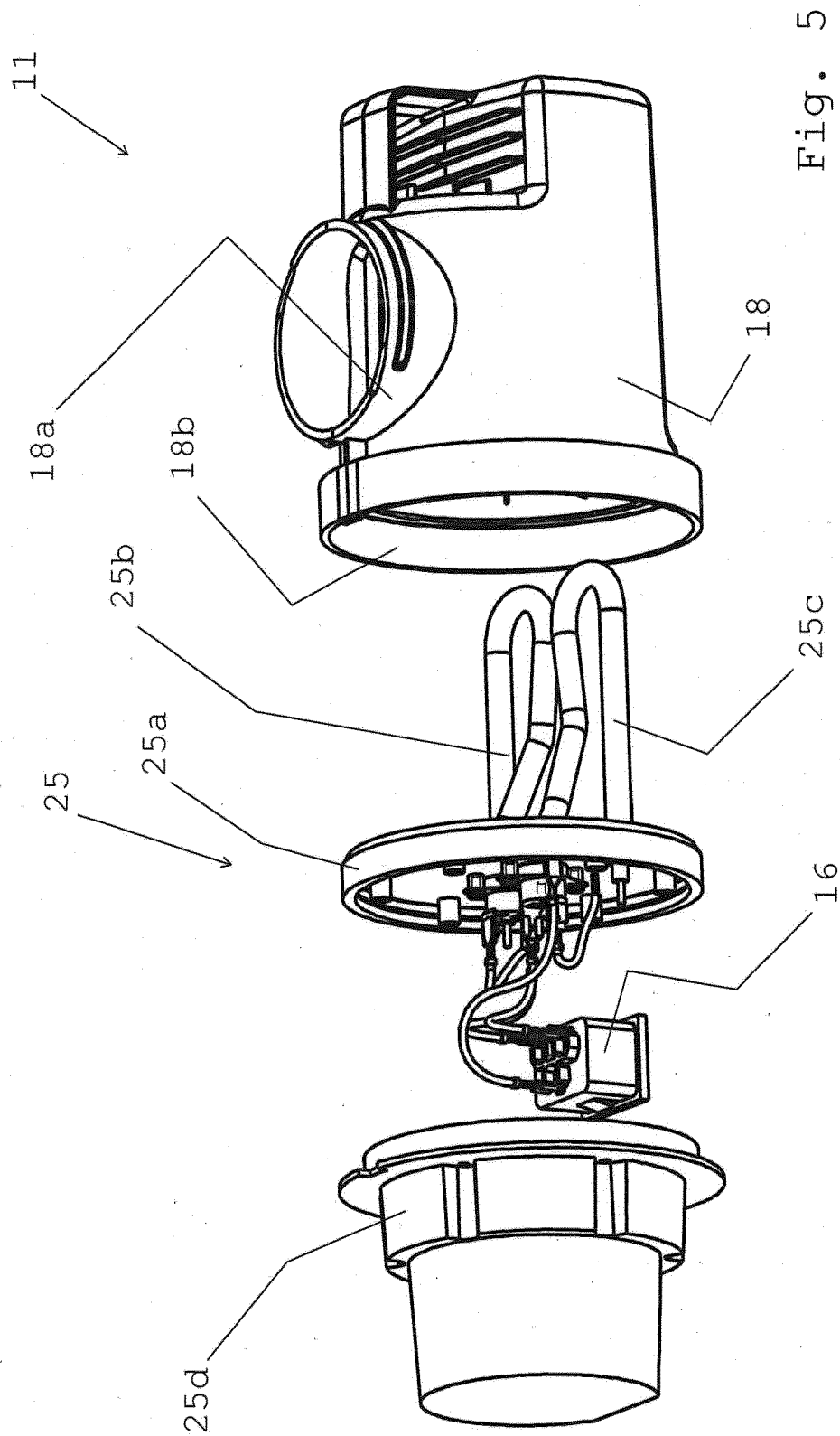


Fig. 5

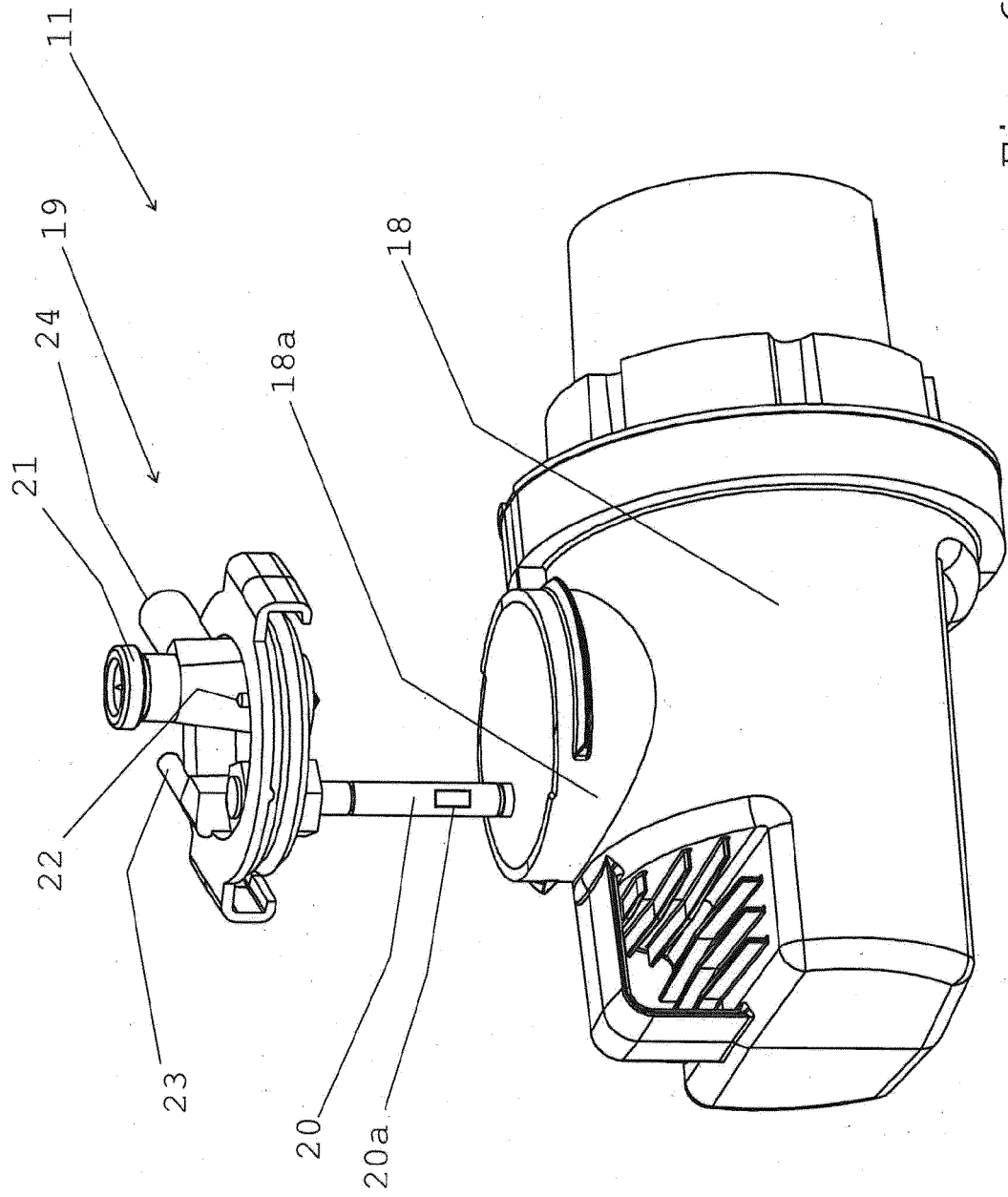


Fig. 6

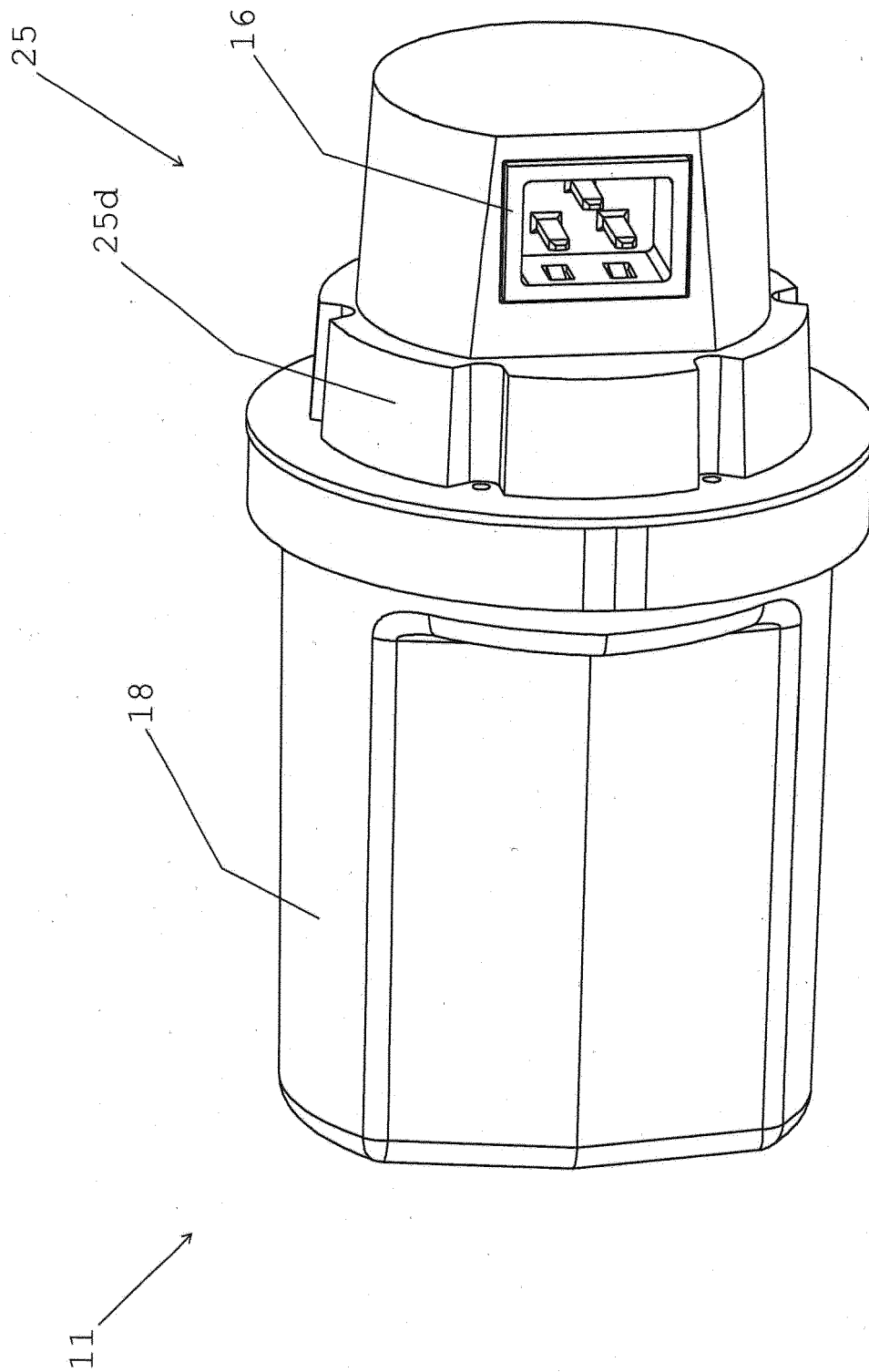


Fig. 7

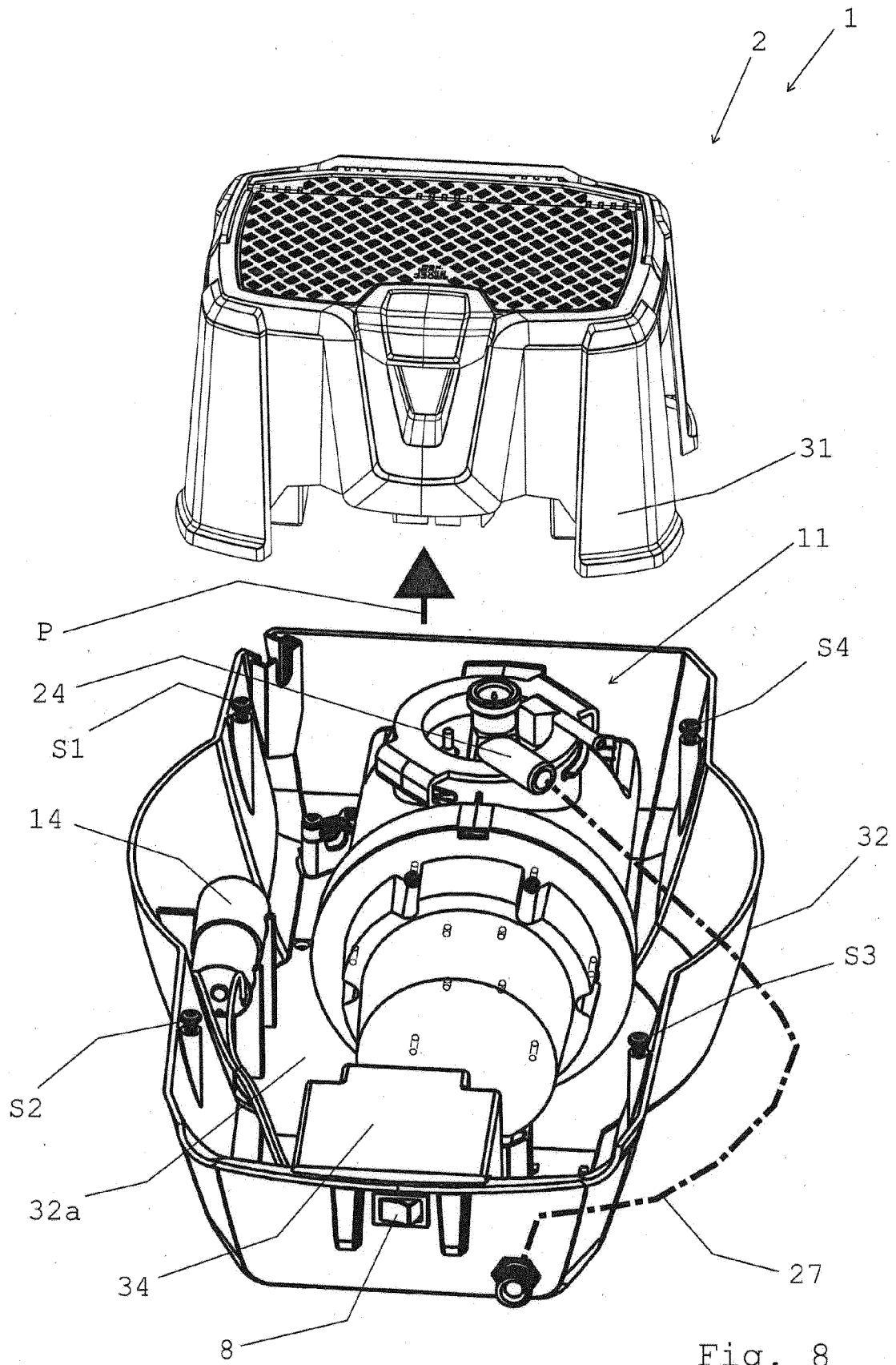


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 5390

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	US 3 581 529 A (MITCHELL BERNARD A ET AL) 1. Juni 1971 (1971-06-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 40 *	1-15	INV. F22B1/28
A	US 4 810 854 A (JURSICH DONALD N [US] ET AL) 7. März 1989 (1989-03-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 2, 6 * * Spalte 1, Zeilen 9-29 * * Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 33 * * Spalte 5, Zeilen 23-40 *	1-15	
A	DE 20 2012 003416 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 17. April 2012 (2012-04-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2 * * Absätze [0028] - [0039] *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F22B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Dezember 2023	Prüfer Varelas, Dimitrios
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 : nichtschriftliche 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 17 5390

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.

21-12-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 3581529 A	01-06-1971	KEINE	
15	US 4810854 A	07-03-1989	CA 1268512 A US 4810854 A	01-05-1990 07-03-1989
20	DE 202012003416 U1	17-04-2012	DE 102011006766 A1 DE 202012003416 U1	11-10-2012 17-04-2012
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011006766 A1 [0002]