

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. April 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2006/040120 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47J 31/60 (2006.01) B01D 27/00 (2006.01)

B01D 24/00 (2006.01)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NAMUR, Marc  
[DE/DE]; Damaschkestrasse 25, 64297 Darmstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/010914

(74) Anwälte: FUCHS, Jürgen, H. usw.; Söhnleinstrasse 8,  
65201 Wiesbaden (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

11. Oktober 2005 (11.10.2005)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 049 877.6

13. Oktober 2004 (13.10.2004) DE

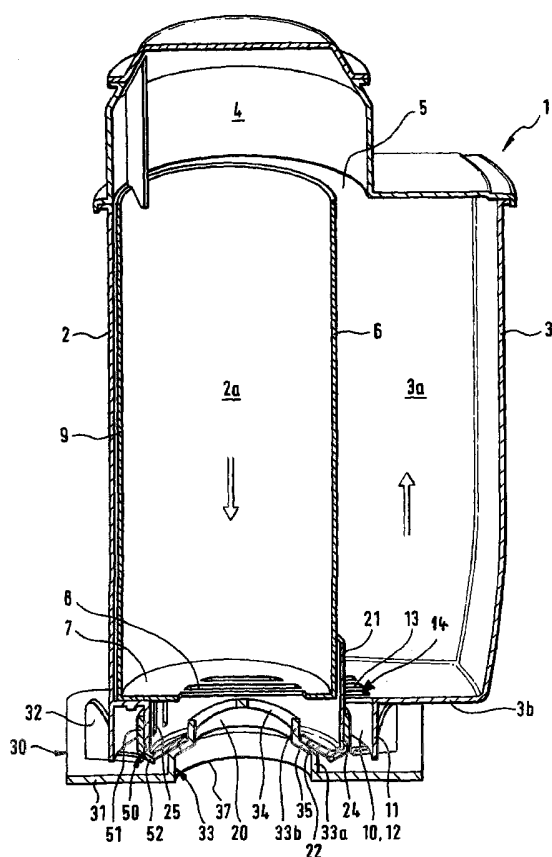
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): BRITA GMBH [DE/DE]; Heinrich-Hertz-Strasse 4,  
65232 Taunusstein (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FILTER CARTRIDGE AND SEAT ELEMENT FOR A FILTER CARTRIDGE

(54) Bezeichnung: FILTERKARTUSCHE UND SITZELEMENT FÜR EINE FILTERKARTUSCHE



(57) Abstract: The invention relates to a filter cartridge (1), especially a suction filter cartridge, which is provided, in the outlet opening (20), with an inward-pointing, peripheral snap-on rim (22) which can be folded from a first lower snap position into a second upper snap position and vice versa. The invention also relates to a seat element (30) for such a filter cartridge, comprising a connecting sleeve (33) which engages with the outlet opening (20) of the filter cartridge (1). Said connecting sleeve (33) comprises at least one actuator which displaces, when the filter cartridge (1) is placed on the rim, the snap-on rim from a first lower snap position to the second upper snap position in which the snap-on rim rests against the connecting sleeve (33) in a sealing and clamping manner.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Filterkartusche (1), insbesondere eine Saugfilterkartusche, beschrieben, bei der in der Auslauföffnung (20) ein nach innen weisender, umlaufender Schnapprand (22) vorgesehen ist, der von einer ersten unteren Schnappposition in eine obere zweite Schnappposition und umgekehrt umklappbar ist. Es wird auch ein Sitzelement (30) für eine solche Filterkartusche beschrieben, die einen in die Auslauföffnung (20) der Filterkartusche (1) eingreifenden Rohrstutzen (33) aufweist. Der Rohrstutzen (33) besitzt mindestens ein Betätigungselement, das beim Aufsetzen der Filterkartusche (1) den Schnapprand von einer ersten unteren Schnappposition in die zweite obere Schnappposition bewegt, in der der Schnapprand abdichtend und klemmend am Rohrstutzen (33) anliegt.

WO 2006/040120 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*  
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## **Filterkartusche und Sitzelement für eine Filterkartusche**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Filterkartusche, insbesondere Saugfilterkartusche, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Sitzelement für eine solche Filterkartusche. Der Einlaufbereich und die Auslauföffnung der Filterkartusche sind im Bodenbereich der Filterkartusche angeordnet, was auch einen seitlichen Zulauf oder Auslauf in einem unteren, dem Boden benachbarten Abschnitt von Aufström- und Abströmkammer einschließt.

Saugfilterkartuschen werden in Wasserbehälter von Getränkemaschinen, z. B. für Heißgetränke, eingesetzt, die über eine Saugpumpe verfügen, wie z. B. Kaffeemaschinen u. a. Die Ein- und Auslauföffnungen der Saugfilterkartusche befinden sich im Bodenbereich des ansonsten vollständig gekapselten Kartuschengehäuses. Im Wasserbehälter des Gerätes befindet sich ein an die Auslauföffnung angepasstes Sitzelement, das ein eigenständiges Bauteil sein kann oder das an den Wasserbehälter angeformt ist. Dieses Sitzelement besitzt ebenfalls eine Auslassöffnung, durch die das filtrierte Wasser aus dem Wasserbehälter abfließen kann. Das Sitzelement dient als Aufnahme für die Saugfilterkartusche, die in dieses Sitzelement eingesetzt wird.

Da die Auslauföffnung des Wasserbehälters an die Saugpumpe des Gerätes angeschlossen ist, wird das zu filtrierende Wasser aus dem Wasserbehälter in die Kartusche gesaugt, durchströmt in der Kartusche das oder die Filtermedien und gelangt filtrierte zur Auslassöffnung.

Da die Saugfilterkartusche im Wasserbehälter des Gerätes angeordnet ist, schwimmt die Filterkartusche dann auf, wenn der Wasserbehälter gefüllt ist. Um ein Aufschwimmen und somit ein Abheben der Filterkartusche von der Auslauföffnung des Sitzelements des Wasserbehälters zu verhindern, sind besondere Befestigungsmittel vorgesehen. Gemäß einer bekannten Lösung wird die Saugfilterkartusche auf das Sitzelement aufgeschraubt. Ein Nachteil besteht darin, dass Saugfilterkartuschen mit asymmetrischem Filtergehäuse nicht in schmale Wasserbehälter eingeschraubt werden können. Zusätzlich sind bei tiefen und schmalen Wasserbehältern Hilfsmittel erforderlich, um die Kartusche einzuschrauben.

Eine andere Lösung sieht vor, die Saugfilterkartusche auf das Sitzelement aufzusetzen und nach dem Einsetzen ein Spannelement umzulegen, um die Saugfilterkartusche in ihrer Position zu fixieren.

Aus der WO 99/01220 ist eine Saugfilterkartusche bekannt, wobei die Wassereintrittsöffnung unten angeordnet ist und ein Durchgang für das Wasser durch das Filtermedium im Aufstrom vorhanden ist. Weiterhin ist eine absteigende Fallleitung zur Führung des Wassers zu einem unten befindlichen Entnahmeanschluss des Wasserbehälters vorgesehen. Dabei wird das Filtermittelgemisch, das aus Aktivkohle und Ionentauscher besteht, während des Betriebs nach oben hin aufgeschwemmt, was einer Bettverdichtung des Filterbettes entgegenwirkt.

Die Fallleitung ist zentral innerhalb der Saugfilterkartusche angeordnet, so dass der Bodenanschluss der Saugfilterkartusche ebenfalls zentral erfolgen kann. Hierbei ist die Zuflussöffnung in der Saugfilterkartusche ringförmig angeordnet.

Zur Abdichtung des Auslaufkanals gegenüber dem Einlaufkanal ist ein Axialdichtelement erforderlich.

Die Saugfilterkartusche besitzt an ihrer Unterseite Fixierelemente, mit denen sie auf einem Sitzelement aufsteckbar ist. Zusätzlich ist es jedoch erforderlich, dass sich die Saugfilterkartusche am Deckel des Wasserbehälters abstützt, um ein Aufschwimmen der Saugfilterkartusche bei gefülltem Wasserbehälter zu verhindern. Dabei kann es bei tiefen Wasserbehältern erforderlich sein, die Saugfilterkartusche an der Oberseite, z. B. mit einem Stab zu verlängern.

Derartige zusätzliche Sicherungselemente werden häufig nicht richtig angebracht, wodurch der dichte Sitz auf dem Sitzelement nicht gewährleistet ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Filterkartusche, insbesondere eine Saugfilterkartusche, bereitzustellen, die ohne zusätzliche Sicherungselemente auskommt, auf einfache Weise einsetzbar ist und eine zuverlässige Abdichtung im Bereich der Auslauföffnung garantiert.

Diese Aufgabe wird mit einer Filterkartusche gelöst, bei der in der Auslauföffnung ein nach innen weisender Schnapprand vorgesehen ist, der von einer ersten unteren Schnappposition in eine obere zweite Schnappposition und umgekehrt umklappbar ist.

Das dazugehörige Sitzelement ist gekennzeichnet durch einen, in die Auslauföffnung der Filterkartusche eingreifenden Rohrstutzen, der mindestens ein Betätigungselement aufweist, das beim Aufsetzen der Filterkartusche den Schnapprand von der ersten unteren Schnappposition in die zweite obere Schnappposition bewegt, in der der Schnapprand abdichtend und klemmend am Rohrstutzen anliegt.

Vorzugsweise ist das Betätigungselement eine am Rohrstutzen angeordnete Ringschulter.

Die Filterkartusche wird mit dem in unterer Schnappposition befindlichen Schnapprand von oben auf das Sitzelement aufgesetzt und soweit nach unten gedrückt, bis der Schnapprand nach oben umklappt und hierbei am Rohrstutzen des Sitzelementes angreift. Das Sitzelement ist derart an den Schnapprand angepasst, dass bei umgeklapptem Schnapprand die Filterkartusche abdichtend am Rand des Rohrstutzens anliegt und fixiert ist. Das Umklappen signalisiert dem Benutzer, dass die Filterkartusche ihre vorgegebene Dichtposition eingenommen hat. Es wird somit eine Fehlpositionierung durch den Benutzer verhindert.

Zum Entfernen der Filterkartusche wird diese lediglich nach oben herausgezogen, wobei der Schnapprand in seine untere Schnappposition zurückklappt.

Vorzugsweise weist die Auslauföffnung einen Auslaufstutzen auf, an dessen unteren Ende der Schnapprand angelenkt ist. Der Schnapprand kann über ein Filmscharnier angelenkt sein.

Der Schnapprand ist vorzugsweise ein sich radial nach innen erstreckender flacher Randstreifen.

Der Randstreifen ist vorzugsweise als Ring ausgeführt.

Der Schnapprand nimmt zwei stabile Positionen ein, nämlich eine untere und eine obere Position. In der Mittelposition nimmt der Schnapprand eine labile Position ein, von wo er aufgrund seiner Spannung von selbst entweder in die eine oder die andere Position

umklappt. Der Schnapprand besteht vorteilhafterweise aus einem elastischen Kunststoff.

Durch den Umklappvorgang des Schnapprandes werden radiale Kräfte auf den Auslaufstutzen ausgeübt, die zu einer Aufweitung und unter Umständen in der oberen zweiten Schnappposition zu einem Nachlassen der Klemmkkräfte führen könnten. Es ist deshalb vorteilhaft, wenn der Auslaufstutzen von einem Stabilisierungsring umgeben ist.

Vorteilhafterweise besitzt der Stabilisierungsring einen in die Auslauföffnung ragenden, abgewinkelten Bund, an dem der Schnapprand in seiner ersten unteren Schnappposition anliegt. Dadurch wird eine definierte Ausgangsposition für den Schnapprand gewährleistet.

Vorzugsweise ist der Stabilisierungsring drehbar am Auslaufstutzen angeordnet. Die Drehbarkeit des Stabilisierungsrings eröffnet die Möglichkeit, einen im Querschnitt einstellbaren Bypass vorzusehen, der den Einlaufbereich mit der Auslauföffnung verbindet.

Der einstellbare Bypass ist vorzugsweise derart dimensioniert, dass nicht das gesamte Rohwasser unmittelbar vom Einlaufbereich in die Auslassöffnung strömt. Vorzugsweise ist der Bypass derart ausgelegt, dass max. 50 % des Rohwassers zur Auslauföffnung abgezweigt werden können.

Dies ist insbesondere dann möglich, wenn der Einlaufbereich der Filterkartusche den Auslaufstutzen ringförmig umgibt.

Gemäß einer ersten Variante weist der Auslaufstutzen mindestens eine erste Öffnung auf. Der Stabilisierungsring weist einen zylindrischen, am Auslaufstutzen anliegenden Abschnitt auf, an dem sich vorzugsweise

ein Verschlusselement oder in dem sich vorzugsweise mindestens eine zweite Öffnung befindet, die mit der ersten Öffnung zur Deckung bringbar ist. In diesem Fall bilden erste und zweite Öffnung/en zusammen die Bypass-Öffnung/en.

Durch Verdrehen des Stabilisierungsrings lässt sich der Querschnitt der ersten Öffnung des Auslaufstutzens verändern, so dass die zugemischte Menge des unbehandelten Rohwassers zu dem durch das Filtermittel der Filterkartusche behandelten Wasser gezielt eingestellt werden kann. Mit Hilfe eines solchen Bypasses kann die Leistung der Filterkartusche an die Wasserqualität angepasst werden, so dass ein für den Geschmack und für die Getränkemaschine optimales Wasser entnommen werden kann. Je nach der vom Standort der Getränkemaschine abhängigen Wasserqualität und der gewählten Kaffeesorte kann nämlich vollständig entkarbonisiertes Wasser nicht optimal für die Entfaltung des Aromas sein, und auch die Maschinenteile können in Mitleidenschaft gezogen werden. Wenn die Entkarbonisierung nämlich nicht angepasst wird, kann es im schlimmsten Fall zu Korrosion an den metallischen Bauteilen kommen. Die Folgen sind dann hohe Wartungs- und Reparaturkosten.

Zusätzlich steigert der integrierte Bypass die Kapazität der Filterkartusche. Wird aufgrund der Wasserqualität weniger Leistung benötigt, so ist dies einstellbar und die Filterkartusche enthärtet auf längere Zeit auf gleichem Niveau.

Vorzugsweise ist die zweite Öffnung des Stabilisierungsrings  $\geq$  der ersten Öffnung des Auslaufstutzens.

Der Stabilisierungsring liegt vorzugsweise dichtend auf dem Auslaufstutzen an. Dadurch wird verhindert, dass bei geschlossenen ersten Öffnungen unbeabsichtigt Rohwasser insbesondere durch die

zweiten Öffnungen des Stabilisierungsrings zwischen dem Stabilisierungsring und dem Auslaufstutzen in die Auslauföffnung gelangen kann.

Eine zweite Variante sieht mindestens eine Bypassöffnung in der Bodenwand der Abströmkammer vor. Die Bypassöffnung wird vorzugsweise von einem am Stabilisierungsring angeordneten Verschlusselement verschlossen, wobei durch Verdrehen des Stabilisierungsrings die durch die Bypassöffnung strömende Rohwassermenge eingestellt werden kann.

Das Verschlusselement kann eine am Stabilisierungsring angeordnete teilringförmiger Bund sein, der vorzugsweise dichtend an der Unterseite der Bodenwand der Abströmkammer anliegt.

Anstelle eines Verschlusselements kann – wie bei der ersten Variante – der Bund eine oder mehrere zweite Öffnung/en aufweisen, die mit der Öffnung/en in der Bodenwand der Abströmkammer zur Deckung bringbar ist/sind.

Das Rohwasser gelangt im Unterschied zur ersten Variante nicht unmittelbar in den Auslaufstutzen, sondern wird in das Innere der Abströmkammer geleitet, wodurch die Möglichkeit eröffnet wird, auch dieses Rohwasser einer Filtration zu unterziehen.

Wie weit das Rohwasser in den Innenraum der Abströmkammer eingeleitet wird, kann durch die Länge eines die Bypassöffnung umgebenden Steigrohrs definiert werden. Der untere Bereich der Abströmkammer wird somit vom bereits filtrierte und vom über die Bypassöffnung eingeleiteten Rohwasser gemeinsam genutzt.

Dieser gemeinsam genutzte Bereich kann eine Schüttung aus Aktivkohle zur Entchlorung des Bypasswassers aufweisen. Je nach Art und Form des Schüttungsmaterials kann auf der Schüttung eine Trennschicht angeordnet sein, die beispielsweise aus einem Vlies bestehen kann, um eine Vermischung mit dem gegebenenfalls darüber angeordneten Filtermittel, z. B. aus Ionenaustauschermaterial, zu verhindern.

Dieser gemeinsam genutzte Bereich innerhalb der Abströmkammer kann auch durch einen flüssigkeitsdurchlässigen Zwischenboden abgetrennt sein. In der zwischen Boden und Zwischenboden gebildeten Kammer kann ein Filtermedium, insbesondere aus einem Aktivkohlevlies, angeordnet sein.

Sowohl die Aufströmkammer als auch die Abströmkammer können mindestens ein Filtermittel aufweisen. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, dass die Aufströmkammer ein Wirbelbett und die Abströmkammer ein Festbett aufweisen. Der Vorteil der Ausstattung beider Filterkammern mit Filtermitteln liegt darin, dass auf die im Stand der Technik verwendeten Fall- bzw. Steigrohre, die sich über die gesamte Höhe der Saugfilterkartusche erstrecken, verzichtet werden kann. In der Aufströmkammer stellt sich durch das Wirbelbett nur ein geringer Druckverlust ein.

Vorteilhafterweise weist der Auslaufstutzen und/oder Stabilisierungsring, vorzugsweise unterhalb der ersten Öffnung, mindestens einen sich um den Umfang erstreckenden Dichtwulst auf, so dass ein ungewollter Bypass verhindert wird.

In einer einfachen Ausführung kann das Sitzelement eine Grundplatte aufweisen, an der der Rohrstutzen angeordnet ist.

Um das Einströmen des Rohwassers in die Filterkartusche zu ermöglichen oder zu erleichtern, ist auf der Grundplatte mindestens ein Distanzelement angeordnet. Beim Einsetzen der Filterkartusche liegt diese auf dem Distanzelement auf.

Weiterhin kann mindestens ein Positionierelement auf der Grundplatte vorgesehen sein, um das Einsetzen der Filterkartusche auf dem Sitzelement zu erleichtern.

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Als Beispiel für die erfindungsgemäße Filterkartusche wird eine Saugfilterkartusche beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1            eine perspektivische Ansicht einer Saugfilterkartusche mit  
                     angesetztem Sitzelement,
- Fig. 2a           einen Vertikalschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte  
                     Saugfilterkartusche mit angesetztem Sitzelement,
- Fig. 2b           eine vergrößerte Darstellung des Auslaufbereichs der in  
                     der Fig. 2a gezeigten Saugfilterkartusche,
- Fig. 3            einen Vertikalschnitt durch die in den Fig. 1 und 2a, b  
                     gezeigte Saugfilterkartusche ohne Sitzelement,
- Fig. 4            eine vergrößerte perspektivische Darstellung des unteren  
                     Bereichs der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten  
                     Saugfilterkartusche, teilweise im Schnitt,

- Fig. 5 eine perspektivische Draufsicht auf das in den Fig. 1 und 2a, b gezeigte Sitzelement,
- Fig. 6 eine vergrößerte Schnittdarstellung des unteren Bereichs einer Saugfilterkartusche gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 7 eine perspektivische Unteransicht auf die Auslauföffnung der Saugfilterkartusche.

In der Figur 1 ist eine Saugfilterkartusche 1 in Seitenansicht dargestellt. Die Saugfilterkartusche 1 besitzt ein zentrales Gehäuseteil 2, das die Abströmkammer 2a aufweist, und ein an das Gehäuseteil 2 seitlich angesetztes Gehäuseteil 3. Die versetzte Anordnung der Gehäuseteile 2 und 3 hat den Zweck, dass bei geringer Breite des Wasserbehälters, in den die Saugfilterkartusche 1 eingesetzt wird, die Auf- und Abströmkammern mit großem Volumen ausgebildet werden können.

Die Saugfilterkartusche 1 sitzt auf einem Sitzelement 30 auf, das sich in oder an der Auslauföffnung des Wasserbehälters (nicht dargestellt) befindet. Eine ebenfalls nicht dargestellte Saugpumpe ist an die Auslauföffnung angeschlossen. Im Betrieb wird Wasser aus dem Wasserbehälter in die Saugfilterkartusche 1 gesaugt und durch die Auslauföffnung abgezogen. Das Sitzelement 30 kann auch integraler Bestandteil des Wasserbehälters sein. Das Sitzelement 30 besitzt eine Grundplatte 31, auf der kranzförmig Positionierelemente 32 angeordnet sind, was nachfolgend noch eingehender beschrieben wird.

In den Figuren 2a, b ist ein Vertikalschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Saugfilterkartusche 1 mit angesetztem Sitzelement 30 dargestellt. Im zentralen Gehäuseteil 2 befindet sich die Abströmkammer 2a, die mit einem Festbett aus Filtermaterial gefüllt sein kann. Im angesetzten

Gehäuseteil 3 mit Bodenwand 3b befindet sich die Aufströmkammer 3a, die ein Wirbelbett aus Filtermaterial enthalten kann. Diese Aufströmkammer 3a ist mittels einer vertikal angeordneten Trennwand 6 von der Abströmkammer 2a abgeteilt. In der hier gezeigten Ausführung ist die Trennwand 6 Bestandteil der Umfangswand des Abströmeinsatzes 9, der außerdem eine Bodenwand 7 mit zentral angeordneten Bodengitter 8 aufweist. Beide Kammern 2a, 3a sind über eine im oberen Bereich der Saugfilterkartusche 1 angeordnete Verbindungskammer 4 mit Verbindungsöffnung 5 verbunden.

Im unteren Bereich der Saugfilterkartusche 1 ist der Einlaufbereich 10 angeordnet, der als Ringkanal 12 ausgebildet ist. Dieser Ringkanal 12 wird durch eine nach unten vorstehende, am zentralen und angesetzten Gehäuse 2, 3, angeformte Ringwand 11 und einen die Auslauföffnung 20 der Abströmkammer 2a umgebenden Auslaufstutzen 21 gebildet. Der Ringkanal 12 mündet über ein Gitter 13 in der Bodenwand 3b in die Aufströmkammer 3a. Das Gitter 13 weist die Einlauföffnungen 14 auf.

Der Auslaufstutzen 21 weist erste Öffnungen 25 auf, die den Einlaufbereich 10 bzw. den Ringkanal 12 mit der Auslauföffnung 20 verbinden. Es handelt sich hierbei um schlitzförmige Öffnungen 25, die über einen Abschnitt des Umfangs des Auslaufstutzens 21 verteilt angeordnet sind. Am unteren Ende des Auslaufstutzens 21 ist ein geschlossener ringförmiger Schnapprand 22 über ein Filmscharnier 23 angelenkt, der radial nach innen in die Auslauföffnung 20 vorsteht. An der Außenwand des Auslaufstutzens 21 liegt ein Stabilisierungsring 50 an, der einen zylindrischen Abschnitt 51 und einen nach innen, schräg abgewinkelten Bund 52 aufweist. Im zylindrischen Abschnitt 51 sind zweite Öffnungen 53 (siehe auch Fig. 4) angeordnet, die durch Drehen des Stabilisierungsrings 50 mit den ersten Öffnungen 25 zur Deckung gebracht werden können. Erste und zweite Öffnungen 25, 53 bilden zusammen die Bypassöffnungen.

Das Sitzelement 30 weist einen seine Auslassöffnung 37 umgebenden Rohrstutzen 33 auf, der aus einem unteren Abschnitt 33a und einem durchmesserreduzierten Abschnitt 33b besteht. Zwischen beiden Abschnitten 33a, 33b ist eine, schräg nach oben weisende Ringschulter 35 angeordnet, die das Betätigungselement für den Schnapprand 22 bildet. Stege 34 überspannen die Auslassöffnung 37 am oberen Abschnitt 33b.

Beim Aufsetzen der Saugfilterkartusche 1 auf das Sitzelement 30 wird der Schnapprand 22 von der Ringschulter 35 erfasst und nach oben in seine zweite Schnappposition umgeklappt, in der er abdichtend und klemmend auf dem Abschnitt 33b des Rohrstutzens 33 anliegt, wodurch die Saugfilterkartusche 1 fixiert wird. Der Außendurchmesser des Abschnitts 33b ist geringfügig größer als der Innendurchmesser des Schnapprandes 22 in seiner zweiten Schnappposition, damit die gewünschten Klemmkräfte auftreten. Zusätzliche Dichtelemente sind nicht erforderlich.

Bei gefülltem Wasserbehälter bzw. abgeschalteter Saugpumpe kann die Saugfilterkartusche nicht aufschwimmen. Zusätzliche Fixierungs- und Befestigungsmittel für die Saugfilterkartusche 1 sind daher nicht erforderlich.

Das Sitzelement 30 weist Positionierelemente 32 auf, die aufragende Zentrierelemente 32a und Distanzelemente 32b umfassen. Die Ringwand 11 der Saugfilterkartusche 1 sitzt auf den Distanzelementen 32b auf, so dass Rohwasser durch den Zwischenraum zwischen Grundplatte 31 und Ringwand 11 in die Saugfilterkartusche 1 einströmen kann. Zwischen den Positionierelementen 32 werden auf diese Weise Einlasskanäle 36 gebildet (siehe Fig. 2b).

In der Fig. 3 ist die Saugfilterkartusche 1, mit dem Schnapprand 22 in seiner unteren Schnappposition dargestellt, in der der Schnapprand 22 auf dem Bund 52 des Stabilisierungsrings 50 aufliegt. Zur Abdichtung zwischen Stabilisierungsrings 50 und Auslaufstutzen 21 weist der Stabilisierungsrings 50 an seinem zylindrischen Abschnitt 51 einen umlaufenden Dichtwulst 24 auf.

In der Fig. 4 ist der untere Bereich der Saugfilterkartusche 1 vergrößert und perspektivisch dargestellt. Der drehbare Stabilisierungsrings 50 ist mit den zweiten Öffnungen 53 versehen, die den ersten Öffnungen 25 gegenüberliegen. Durch Drehung des Stabilisierungsrings 50 können diese zweiten Öffnungen 53 mit den ersten Öffnungen 25 zur Deckung gebracht werden. Je nachdem wie groß der Grad der Überdeckung der Öffnungen 25, 53 ist, wird mehr oder weniger Rohwasser von dem Einlaufbereich 10 unmittelbar in die Auslauföffnung 20 eingeleitet.

In der Fig. 5 ist das Sitzelement 30 perspektivisch dargestellt. Es ist zu sehen, dass der Rohrstutzen 33 von einem Kranz von Positionierungselementen 32 umgeben ist.

In der Fig. 6 ist der untere Teil einer Saugfilterkartusche 1 gemäß einer weiteren Ausführungsform, die die Bypassöffnungen betrifft, dargestellt. Im Unterschied zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform befindet sich mindestens eine Bypassöffnung 26, vorzugsweise als Bohrungen, in der Bodenwand 21a, die den Auslaufstutzen 21 mit der Ringwand 11 verbindet. Diese Bodenwand 21a ist auch in den Figuren 2a, 2b, 3 und 4 dargestellt, wobei die Bodenwand 7 des Abströmeinsatzes 9 auf dieser Bodenwand 21a aufliegt. In der in Figur 6 gezeigten Ausführungsform fehlt die Bodenwand 7, so dass die Bodenwand 21a die Abströmkammer 2a nach unten abschließt. Durch die Bypassöffnungen 26, wobei in der Figur 6 lediglich eine Bypassöffnung 26 zu sehen ist, wird das in den Ringkanal 12 einströmende Rohwasser

nicht unmittelbar in die Auslassöffnung 37 geleitet, sondern in das Innere der Abströmkammer 2a, die beabstandet zur Bodenwand 21a einen für Flüssigkeit durchlässigen Zwischenboden 7a aufweist. Die Durchlässigkeit des Zwischenbodens 7a ist auf einen zentralen Bereich 7' beschränkt. Durch den Zwischenboden 7a wird im unteren Bereich der Abströmkammer 2a eine weitere Kammer 60 abgetrennt. Innerhalb dieser Kammer 60 sind Steigrohre 27 angeordnet, die die Bypassöffnungen 26 umgeben. Das Rohwasser wird durch diese Steigrohre 27 nach oben geleitet und durch den undurchlässigen Ringbereich 7'' des Zwischenbodens 7a umgelenkt. In der Kammer 60 kann ein Filtermaterial angeordnet sein, beispielsweise ein Vlies, das von den Nadeln 15 gehalten wird.

Zum Verschließen bzw. Freigeben der Bypassöffnungen 26 ist der Stabilisierungsring 50 am oberen Rand mit einem Verschlusselement 54 versehen, das an den Stabilisierungsring 50 angeformt ist. Um unerwünschte Bypässe zu verhindern, liegt dieses Verschlusselement 54 dichtend an der Unterseite der Bodenwand 21a an. Das Verschlusselement 54 besteht aus einem teilingförmigen Bund, wie dies in der Fig. 7 zu sehen ist. Durch Verdrehen des Stabilisierungsrings 50 können die Bypassöffnungen 26 freigegeben oder verschlossen werden.

In Fig. 7 ist eine perspektivische Unteransicht auf die Auslauföffnung 20 der Saugfilterkartusche 1 dargestellt. Der Bund 52 ist mit Markierungen 55 versehen, die dem Benutzer anzeigen, in welcher Stellung sich der Stabilisierungsring 50 befindet. Der Stabilisierungsring 50 kann vom Benutzer mittels der Riffelung verdreht werden, so dass er die gewünschte Flüssigkeitsmenge, die in die Auslauföffnung 20 umgeleitet werden soll, einstellen kann. Außerdem ist das Verschlusselement 54 als teilingförmiger Bund des Stabilisierungsrings 50 zu sehen.

**Bezugszeichenliste**

- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| 1   | Saugfilterkartusche     |
| 2   | zentrales Gehäuseteil   |
| 2a  | Abströmkammer           |
| 3   | angesetztes Gehäuseteil |
| 3a  | Aufströmkammer          |
| 3b  | Bodenwand               |
| 4   | Verbindungskammer       |
| 5   | Verbindungsöffnung      |
| 6   | Trennwand               |
| 7   | Bodenwand               |
| 7'  | durchlässiger Bereich   |
| 7'' | undurchlässiger Bereich |
| 7a  | Zwischenboden           |
| 8   | Bodengitter             |
| 9   | Abströmeinsatz          |
| 10  | Einlaufbereich          |
| 11  | Ringwand                |
| 12  | Ringkanal               |
| 13  | Gitter                  |
| 14  | Einlauföffnung          |
| 15  | Nadeln                  |
| 20  | Auslauföffnung          |
| 21a | Bodenwand               |
| 21  | Auslaufstutzen          |
| 22  | Schnapprand             |
| 23  | Filmscharnier           |
| 24  | Dichtwulst              |
| 25  | erste Öffnung           |
| 26  | Bypassöffnung           |

- 27 Steigrohr
- 30 Sitzelement
- 31 Grundplatte
- 32 Positionierelement
- 32a Zentrierelement
- 32b Distanzelement
- 33 Rohrstutzen
- 33a unterer Abschnitt
- 33b oberer Abschnitt
- 34 Steg
- 35 Ringschulter
- 36 Einlasskanal
- 37 Auslassöffnung
- 50 Stabilisierungsring
- 51 zylindrischer Abschnitt
- 52 Bund
- 53 zweite Öffnung
- 54 Verschlusselement
- 55 Markierung
- 60 Kammer

## Patentansprüche

1. Filterkartusche (1), insbesondere Saugfilterkartusche, mit Filtermittel, mit mindestens einer Aufströmkammer (3a) und mindestens einer Abströmkammer (2a), die im oberen Bereich miteinander in Verbindung stehen, und mit einem, mindestens einer Einlauföffnung (14) vorgeschalteten Einlaufbereich (10) und mit einer Auslauföffnung (20), die beide im Bodenbereich angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Auslauföffnung (20) ein nach innen weisender, umlaufender Schnapprand (22) vorgesehen ist, der von einer ersten unteren Schnappposition in eine obere zweite Schnappposition und umgekehrt umklappbar ist.
2. Filterkartusche (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auslauföffnung (20) einen Auslaufstutzen (21) aufweist, an dessen unteren Ende der Schnapprand (22) angelenkt ist.
3. Filterkartusche (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schnapprand (22) über ein Filmscharnier (23) angelenkt ist.
4. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schnapprand (22) ein sich radial nach innen erstreckender flacher Randstreifen ist.
5. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslaufstutzen (21) an seiner Außenseite von einem Stabilisierungsring (50) umgeben ist.
6. Filterkartusche (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stabilisierungsring (50) einen in die Auslauföffnung (20)

ragenden abgewinkelten Bund (52) aufweist, an dem der Schnapprand (22) in seiner ersten unteren Schnappposition anliegt.

7. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einlaufbereich (10) den Auslaufstutzen (21) ringförmig umgibt.
8. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stabilisierungsring (50) drehbar am Auslaufstutzen (21) angeordnet ist.
9. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslaufstutzen (21) mindestens eine erste Öffnung (25) aufweist.
10. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stabilisierungsring (50) einen zylindrischen, am Auslaufstutzen (21) anliegenden Abschnitt (51) aufweist, an dem sich ein Verschlusselement (54) oder in dem sich mindestens eine zweite Öffnung (53) befindet, die mit der ersten Öffnung (25) zur Deckung bringbar ist.
11. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Öffnung (53) des Stabilisierungsrings (50)  $\geq$  der ersten Öffnung (25) des Auslaufstutzens (21) ist.
12. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stabilisierungsring (50) dichtend auf dem Auslaufstutzen (21) anliegt.

13. Filterkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Bodenwand (7, 21a) der Abströmkammer (2a) mindestens eine Bypassöffnung (26) angeordnet ist.
14. Filterkartusche nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Abströmkammer (2a) ein die Bypassöffnung (26) umgebendes Steigrohr (27) angeordnet ist.
15. Filterkartusche nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stabilisierungsring (50) ein an der Unterseite der Bodenwand (7, 21a) anliegendes Verschlusselement (54) aufweist.
16. Filterkartusche nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusselement (54) ein teilringförmiger Bund ist.
17. Filterkartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abströmkammer (2a) einen flüssigkeitsdurchlässigen Zwischenboden (7a) aufweist.
18. Filterkartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl die Aufströmkammer (3a) als auch die Abströmkammer (2a) mindestens ein Filtermittel aufweisen.
19. Filterkartusche (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufströmkammer (3a) ein Wirbelbett (4) und die Abströmkammer (2a) ein Festbett (5) aufweisen.
20. Filterkartusche nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der zwischen Bodenwand (7, 21a) und

Zwischenboden (7a) gebildeten Kammer (60) ein Filtermedium angeordnet ist.

21. Filterkartusche nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Filtermedium in der Kammer (60) ein Aktivkohlevlies ist.
22. Filterkartusche nach einem der Ansprüche 2 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslaufstutzen (21) und/oder der Stabilisierungsring (50) mindestens einen sich um den Umfang erstreckenden Dichtwulst (24) aufweist/en.
23. Sitzelement (30) für eine Filterkartusche (1), insbesondere Saugfilterkartusche, nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen in die Auslauföffnung (20) der Filterkartusche (1) eingreifenden Rohrstutzen (33), der mindestens ein Betätigungselement aufweist, das beim Aufsetzen der Filterkartusche (1) den Schnapprand (22) von einer ersten unteren Schnappposition in die zweite obere Schnappposition bewegt, in der der Schnapprand abdichtend und klemmend am Rohrstutzen (33) anliegt.
24. Sitzelement nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement eine am Rohrstutzen (33) angeformte Ringschulter (35) ist.
25. Sitzelement nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rohrstutzen (33) auf einer Grundplatte (31) angeordnet ist.

26. Sitzelement nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Grundplatte (31) mindestens ein Distanzelement (32b) angeordnet ist.

27. Sitzelement nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Grundplatte (31) ein Positionierelement (32) angeordnet ist.

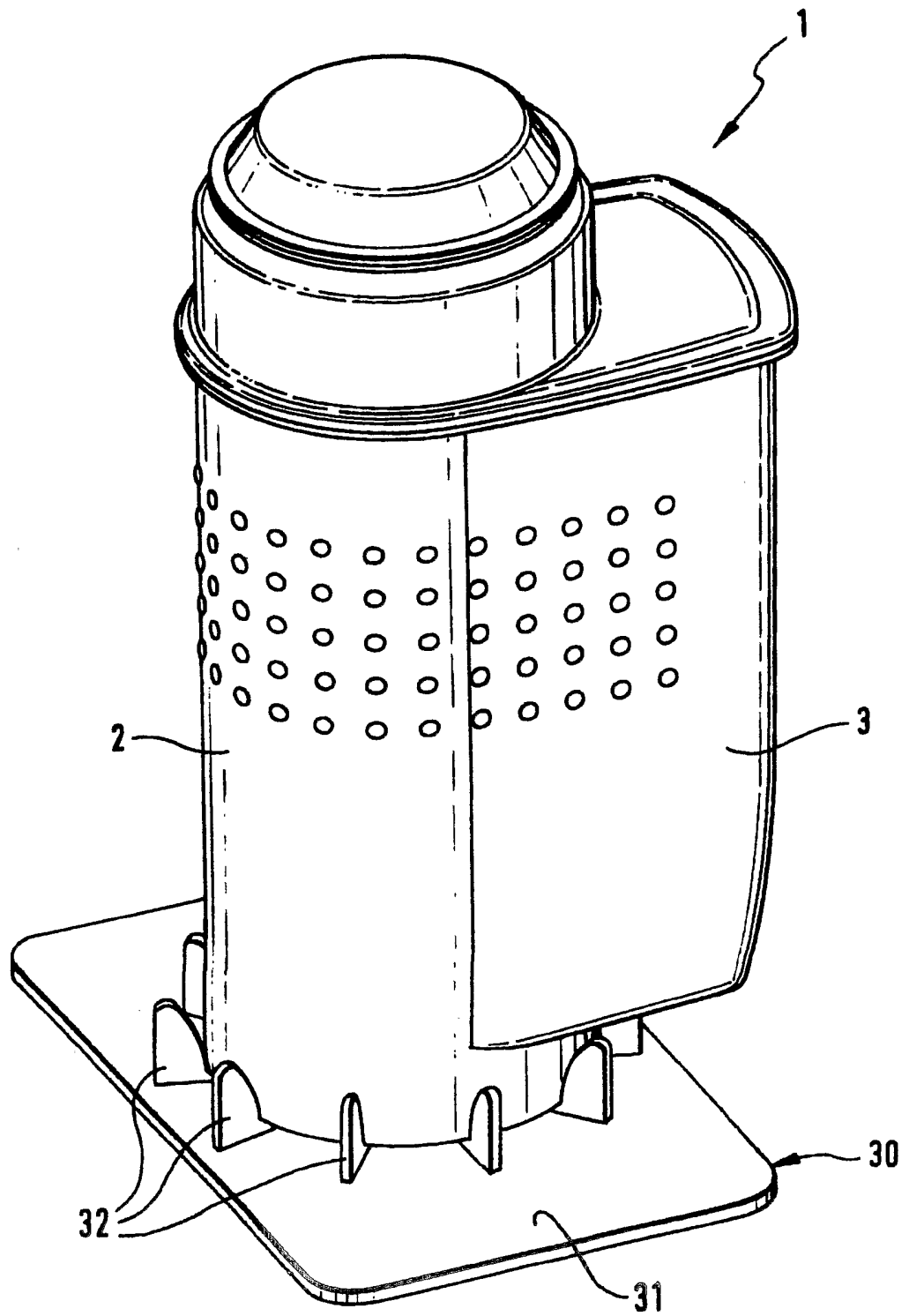


Fig. 1

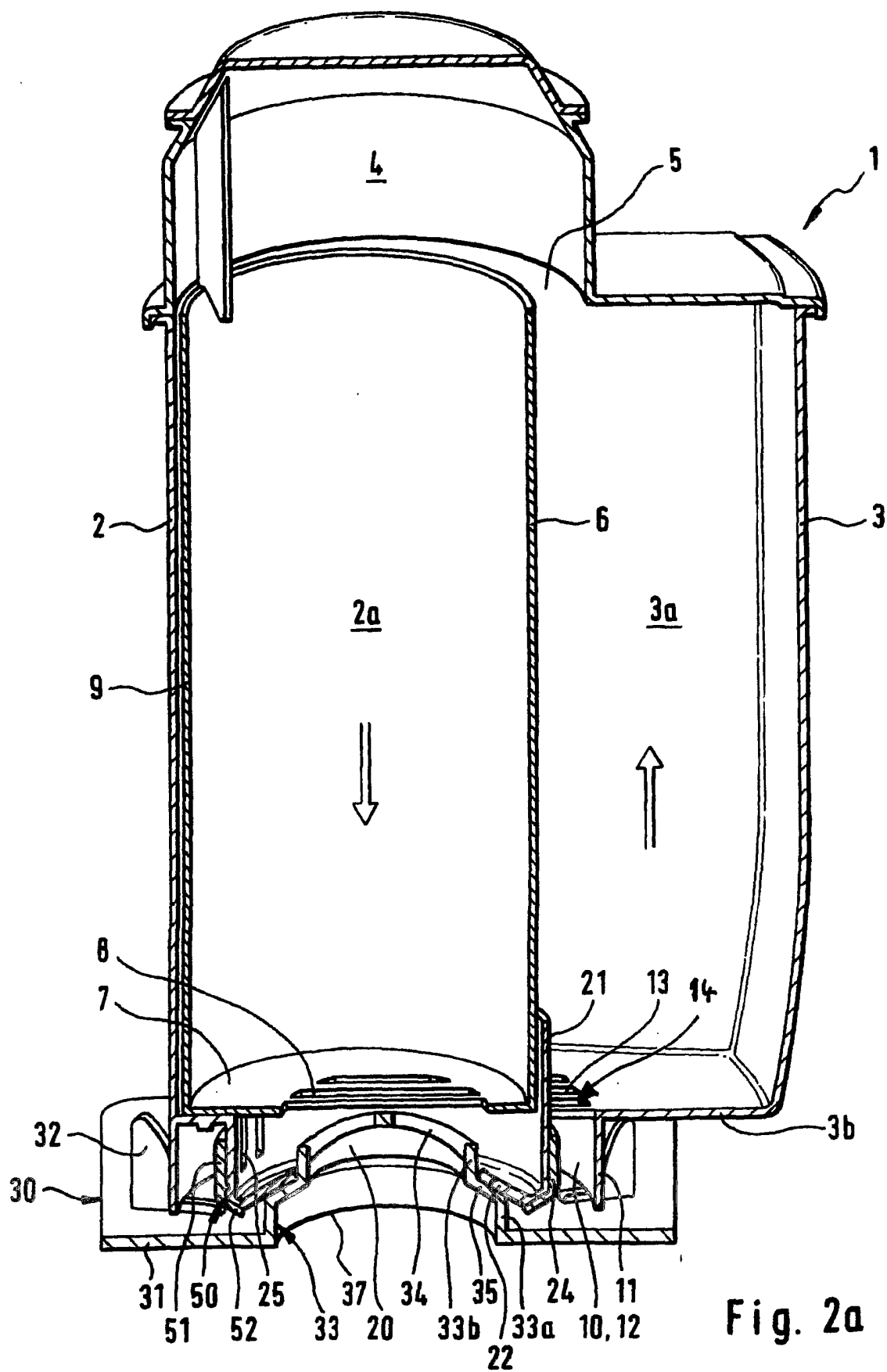


Fig. 2a

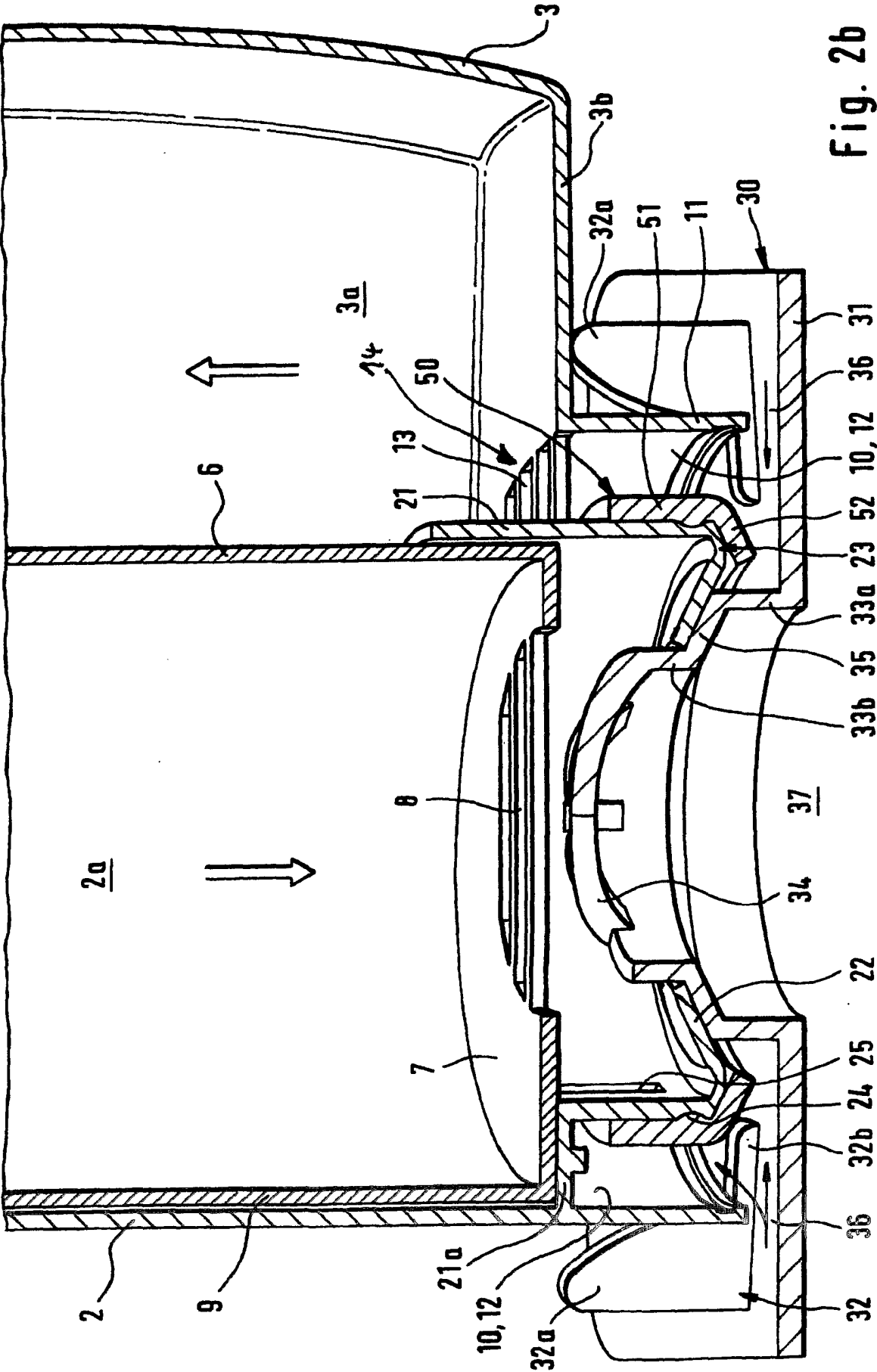


Fig. 2b

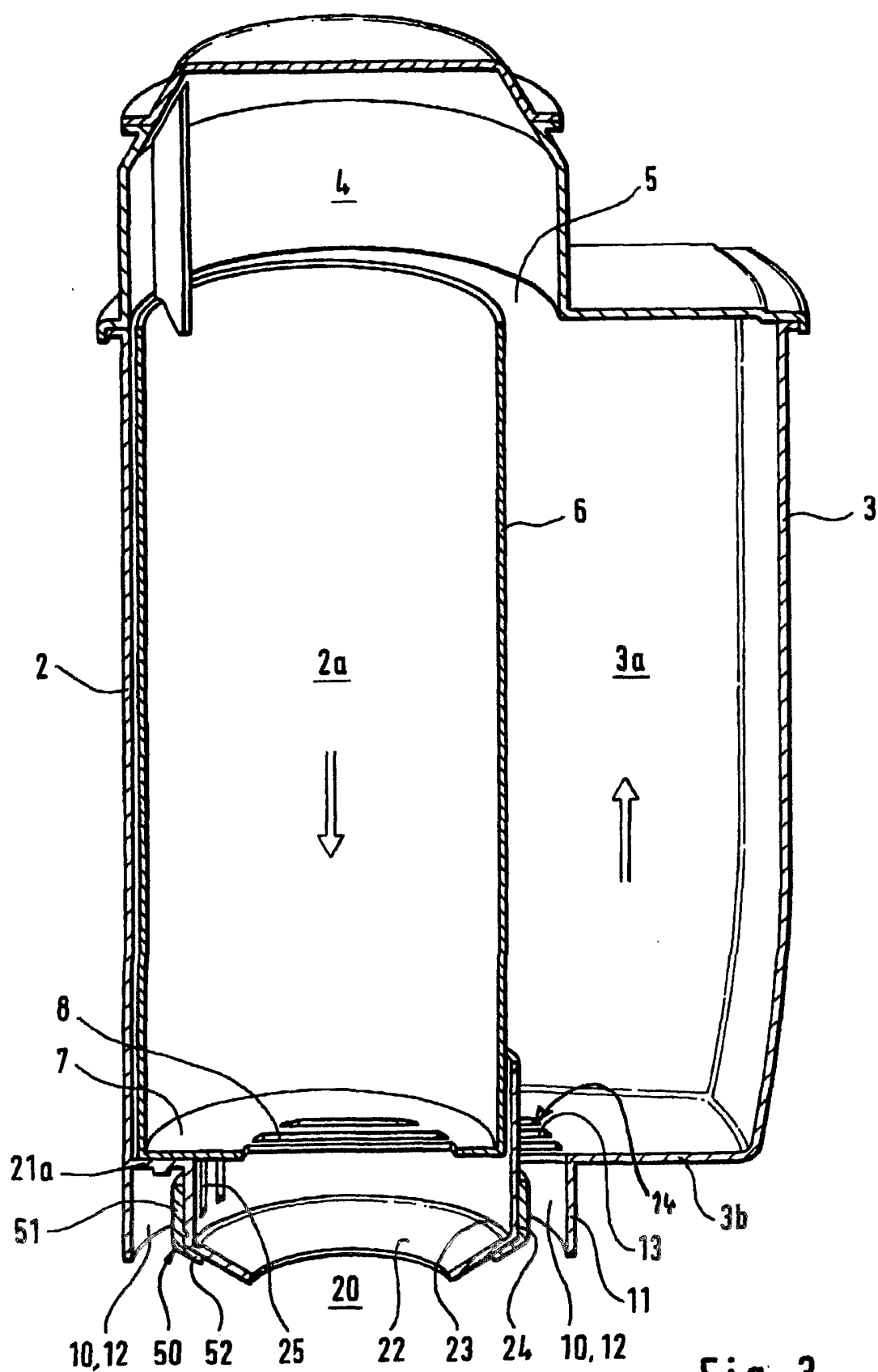
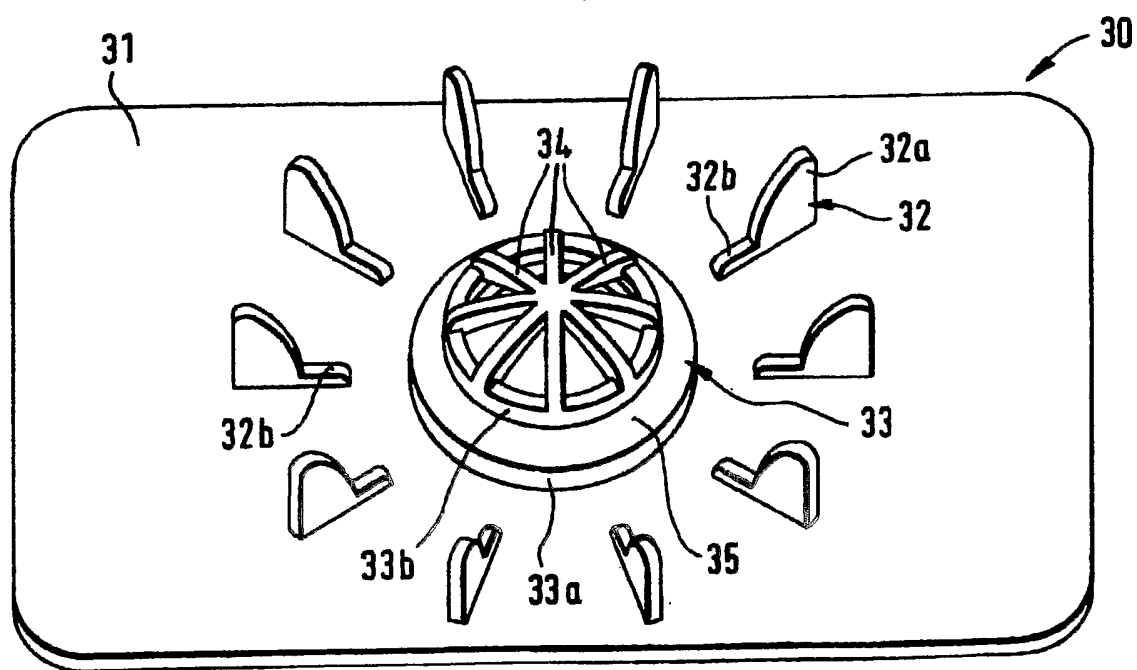
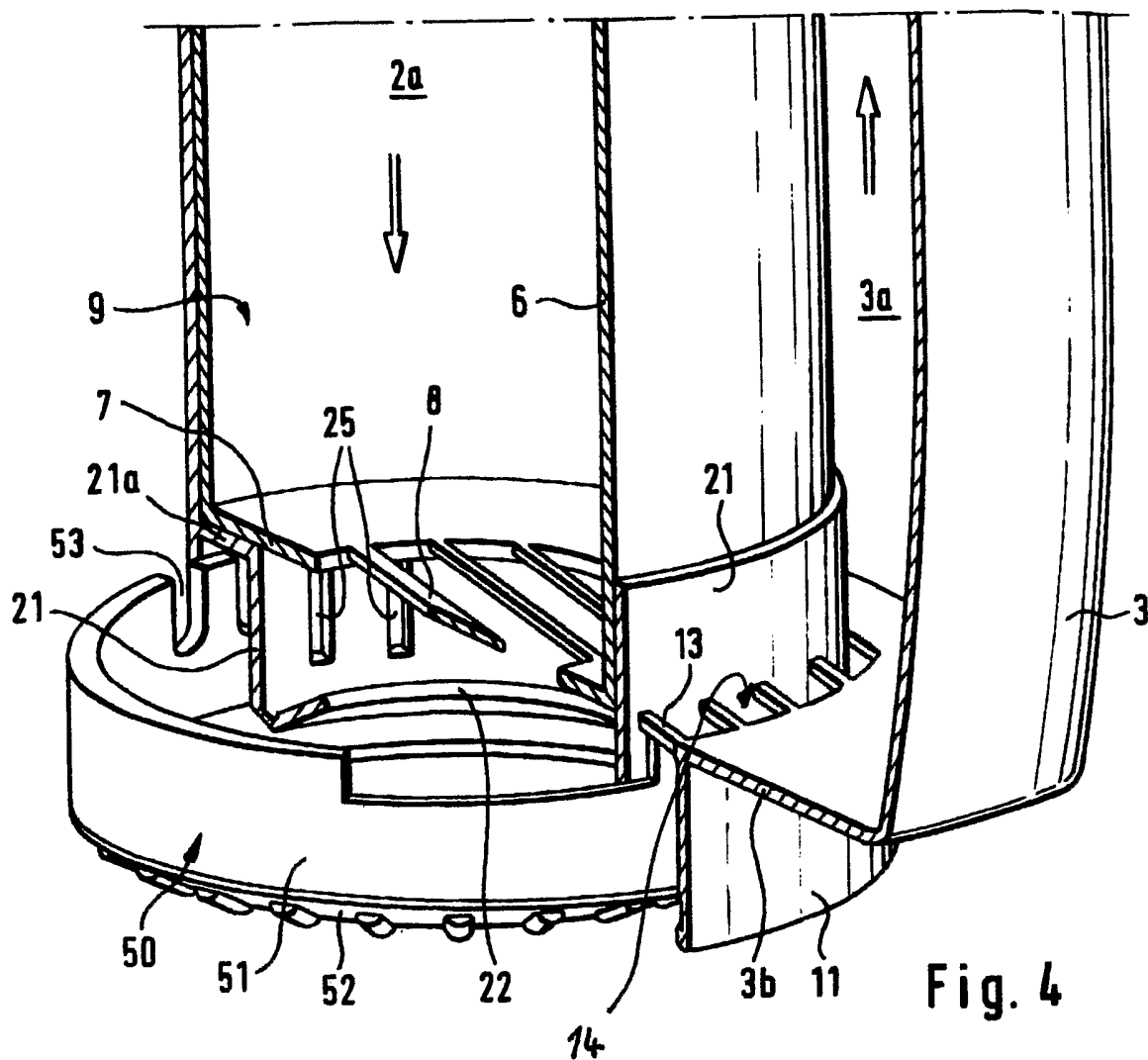


Fig. 3



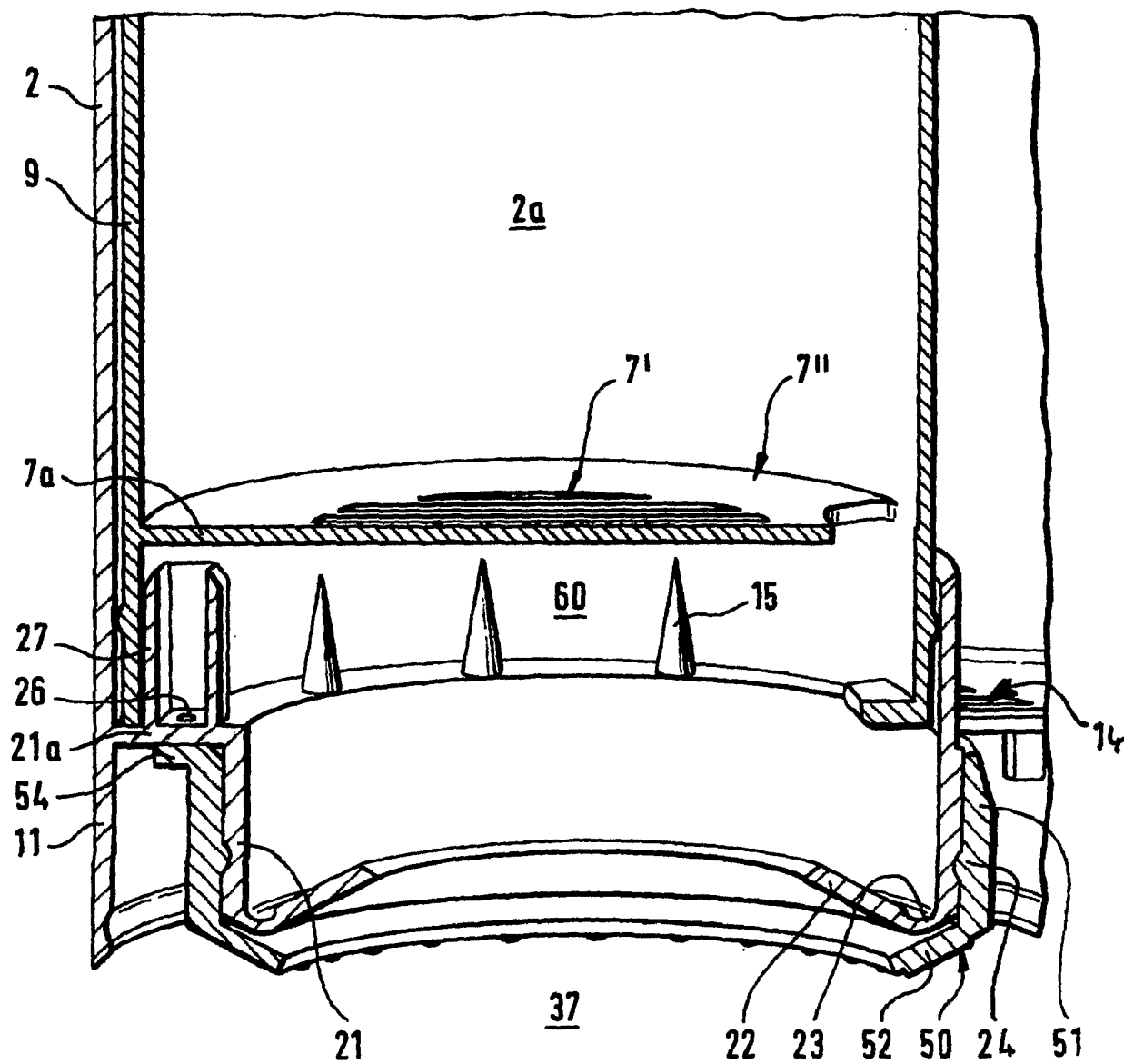


Fig. 6

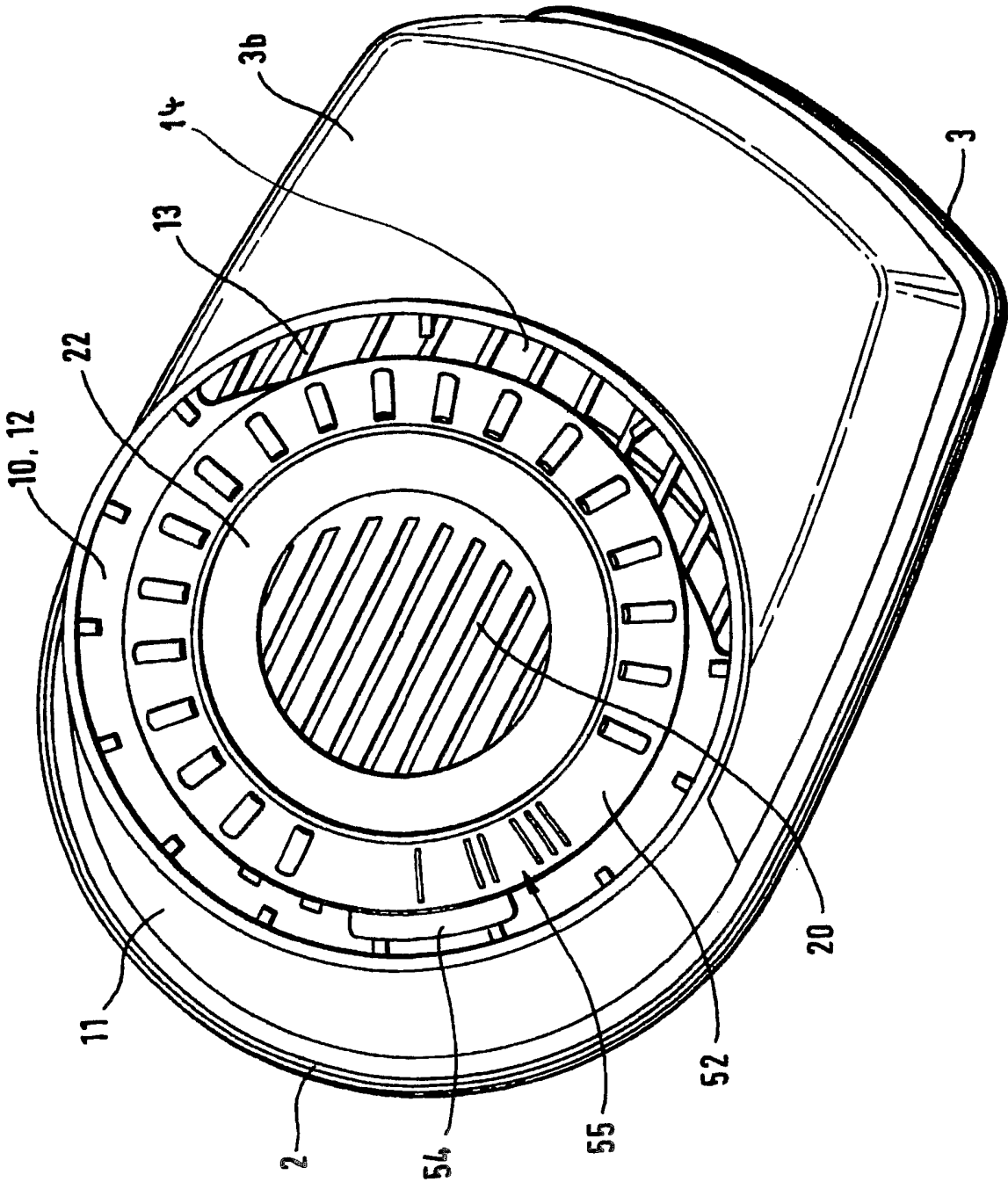


Fig. 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/010914

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J31/60 B01D24/00 B01D27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | WO 99/01220 A (AWECO KUNSTSTOFFTECHNIK GERAETEBAU GMBH & CO. KG; ZUCHOLL, KLAUS, E; B) 14 January 1999 (1999-01-14)<br>cited in the application<br>the whole document | 1,5,7,<br>12,23       |
| A         | US 2001/009237 A1 (CHAU YIU CHAU)<br>26 July 2001 (2001-07-26)<br>paragraph '0038! - paragraph '0048!<br>paragraph '0052! - paragraph '0074!<br>figures 1-3           | 1,13-17,<br>19,23     |
| A         | DE 94 01 271 U1 (SHU SANITAER-, HEIZUNGS-<br>UND UMWELTTECHNIK GMBH, 04425 TAUCHA, DE)<br>24 May 1995 (1995-05-24)<br>page 6, line 13 - page 10, line 11; figure<br>1 | 1                     |
|           | -----<br>-/--                                                                                                                                                         |                       |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 January 2006

Date of mailing of the international search report

08/02/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cianci, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PC 17EP2005/010914

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                            | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | <p>DE 92 07 977 U1 (LEIFHEIT AG, 5408 NASSAU, DE) 26 November 1992 (1992-11-26)<br/> page 4, line 7 - page 6, line 23; figures<br/> -----</p> | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/010914

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 9901220                                | A  | 14-01-1999          | DE 19827623 A1             | 07-01-1999          |
|                                           |    |                     | EP 0996503 A1              | 03-05-2000          |
|                                           |    |                     | HK 1057981 A1              | 19-08-2005          |
|                                           |    |                     | US 6383375 B1              | 07-05-2002          |
| <hr/>                                     |    |                     |                            |                     |
| US 2001009237                             | A1 | 26-07-2001          | NONE                       |                     |
| <hr/>                                     |    |                     |                            |                     |
| DE 9401271                                | U1 | 24-05-1995          | NONE                       |                     |
| <hr/>                                     |    |                     |                            |                     |
| DE 9207977                                | U1 | 26-11-1992          | NONE                       |                     |
| <hr/>                                     |    |                     |                            |                     |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/010914

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

A47J31/60 B01D24/00 B01D27/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47J B01D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                           | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A          | WO 99/01220 A (AWECO KUNSTSTOFFTECHNIK GERAETEBAU GMBH & CO. KG; ZUCHOLL, KLAUS, E; B) 14. Januar 1999 (1999-01-14)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>das ganze Dokument        | 1,5,7,<br>12,23    |
| A          | US 2001/009237 A1 (CHAU YIU CHAU)<br>26. Juli 2001 (2001-07-26)<br>Absatz '0038! - Absatz '0048!<br>Absatz '0052! - Absatz '0074!<br>Abbildungen 1-3                         | 1,13-17,<br>19,23  |
| A          | DE 94 01 271 U1 (SHU SANITAER-, HEIZUNGS-<br>UND UMWELTECHNIK GMBH, 04425 TAUCHA, DE)<br>24. Mai 1995 (1995-05-24)<br>Seite 6, Zeile 13 - Seite 10, Zeile 11;<br>Abbildung 1 | 1                  |

---  
-/--



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Januar 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/02/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cianci, S

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/010914

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                              | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A          | <p>DE 92 07 977 U1 (LEIFHEIT AG, 5408 NASSAU,<br/>DE) 26. November 1992 (1992-11-26)<br/>Seite 4, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 23;<br/>Abbildungen</p> <p>-----</p> | 1                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/010914

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9901220                                         | A                             | 14-01-1999                        | DE 19827623 A1 07-01-1999     |
|                                                    |                               |                                   | EP 0996503 A1 03-05-2000      |
|                                                    |                               |                                   | HK 1057981 A1 19-08-2005      |
|                                                    |                               |                                   | US 6383375 B1 07-05-2002      |
| US 2001009237                                      | A1                            | 26-07-2001                        | KEINE                         |
| DE 9401271                                         | U1                            | 24-05-1995                        | KEINE                         |
| DE 9207977                                         | U1                            | 26-11-1992                        | KEINE                         |