



(11) **EP 2 901 908 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **13.09.2017 Patentblatt 2017/37** (51) Int Cl.: **A47L 15/42^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15152234.9**

(22) Anmeldetag: **23.01.2015**

(54) **Filteranordnung, Spülbehälter und wasserführendes Haushaltsgerät**

Filter assembly, wash tub and water-bearing household device

Agencement de filtre, récipient de rinçage et appareil ménager véhiculant de l'eau

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

(30) Priorität: **31.01.2014 DE 102014201743**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.08.2015 Patentblatt 2015/32

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Heinle, Martin**
89353 Glött (DE)
• **Nannt, Hans-Peter**
89547 Gerstetten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 774 230 WO-A1-2011/076650
DE-A1- 2 617 846 DE-A1-102010 036 843
FR-A1- 2 081 286

EP 2 901 908 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Filteranordnung, einen Spülbehälter und ein wasserführendes Haushaltsgerät.

[0002] Eine Geschirrspülmaschine weist einen Spülbehälter auf, an dessen Boden ein Pumpentopf vorgesehen sein kann. In dem Pumpentopf ist üblicherweise ein Filtersieb zum Filtern der Spülflotte angeordnet. Zum Reinigen des Filtersiebs kann dieses entnommen und manuell gereinigt werden.

[0003] Die WO 2011/076650 A1 beschreibt eine Reinigungseinrichtung für ein derartiges Filtersieb. Hierbei ist im Inneren des Filtersiebs ein konusförmiger Sprühkopf vorgesehen. Der Sprühkopf weist tangential angeordnete Sprühdüsen auf, die dazu eingerichtet sind, den Sprühkopf in Rotation zu versetzen, wenn die Sprühdüsen mit Spülflotte beaufschlagt werden. Mit Hilfe der Sprühdüsen kann an dem Filtersieb anhaftender Schmutz von diesem abgespült werden.

[0004] Die EP 0 774 230 A2 beschreibt eine Geschirrspülmaschine mit einer feststehenden Reinigungsdüse zum Reinigen eines Filtersiebs. Ein Sprühstrahl der Sprühdüse ist schräg nach oben in Richtung des Filtersiebs gerichtet.

[0005] Die FR 2 081 286 A1 beschreibt eine Reinigungseinrichtung für ein Filtersieb mit einem rotierenden Sprüharm.

[0006] Die DE 10 2010 036 843 A1 beschreibt eine Geschirrspülmaschine mit einer Reinigungseinrichtung zum Reinigen eines Filtersiebs. Die Reinigungseinrichtung umfasst mehrere übereinander angeordnete feststehende Sprühdüsen.

[0007] Die DE 26 17 846 A1 beschreibt eine Geschirrspülmaschine mit einem rotierbaren Sprüharm.

[0008] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine verbesserte Filteranordnung zur Verfügung zu stellen.

[0009] Demgemäß wird eine Filteranordnung für ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere für eine Geschirrspülmaschine, mit einem Filtersieb, einem Pumpentopf, in dem das Filtersieb aufgenommen ist, und einer Reinigungseinrichtung zum Reinigen des Filtersiebs mit einem in einem Innenraum des Filtersiebs vertikal verlagerbaren Sprühstrahl vorgeschlagen, wobei der Sprühstrahl entlang einer Mittelachse des Filtersiebs vertikal verlagerbar ist, und wobei die Reinigungseinrichtung eine entlang der Mittelachse des Filtersiebs verlagerbare Prallplatte und eine Düse aufweist, die dazu eingerichtet ist, zum Verlagern der Prallplatte entlang der Mittelachse des Filtersiebs und zum Erzeugen des Sprühstrahls Spülflotte auf die Prallplatte aufzudüsen.

[0010] Die Reinigungseinrichtung ist im Bereich des Filtersiebs angeordnet und der Sprühstrahl ist in einem Innenraum des Filtersiebs vertikal verlagerbar. Dadurch, dass der Sprühstrahl vertikal beliebig verlagerbar ist, wird eine besonders gute Reinigung des Filtersiebs erreicht. Insbesondere ist durch die vertikale Verlagerbarkeit ge-

währleistet, dass das Filtersieb über seine gesamte Länge bzw. Höhe mit dem Sprühstrahl beaufschlagt und so besonders gründlich gereinigt werden kann.

[0011] Der Sprühstrahl ist entlang einer Mittelachse des Filtersiebs vertikal verlagerbar.

[0012] Unter "vertikal" ist vorliegend eine Orientierung parallel zu der Schwerkraftichtung zu verstehen. Unter "vertikal" ist vorliegend auch eine Abweichung von der Schwerkraftichtung von bevorzugt $\pm 45^\circ$, weiter bevorzugt von $\pm 30^\circ$, weiter bevorzugt von $\pm 20^\circ$, weiter bevorzugt von $\pm 10^\circ$, weiter bevorzugt von $\pm 5^\circ$, weiter bevorzugt von $\pm 3^\circ$ zu verstehen. Vorzugsweise ist der Sprühstrahl über eine gesamte Länge des Filtersiebs entlang der Mittelachse hin- und her bewegbar. Dies erhöht die Reinigungswirkung.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Sprühstrahl kontinuierlich oder diskontinuierlich vertikal verlagerbar.

[0014] Unter "kontinuierlich" ist vorliegend zu verstehen, dass der Sprühstrahl mit einer durchgehenden Bewegung von einer Anfangsposition in eine Endposition verlagerbar ist. Unter "diskontinuierlich" ist vorliegend zu verstehen, dass der Sprühstrahl zwischen der Anfangsposition und der Endposition zumindest einmal zum Stillstand abgebremst wird. Das heißt, der Sprühstrahl kann stufenweise verlagerbar sein. Insbesondere kann der Sprühstrahl über einen bestimmten Zeitabschnitt an bestimmten Zwischenpositionen zwischen der Ausgangsposition und der Endposition verharren. Hierdurch kann eine besonders gute Reinigungsleistung erreicht werden.

[0015] Bevorzugt dient die Reinigungseinrichtung ausschließlich der Reinigung des Filtersiebs.

[0016] Die Reinigungseinrichtung weist eine entlang einer Mittelachse des Filtersiebs verlagerbare Prallplatte und eine Düse auf, die dazu eingerichtet ist, zum Verlagern der Prallplatte entlang der Mittelachse des Filtersiebs und zum Erzeugen des Sprühstrahls Spülflotte auf die Prallplatte aufzudüsen.

[0017] Die Düse ist insbesondere mittig bezüglich der Prallplatte angeordnet. Durch das Aufdüsen der Spülflotte auf die Prallplatte bewegt sich diese vertikal entlang der Mittelachse.

[0018] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Prallplatte dazu eingerichtet, die auf die Prallplatte aufgedüste Spülflotte zum Erzeugen des Sprühstrahls derart radial zu verteilen, dass an dem Filtersieb anhaftende Partikel von dem Filtersieb abspülbar sind.

[0019] Dadurch, dass die Spülflotte radial verteilt wird, ist eine besonders gute Reinigung des Filtersiebs erzielbar.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist eine Führungseinrichtung der Prallplatte, entlang der die Prallplatte geführt ist, einen Fluidkanal auf, der dazu eingerichtet ist, Spülflotte entlang der Führungseinrichtung zu fördern.

[0021] Insbesondere ist der Fluidkanal dazu eingerichtet, die Spülflotte von der Prallplatte weg hin zu einem

Endabschnitt der Führungseinrichtung zu fördern. Die Führungseinrichtung ist vorzugsweise in einem an dem Filtersieb vorgesehenen Führungsabschnitt geführt.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der Fluidkanal an einem der Prallplatte abgewandten Endabschnitt Sprühdüsen auf.

[0023] Vorzugsweise sind an dem Fluidkanal zumindest zwei einander gegenüberliegend angeordnete Sprühdüsen angeordnet. Die Sprühdüsen sind dazu eingerichtet, ein Grobsieb des Filtersiebs von groben Schmutzpartikeln zu reinigen. Insbesondere sind die Sprühdüsen von der Prallplatte weggerichtet. Die Sprühdüsen können bezüglich der Prallplatte schräg nach oben gerichtet sein. Zwischen den Sprühdüse und der Mittelachse des Filtersiebs ist vorzugsweise ein Winkel von größer als 90° aufgespannt. Der Winkel kann beispielsweise 95°, 100°, 105° oder 110° betragen.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Reinigungseinrichtung dazu eingerichtet, eine Teilmenge der auf die Prallplatte aufgedüsten Spülflotte mit Hilfe des Fluidkanals zu den Sprühdüsen zu fördern und mit Hilfe der aus den Sprühdüsen austretenden Teilmenge der Spülflotte eine Gegenkraft zu erzeugen, die gegen eine von der mit Hilfe der Düse auf die Prallplatte aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft wirkt.

[0025] Hierdurch ergibt sich ein Kräftegleichgewicht, das eine zu schnelle oder zu ruckartige Bewegung der Prallplatte verhindert. Hierdurch wird eine gleichmäßige Bewegung der Prallplatte erreicht, wodurch eine gute Reinigungsleistung erzielt werden kann.

[0026] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die Reinigungseinrichtung eine Federeinrichtung auf, die dazu eingerichtet ist, eine Gegenkraft zu erzeugen, die gegen eine von der mit Hilfe der Düse auf die Prallplatte aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft wirkt.

[0027] Die Federeinrichtung ist insbesondere eine Schrauben- oder Zylinderfeder. Vorzugsweise ist die Federeinrichtung eine Druckfeder. Die Federeinrichtung ist vorzugsweise zwischen einem Führungsabschnitt des Filtersiebs und einem an der Führungseinrichtung vorgesehenen ringförmigen Absatz angeordnet.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Prallplatte entlang der Führungseinrichtung verlagerbar und weist eine höhere Dichte als die Spülflotte auf.

[0029] Die Prallplatte ist vorzugsweise aus einem Metallwerkstoff gefertigt. Dadurch, dass die Prallplatte eine höhere Dichte als die Spülflotte aufweist, verlagert sich die Prallplatte, sobald über die Sprühdüse keine Spülflotte mehr auf die Prallplatte aufgedüst wird, selbsttätig in ihre ursprüngliche Position zurück. Ferner kann die Materialdichte der Prallplatte so gewählt sein, dass eine Gewichtskraft der Prallplatte gegen die mit Hilfe der Düse auf die Prallplatte aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft wirkt. Hierdurch kann die Prallplatte mit Hilfe eines entsprechend gesteuerten Spülflottenvolumenstroms kontrolliert entlang der Führungseinrichtung bewegt werden.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind an der Prallplatte Leitelemente vorgesehen, die dazu ein-

gerichtet sind, beim Aufdüsen von Spülflotte auf die Prallplatte die Prallplatte in Rotation zu versetzen.

[0031] Hierdurch wird eine erhöhte Reinigungsleistung erzielt. Die Leitelemente sind vorzugsweise Leitelemente. Insbesondere sind die Prallplatte und die Leitelemente materialeinstückig ausgebildet. Die Prallplatte kann beispielsweise ein Kunststoffspritzgussbauteil sein.

[0032] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist in einer Zuleitung der Düse eine Wasserweiche vorgesehen, die die Spülflotte wahlweise einem Flottenspeicher des wasserführenden Haushaltsgeräts oder der Düse zuführt. Alternativ ist in einer Zuleitung der Düse ein Ventil vorgesehen, das dazu eingerichtet ist, einen Spülflottstrom zu dem Ventil wahlweise freizugeben oder zu sperren.

[0033] Hierdurch kann der Spülflottenvolumenstrom einfach und komfortabel eingestellt werden. Ferner ergibt sich hierdurch ein besonders einfacher und kostengünstiger Aufbau der Reinigungseinrichtung.

[0034] Die Filteranordnung ist insbesondere in einem Pumpentopf des Haushaltsgeräts vorgesehen. Der Pumpentopf ist an einem Boden des Haushaltsgeräts angeordnet. Weiterhin weist die Filteranordnung den Pumpentopf auf.

[0035] Ferner wird ein Spülbehälter für ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere für eine Geschirrspülmaschine, mit einer derartigen Filteranordnung vorgeschlagen.

[0036] Weiterhin wird ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einer derartigen Filteranordnung oder einem derartigen Spülbehälter vorgeschlagen.

[0037] Weitere mögliche Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Erfindung hinzufügen.

[0038] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung. Im Weiteren wird die Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines wasserführenden Haushaltsgeräts;

Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht einer Ausfüh-

rungsform einer Prallplatte der Reinigungseinrichtung gemäß der Fig. 2;

Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 5 zeigt eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1;

Fig. 6 zeigt in einer schematischen Ansicht eine weitere Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1; und

Fig. 7 zeigt in einer schematischen Ansicht eine weitere Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung für das wasserführende Haushaltsgerät gemäß der Fig. 1.

[0039] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0040] Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines wasserführenden Haushaltsgeräts 1. Das Haushaltsgerät 1 ist insbesondere eine Geschirrspülmaschine. Das Haushaltsgerät 1 weist einen Spülbehälter 2 auf, der durch eine Tür 3, insbesondere wasserdicht, verschließbar ist. Der Spülbehälter 2 und die Tür 3 können eine Spülkammer 4 des wasserführenden Haushaltsgeräts 1 zum Spülen von Spülgut bilden. Der Spülbehälter 2 kann im Inneren eines Gehäuses des Haushaltsgeräts 1 angeordnet sein. Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt. Durch Schwenken um eine am unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse kann die Tür 3 geschlossen oder geöffnet werden.

[0041] Der Spülbehälter 2 weist einen Boden 5, eine dem Boden 5 gegenüberliegend angeordnete Decke 6, eine der Tür 3 gegenüberliegend angeordnete Rückwand 7 und zwei einander gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 8, 9 auf. Der Spülbehälter 2 ist insbesondere quaderförmig. Der Spülbehälter 2 ist vorzugsweise zumindest teilweise aus einem Metallwerkstoff gefertigt. Insbesondere der Boden 5 kann aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

[0042] Das Haushaltsgerät 1 weist weiterhin zumindest eine Beladungsebene 10 auf. Die Beladungsebene 10 ist wahlweise in dem Spülbehälter 2 hinein oder aus diesem heraus verlagerbar. Die Beladungsebene 10 kann eine Spülgutaufnahme zum Aufnehmen von Spülgut sein. Das Haushaltsgerät 1 weist ferner einen an dem Boden 5 vorgesehenen Pumpentopf 11 auf. Der Pumpentopf 11 kann einstückig, insbesondere materialeinstückig, mit dem Spülbehälter 2, insbesondere mit dem

Boden 5, ausgebildet sein.

[0043] Die Fig. 2 zeigt in einer schematischen Schnittansicht eine Ausführungsform einer Reinigungseinrichtung 12 zum Reinigen eines Filtersiebs 13 des Haushaltsgeräts 1. Das Filtersieb 13 ist vorzugsweise rohrförmig ausgebildet und weist ein Mikrosieb 14 und ein Grobsieb 15 auf. Das Mikrosieb 14 ist mit dem Grobsieb 15 verbunden. Alternativ kann das Mikrosieb 14 getrennt von dem Grobsieb 15 ausgebildet sein. Das Grobsieb 15 weist eine Topfform mit einer zylinderförmigen Außenwandung 16 und einem Boden 17 auf. Der Boden 17 ist wie die Außenwandung 16 vorzugsweise mit verschiedenen großen Bohrungen oder Öffnungen versehen, die dazu eingerichtet sind, sich in der Spülflotte befindenden groben Schmutz zurückzuhalten. Mit Hilfe des Bodens 17 ist das Grobsieb 15 mit dem Mikrosieb 14 verbunden. Dabei ist das Grobsieb 15 durch den Boden 17 von dem Mikrosieb 14 getrennt. Das Filtersieb 13 ist in dem Pumpentopf 11 des Haushaltsgeräts 1 angeordnet. Vorzugsweise liegt eine Stirnseite des Mikrosiebs 14 auf einem Boden 18 des Pumpentopfs 11 auf.

[0044] Der Pumpentopf 11 ist weiterhin von einem plattenförmigen Feinsieb 19 abgedeckt. Das Filtersieb 13, insbesondere das Grobsieb 15 des Filtersiebs 13, ragt teilweise über das Feinsieb 19 aus dem Pumpentopf 11 heraus. Das Feinsieb 19 ist vorzugsweise ein gelochtes Stahlblech. Das Feinsieb 19 ist dazu eingerichtet, sich in der Spülflotte befindende Schmutzpartikel aus der Spülflotte herauszufiltern.

[0045] Die Reinigungseinrichtung 12 weist einen bezüglich einer Mittelachse 20 des zylinderförmigen Filtersiebs 13 vertikal verlagerbaren Sprühstahl 39 auf. Ferner weist die Reinigungseinrichtung 12 eine entlang der Mittelachse 20 verlagerbare Prallplatte 21 auf. Ein Außendurchmesser der vorzugsweise kreisförmigen Prallplatte 21 ist vorzugsweise geringfügig kleiner als ein Innendurchmesser des Mikrosiebs 14.

[0046] Ferner weist die Reinigungseinrichtung 12 eine Führungseinrichtung 22 der Prallplatte 21 auf, entlang der die Prallplatte 21 vertikal geführt ist. Vorzugsweise sind die Prallplatte 21 und die Führungseinrichtung 22 einstückig, insbesondere materialeinstückig, ausgebildet. Beispielsweise können die Prallplatte 21 und die Führungseinrichtung 22 ein materialeinstückiges Kunststoffspritzgussbauteil sein. Die Führungseinrichtung 22 ist vorzugsweise ein sich mittig aus der Prallplatte 21 heraus erstreckender Stift oder Stab. Die Führungseinrichtung 22 ist vorzugsweise an dem Boden 17 des Grobsiebs 15 geführt. Hierzu kann an dem Boden 17 ein rohrförmiger Führungsabschnitt 23 vorgesehen sein, mit Hilfe dessen die Führungseinrichtung 22 geführt ist. Die Führungseinrichtung 22 weist vorzugsweise einen mittig angeordneten Fluidkanal 24 auf. Der Fluidkanal 24 durchdringt vorzugsweise die Prallplatte 21 vollständig. Der Fluidkanal 24 ist dazu eingerichtet, Spülflotte entlang der Führungseinrichtung 22 zu fördern.

[0047] An einem der Prallplatte 21 abgewandten Endabschnitt 25 der Führungseinrichtung 22 ist vorzugs-

weise eine pilzförmige Verdickung vorgesehen, die ein vollständiges Herausziehen der Führungseinrichtung 22 aus dem Führungsabschnitt 23 verhindert. An dem Endabschnitt 25 sind vorzugsweise Sprühdüsen 26, 27 vorgesehen. Die Anzahl der Sprühdüsen 26, 27 ist beliebig. Aus den Sprühdüsen 26, 27 ist jeweils ein Sprühstrahl 28, 29 heraussprühbar. Die Sprühdüsen 26, 27 sind vorzugsweise von der Prallplatte 21 weg gerichtet. Insbesondere sind die Sprühdüsen 26, 27 leicht nach oben von der Prallplatte 21 weg gerichtet. Vorzugsweise schließen die Sprühdüsen 26, 27 und die Mittelachse 20 des Filtersiebs 13 einen Winkel α ein. Der Winkel α ist vorzugsweise größer als 90° . Beispielsweise beträgt der Winkel α 95° , 100° , 105° oder 110° .

[0048] Die Reinigungseinrichtung 12 weist ferner eine insbesondere mittig an dem Boden 18 des Pumpentopfs 11 vorgesehene Düse 30 auf. Die Düse 30 kann einstückig mit dem Boden 18 ausgebildet sein. An der Düse 30 ist eine Zuleitung 31 zum Zuführen von Spülflotte zu der Düse 30 befestigt. Die Düse 30 ist dazu eingerichtet, zum Verlagern der Prallplatte 21 entlang der Mittelachse 20 des Filtersiebs 13 und zum Erzeugen des Sprühstrahls 39 Spülflotte auf die Prallplatte 21 aufzudüsen. Insbesondere ist die Prallplatte 21 dazu eingerichtet, die auf die Prallplatte 21 aufgedüste Spülflotte zum Erzeugen des Spülstrahls 39 derart radial zu verteilen, dass an dem Filtersieb 13 anhaftende Schmutzpartikel von diesem abspülbar sind.

[0049] Die Funktion der Reinigungseinrichtung 12 wird im Folgenden erläutert. Im Umwälzbetrieb des wasserführenden Haushaltsgeräts 1 strömt die Spülflotte zum einen durch das Feinsieb 19 in den Pumpentopf 11 hinein und außenseitig an dem Filtersieb 13 vorbei. Ein entsprechender Spülflottenvolumenstrom ist in der Fig. 2 mit einem Pfeil 32 bezeichnet. Parallel dazu fließt, wie in der Fig. 2 mit einem Pfeil 33 gekennzeichnet ist, Spülflotte durch das Grobsieb 15 hindurch in das Mikrosieb 14 hinein. Durch das Mikrosieb 14 fließt die zu reinigende Spülflotte hinaus in einen zwischen dem Filtersieb 13 und dem Pumpentopf 11 vorgesehenen Spalt 46. In den Spalt 46 fließt auch die von dem Feinsieb 19 gefilterte Spülflotte hinein. Im Umwälzbetrieb des wasserführenden Haushaltsgeräts 1 wird die Spülflotte aus dem Spalt 46 abgesaugt.

[0050] Vorzugsweise kurz vor einem Absaugvorgang eines Spüldurchgangs des wasserführenden Haushaltsgeräts wird die Reinigungseinrichtung 12 aktiviert. Der Absaugvorgang kann beispielsweise nach dem Zwischenspülen, nach dem Klarspülen oder nach der Vorwaschphase durchgeführt werden. Hierzu wird die Düse 30 mit Hilfe der Zuleitung 31 mit Spülflotte beaufschlagt. Die Spülflotte wird vorzugsweise mittig auf die Prallplatte 21 aufgedüst, wobei die Spülflotte zum Erzeugen des Sprühstrahls 39 radial verteilt wird. Dabei wird eine Teilmenge der Spülflotte mit Hilfe des Fluidkanals 24 zu den Sprühdüsen 26, 27 gefördert. Mit Hilfe der aus den Sprühdüsen 26, 27 austretenden Teilmenge der Spülflotte wird eine Gegenkraft F_G erzeugt, die gegen eine

von der mit Hilfe der Düse 30 auf die Prallplatte 21 aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft F wirkt. Mit Hilfe dieses Kräftegleichgewichts kann die Prallplatte 21 kontrolliert und ruckfrei vertikal entlang der Mittelachse 20 bewegt werden.

[0051] Wie die Fig. 3 in einer schematischen Aufsicht zeigt, können an der Prallplatte 21 Leitelemente 34 vorgesehen sein. Die Leitelemente 34 sind dazu eingerichtet, beim Aufdüsen der Spülflotte auf die Prallplatte 21 die Prallplatte 21 in Rotation zu versetzen. Hierdurch wird eine besonders gute Reinigungsleistung erreicht.

[0052] Nach dem Reinigungsvorgang des Filtersiebs 13 wird die Spülflotte mit den abgelösten Schmutzpartikeln aus einem Innenraum 35 des Filtersiebs 13 abgesaugt. Hierzu kann eine in der Fig. 1 nicht gezeigte Laugenpumpe vorgesehen sein. Eine Filteranordnung 36 des Haushaltsgeräts 1 weist das Filtersieb 13, den Pumpentopf 11, in dem das Filtersieb 13 aufgenommen ist, und die Reinigungseinrichtung 12 auf. Der in Fig. 1 gezeigte Spülbehälter 2 kann die Reinigungseinrichtung 12 und/oder die Filteranordnung 36 umfassen.

[0053] Alternativ kann vor dem Reinigen des Filtersiebs 13 die Spülflotte vollständig aus dem Pumpentopf 11 abgesaugt werden. Das Reinigen des Filtersiebs 13 kann anschließend mit sauberem Frischwasser durchgeführt werden.

[0054] Die Fig. 4 zeigt in einer schematischen Schnittansicht eine weitere Ausführungsform der Reinigungseinrichtung 12. Die Reinigungseinrichtung 12 gemäß der Fig. 4 unterscheidet sich von der Reinigungseinrichtung 12 gemäß der Fig. 2 und 3 lediglich dadurch, dass in der Führungseinrichtung 22 kein Fluidkanal 24 vorgesehen ist. Zum Erzeugen der Gegenkraft F_G gegen die von der Spülflotte auf die Prallplatte 21 ausgeübte Kraft F ist eine Federeinrichtung 37 vorgesehen. Die Federeinrichtung 37 ist vorzugsweise eine Schrauben- oder Zylinderfeder. Insbesondere ist die Federeinrichtung 37 eine Druckfeder. Die Federeinrichtung 37 ist vorzugsweise zwischen dem Führungsabschnitt 23 des Bodens 17 des Grobsiebs 15 und einem an der Führungseinrichtung 22 vorgesehenen umlaufenden ringförmigen Absatz 38 angeordnet. Der Absatz 38 ist vorzugsweise einstückig, insbesondere materialeinstückig, mit der Führungseinrichtung 22 ausgebildet. Die Funktionalität der Reinigungseinrichtung 12 gemäß der Fig. 4 entspricht der Funktionalität der Reinigungseinrichtung gemäß der Fig. 2 und 3.

[0055] Die Fig. 5 zeigt in einer schematischen Schnittansicht eine weitere Ausführungsform der Reinigungseinrichtung 12. Die Ausführungsform der Reinigungseinrichtung 12 gemäß der Fig. 5 unterscheidet sich von der Reinigungseinrichtung gemäß der Fig. 2 und 3 lediglich dadurch, dass die Prallplatte 21 nicht materialeinstückig mit der Führungseinrichtung 22 ausgebildet ist. Das heißt, die Prallplatte 21 ist vertikal entlang der Mittelachse 20 des Filtersiebs 13 verlagerbar. Die Prallplatte 21 weist vorzugsweise eine höhere Dichte auf als die Spülflotte. Hierdurch sinkt die Prallplatte 21 nach dem Beenden des Aufsprühens der Spülflotte mit Hilfe der Düse

30 selbstständig wieder in ihre ursprüngliche Position ab. An dem Endabschnitt 25 der Führungseinrichtung 22 ist vorzugsweise eine Vielzahl Sprühdüsen 26, 27 vorgesehen, die dazu eingerichtet sind, das Grobsieb 15 von Verschmutzungen zu reinigen. Insbesondere können mehrere Sprühdüsen 26, 27 übereinander angeordnet sein. Optional kann zwischen der Prallplatte 21 und dem Boden 17 des Grobsiebs eine wie zur Fig. 4 beschriebene Federeinrichtung 37 angeordnet sein.

[0056] Die Fig. 6 zeigt in einer schematischen Ansicht eine Schaltanordnung zur Zuleitung der Spülflotte zu der Düse 30. Insbesondere weist das Haushaltsgerät 1 eine Wasserweiche 40 auf, mit der ein Volumenstrom an Spülflotte in einer Zuleitung 41 eines nicht dargestellten Flottenspeichers regelbar ist. Die Zuleitung 41 weist weiterhin eine zweite Wasserweiche 42 auf, von der die Zuleitung 31 zu der Düse 30 und eine Zuleitung 43 zum Flottenspeicher führt. Durch entsprechendes Schalten der Wasserweiche 42 kann der Düse 30 die gewünschte Menge an Spülflotte zugeführt werden. Bei einem Wechsel der Schaltpositionen der Wasserweiche fällt der Druck an der Düse 30 ab. Hierdurch kann bei einem Durchschalten der Wasserweiche eine pulsierende Auf- und Abbewegung der Prallplatte 21 erreicht werden. Hierdurch wird eine besonders gute Reinigungswirkung erzielt.

[0057] Die Fig. 7 zeigt schematisch eine weitere Schaltanordnung für die Reinigungseinrichtung 12. Eine Zuleitung 41 verzweigt sich ausgehend von einer Wasserweiche 40 in eine Zuleitung 43 zu einem Flottenspeicher und in die Zuleitung 31 zur Düse 30. Sowohl in der Zuleitung 31 als auch in der Zuleitung 43 ist jeweils ein Ventil 44, 45 vorgesehen. Mit Hilfe der Ventile 44, 45 kann wahlweise der Düse 30 und/oder dem Flottenspeicher Spülflotte zugeführt werden.

[0058] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

[0059]

- 1 Haushaltsgerät
- 2 Spülbehälter
- 3 Tür
- 4 Spülkammer
- 5 Boden
- 6 Decke
- 7 Rückwand
- 8 Seitenwand
- 9 Seitenwand
- 10 Beladungsebene
- 11 Pumpentopf
- 12 Reinigungseinrichtung
- 13 Filtersieb
- 14 Mikrosieb
- 15 Grobsieb

- 16 Außenwandung
- 17 Boden
- 18 Boden
- 19 Feinsieb
- 5 20 Mittelachse
- 21 Prallplatte
- 22 Führungseinrichtung
- 23 Führungsabschnitt
- 24 Fluidkanal
- 10 25 Endabschnitt
- 26 Sprühdüse
- 27 Sprühdüse
- 28 Sprühstrahl
- 29 Sprühstrahl
- 15 30 Düse
- 31 Zuleitung
- 32 Pfeil
- 33 Pfeil
- 34 Leitelement
- 20 35 Innenraum
- 36 Filteranordnung
- 37 Federeinrichtung
- 38 Absatz
- 39 Sprühstrahl
- 25 40 Wasserweiche
- 41 Zuleitung
- 42 Wasserweiche
- 43 Zuleitung
- 44 Ventil
- 30 45 Ventil
- 46 Spalt
- F Kraft
- F_G Gegenkraft
- 35 α Winkel

Patentansprüche

- 40 1. Filteranordnung (36) für ein wasserführendes Haushaltsgerät (1), insbesondere für eine Geschirrspülmaschine, mit einem zylinderförmigen Filtersieb (13), einem Pumpentopf (11), in dem das Filtersieb (13) aufgenommen ist, und einer Reinigungseinrichtung (12) zum Reinigen des Filtersiebs (13) mit einem in einem Innenraum (35) des Filtersiebs (13) vertikal verlagerbaren Sprühstrahl (39), wobei der Sprühstrahl (39) entlang einer Mittelachse (20) des Filtersiebs (13) vertikal verlagerbar ist, und wobei die Reinigungseinrichtung (12) eine entlang der Mittelachse (20) des Filtersiebs (13) verlagerbare Prallplatte (21) und eine Düse (30) aufweist, die dazu eingerichtet ist, zum Verlagern der Prallplatte (21) entlang der Mittelachse (20) des Filtersiebs (13) und zum Erzeugen des Sprühstrahls (39) Spülflotte auf die Prallplatte (21) aufzudüsen.
- 45
- 50
- 55
2. Filteranordnung nach Anspruch 1, dadurch ge-

- kennzeichnet, dass** der Sprühstrahl (39) kontinuierlich oder diskontinuierlich vertikal verlagerbar ist.
3. Filteranordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prallplatte (21) dazu eingerichtet ist, die auf die Prallplatte (21) aufgedüste Spülflotte zum Erzeugen des Sprühstrahls (39) derart radial zu verteilen, dass an dem Filtersieb (13) anhaftende Partikel von dem Filtersieb (13) abspülbar sind.
 4. Filteranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führungseinrichtung (22) der Prallplatte (21), entlang der die Prallplatte (21) geführt ist, einen Fluidkanal (24) aufweist, der dazu eingerichtet ist, Spülflotte entlang der Führungseinrichtung (22) zu fördern.
 5. Filteranordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fluidkanal (24) an einem der Prallplatte (21) abgewandten Endabschnitt (25) Sprühdüsen (26, 27) aufweist.
 6. Filteranordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung (12) dazu eingerichtet ist, eine Teilmenge der auf die Prallplatte (21) aufgedüsten Spülflotte mit Hilfe des Fluidkanals (24) zu den Sprühdüsen (26, 27) zu fördern und mit Hilfe der aus den Sprühdüsen (26, 27) austretenden Teilmenge der Spülflotte eine Gegenkraft (F_G) zu erzeugen, die gegen eine von der mit Hilfe der Düse (30) auf die Prallplatte (21) aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft (F) wirkt.
 7. Filteranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **gekennzeichnet durch** eine Federeinrichtung (37), die dazu eingerichtet ist, eine Gegenkraft (F_G) zu erzeugen, die gegen eine von der mit Hilfe der Düse (30) auf die Prallplatte (21) aufgedüsten Spülflotte erzeugten Kraft (F) wirkt.
 8. Filteranordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Prallplatte (21) entlang der Führungseinrichtung (22) verlagerbar ist und dass die Prallplatte (21) eine höhere Dichte als die Spülflotte aufweist.
 9. Filteranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Prallplatte (21) Leitelemente (34) vorgesehen sind, die dazu eingerichtet sind, beim Aufdüsen von Spülflotte auf die Prallplatte (21) die Prallplatte (21) in Rotation zu versetzen.
 10. Spülbehälter (2) für ein wasserführendes Haushaltsgerät (1), insbesondere für eine Geschirrspülmaschine, mit einer Filteranordnung (36) nach einem der Ansprüche 1 - 9.

11. Wasserführendes Haushaltsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einer Filteranordnung (36) nach einem der Ansprüche 1 - 9 oder einem Spülbehälter (2) nach Anspruch 10.

12. Wasserführendes Haushaltsgerät (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Zuleitung (31) der Düse (30) eine Wasserweiche (42) vorgesehen ist, die die Spülflotte wahlweise einem Flottenspeicher des wasserführenden Haushaltsgeräts (1) oder der Düse (30) zuführt, oder dass in einer Zuleitung (31) der Düse ein Ventil (44) vorgesehen ist, das dazu eingerichtet ist, einen Spülflottenstrom zu der Düse (30) wahlweise freizugeben oder zu sperren.

Claims

1. Filter assembly (36) for a water-bearing domestic appliance (1), in particular for a dishwasher, having a cylindrical filter sieve (13), a sump (11), in which the filter sieve (13) is accommodated, and a cleaning device (12) for cleaning the filter sieve (13) with a spray jet (39) which can be vertically displaced in an interior (35) of the filter sieve (13), wherein the spray jet (39) can be vertically displaced along a central axis (20) of the filter sieve (13), and wherein the cleaning device (12) has a baffle plate (21) which can be displaced along the central axis (20) of the filter sieve (13) and a nozzle (30), which is configured to spray washing liquor onto the baffle plate (21) in order to displace the baffle plate (21) along the central axis (20) of the filter sieve (13) and in order to generate the spray jet (39).
2. Filter assembly according to claim 1, **characterised in that** the spray jet (39) can be vertically displaced continuously or intermittently.
3. Filter assembly according to claim 1 or 2, **characterised in that** the baffle plate (21) is configured to radially distribute a washing liquor, which is sprayed onto the baffle plate (21) in order to generate the spray jet (39), in such a manner that particles adhering to the filter sieve (13) can be rinsed out of the filter sieve (13).
4. Filter assembly according to one of claims 1 - 3, **characterised in that** a guidance device (22) of the baffle plate (21), along which the baffle plate (21) is guided, has a fluid duct (24), which is configured to convey washing liquor along the guidance device (22).
5. Filter assembly according to claim 4, **characterised in that** the fluid duct (24) has spray nozzles (26, 27) on an end section (25) facing away from the baffle plate (21).

6. Filter assembly according to claim 5, **characterised in that** the cleaning device (12) is configured to convey a subquantity of the washing liquor sprayed onto the baffle plate (21) to the spray nozzles (26, 27) with the aid of the fluid duct (24) and, with the aid of the subquantity of the washing liquor emerging from the spray nozzles (26, 27), to generate an opposing force (F_G), which acts against a force (F) generated by the washing liquor sprayed onto the baffle plate (21) with the aid of the nozzle (30).
7. Filter assembly according to one of claims 1 - 5, **characterised by** a spring device (37), which is configured to generate an opposing force (F_G), which acts against a force (F) generated by the washing liquor sprayed onto the baffle plate (21) with the aid of the nozzle (30).
8. Filter assembly according to claim 4 or 5, **characterised in that** the baffle plate (21) can be displaced along the guidance device (22) and that the baffle plate (21) has a higher density than the washing liquor.
9. Filter assembly according to one of claims 1 - 8, **characterised in that** there is provision on the baffle plate (21) for guide elements (34), which are configured to set the baffle plate (21) into rotation when washing liquor is sprayed onto the baffle plate (21).
10. Dishwasher cavity (2) for a water-bearing domestic appliance (1), in particular for a dishwasher, having a filter assembly (36) according to one of claims 1 - 9.
11. Water-bearing domestic appliance (1), in particular dishwasher, having a filter assembly (36) according to one of claims 1 - 9 or a dishwasher cavity (2) according to claim 10.
12. Water-bearing domestic appliance (1) according to claim 11, **characterised in that** there is provision in a feed line (31) to the nozzle (30) for a water switch (42), which feeds the washing liquor optionally to a liquor reservoir of the water-bearing domestic appliance (1) or to the nozzle (30), or that there is provision in a feed line (31) to the nozzle for a valve (44), which is configured to optionally release or block a washing liquor flow to the nozzle (30).
- jet de pulvérisation (39) déplaçable verticalement dans un espace intérieur (35) du tamis filtrant (13), le jet de pulvérisation (39) étant déplaçable verticalement le long d'un axe central (20) du tamis filtrant (13), et le dispositif de nettoyage (12) présentant une plaque déflectrice (21) déplaçable le long de l'axe central (20) du tamis filtrant (13) et une buse (30) qui est conçue pour pulvériser la flotte de lavage sur la plaque déflectrice (21) dans le but de déplacer la plaque déflectrice (21) le long de l'axe central (20) du tamis filtrant (13) et de générer le jet de pulvérisation (39).
2. Agencement de filtre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le jet de pulvérisation (39) est déplaçable verticalement de manière continue ou discontinue.
3. Agencement de filtre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la plaque déflectrice (21) est conçue pour répartir radialement la flotte de lavage pulvérisée sur la plaque déflectrice (21) dans le but de générer le jet de pulvérisation (39) de manière à ce que les particules adhérant au tamis filtrant (13) puissent être extraites du tamis filtrant (13).
4. Agencement de filtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de guidage (22) de la plaque déflectrice (21), le long de laquelle la plaque déflectrice (21) est guidée, présente un canal de fluide (24) qui est conçu pour transporter la flotte de lavage le long du dispositif de guidage (22).
5. Agencement de filtre selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le canal de fluide (24) présente des buses de pulvérisation (26, 27) sur une section terminale (25) détournée de la plaque déflectrice (21).
6. Agencement de filtre selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de nettoyage (12) est conçu pour transporter, à l'aide du canal de fluide (24), une quantité partielle de la flotte de lavage pulvérisée sur la plaque déflectrice (21) vers les buses de pulvérisation (26, 27) et, à l'aide de la quantité partielle de la flotte de lavage sortant des buses de pulvérisation (26, 27), pour générer une force opposée (F_G) qui agit contre une force (F) générée par la flotte de lavage pulvérisée sur la plaque déflectrice (21) à l'aide de la buse (30).

Revendications

1. Agencement de filtre (36) pour un appareil ménager (1) à circulation d'eau, notamment pour un lave-vaisselle, comprenant un tamis filtrant (13) cylindrique, un puisard de pompe (11) dans lequel est logé le tamis filtrant (13), et un dispositif de nettoyage (12) destiné à nettoyer le tamis filtrant (13) à l'aide d'un
7. Agencement de filtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par** un dispositif à ressort (37) qui est conçu pour générer une force opposée (F_G) qui agit contre une force (F) générée par la flotte de lavage pulvérisée sur la plaque déflectrice (21) à l'aide de la buse (30).

8. Agencement de filtre selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la plaque défectrice (21) est déplaçable le long du dispositif de guidage (22) et **en ce que** la plaque défectrice (21) présente une densité supérieure à la flotte de lavage. 5
9. Agencement de filtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** des éléments de guidage (34) sont ménagés sur la plaque défectrice (21), lesquels sont conçus pour mettre en rotation la plaque défectrice (21) lors de la pulvérisation de la flotte de lavage sur la plaque défectrice (21). 10
10. Cuve de lavage (2) pour un appareil ménager (1) à circulation d'eau, notamment pour un lave-vaisselle, comprenant un agencement de filtre (36) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 15
11. Appareil ménager (1) à circulation d'eau, notamment lave-vaisselle, comprenant un agencement de filtre (36) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 ou une cuve de lavage (2) selon la revendication 10. 20
- 25
12. Appareil ménager (1) à circulation d'eau selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**un distributeur d'eau (42) est ménagé dans une conduite d'alimentation (31) de la buse (30), lequel amène la flotte de lavage sélectivement à un réservoir de flotte de l'appareil ménager (1) à circulation d'eau ou à la buse (30), ou **en ce qu'**une soupape (44) est ménagée dans une conduite d'alimentation (31) de la buse, laquelle soupape est conçue pour sélectivement libérer ou bloquer un flux de flotte de lavage vers la buse (30). 30
- 35

40

45

50

55

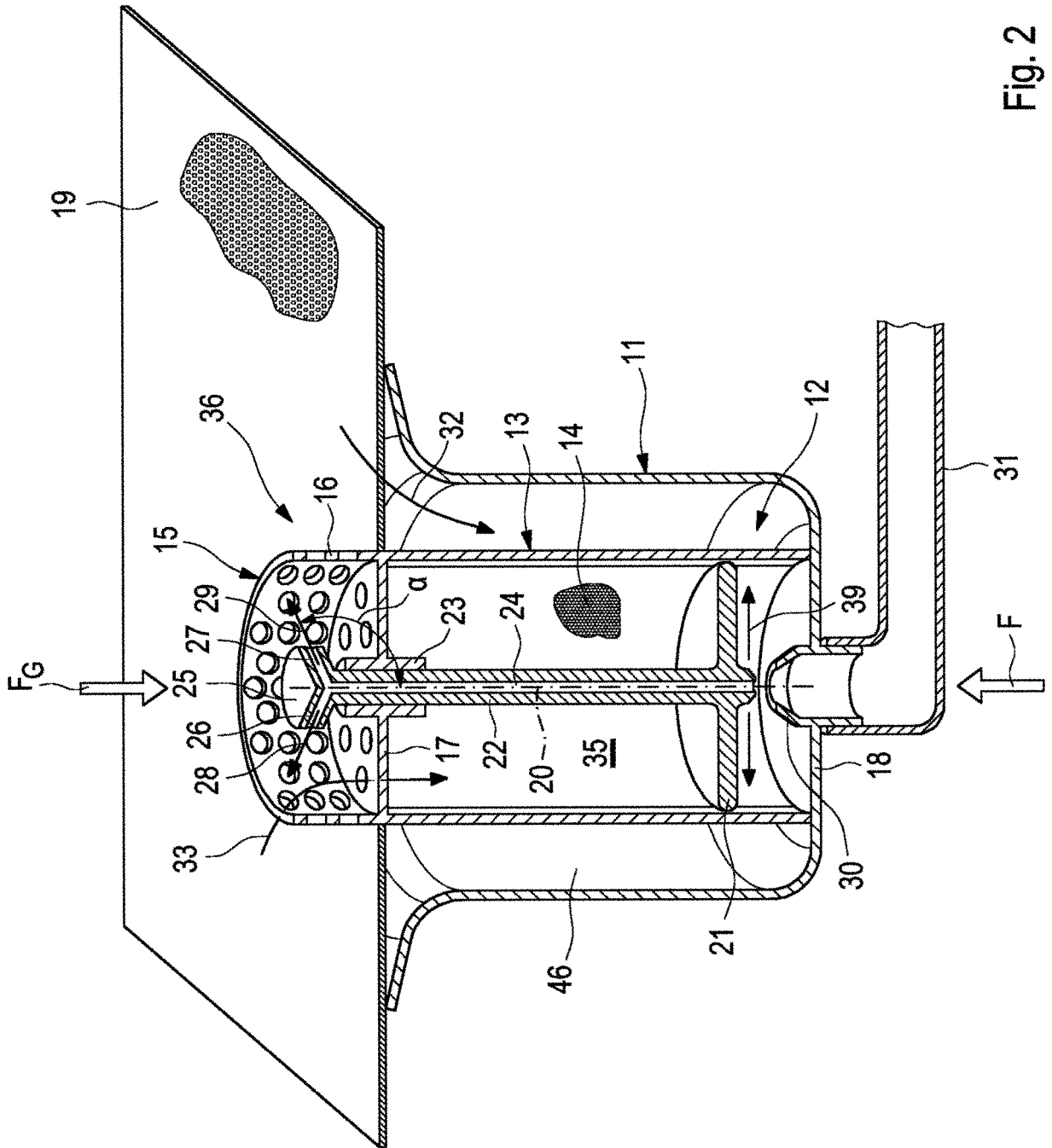


Fig. 2

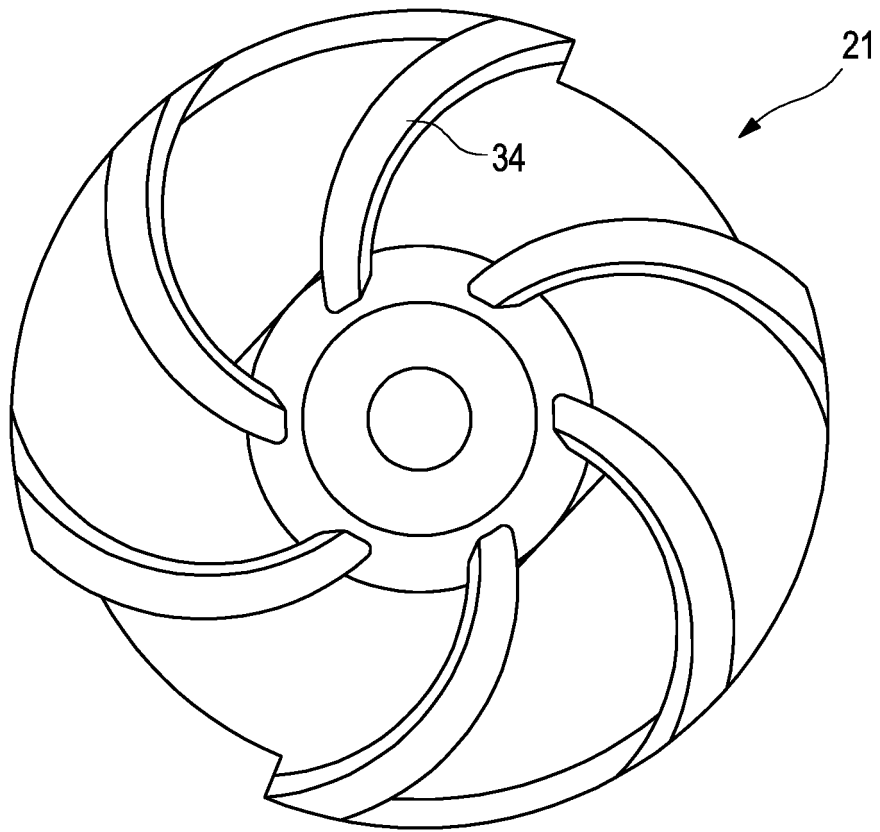


Fig. 3

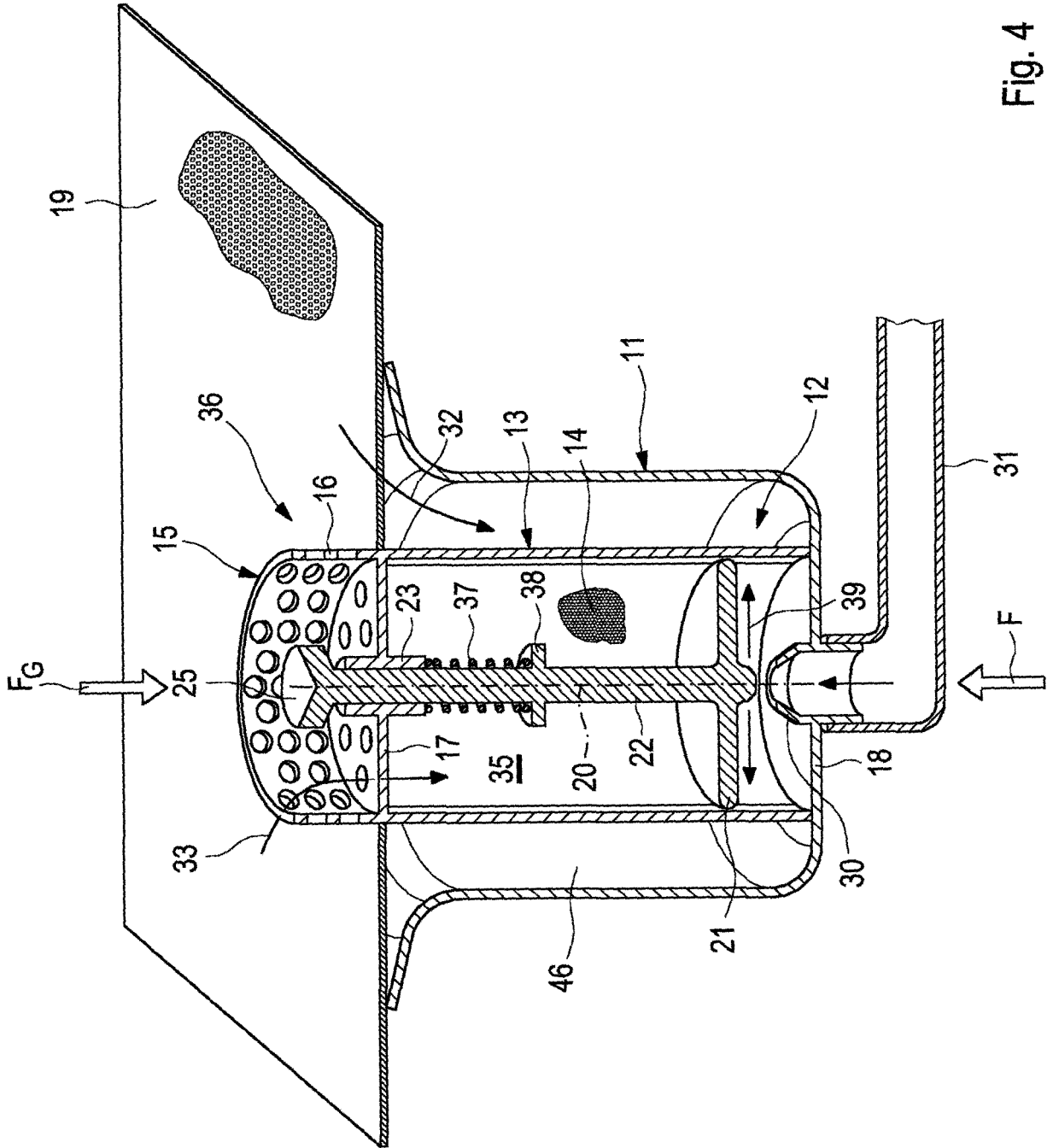


Fig. 4

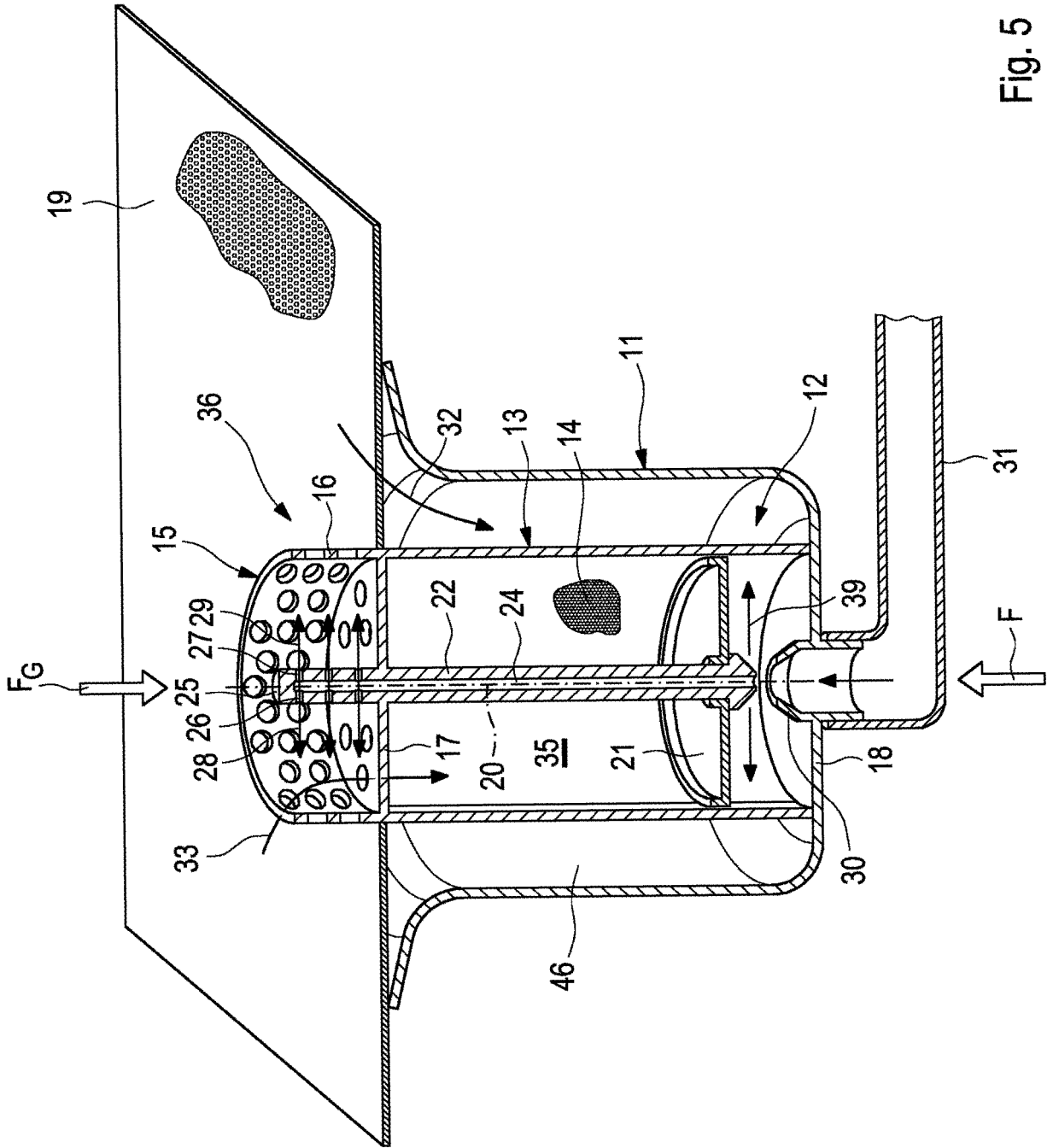


Fig. 5

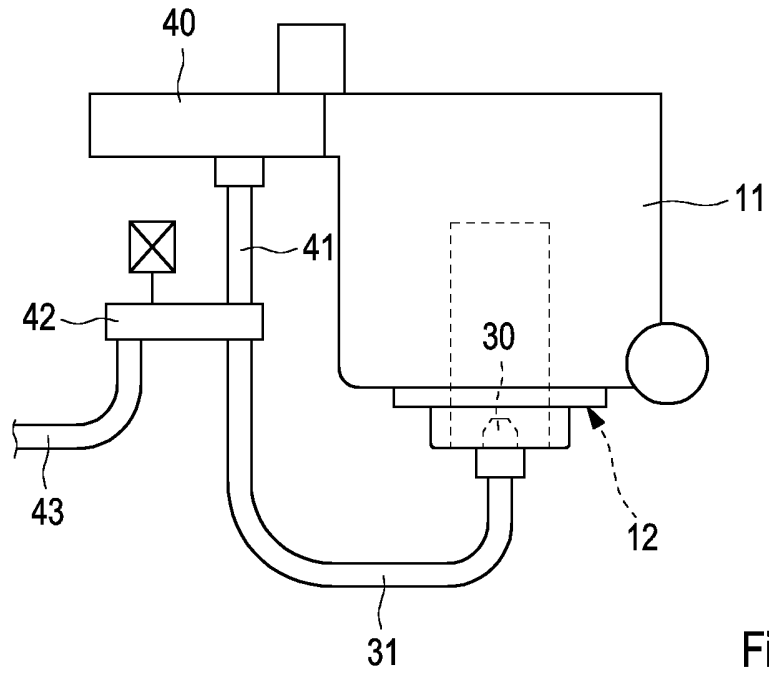


Fig. 6

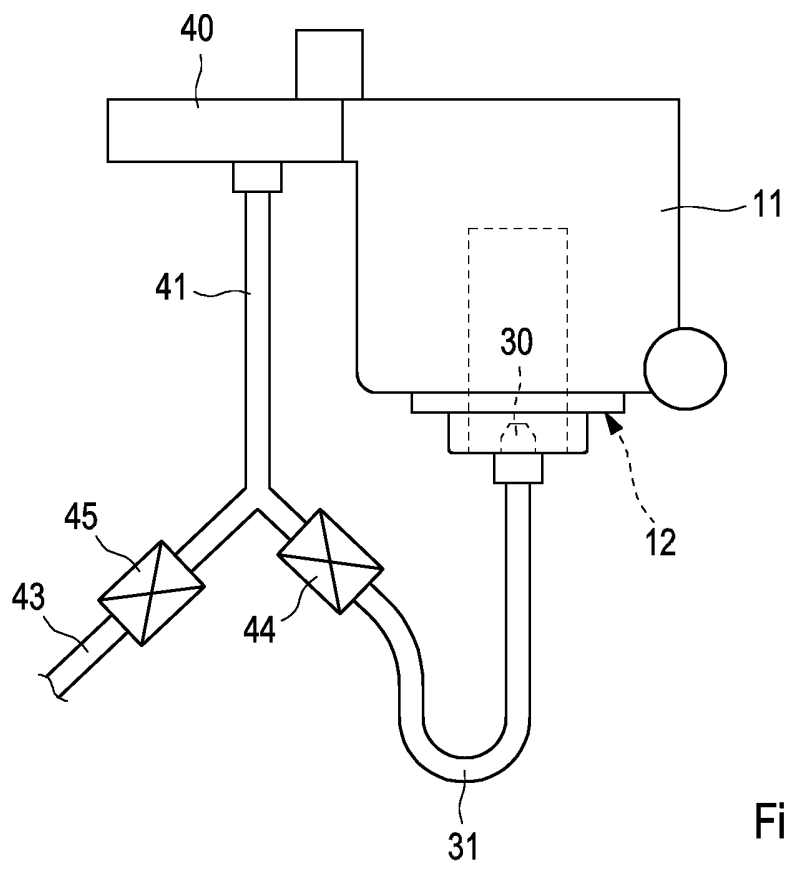


Fig. 7

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

- WO 2011076650 A1 [0003]
- EP 0774230 A2 [0004]
- FR 2081286 A1 [0005]
- DE 102010036843 A1 [0006]
- DE 2617846 A1 [0007]