



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(51) Int Cl.:
A47L 15/00 (2006.01) **A47L 15/42** (2006.01)
D06F 39/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17173348.8**

(22) Anmeldetag: **30.05.2017**

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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Reilmann, Michael**
33659 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **06.06.2016 DE 102016110365**

(54) **WASSERWEICHE UND DAMIT AUSGERÜSTETES HAUSHALTGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wasserweiche (1) für ein Haushaltgerät (100), insbesondere für einen Geschirrspülautomaten, zum gesteuerten Leiten von Fluid in eine Auswahl von Abflussleitungen (14, 15a, 15b, 15c), aufweisend ein Verteilergehäuse (10) und ein beweglich gelagertes Absperrelement (20), wobei das Verteilergehäuse (10) eine erste, in eine erste Abflussleitung (14) mündende Ausgangsöffnung (11) und mindestens eine zweite, in eine zweite Abflussleitung (15a, 15b, 15c) mündende Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) aufweist, wobei das Absperrelement (20) in einer ersten Stellung des Absperrelements den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) verhindert und in einer zweiten Stellung des Absperrelements (20) den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) zulässt, wobei das Absperrelement (20) den Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung (11) sowohl in der ersten als auch in der zweiten Stellung des Absperrelements (20) zulässt, und wobei das Absperrelement (20) einen Abstreifer (30) aufweist, welcher so ausgebildet ist, dass er bei einer Bewegung des Absperrelements (20) von der ersten in die zweite oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements (20) über die erste Ausgangsöffnung (11) verfahren wird.

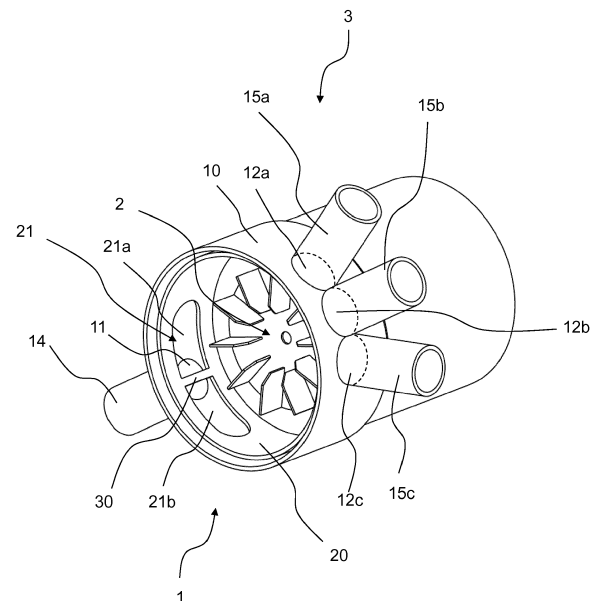


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wasserweiche mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Haushaltgerät mit einer solchen Wasserweiche.

[0002] In wasserführenden Haushaltsgeräten, wie beispielsweise Wasch- oder Geschirrspülmaschinen, werden Wasserweichen eingesetzt, um Flüssigkeitsströme im wasserführenden Haushaltgerät zu steuern. Bei einer Waschmaschine dienen Wasserweichen dazu, Wasch- oder Spülwasser beispielsweise an eine erste oder eine zweite Spülkammer von zwei Spülkammern abzugeben. Im Falle des Einsatzes in Geschirrspülmaschinen dienen Wasserweichen dazu, Spülwasser, auch Spülflotten genannt, beispielsweise alternativ bzw. abwechselnd an eine von mehreren Sprüheinrichtungen, beispielsweise einen Sprüharm für einen Oberkorb oder einen Sprüharm für einen Unterkorb oder ggf. einen Sprüharm für eine Besteckschublade der jeweiligen Geschirrspülmaschine oder gleichzeitig an mehrere oder alle diese Sprüheinrichtungen bzw. Sprüharme abzugeben.

[0003] Der Erfindung stellt sich das Problem, eine Wasserweiche und ein damit ausgerüstetes Haushaltgerät mit verringerter Störanfälligkeit bereitzustellen.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch die Wasserweiche und das Haushaltgerät mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Die erfindungsgemäße Wasserweiche dient in einem Haushaltgerät, insbesondere einem Geschirrspülautomaten, zum gesteuerten Leiten von Fluid, insbesondere von Reinigungsflotte, in eine Auswahl von Abflussleitungen aus der Wasserweiche. Das Fluid wird also, nachdem es durch einen Zufluss der Wasserweiche in die Wasserweiche geströmt ist, durch diese wahlweise in ein oder mehrere einer Mehrzahl von Abflussleitungen geleitet. Die Wasserweiche weist ein Verteilergehäuse und ein relativ zum Verteilergehäuse beweglich, z.B. rotatorisch gelagertes Absperrelement auf. Das Verteilergehäuse weist eine erste, in eine erste Abflussleitung mündende Ausgangsöffnung und mindestens eine zweite, in eine zweite Abflussleitung mündende Ausgangsöffnung auf. Dabei verhindert das Absperrelement in einer ersten Stellung des Absperrelements den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung und lässt in einer zweiten Stellung des Absperrelements den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung zu. Gleichzeitig lässt das Absperrelement den Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung sowohl in der ersten als auch in der zweiten Stellung des Absperrelements zu. Das Absperrelement kann somit zumindest eine erste und eine zweite Stellung einnehmen. Zur Bewegung des Absperrelements von der ersten in die zweite Stellung oder umgekehrt kann beispielsweise ein Wasserweichenmotor vorhanden sein, welcher durch eine

Steuereinrichtung des Haushaltgeräts angesteuert werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Absperrelement einen Abstreifer auf, welcher so ausgebildet ist, dass er bei Bewegung des Absperrelements von der ersten in die zweite oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements über die erste Ausgangsöffnung verfahren wird. Durch den Abstreifer wird erreicht, dass sich im Fluid mitgeführte größere Festkörper gar nicht an der ersten Ausgangsöffnung festsetzen und/oder dass sich derartige dort bereits festgesetzte Festkörper wieder lösen. Somit kann auf sehr einfache und effektive Weise einerseits eine unterbrechungsfreie Versorgung der ersten Abflussleitung mit Fluid ermöglicht und dabei andererseits vermieden werden, dass die Wasserweiche und/oder die erste Abflussleitung verstopft und somit eine Fehlfunktion des Haushaltgeräts oder ein Wartungsfall auftritt.

[0007] Das Absperrelement kann eine der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses zugeordnete erste Öffnung und eine der zweiten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses zugeordnete zweite Öffnung aufweisen. Das Absperrelement liegt am Verteilergehäuse an und stellt zum Einen Absperrbereiche und zum Anderen Durchbrüche in Gestalt der ersten und zweiten Öffnung des Absperrelements bereit. Bei der Bewegung, insbesondere Rotation des Absperrelements verschieben sich die Absperrbereiche und Öffnungen des Absperrelements relativ zu den Ausgangsöffnungen des Verteilergehäuses. Bei der ersten Stellung des Absperrelements überdeckt ein Absperrbereich des Absperrelements die zweite Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses vollständig, so dass der Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung verhindert wird. Dabei bedeutet eine Verhinderung des Durchflusses des Fluid im Sinne der Erfindung und gemäß der Verständnisses des Fachmanns in diesem Zusammenhang allerdings lediglich eine im Wesentlichen vollständige Überdeckung der Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses, jedoch nicht deren vollständig fluiddichte Abdichtung, so dass ein geringfügiger Leakagestrom durch die erfindungsgemäße Formulierung nicht ausgeschlossen sein soll. Bei der zweiten Stellung des Absperrelements befindet sich dagegen die zweite Öffnung des Absperrelements vor, also in Überdeckung mit, der zweiten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses, so dass das Fluid durch die zweite Öffnung des Absperrelements und die zweite Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses in die zweite Abflussleitung strömen kann. Somit kann die Förderung des Fluid in die zweite Abflussleitung mittels der Wasserweiche, insbesondere durch Bewegung des Absperrelements in die entsprechende Stellung wahlweise an- oder abgestellt werden. In die erste Abflussleitung soll dagegen stets Fluid gefördert werden. Die erste Öffnung des Absperrelements, welche der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses zugeordnet ist, ist hierfür derart angeordnet und/oder ausgebildet, dass das Fluid sowohl in der ersten als auch in der zweiten Stellung des Ab-

sperrelements in die erste Abflussleitung strömen kann, wobei es insbesondere die sich überdeckende erste Öffnung des Absperrelements und die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses passiert. Vorzugsweise ist das Absperrelement, insbesondere die erste Öffnung des Absperrelements, so ausgebildet, dass das Fluid nicht nur in der ersten und zweiten Stellung des Absperrelements, sondern auch während der Bewegung, insbesondere Rotation des Absperrelements von der ersten in die zweite und/oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements in die erste Abflussleitung strömen kann. Somit wird für eine vollkommen unterbrechungsfreie Versorgung der ersten Abflussleitung mit Fluid gesorgt. Die erste Öffnung des Absperrelements kann hierfür insbesondere als Langloch ausgebildet sein. Bei der Bewegung, insbesondere Rotation des Absperrelements von der ersten in die zweite und/oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements verfährt die erste Öffnung, also das Langloch entlang seiner Längserstreckung relativ zu der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses, wobei die erste Öffnung, insbesondere das Langloch, und die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses durchgehend in Überdeckung bleiben.

[0008] Erfindungsgemäß weist das Absperrelement einen Abstreifer auf. Dieser unterteilt die erste Öffnung des Absperrelements gemäß einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel in zwei Öffnungsbereiche. Vorzugsweise weist der Abstreifer eine wesentlich kleinere Querschnittsfläche auf als die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses, insbesondere beträgt seine Querschnittsfläche weniger als 30% der Querschnittsfläche der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses. Der Abstreifer ist also in keiner Stellung des Absperrelements in der Lage, die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses vollständig abzudecken. Das Strömen des Fluid in die erste Abflussleitung wird durch den Abstreifer somit nicht oder allenfalls in unwesentlichem Maße behindert.

[0009] Gemäß einem weiteren Merkmal kann der Abstreifer steg- oder strebenartig ausgebildet sein. Der Abstreifer hat insbesondere eine größere vorzugsweise wesentlich größere Ausdehnung in seiner Längsrichtung als in seiner Breitenrichtung. Dabei kann der Abstreifer sich in seiner Längsrichtung insbesondere quer zur Bewegungsrichtung des Absperrelements erstrecken. In seiner Breitenrichtung trennt er die beiden Öffnungsbereiche der ersten Öffnung. Vorzugsweise überbrückt der Abstreifer die erste Öffnung. So kann der Abstreifer etwa eine Verbindung zwischen den beiden Längsseiten der als Langloch ausgebildeten ersten Öffnung des Absperrelements darstellen. Ein derartiger Abstreifer ist besonders einfach herzustellen.

[0010] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel kann der Abstreifer aus zwei stegartigen, einander gegenüberliegenden Abschnitten bestehen, die jeweils ausgehend von zwei gegenüberliegenden Seiten der ersten Öffnung des Absperrelements in die erste Öffnung hineinragen und dabei eine schmale Unterbrechung des

Abstreifers zwischen sich ausbilden. Auf diese Weise besitzt der Abstreifer senkrecht zur Öffnungsfläche der ersten Öffnung eine erhöhte Beweglichkeit, insbesondere kann er auch federbelastet beweglich ausgebildet sein.

5 Auf diese Weise kann ein Blockieren der Wasserweiche durch in der ersten Ausgangsöffnung sehr festsitzende harte Fremdkörper, die sich durch den Abstreifer nicht unmittelbar abstreifen bzw. lösen lassen, vermieden werden. Eine weitere Verbesserung kann optional dadurch
10 erreicht werden, dass zusätzlich Nuten im Absperrelement vorgesehen sind, welche die Längsseiten der als Langloch ausgebildeten ersten Öffnung des Absperrelements flankieren. Hierdurch wird die Steifigkeit des Abstreifers noch weiter herabgesetzt bzw. dessen Beweglichkeit senkrecht zur Öffnungsfläche der ersten Öffnung erhöht bzw. das Abheben des Absperrelements in dieser Richtung erleichtert.

[0011] Vorzugsweise weist das Verteilergehäuse zusätzlich zur ersten und zweiten Ausgangsöffnung zumindest eine dritte Ausgangsöffnung auf, welche in eine dritte Abflussleitung mündet. Dabei ist das Absperrelement so ausgebildet, dass es in seiner ersten Stellung, in der es den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung verhindert, den Durchfluss des Fluid durch die dritte Ausgangsöffnung zulässt. Vorzugsweise ist das Absperrelement darüber hinaus so ausgebildet, dass
20 umgekehrt in der zweiten Stellung des Absperrelements, in der es den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung zulässt, der Durchfluss des Fluid durch die dritte Ausgangsöffnung verhindert wird. Durch die Bewegung des Absperrelements in die jeweiligen Stellungen kann somit entweder die zweite oder die dritte Abflussleitung mit Fluid beschickt werden. Die erste Abflussleitung wird dagegen in jeder der Stellungen mit Fluid beschickt.
30

[0012] Es können auch noch weitere Ausgangsöffnungen vorhanden sein. Allgemeiner ausgedrückt weist das Verteilergehäuse eine erste Ausgangsöffnung und eine Mehrzahl von weiteren Ausgangsöffnungen, also mindestens eine zweite und eine dritte Ausgangsöffnung, auf, wobei das Absperrelement eine Mehrzahl von Stellungen einnehmen kann. Vorzugsweise wird bei jeder dieser Mehrzahl von Stellungen des Absperrelements der Durchfluss des Fluid durch zumindest eine der weiteren Ausgangsöffnungen mittels des Absperrelements verhindert, wobei das Absperrelement den Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung in jeder dieser Mehrzahl von Stellungen des Absperrelements zulässt.
35

[0013] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Wasserweiche kann ihr Verteilergehäuse eine im wesentlichen zylindrische Form aufweisen, wobei der Zufluss etwa über eine Grundseite des Verteilergehäuses erfolgt und die Ausgangsöffnungen sich in der Mantelfläche des Verteilergehäuses befinden. Das Absperrelement ist als zylindermantelförmige, an die Mantelfläche des Verteilergehäuses anliegende Kulissee ausgebildet, welche innerhalb des Verteilergehäuses rotatorisch gelagert ist.
40
45
50
55

Das Verteilergehäuse der Wasserweiche kann gemäß dem allgemeinen Erfindungsgedanken jedoch auch anders gestaltet sein. So ist insbesondere auch möglich, dass die Ausgangsöffnungen auf einer planen Seite des Verteilergehäuses angeordnet sind und das das Absperrerelement ebenfalls plan, also insbesondere scheibenförmig ausgebildet ist und relativ zur planen Seite des Verteilergehäuses und an diese anliegend rotierbar gelagert ist. Ebenso sind Mischformen denkbar, wobei beispielsweise Ausgangsöffnungen des Verteilergehäuses sowohl in einer zylindrischen Mantelfläche als auch in einer Deckseite angeordnet sind und wobei das Absperrerelement ebenfalls zylinderförmig ausgebildet ist und Öffnungen sowohl in der zylindrischen Mantelfläche als auch in einer Deckseite vorhanden sind.

[0014] Ein weiterer Aspekt der Erfindung stellt ein Haushaltgerät mit der beschriebenen erfindungsgemäßen Wasserweiche dar. Das Haushaltgerät weist insbesondere eine Steuereinrichtung auf zum Ansteuern der Wasserweiche bzw. des Wasserweichenmotors, d.h. zum Steuern der Bewegung des Absperrerelements.

[0015] Das Haushaltgerät kann beispielsweise ein Geschirrspülautomat sein. Ein solcher stellt einen Spülraum bereit, in dem Spülgut gespült werden kann, sowie mehrere Sprüheinrichtungen, wie etwa drehbar gelagerte Sprüharme. Die Sprüheinrichtungen werden über Leitungen, nämlich Abflussleitungen der erfindungsgemäßen Wasserweiche, mit Reinigungsflotte versorgt. Die Reinigungsflotte wird dabei im unteren Bereich des Spülraums gesammelt und mittels einer Umwälzpumpe über die Leitungen zu den Sprüheinrichtungen gefördert, wodurch ein Umwälzkreislauf gebildet wird. Die im Umwälzkreislauf in Förderrichtung zwischen Umwälzpumpe und Sprüheinrichtungen angeordnete Wasserweiche ermöglicht ein wahlweises Beschicken lediglich einer der Sprüheinrichtungen und/oder einer Teilmenge der Sprüheinrichtungen. So kann ein sogenanntes Wechselspülen durchgeführt werden, bei dem mehrere Sprüheinrichtungen, gemäß einem ersten Beispiel ein oberer und ein unterer Sprüharm, oder aber, gemäß einem zweiten Beispiel ein an der Spülraumdecke angeordneter Topsprüharm, ein unterhalb des Oberkorbs angeordneter mittlerer Sprüharm und ein unter dem Unterkorb angeordneter unterer Sprüharm, und/oder unterschiedliche Teilmengen dieser Sprüheinrichtungen abwechselnd mit Reinigungsflotte beschickt werden. Auf diese Weise kann die Mindestwassermenge, die für einen stabilen Umwälzkreislauf erforderlich ist, reduziert und damit insgesamt der Wasserverbrauch gesenkt werden.

[0016] Die zweite, die dritte und/oder die weiteren Abflussleitungen der Wasserweiche dienen zur Zuleitung von Reinigungsflotte jeweils zu einer Sprüheinrichtung. Die erste Abflussleitung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass bei gleichzeitiger Förderung der Reinigungsflotte mittels der Umwälzpumpe durch die Wasserweiche in die erste Abflussleitung und eine oder mehrere weitere Abflussleitungen sich in der ersten Abflussleitung ein geringerer, insbesondere wesentlich geringerer Volumen-

strom einstellt als in der einen oder den mehreren weiteren Abflussleitungen. Hierzu kann die erste Ausgangsöffnung einen geringeren, insbesondere wesentlich geringeren Querschnitt aufweisen als die weiteren Ausgangsöffnungen des Verteilergehäuses. Dabei ist möglich, dass die erste Abflussleitung ebenfalls zur Zuleitung von Reinigungsflotte zu einer Sprüheinrichtung dient, welche sich jedoch dadurch auszeichnet, dass diese während eines Programmabschnitts durchgehend mit Reinigungsflotte versorgt wird, während die übrigen Sprüheinrichtungen über die weiteren Abflussleitungen während des Programmabschnitts lediglich abwechselnd mit Reinigungsflotte versorgt werden. Vorzugsweise dient die erste Abflussleitung jedoch nicht zur Zuleitung von Reinigungsflotte zu einer Sprüheinrichtung, sondern hat einen anderen Zweck. Die erste Abflussleitung startet hierfür eingangsseitig an der Wasserweiche und endet vorzugsweise im unteren Bereich des Spülraums, insbesondere dem Sammeltopf, oder der Umwälzpumpe, wobei die Reinigungsflotte innerhalb dieses Kreislaufs insbesondere nicht über das Spülgut geführt wird. Die erste Abflussleitung kann dabei beispielsweise einer Trübungsmessung der Reinigungsflotte dienen, wofür ein Trübungssensor in der ersten Abflussleitung angeordnet sein kann. Zusätzlich oder alternativ kann die erste Abflussleitung auch Teil eines Wärmetauschers sein. Dabei wird Wärme von der in der ersten Abflussleitung geführten Reinigungsflotte auf ein anderes Medium übertragen. Hierbei kann es sich beispielsweise um ein in einem Tank für einen späteren Spülabschnitt vorgehaltene Reinigungsflüssigkeit, insbesondere Frischwasser handeln. Dabei wird die erste Abflussleitung durch den Tank hindurchgeführt.

[0017] Gemäß einem besonders vorgezogenen Ausführungsbeispiel weist das Haushaltgerät eine Wärmepumpe auf, mit der Reinigungsflotte erwärmt werden kann. Hierdurch kann der Energieverbrauch insbesondere während einer Heizphase der Reinigungsflotte reduziert werden, da der Heizvorgang meist den größten Teil des Energieverbrauchs eines Haushaltgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, verursacht. Die Wärmepumpe verfügt typischerweise zumindest über einen Verdampfer, einen Verdichter, einen Verflüssiger sowie über einen diese Komponenten miteinander strömungstechnisch verbindenden Strömungskreislauf. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Wasserweiche findet insbesondere Verwendung in Kombination mit einer solchen Wärmepumpe. Bevorzugterweise ist in diesem Fall die erste Abflussleitung der Wasserweiche, in die die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses mündet, zumindest abschnittsweise als integraler Bestandteil des Verflüssigers der Wärmepumpe ausgebildet. So kann die Wärmepumpe beispielsweise über einen Verflüssiger verfügen, der zwei über koaxial zueinander angeordnete Leitungen verfügt, von denen die eine eine Kältemittelleitung und die andere zumindest abschnittsweise die erste Abflussleitung der Wasserweiche ist. Im bestimmungsgemäßen Anwendungsfall wird, ins-

besondere gemäß einer solchen oder ähnlichen Konstruktion, einem in einer Kältemittelleitung geführten Kältemittel Wärmeenergie entzogen und auf die in der ersten Abflussleitung geführte Reinigungsflotte übertragen.

[0018] Damit im Verflüssiger einer Wärmepumpe ein hinreichender Wärmeübertrag auf die aufzuheizende Reinigungsflotte stattfinden kann, bedarf es einer hinreichend großen Tauscherfläche, weshalb eine erste Abflussleitung bei einem Durchmesser von z.B. 3,5mm bis 9mm eine Länge von z.B. 1m bis 2,7m aufweisen müsste. Derart ausgebildete Rohre stellen aber nicht nur eine ausreichende Tauscherfläche zur Verfügung, sie stellen in nachteiliger Weise auch einen erheblichen Strömungswiderstand bereit.

[0019] Nach dem Stand der Technik standardmäßig eingesetzte Umwälzpumpen stellen üblicherweise einen Pumpendruck von über 200mbar, beispielsweise 220mbar bereit. Ein so hoher Pumpendruck wird für die Hindurchführung der Reinigungsflotte durch die abschnittsweise als integraler Bestandteil des Verflüssigers ausgebildete erste Abflussleitung aber nicht benötigt und ist auch nicht gewünscht, weshalb zur Einstellung eines für die im Verflüssiger stattfindende Wärmeübertragung geeigneten Volumenstroms eingangsseitig der ersten Abflussleitung eine entsprechende Engstelle und/oder Drossel vorgesehen ist. Diese wird insbesondere durch die erste Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses gebildet. Die Querschnittsfläche der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses wird daher vorzugsweise kleiner, insbesondere wesentlich kleiner gewählt als die Querschnittsfläche der zweiten und/oder der weiteren Ausgangsöffnungen des Verteilergehäuses. Eine derartige Engstelle und/oder Drossel ist in nachteilige Weise aber für Verschmutzung anfällig, was umso schwerer wiegt, als dass auch im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall während eines Spülvorgangs unter Umständen abgelöste Speisereste und/oder dgl. Verschmutzungspartikel Bestandteil der umgewälzten Reinigungsflotte sind. Dieses Problem wird durch die Erfindung gelöst, dadurch dass das Absperrelement einen Abstreifer aufweist, welcher so ausgebildet ist, dass er bei einer Bewegung des Absperrelements von der ersten in die zweite oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements über die erste Ausgangsöffnung verfahren wird. Auf diese Weise wird erreicht, dass die erste Ausgangsöffnung während eines Wechselspülens einerseits durchgehend mit Reinigungsflotte beschickt wird, und andererseits vermieden, dass die Wasserweiche und/oder die erste Abflussleitung verstopfen.

[0020] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Querschnitt der ersten Abflussleitung, welche wie bereits beschrieben eingangsseitig an der Wasserweiche startet und im unteren Bereich des Spülraums, insbesondere dem Sammeltopf, oder der Umwälzpumpe endet, vorzugsweise an keiner Stelle kleiner als der Querschnitt der ersten Ausgangsöffnung des Verteilergehäuses, also dem eingangsseitigen Querschnitt der ersten Abflussleitung. Somit ist auch die Gefahr redu-

ziert, dass an einer anderen Stelle als der ersten Ausgangsöffnung eine Verstopfung in der ersten Abflussleitung auftreten kann.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts

Figur 2 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Wasserweiche

Figur 3 eine schematische Darstellung des Absperrelements einer erfindungsgemäßen Wasserweiche

Figur 4 eine Querschnittsdarstellung des Absperrelements gemäß Figur 3

Figur 5 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Wasserweiche gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel

Figur 6 eine schematische Darstellung des Absperrelements einer erfindungsgemäßen Wasserweiche gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel

Figur 7 eine Querschnittsdarstellung des Absperrelements gemäß Figur 6

[0022] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haushaltgeräts 100 in Gestalt eines Geschirrspülautomaten. Dieser weist einen Spülraum 140 auf, in dem das zu spülende Spülgut, welches in dafür vorgesehenen Spülgutkörben, etwa einem Oberkorb 150, einem Unterkorb 160 und optional einer Besteckschublade, gelagert werden kann, gespült werden kann. Zur Beaufschlagung des Spülgutes mit Reinigungsflotte dienen mehrere Sprüheinrichtungen 110, 120, 130, die vorliegend beispielhaft als unterer Sprüharm 110, mittlerer Sprüharm 120 und oberer Sprüharm 130 ausgebildet sind. Im Spülprozess wird die Reinigungsflotte im unteren Bereich des Spülraums 140, nämlich im Sammeltopf, gesammelt und gelangt über eine Saugleitung 13 zu einer Umwälzpumpe, mittels der sie wiederum zu den Sprüheinrichtungen 110, 120, 130 gefördert wird. Über diese Sprüheinrichtungen 110, 120, 130 gelangt die Reinigungsflotte, das Spülgut beaufschlagend wieder in den Spülraum, so dass insgesamt ein Spülkreislauf realisiert ist. Dabei sorgt innerhalb des Spülkreislaufes eine der Umwälzpumpe nachgeordnete Wasserweiche für eine Verteilung der Reinigungsflotte auf mehrere Abflussleitungen 15a, 15b, 15c, mit denen die Reinigungsflotte zu den Sprüheinrichtungen 110, 120, 130 geleitet wird. Umwälzpumpe und Wasserweiche können, wie hier angedeutet, optional in einem ge-

meinsamen Förder-/Verteilbauteil 3 integriert sein, worin die Reinigungsflotte druckseitig der Umwälzpumpe unmittelbar in die Wasserweiche gelangt. Das Haushaltgerät 100 weist eine Wärmepumpe 200 auf, mit der die Reinigungsflotte erwärmt werden kann. Die Wärmepumpe 200 verfügt typischerweise zumindest über einen Verdampfer, einen Verdichter, einen Verflüssiger 210 sowie über einen diese Komponenten miteinander strömungstechnisch verbindenden Strömungskreislauf. Die Wasserweiche weist eine erste Abflussleitung 14 auf, welche abschnittsweise als integraler Bestandteil des Verflüssigers 210 der Wärmepumpe 200 ausgebildet ist. Im Verflüssiger 210 wird Wärme von einem Kältemittel auf die in der ersten Abflussleitung 14 strömende Reinigungsflotte übertragen. Die erste Abflussleitung 14 mündet ausgangsseitig des Verflüssigers 210, wie hier dargestellt, vorzugsweise im unteren Teil des Spülraums 140, insbesondere im Sammeltopf, oder direkt in die Umwälzpumpe, so dass die Reinigungsflotte über diesen Kreislauf insbesondere ohne direkten Kontakt mit dem Spülgut wieder zur Umwälzpumpe und der Wasserweiche gelangt. Es ist aber auch denkbar, dass die erste Abflussleitung 14 ausgangsseitig des Verflüssigers 210 zu einer Sprüheinrichtung geführt ist.

[0023] Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wasserweiche 1, wie sie etwa in dem in Fig. 1 gezeigten Haushaltgerät 100 verwendet werden kann. Die Wasserweiche 1 ist - ohne Beschränkung der Allgemeinheit - zusammen mit einer Umwälzpumpe 2 in einem gemeinsamen Förder-/Verteilbauteil 3 integriert, so dass der Zufluss der Wasserweiche 1 bzw. des Verteilergehäuses 10 durch den druckseitigen Ausgang der Umwälzpumpe 2 gebildet ist. Die Wasserweiche 1 umfasst ein Verteilergehäuse 10 und ein Absperrelement 20. Das Verteilergehäuse 10 weist mehrere Ausgangsöffnungen 11, 12a, 12b, 12c auf, durch die hindurch Fluid, etwa Reinigungsflotte, aus dem Verteilergehäuse 10 in die jeweiligen Abflussleitungen 14, 15a, 15b, 15c gelangen kann. Das Verteilergehäuse 10 hat in diesem Beispiel eine im Wesentlichen zylindrische Form, wobei der Zufluss über eine Grundseite des Verteilergehäuses 10 erfolgt und die Ausgangsöffnungen 11, 12a, 12b, 12c sich in der Mantelfläche des Verteilergehäuses 10 befinden. Das Absperrelement 20 ist als zylindermantelförmige, an der Mantelfläche des Verteilergehäuses 10 anliegende Kulisse ausgebildet, welche innerhalb des Verteilergehäuses 10 rotatorisch gelagert ist und insbesondere in beiden Richtungen um die Zylinderachse 23 rotieren kann. Das in Fig. 2 enthaltene Absperrelement 20 ist in Fig. 3 in einer schematischen perspektivischen Darstellung und in Fig. 4 in einer Schnittdarstellung nochmals in Alleinstellung gezeigt. Es weist eine erste Öffnung 21 auf, welche der ersten Ausgangsöffnung 11 des Verteilergehäuses 10 und der zugehörigen ersten Abflussleitung 14 zugeordnet ist. Die erste Öffnung 21 ist als Langloch ausgebildet, dessen Längserstreckung im Zylindermantel des Absperrelements 20 entlang seiner Rotati-

onsrichtung verläuft. Die erste Öffnung 21 weist einen Abstreifer 30 auf, welcher die erste Öffnung 21 in zwei Öffnungsbereiche 21 a, 21 b unterteilt. Der Abstreifer 30 ist streben- oder stegartig ausgebildet und verbindet die beiden Längsseiten der als Langloch ausgebildeten ersten Öffnung 21 miteinander. Das Langloch hat in seiner Längsrichtung eine wesentlich größere Ausdehnung als in seiner Breitenrichtung. Die Breite des Langlochs, welche der Länge des streben- oder stegartig ausgebildeten Abstreifers 30 entspricht, beträgt beispielsweise etwa 15 bis 25mm, vorzugsweise etwa 20mm. Der Abstreifer 30 hat eine Breite von beispielsweise 3 bis 5mm, insbesondere etwa 4mm. Das Absperrelement 20 weist darüber hinaus, wie in Fig. 3 zu erkennen, eine weitere Öffnung 22 auf, die den weiteren Ausgangsöffnungen 12a, 12b, 12c des Verteilergehäuses 10 und Abflussleitungen 15a, 15b, 15c zugeordnet ist.

[0024] Im bestimmungsgemäßen Gebrauch der Wasserweiche 1, insbesondere innerhalb eines Haushaltgeräts 100 wie in Fig. 1 gezeigt, wird das Absperrelement 20 in unterschiedlichen Betriebsphasen durch Rotation in unterschiedliche Stellungen gebracht. In einer ersten Stellung des Absperrelements 20 befindet sich die weitere Öffnung 22 des Abstreifers 20 in Überdeckung mit einer ersten weiteren Ausgangsöffnung 12a des Verteilergehäuses 10. Die übrigen weiteren Ausgangsöffnungen 12b, 12c werden dagegen durch geschlossene Bereiche des Absperrelements 20 abgedeckt, so dass aus dem Verteilergehäuse 10 kein Fluid in die zugehörigen Abflussleitungen 15b, 15c gelangen kann. In einer zweiten Stellung des Absperrelements 20 befindet sich die weitere Öffnung 22 des Abstreifers 20 stattdessen in Überdeckung mit einer anderen weiteren Ausgangsöffnung 12b des Verteilergehäuses 10 und in einer dritten Stellung des Absperrelements 20 befindet sich die weitere Öffnung 22 des Abstreifers 20 in Überdeckung mit einer dritten weiteren Ausgangsöffnung 12c des Verteilergehäuses 10. In allen drei genannten Stellungen bleibt die erste Ausgangsöffnung 11 dagegen offen, wird also vom Absperrelement 20 nicht versperrt. Hierfür sorgt die als Langloch ausgebildete erste Öffnung 21 des Absperrelements 20, mit der die erste Ausgangsöffnung 11 in allen drei Stellungen in Überdeckung bleibt. Während die weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c somit wechselweise mit Fluid versorgt werden, bleibt der Fluidstrom in die erste Abflussleitung 14 unterbrechungsfrei bei jeder der drei Stellungen des Absperrelements 20 und auch während des Wechsels von der einen in die andere Stellung bestehen. Wenn die Stellung des Absperrelements 20 gewechselt wird und das Absperrelement 20 also von einer in eine andere der beschriebenen Stellungen rotiert, wird automatisch der Abstreifer 30 über die erste Ausgangsöffnung 11 verfahren. Einer möglichen Verstopfung der ersten Ausgangsöffnung 11 wird somit entgegengewirkt. Insbesondere wird beispielsweise bei einem Wechsel von einer Stellung des Absperrelements 20, bei der die weitere Abflussleitung 15a mit Fluid versorgt wird, in eine Stellung des Absperre-

lements 20, bei der die weitere Abflussleitung 15c mit Fluid versorgt wird, der Abstreifer über den gesamten Öffnungsquerschnitt der ersten Ausgangsöffnung 11 verfahren.

[0025] Im erfindungsgemäßen Haushaltgeräts 100 gemäß Fig. 1 wird auf diese Weise ein Wechsspülen ermöglicht, bei dem in abwechselnden Betriebsphasen entweder über die Abflussleitung 15a der untere Sprüharm 110, über die Abflussleitung 15b der mittlere Sprüharm 120 oder über die Abflussleitung 15c der obere Sprüharm 130 mit Reinigungsflotte versorgt wird. Typischerweise dauern die einzelnen Betriebsphasen jeweils etwa 30 bis 90 Sekunden an, bevor die Stellung des Absperrelements 20 wieder gewechselt wird und wieder ein anderer Sprüharm 110, 120, 130 mit Reinigungsflotte beaufschlagt wird. Auf diese Weise werden die jeweiligen Stellungen während eines Spülprogrammabschnitts abwechselnd viele Male eingenommen. Die erste Abflussleitung 14 wird dabei durchgehend mit Reinigungsflotte versorgt, was einen unterbrechungsfreien Betrieb der Wärmepumpe 200 während des Wechsspülens und eine durchgehende Erwärmung der in der ersten Abflussleitung 14 strömenden Reinigungsflotte im Verflüssiger 210 ermöglicht.

[0026] Fig. 5 zeigt eine schematische perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wasserweiche 1. In diesem Ausführungsbeispiel überbrückt der Abstreifer 30 die als Langloch ausgebildete erste Öffnung 21 anders als im in Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel nicht vollständig, sondern lediglich größtenteils, indem er nämlich eine schmale Unterbrechung 31 aufweist. Der Abstreifer 30 besteht somit aus zwei stegartigen, einander gegenüberliegenden Abschnitten, die jeweils ausgehend von gegenüberliegenden Längsseiten des Langlochs in das Langloch hineinragen und dabei die schmale Unterbrechung 31 des Abstreifers 30 zwischen sich ausbilden. Auf diese Weise besitzt der Abstreifer 30 in radialer Richtung eine erhöhte Beweglichkeit, insbesondere kann er auch federbelastet beweglich ausgebildet sein. Durch eine derartige Ausbildung des Abstreifers 30 kann ein Blockieren der Wasserweiche 1 und des für die Rotation der Wasserweiche 1 vorgesehenen Wasserweichenmotors durch in der ersten Ausgangsöffnung 11 sehr feststehende harte Fremdkörper, die sich durch den Abstreifer 30 nicht unmittelbar abstreifen bzw. lösen lassen, vermieden werden. Eine weitere Verbesserung kann optional dadurch erreicht werden, dass die Längsseiten der als Langloch ausgebildeten ersten Öffnung 21 des Absperrelements 20 flankierende Nuten 32 im Absperrelement 20 vorgesehen sind. Hierdurch wird die Steifigkeit des Abstreifers 30 weiter herabgesetzt bzw. dessen Beweglichkeit in radialer Richtung erhöht bzw. das Abheben des Absperrelements in radialer Richtung erleichtert.

[0027] Das in Fig. 5 enthaltene Absperrelement 20 ist in Fig. 6 in einer schematischen perspektivischen Darstellung und in Fig. 7 in einer Schnittdarstellung nochmals in Alleinstellung gezeigt. Abgesehen von der hin-

zugefügten Unterbrechung 31 und den Nuten 32 entspricht das Ausführungsbeispiel der Figuren 5 bis 7 dem der Figuren 2 bis 4, so dass hinsichtlich aller weiteren Merkmale auf die Beschreibung der Figuren 2 bis 4 zu verweisen ist.

[0028] Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass der Fachmann erkennt, dass die Anzahl der weiteren Ausgangsöffnungen 12a, 12b, 12c und der weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c in den dargestellten Figuren 1 bis 7 nur beispielhaft gewählt sind. So können auch jeweils lediglich zwei weitere Ausgangsöffnungen 12a, 12b, 12c und weitere Abflussleitungen 15a, 15b, 15c vorhanden sein oder aber mehr als die jeweils drei dargestellten weiteren Ausgangsöffnungen 12a, 12b, 12c und weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c. Entsprechend kann es zwei, drei oder auch mehr als drei Stellungen des Absperrelements 20 geben, die abwechselnd vom Absperrelement 20 eingenommen werden. Entscheidend ist, dass bei allen diesen Stellungen des Absperrelements 20 der Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung 11 zugelassen ist, diese also nicht vom Absperrelement 20 versperrt wird, und dass ein Abstreifer 30 vorhanden ist, welcher so ausgebildet ist, dass er bei einer Bewegung des Absperrelements 20 von einer ersten in eine zweite Stellung über die erste Ausgangsöffnung 11 verfahren wird.

[0029] Darüber hinaus kann im Absperrelement 20 neben der ersten Öffnung 21 und der in den Figuren 3 und 6 gezeigten lediglich einen weiteren Öffnung 22 noch eine oder mehrere weitere Öffnungen vorhanden sein, d.h. die Anzahl der weiteren Öffnungen 22 ist gemäß des allgemeinen Erfindungsgedanken nicht auf "1" beschränkt. Somit ist es grundsätzlich auch möglich, dass mehrere zweite Abflussleitungen gleichzeitig mit Fluid beaufschlagbar sind. So kann allgemein ausgedrückt insbesondere möglich sein, dass in einer ersten Stellung des Absperrelements 20 eine erste Teilmenge von weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c mit Fluid versorgt werden und in zumindest einer zweiten Stellung des Absperrelements 20 eine davon verschiedene zweite Teilmenge von weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c mit Fluid versorgt werden. Dabei können die Teilmengen jeweils aus einer oder mehreren weiteren Abflussleitungen 15a, 15b, 15c gebildet werden. Entscheidend ist auch diesbezüglich wiederum, dass bei beiden Stellungen des Absperrelements 20 der Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung 11 zugelassen ist, diese also nicht vom Absperrelement 20 versperrt wird, und dass ein Abstreifer 30 vorhanden ist, welcher so ausgebildet ist, dass er bei einer Bewegung des Absperrelements 20 von einer ersten in eine zweite Stellung über die erste Ausgangsöffnung 11 verfahren wird.

Bezugszeichenliste

[0030]

1 Wasserweiche

2	Umwälzpumpe	
3	Förder-/Verteilbauteil	
10	Verteilergehäuse	
11	Ausgangsöffnung (Erste Ausgangsöffnung)	5
12a, 12b, 12c	Ausgangsöffnung (Weitere Ausgangsöffnung)	
13	Saugleitung	
14	Abflussleitung (Erste Abflussleitung)	
15a, 15b, 15c	Abflussleitung (Weitere Abflussleitung)	10
20	Absperrelement	
21	Öffnung (Erste Öffnung)	
21 a, 21 b	Öffnungsbereich	
22	Öffnung (Weitere Öffnung)	
23	Rotationsachse	15
30	Abstreifer	
31	Unterbrechung	
32	Nut	
100	Haushaltgerät	
110	Unterer Sprüharm	20
120	Mittlerer Sprüharm	
130	Oberer Sprüharm	
140	Spülraum	
150	Oberkorb	
160	Unterkorb	25
200	Wärmepumpe	
210	Verflüssiger	

Patentansprüche

1. Wasserweiche (1) für ein Haushaltgerät (100), insbesondere für einen Geschirrspülautomaten, zum gesteuerten Leiten von Fluid in eine Auswahl von Abflussleitungen (14, 15a, 15b, 15c), aufweisend ein Verteilergehäuse (10) und ein beweglich gelagertes Absperrelement (20), wobei das Verteilergehäuse (10) eine erste, in eine erste Abflussleitung (14) mündende Ausgangsöffnung (11) und mindestens eine zweite, in eine zweite Abflussleitung (15a, 15b, 15c) mündende Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) aufweist, wobei das Absperrelement (20) in einer ersten Stellung des Absperrelements den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) verhindert und in einer zweiten Stellung des Absperrelements (20) den Durchfluss des Fluid durch die zweite Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) zulässt, und wobei das Absperrelement (20) den Durchfluss des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung (11) sowohl in der ersten als auch in der zweiten Stellung des Absperrelements (20) zulässt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrelement (20) einen Abstreifer (30) aufweist, welcher so ausgebildet ist, **dass** er bei einer Bewegung des Absperrelements (20) von der ersten in die zweite oder von der zweiten in die erste Stellung des Absperrelements (20) über die erste Ausgangsöffnung (11) verfahren wird.

2. Wasserweiche (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absperrelement (20) eine der ersten Ausgangsöffnung (11) des Verteilergehäuses (10) zugeordnete erste Öffnung (21) und mindestens eine der zweiten oder der weiteren Ausgangsöffnungen (12a, 12b, 12c) des Verteilergehäuses (10) zugeordnete zweite Öffnung (22) aufweist.
3. Wasserweiche (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (30) die erste Öffnung (21) in zwei Öffnungsbereiche (21a, 21b) unterteilt.
4. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (30) eine wesentlich kleinere Querschnittsfläche aufweist als die erste Ausgangsöffnung (11) des Verteilergehäuses (10).
5. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Öffnung (21) als Langloch ausgebildet ist.
6. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstreifer (30) steg- oder strebenartig ausgebildet ist und sich insbesondere quer zur Bewegungsrichtung des Absperrelements (20) erstreckt.
7. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilergehäuse (10) eine dritte, in eine dritte Abflussleitung (15) mündende Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) aufweist, wobei das Absperrelement (30) in der ersten Stellung des Absperrelements (30) den Durchfluss des Fluid durch die dritte Ausgangsöffnung (12a, 12b, 12c) zulässt.
8. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verteilergehäuse (10) eine Mehrzahl von weiteren Ausgangsöffnungen (12a, 12b, 12c) aufweist, wobei das Absperrelement (30) eine Mehrzahl von Stellungen einnehmen kann, wobei bei jeder dieser Mehrzahl von Stellungen des Absperrelements (30) der Durchfluss des Fluid durch zumindest eine der weiteren Ausgangsöffnungen (12a, 21 b, 12c) mittels des Absperrelements (30) verhindert wird, und wobei das Absperrelement (30) den Durchfluss

des Fluid durch die erste Ausgangsöffnung (11) in jeder dieser Mehrzahl von Stellungen des Absperrelements (30) zulässt.

9. Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstreifer aus zwei stegartigen, einander gegenüberliegenden Abschnitten besteht, die jeweils ausgehend von zwei gegenüberliegenden Seiten der ersten Öffnung (21) des Absperrelements (20) in die erste Öffnung (21) hineinragen. 10
10. Haushaltgerät (100) mit einer Wasserweiche (1) nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche und mit einer Steuereinrichtung zum Steuern der Bewegung des Absperrelement (30). 15
11. Haushaltgerät nach dem vorhergehenden Anspruch, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass eine einen Verflüssiger (210) aufweisende Wärmepumpe (200) vorhanden ist, wobei die erste Abflussleitung (14) der Wasserweiche (1) zumindest abschnittsweise als integraler Bestandteil des Verflüssigers (210) der Wärmepumpe (200) ausgebildet ist. 25

30

35

40

45

50

55

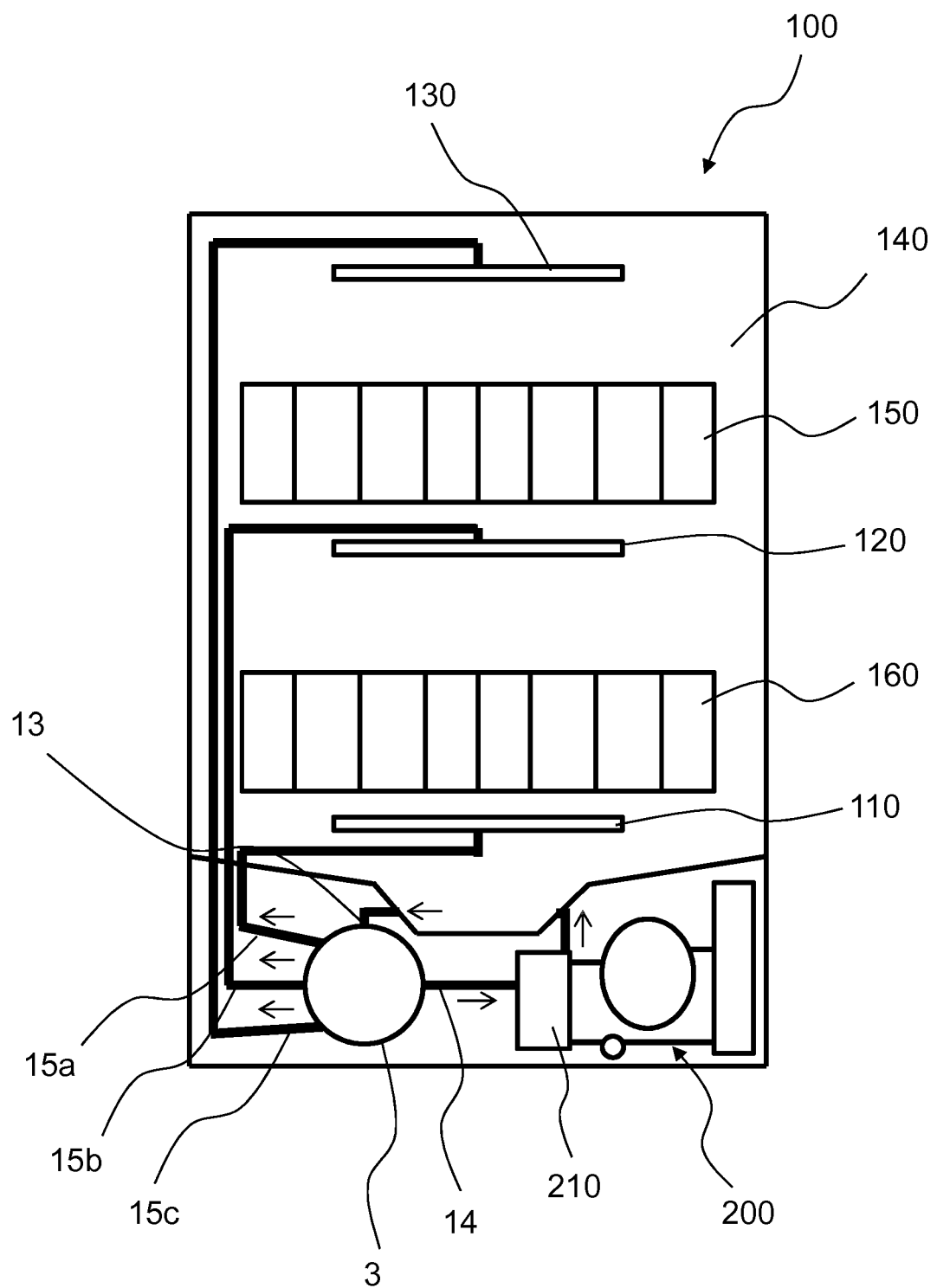


Fig. 1

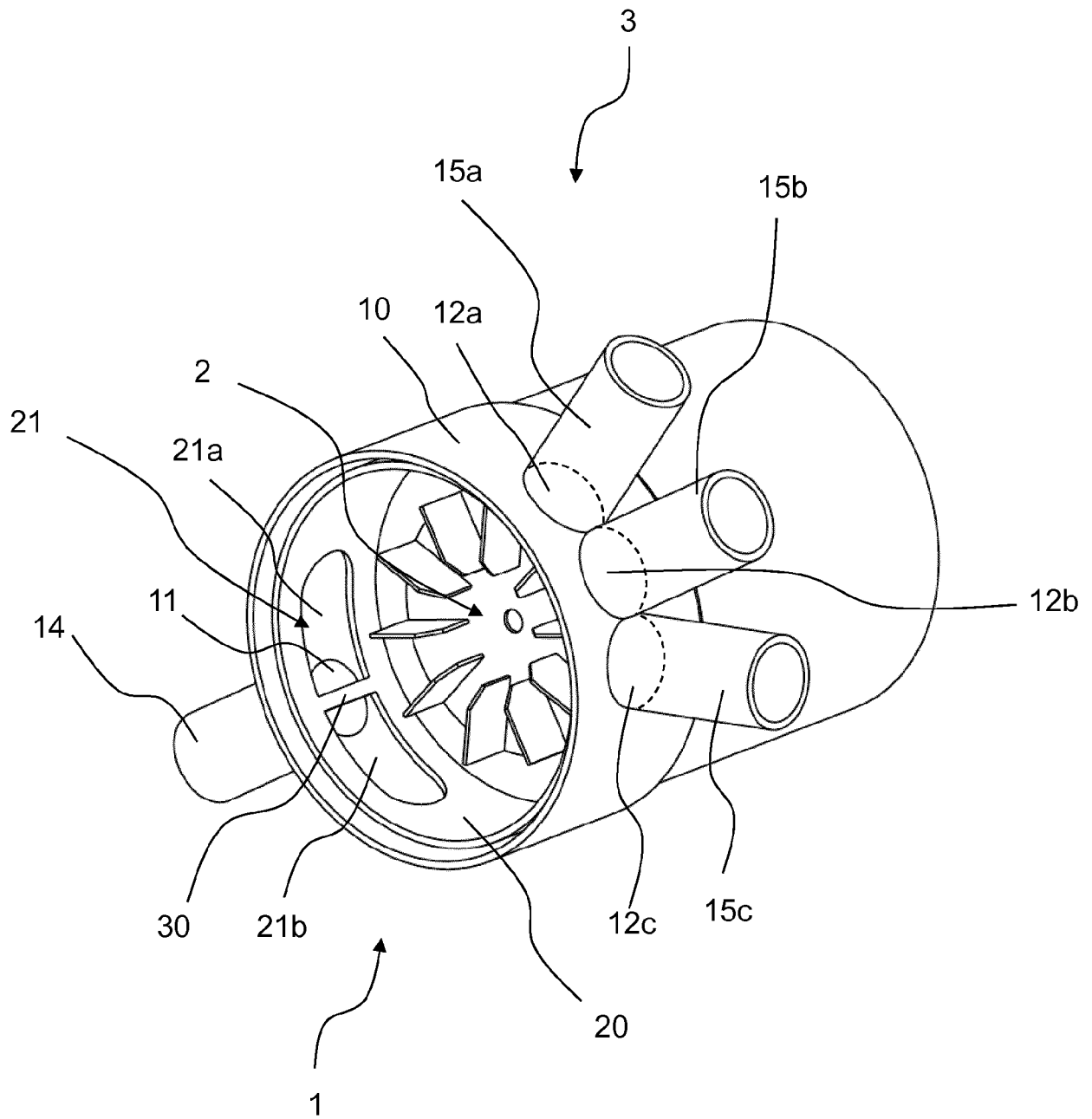


Fig. 2

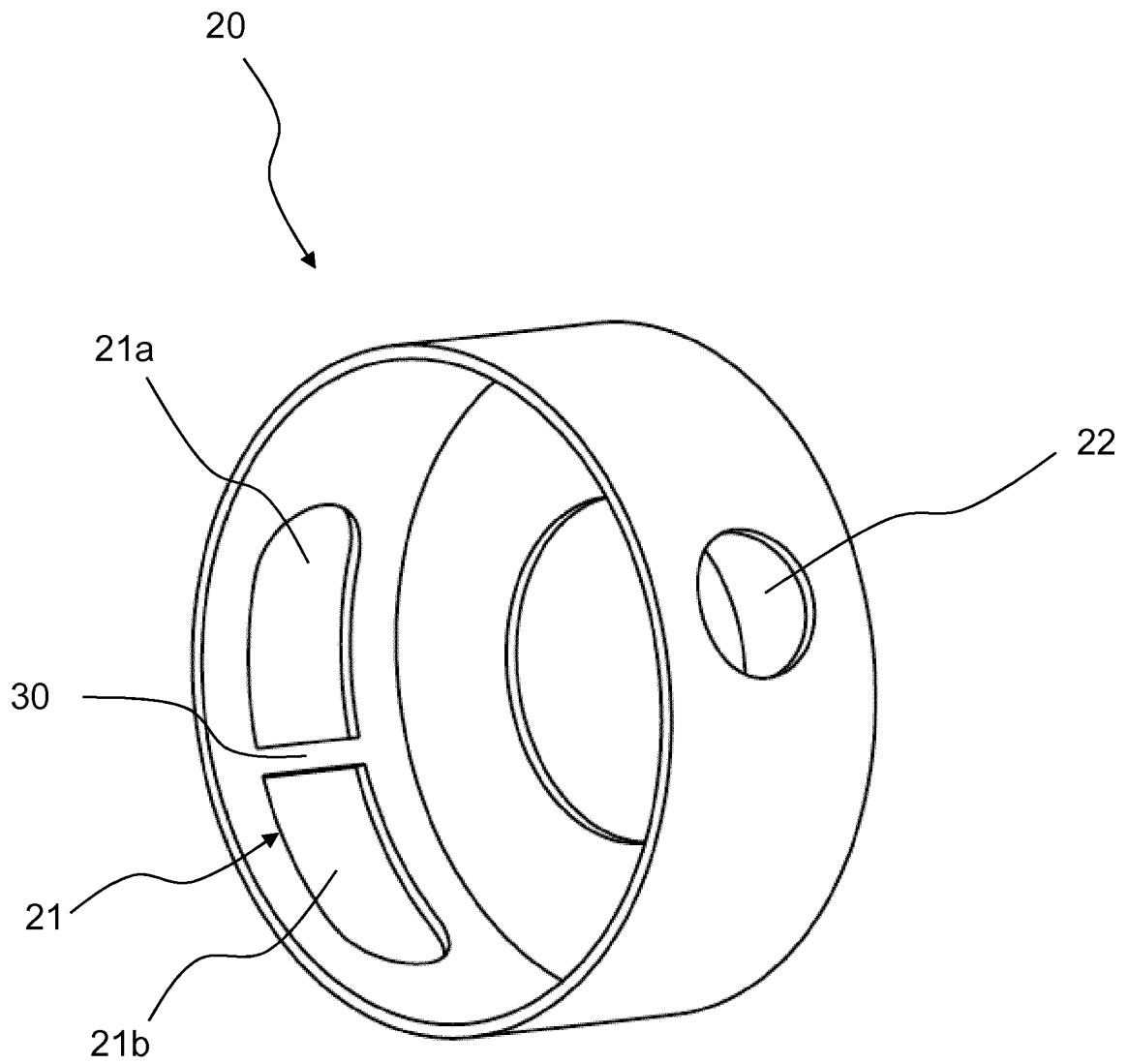


Fig. 3

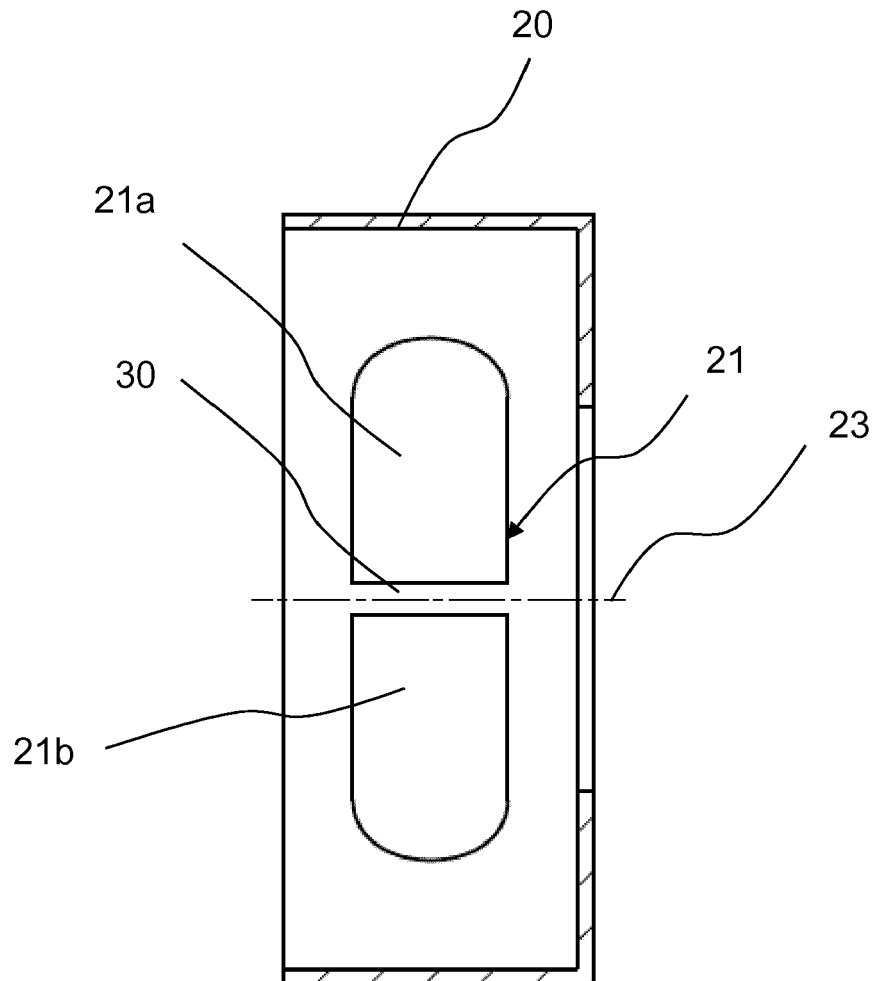


Fig. 4

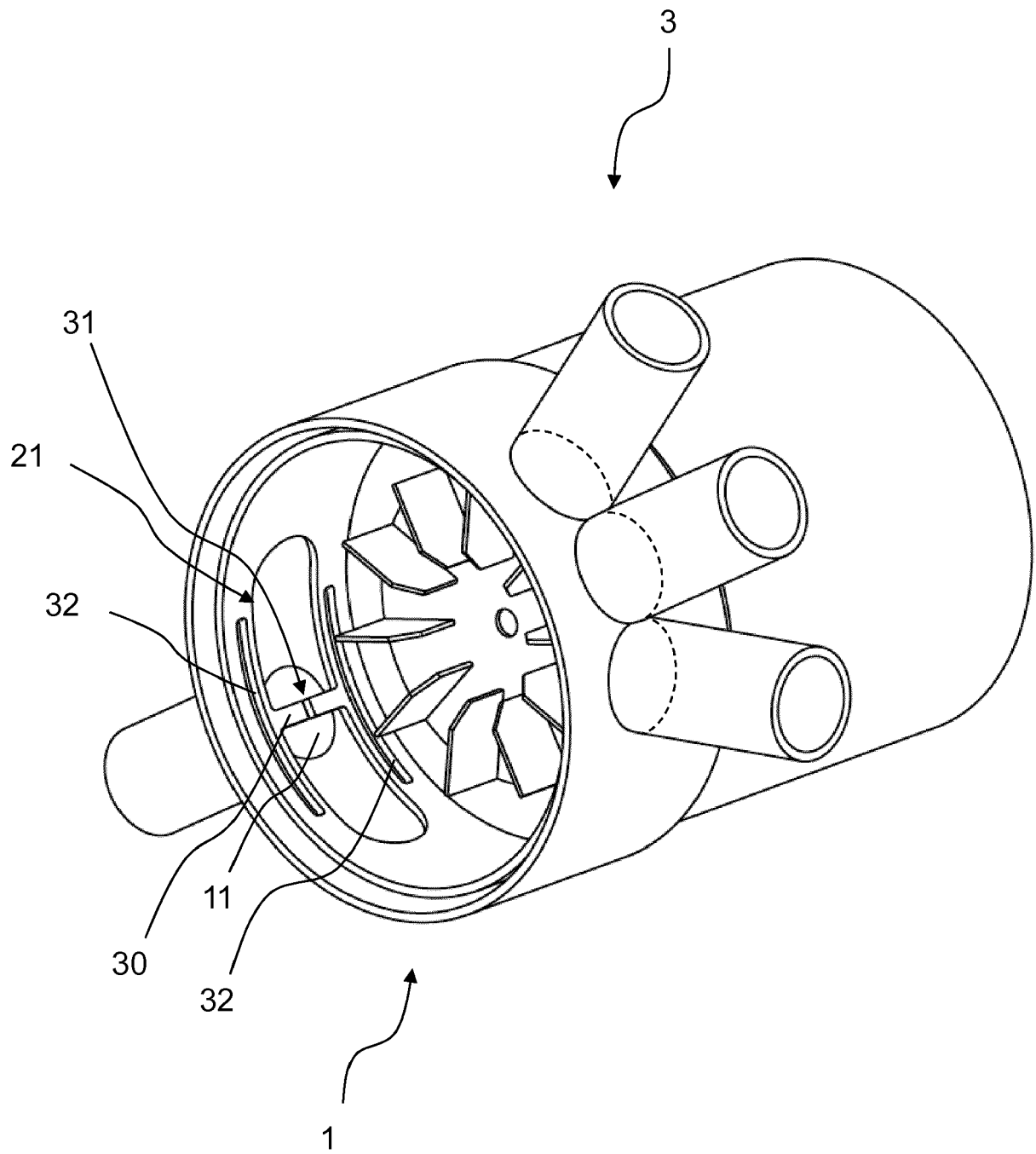


Fig. 5

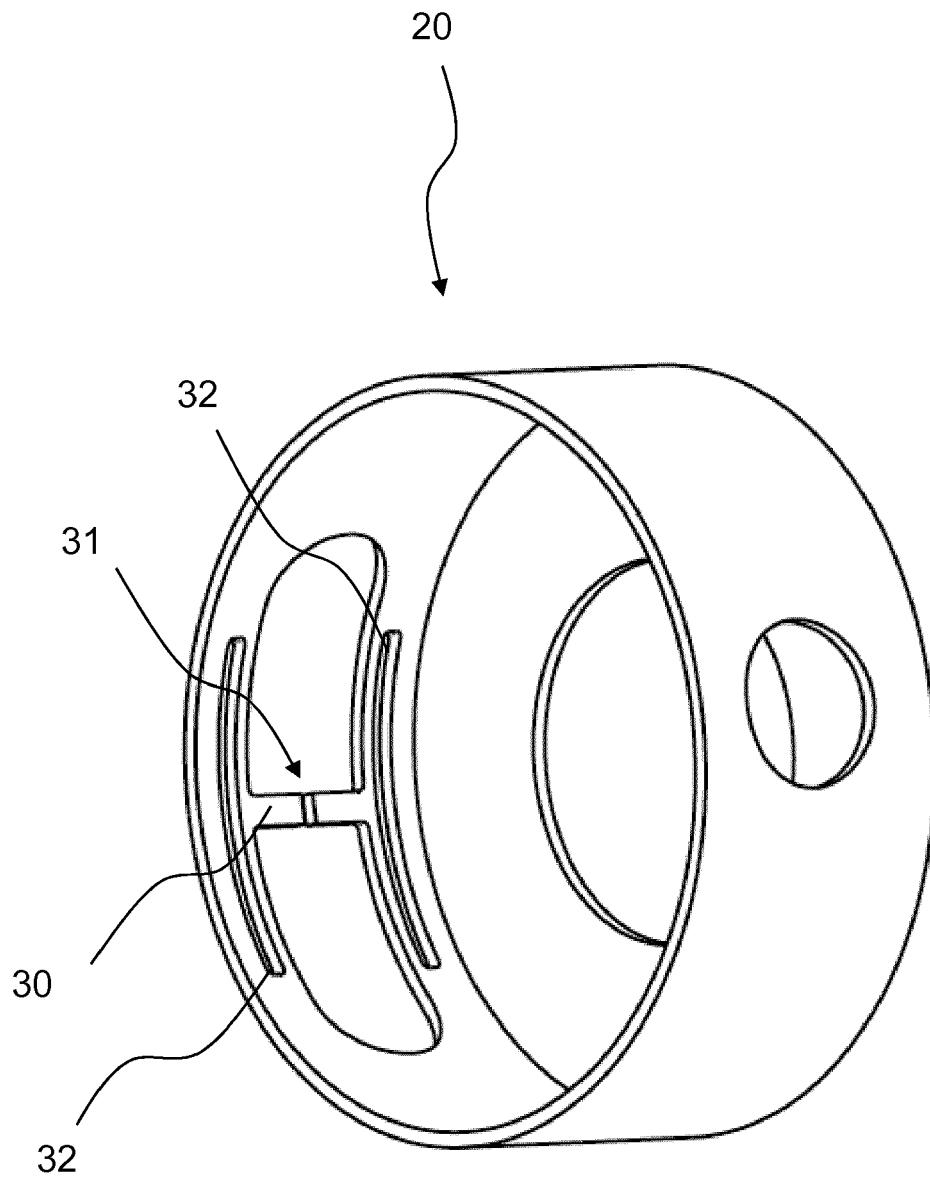


Fig. 6

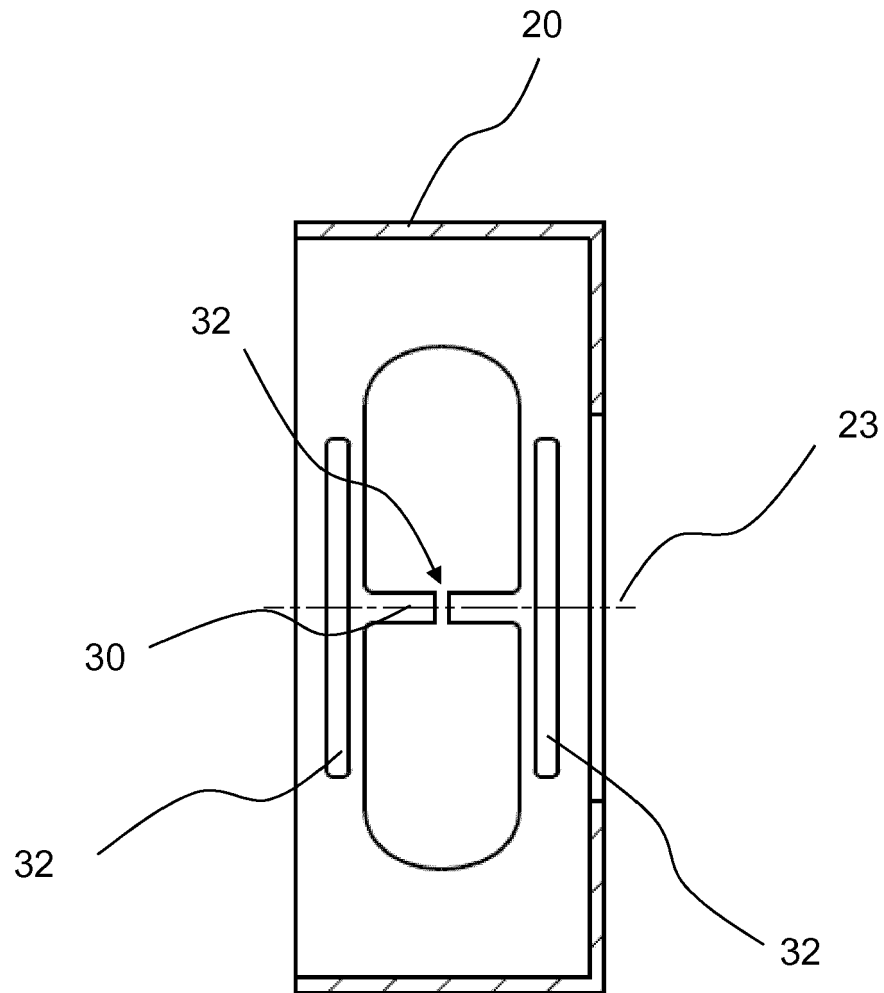


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 3348

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 33 129 A1 (MIELE & CIE [DE]) 16. Januar 2003 (2003-01-16)	1,2,6-8, 10	INV. A47L15/00 A47L15/42 D06F39/02
Y	* Absatz [0011] - Absatz [0019]; Abbildungen 2,3 *	11	

X	EP 0 383 028 A2 (LICENTIA GMBH [DE]) 22. August 1990 (1990-08-22)	1,2,7,8, 10	
Y	* Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen *	11	

X	DE 33 24 308 A1 (SCHWENKLER FRITZ OTTO ERNST DI) 17. Januar 1985 (1985-01-17)	1,2,7,8, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
Y	* Seite 5, Zeile 34 - Seite 7, Zeile 9; Abbildungen 1-4 *	11	

Y	EP 2 682 040 A1 (MIELE & CIE [DE]) 8. Januar 2014 (2014-01-08)	11	
* Zusammenfassung *			

A	WO 03/005875 A1 (MIELE & CIE [DE]; ASSMANN WALTER [DE]; HETTENHAUSEN ULRICH [DE]; MARKS) 23. Januar 2003 (2003-01-23)	1-11	
* Seite 4, Zeile 28 - Seite 9, Zeile 19; Abbildungen 2,3,9 *			

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2017	Prüfer Beckman, Anja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 17 3348

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10133129 A1	16-01-2003	KEINE	
EP 0383028 A2	22-08-1990	KEINE	
DE 3324308 A1	17-01-1985	KEINE	
EP 2682040 A1	08-01-2014	DE 102012105907 A1 EP 2682040 A1	09-01-2014 08-01-2014
WO 03005875 A1	23-01-2003	AT 339151 T DE 10133130 A1 EP 1404208 A1 ES 2269751 T3 US 2004173249 A1 WO 03005875 A1	15-10-2006 16-01-2003 07-04-2004 01-04-2007 09-09-2004 23-01-2003

EPO FORM P0461

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