

(19)



(11)

EP 3 114 979 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

(51) Int Cl.:
A47L 15/48 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16174005.5**

(22) Anmeldetag: **10.06.2016**

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

(72) Erfinder:
• **Riedel, Andreas**
86420 Diedorf (DE)
• **Wecker, Thomas**
89344 Aislingen (DE)
• **Lutz, Stephan**
86637 Sontheim (DE)

(30) Priorität: **09.07.2015 DE 102015212873**
09.07.2015 DE 102015212883

(54) **GESCHIRRSPÜLMASCHINE MIT EINER AUSBLASVORRICHTUNG**

(57) Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (2) zur Reinigung von Geschirr, Gläsern, Bestecken oder ähnlichem Spülgut, und mit einer Kappe (17) aufweisenden Ausblasvorrichtung (AV) zum Ausblasen von

Luft in den Spülbehälter (2), wobei die Kappe (17) mehrere voneinander separate Luftaustrittsöffnungen (25;26;28;29) aufweist, von denen zumindest ein Teil (25;26) als in Ausblasrichtung und in entgegengesetzter Richtung (25a;26a) offene Kanäle (K) ausgebildet sind.

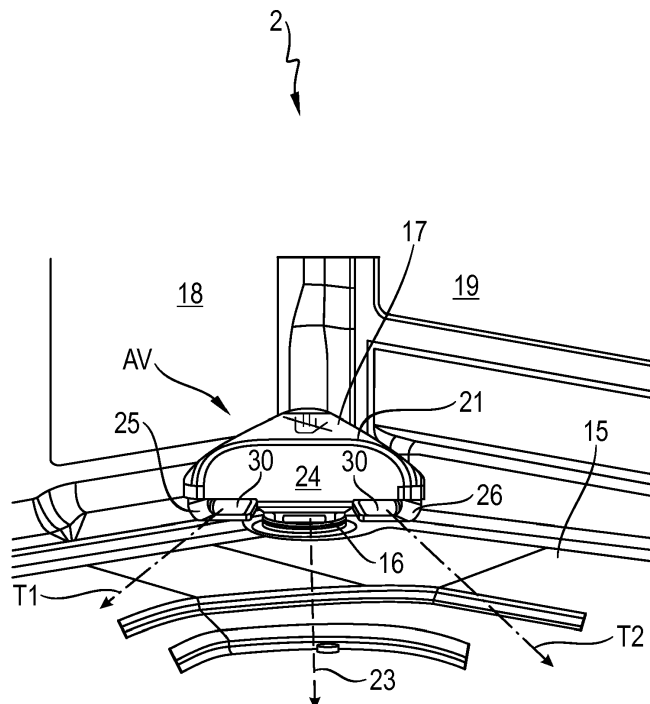


Fig. 4

EP 3 114 979 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter für Spülgut nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weist z.B. eine Geschirrspülmaschine eine Sorptionstrocknungseinrichtung mit einem wasseraufnehmenden Material (Sorbens), zum Beispiel Zeolith, auf, so sind unterschiedliche Temperatur- und Feuchtigkeitsphasen möglich. Während einer Adsorptionsphase wird wasserhaltige Luft aus dem Spülraum durch die Sorptionstrocknungseinrichtung geleitet. Dabei nimmt das Material Wasser aus der Luft, die den Spülbehälter durchströmt hat, auf, um so das Spülgut im Spülbehälter trocknen zu können. In einer Desorptionsphase hingegen wird dieses Wasser unter Erhitzung des Sorptionsmittels wieder abgegeben und in den Spülbehälter ausgeblasen. Eine solche Desorptionsphase kann beispielsweise vor der eigentlichen Trocknung, insbesondere während einer oder mehrerer flüssigkeitsführender Teilspülgänge im selben Geschirrspülprogramm, stattfinden und benötigt eine hohe Temperatur des Sorbens, um das dort angelagerte Wasser wieder desorbieren lassen zu können. Diese Temperaturen werden üblicherweise über eine elektrische Heizung, insbesondere luftheizende Rohrheizung, erzeugt, die bezüglich der Strömungsrichtung dem Sorbens vorgeordnet ist. Es ist dabei eine hohe Luftmenge erforderlich, die das Sorbens durchdringt und nachfolgend in den Spülbehälter eingeleitet wird. Aus Platzgründen ist es günstig, den Behälter mit dem Sorbens unterhalb des Spülbehälters anzuordnen und von dort aus die Luft über einen nach oben in den Spülbehälter führenden Stutzen in diesen einzublasen.

[0003] Einerseits darf dieser Stutzen nicht zu hoch aufragen, um eine Kollision mit einem unteren Spülkorb zu vermeiden bzw. dessen Platzverhältnisse möglichst nicht einzuschränken. Andererseits muss gewährleistet werden, dass möglichst kein Wasser oder Spülflotte aus dem Spülbehälter in den Stutzen eindringt und damit auf das darunter liegende Sorbens läuft, da dieses damit, insbesondere für den spülgangabschließenden Trocknungsgang, außer Funktion gesetzt würde. Im Fall von Zeolith als Sorbens bzw. Sorptionsmaterial könnten schlimmstenfalls dessen Zeolith-Kügelchen gesprengt werden, wenn diese beim Desorbieren z.B. mittels Luft angeströmt bzw. umströmt werden, die durch eine elektrische Heizeinrichtung vorher erhitzt worden ist, dadurch selbst auf hohe Temperaturen, insbesondere über 200° C, erhitzt werden, oder in sonstiger Weise auf solch hohe Temperaturen mittels einer im Sorptionsmaterial angeordneten elektrischen Heizung erhitzt werden, und mit eindringendem demgegenüber wesentlich kälterem Wasser, das für den jeweiligen Teilspülgang in den Spülbehälter eingelassen und dort versprüht wird, in Kontakt kommt und nass gemacht wird.

[0004] Es ist bekannt, den Stutzen mit einer abdeckenden Kappe zu versehen, um insbesondere die Verteilung von warmer Luft, die das Sorbens durchlaufen hat, im

Spülbehälter zu verbessern und zu vermeiden, dass die ausgeblasene Luft nur direkt über dem Stutzen nach oben aufsteigt. Zwischen der Abdeckkappe und dem Stutzen, insbesondere an den Stellen, die für den Austritt von Luft offen sind, kann dennoch Wasser eindringen.

[0005] Das Problem des Eindringens von Wasser wird dadurch noch verschärft, dass der Stutzen, um eine Kollision mit einem rotierbaren Spüalarm zu vermeiden, in einem Eckbereich des üblich mit einem rechteckigen Querschnitt versehenen Bodens des Spülbehälters angeordnet sein muss und sich hier im Betrieb Wasser oder Spülflotte zu vergleichsweise hohen Wellen aufschaukeln und/oder von oben her im Winkelbereich zwischen der jeweiligen Seitenwand und Rückwand des Spülbehälters zusammenrinnt. Zudem besteht die Gefahr, dass durch einen nahe vorbeilaufenden rotierenden Sprüharm ein direkter Wassereintrag erfolgt.

[0006] Weist eine Geschirrspülmaschine verallgemeinert betrachtet eine Ausblasvorrichtung zum Ausblasen von Luft in den Spülbehälter hinein auf, so ist der Eintritt von Spülflüssigkeit - wie z.B. Wasser oder mit Reinigungsmittel, Klarspülmittel, sonstige Zusatzstoffe, und/oder Schmutzteilchen versetztes Wasser - in den aus der Bodenwand des Spülbehälters in diesen hineinragenden Stutzen der Luft- Ausblasvorrichtung insofern stets kritisch, weil in Luftströmungsrichtung betrachtet vor ihr ein oder mehrere Komponenten wie z.B. eine elektrische Heizung, ein Gebläse, usw.... vorhanden sein können, die gegenüber etwaig in sie eindringendem Wasser empfindlich sein oder durch dieses in Mitleidenschaft gezogen werden könnten.

[0007] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine weitestgehende Vermeidung des Eindringens von Wasser und/oder Spülflottenflüssigkeit in den Stutzen der Ausblasvorrichtung sicherzustellen.

[0008] Die Erfindung löst das Problem durch eine Geschirrspülmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen und Merkmale der Erfindung wird auf die Ansprüche 2 bis 17 verwiesen.

[0009] Mit der Erfindung ist bei einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine dadurch, dass die Kappe der Ausblasvorrichtung mehrere voneinander separate Luftaustrittsöffnungen aufweist, von denen zumindest ein Teil als in Ausblasrichtung und in entgegengesetzter Richtung offene Kanäle ausgebildet sind, ein ungehinderter Wasserdurchlauf durch die Kanäle und ein vollständiger Wasseraustritt aus diesen sichergestellt, ohne dass eventuell eingedrungenes Wasser weiter nach oben in die Kappe oder gar in einen Stutzen der Ausblasvorrichtung gelangt.

[0010] Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn eine Sorptionstrocknungseinrichtung vorgesehen ist, die zumindest einen von Luft durchströmbaren Aufnahmebehälter für ein Sorbens, insbesondere auf Basis von Zeolith, umfasst, wobei dem Aufnahmebehälter zumindest ein in einen Eckbereich des Spülbehälters hineinragender Ausblasstutzen als Komponente der Ausblas-

vorrichtung nachgeordnet ist, dem die Kappe zur Luftverteilung zugeordnet ist.

[0011] Die Ausblasvorrichtung im Spülbehälter der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine umfasst insbesondere einen in den Spülbehälter hineinragenden Ausblasstutzen, dem die Kappe zur Luftverteilung zugeordnet ist. Zweckmäßigerweise ist die Kappe bis auf ein oder mehrere Luftaustrittsöffnungen und/oder Durchbrüche weitgehend geschlossen ausgebildet, um weitgehend zu vermeiden, dass Flüssigkeit in die Ausgangsöffnung des Ausblasstutzens hineingelangen kann.

[0012] Insbesondere kann die Kappe mehrere vordere, bevorzugt zwei vorderseitliche, Luftaustrittsöffnungen aufweisen, die als in Ausblasrichtung und in entgegengesetzter Richtung offene Kanäle ausgebildet sind. Damit lässt sich erreichen, dass solches Wasser, das von vorne, von der Mitte des Spülbehälters her, zum Beispiel durch einen rotierenden Sprüharm, in die vorderen Luftaustrittsöffnungen eindringt, direkt, insbesondere weitgehend geradlinig bzw. parallel, nach hinten wieder ausfließen kann. Insbesondere sind die Kanäle zur Zuführung von Luft in diese oberseitig offen. Luft kann dann von oben - vorzugsweise von schräg oben - in die Kanäle eingeleitet werden und aus diesen parallel zur Kanalrichtung austreten. Andererseits läuft eventuell eingedrungenes Wasser in der Kanalebene wieder aus und steigt nicht nach oben entgegen dem Luftstrom auf. Anders ausgedrückt kann das Wasser in der Ebene der Kanäle fließen, die Luft jedoch von oben, insbesondere von schräg oben, in die Kanäle eingeblasen werden, so dass entgegen dem Luftstrom kein Wasser aufsteigen und in den Stutzen gelangen kann. Der Stutzenauslass liegt zudem in einer höher gelegenen Ebene (als die Kanalebene), so dass in die Kanäle eingedrungenes Wasser auch aus diesem Grund nicht bis in den Stutzen gelangt.

[0013] Für einen gründlichen Wasserdurchfluss und vollständigen Wasseraustritt sind die Kanäle zweckmäßigerweise möglichst kurz und haben insbesondere eine Länge von weniger als vier Zentimetern. Günstig bleibt dabei der Kanalquerschnitt über ihren Verlauf zumindest nahezu konstant. Dies ist jedoch nicht zwingend. Auch eine trichterförmige Erweiterung nach vorne hin kann möglich sein und ist hier in der Zeichnung dargestellt.

[0014] Wenn die Kanäle insbesondere unterhalb des Hauptkörpers der Kappe hängend ausgebildet sind, ist der Einlauf der Luft von oben, vorzugsweise von schräg oben, leicht möglich, wobei Wasser in der unteren Ebene (des jeweiligen Kanals) direkt wieder nach hinten austreten kann, ohne in den höher gelegenen Einlaufbereich der Luft zu gelangen. Insbesondere sind die vorderen Luftaustrittsöffnungen als solche Kanäle ausgebildet, da hier ein direkter Wasserstrahleintrag z.B. durch einen rotierenden Sprüharm, insbesondere unteren rotierenden Sprüharm, erfolgen kann.

[0015] Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Kappe insbesondere an einer vorderen Fläche, deren Lot entlang einer Diagonalen zur Mitte des Spülbehälters weist, geschlossen ist und zu beiden Seiten hiervon vordere

Luftaustrittsöffnungen angeordnet sind. Auf diese Weise ist einerseits der Schutz vor Wassereintritt im Nahbereich eines rotierenden Sprüharms gewahrt, andererseits dennoch ein Luftaustritt nach vorne hin, in einer bodennahen Ebene ermöglicht. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Spülgutbeaufschlagung mit Luft aus der Ausblasvorrichtung, insbesondere aus der dieser vorangestellten Sorptionseinrichtung - anders, als wenn die Luft beispielsweise im Eckbereich nur nach oben aufsteigen würde.

[0016] Weiter ist es günstig, wenn die Kappe an einer hinteren Fläche, deren Lot entlang einer Diagonalen in die mit dem Stutzen versehene Ecke des Spülbehälters weist, geschlossen ist und zu beiden Seiten hiervon hintere Luftaustrittsöffnungen angeordnet sind, nicht nur ein Ausblasen der Luft in einer horizontalen, bodennahen Ebene ermöglicht, sondern durch die Nähe der hinteren Luftaustrittsöffnungen zur im Eckbereich aufeinander treffenden Rückwand und jeweiligen Seitenwand des Spülbehälters ein schnelles Aufsteigen der Luft etwa in Richtung eines oberen Geschirrkorbs ermöglicht. Insbesondere kann diese vorteilhafte Ausbildung mit den Merkmalen der vorausgehenden vorteilhaften Ausbildung kombiniert werden, so dass sich eine sehr gleichmäßige Luftverteilung im Spülbehälter ergibt.

[0017] Wenn die vorderen und/oder die hinteren Luftaustrittsöffnungen insbesondere jeweils achssymmetrisch zur Diagonalen durch die Ecke des Spülbehälterbodens angeordnet sind, in deren Bereich der Ausblasstutzen aus dem Boden in den Spülbehälter hineinragt, kann ein gleichmäßiges Ausblasen von Luft in zumindest zwei Richtungen im Spülbehälter ermöglicht sein, so dass zum Beispiel ein insgesamt fächerförmiger Luftstrom für eine gleichmäßige Spülgutrocknung sorgen kann.

[0018] Fertigungstechnisch ist es günstig, die vorderen und/oder die hinteren Luftaustrittsöffnungen jeweils als integrale Bestandteile der Kappe auszubilden. Fertigungstechnisch einfach kann die Kappe einen am Ausblasstutzen angerasteten Bodenbereich und einen diesen übergreifenden Haubenkörper ausbilden. Auch eine insgesamt einstückige Ausbildung der Kappe, oder sogar der gesamten Ausblasvorrichtung mit Kappe und Ausblasstutzen ist möglich.

[0019] Eine besonders gründliche Luftbeaufschlagung des Spülbehälters ist insbesondere erreichbar, wenn vordere und hintere Luftaustrittsöffnungen vorhanden sind und die vorderen Luftaustrittsöffnungen in einer gegenüber den hinteren Luftaustrittsöffnungen tiefer liegenden Ebene angeordnet sind.

[0020] Sofern die vorderen Luftaustrittsöffnungen unterhalb des Hauptkörpers der Kappe hängend ausgebildet sind, können diese sehr weit unten und damit bodennah Luft ausblasen und eine besonders gute Trocknung einer unteren Spülgutlage im Spülbehälter bewirken.

[0021] Für eine optimierte, fächerförmige Luftverteilung ungefähr oder zumindest nahezu parallel zu den Wandungen, die einen Eckbereich des Spülbehälters bil-

den, hier insbesondere also zur Rückwand und der jeweiligen Seitenwand des Spülbehälters, stehen günstig die vorderen Luftaustrittsöffnungen in einem Winkel von über 65° bis knapp 90° zueinander, wenn die Ausblasvorrichtung in einem hinteren unteren Eckbereich des Spülbehälters vorgesehen ist.

[0022] Im hinteren Bereich, der nahe einer Ecke von zwei sich etwa im rechten Winkel treffenden Wandungen, insbesondere der Rückwand und einer Seitenwand, gelegen ist, sind die Verhältnisse anders. Hier ist eher die Gefahr von im Eckbereich aufsteigendem und/oder von oben herabrinnendem Wasser gegeben, so dass hier günstig die hinteren Luftaustrittsöffnungen vertikal stehende Austrittsflächen aufweisen und diesen, vorzugsweise außen, gegenüberstehend Prallflächen angeordnet sind. Zudem liegen günstig die hinteren Luftaustrittsöffnungen in einer gegenüber den vorderen erhöhten Ebene.

[0023] Sofern die Kappe in Draufsicht nahezu eine Dreiecksform zeigt mit einer Ecke, deren Winkelhalbierende zur Mitte eines Bodens des Spülbehälters zeigt und gleichzeitig das Lot einer an einer vorderen Fläche des Dreiecks bildet, die zumindest im mittleren, der Mitte des Bodens des Spülbehälters zugewandten Bereich geschlossen ist, ist einerseits erreicht, dass die Kappe weit in die Ecke gerückt sein kann und dadurch von der Wasserbeaufschlagung durch einen rotierenden Sprüharm weitestmöglich entfernt sein kann, andererseits ist mit der im mittleren Bereich geschlossenen Vorderfläche ein verbesserter Schutz vor Wassereintritt durch einen rotierenden Sprüharm gebildet.

[0024] Fertigungstechnisch einfach kann die Kappe eine am Stutzen angerastete Unterschale und einen diesen übergreifenden Haubenkörper ausbilden. Auch eine insgesamt einstückige Ausbildung der Kappe, oder sogar der gesamten Ausblasvorrichtung mit Kappe und Ausblasstutzen ist möglich.

[0025] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

[0026] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen der Erfindung können dabei - außer z. B. in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0027] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen, jeweils in einer schematischen Prinzipskizze:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht von schräg vorne einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit einer Sorptionstrocknungseinrichtung,

Fig. 2 eine schematische und perspektivische Ansicht von schräg oben in den Innenraum des

Spülbehälters, hier noch ohne montierte Geschirrkörbe, Sprüharme oder andere Funktionselemente, jedoch mit dem Ausblasseckel und der diesen übergreifenden Kappe im hinteren rechten Eckbereich des Spülbehälters, den Boden des Spülbehälters mit montiertem Ausblasseckel und diesen übergreifender Kappe in Ansicht von oben,

Fig. 3

Fig. 4

10

Fig. 5

Fig. 6

15

Fig. 7

Fig. 8

20

[0028] In den Figuren 1 - 8 sind einander entsprechende Teile mit denselben Bezugszeichen versehen. Dabei sind nur diejenigen Bestandteile einer Geschirrspülmaschine mit Bezugszeichen versehen und erläutert, welche für das Verständnis der Erfindung erforderlich sind.

[0029] Die in Figur 1 schematisch dargestellte Geschirrspülmaschine 1 ist eine Haushaltsgeschirrspülmaschine und weist als Bestandteil eines Korpus' 5 einen Spülbehälter 2 zur Aufnahme von zu bearbeitendem Spülgut wie Geschirr, Töpfen, Bestecken, Gläsern, Kochutensilien u. ä. auf. Das Spülgut kann dabei zum Beispiel in Geschirrkörben 11 (hier zwei übereinander, der unterste ist nur angedeutet) und/oder einer Besteckschublade 10 halterbar und dabei von Spülflotte beaufschlagbar sein. Der Spülbehälter 2 kann einen zumindest im Wesentlichen rechteckigen Grundriss mit einer in Betriebsstellung einem Benutzer zugewandten Vorderseite V aufweisen. Diese Vorderseite V kann dabei einen Teil einer Küchenfront aus nebeneinander stehenden Küchenmöbeln bilden oder bei einem allein stehenden Gerät auch ohne Bezug zu weiteren Möbeln sein.

[0030] Der Spülbehälter 2 ist insbesondere an dieser Vorderseite V von einer Tür 3 verschließbar. Diese Tür 3 ist in Figur 1 in teilweise geöffneten und dann schräg zur Vertikalen stehenden Stellung gezeigt. In ihrer Schließstellung steht sie hingegen aufrecht und ist gemäß der Zeichnung zu ihrer Öffnung um eine untere Horizontalachse nach vorne und unten in Richtung des Pfeils 4 aufschwenkbar, so dass sie in vollständig geöffneten Stellung zumindest nahezu horizontal liegt.

[0031] An ihrer in Schließstellung vertikalen, dem Benutzer zugewandten Außen- und Vorderseite V kann die Tür 3 mit einer Dekorplatte 6 versehen sein, um damit eine optische und/oder haptische Aufwertung und/oder eine Anpassung an umliegende Küchenmöbel zu erfahren.

[0032] Der Geschirrspülmaschine 1 ist hier als allein stehendes oder als sog. teilintegriertes oder auch als voll integriertes Gerät ausgebildet. Im letztgenannten Fall kann der Korpus 5 auch im Wesentlichen mit den Außenwandungen des Spülbehälters 2 abschließen. Ein diesen außen umgebendes Gehäuse kann dann entbehrlich sein.

[0033] Der beweglichen Tür 3 ist im Ausführungsbeispiel gemäß der Zeichnung in ihrem oberen Bereich eine in Querrichtung Q der Geschirrspülmaschine 1 erstreckte Bedienblende 8 zugeordnet, die eine von der Vorderseite V zugängliche Eingriffsöffnung 7 zum manuellen Öffnen und/oder Schließen der Tür 3 umfassen kann.

[0034] Des Weiteren ist die Geschirrspülmaschine 1 hier mit einer Sorptionstrocknungseinrichtung 9 - nur gestrichelt angedeutet - versehen. Diese enthält in einem Aufnahmebehälter phasenweise wasseraufnehmendes (adsorbierendes) Mittel, auch als Sorbens bezeichnet, insbesondere auf Basis von Zeolith, und ist von Luft durchströmbar. Der Aufnahmebehälter ist insbesondere in einem Sockel 12 unterhalb des Spülbehälters 2 angeordnet. Der Luftstrom führt dabei von unten nach oben, insbesondere entgegen der Schwerkraftichtung vertikal, durch den Aufnahmebehälter und das Sorptionsmaterial. Der Sockel 12 kann selbst integraler Bestandteil des Korpus' 5 sein. Die Teile der Sorptionstrocknungseinrichtung 9 können dabei an einer Bodenbaugruppe, die zum Beispiel als Kunststoff-Spritzgußteil gebildet ist, vormontiert und gehalten sein. Die Bodenbaugruppe sitzt dabei hier unterhalb des Bodens des Spülbehälters.

[0035] Weiterverfügt die Geschirrspülmaschine 1 über zumindest eine von der Sorptionstrocknungseinrichtung 9 ausgehende, hier nach oben weisende und in den Spülbehälter 2 mündende Ausblasöffnung 13, über die während zumindest einer Phase innerhalb eines Programmablaufs solche Luft, die die Sorptionstrocknungseinrichtung 9 durchlaufen hat, in den Spülbehälter 2 einleitbar ist. Die Ausblasöffnung 13 kann integraler Bestandteil eines nach oben ragenden Ausblasstutzens 14 sein, der den Boden 15 des Spülbehälters von unten nach oben durchgreift und beispielsweise über eine Überwurfmutter 16 oder ein ähnliches Haltemittel im Spülbehälter 2 gesichert ist. Der Stutzen 14 kann insbesondere Bestandteil eines sich nach oben verjüngenden Deckels des Sorptionsmaterial- Aufnahmebehälters oberhalb dessen Sorbens sein.

[0036] Der Stutzen 14 bildet eine erste Komponente einer Ausblasvorrichtung AV, die im Innenraum des Spülbehälters vorgesehen ist. Eine zweite Komponente der Ausblasvorrichtung AV ist durch eine den Stutzen 14 übergreifende Kappe 17 gebildet.

[0037] Um in dieser Version, aber auch bei einer anderen Ausbildung, das Ausblasen von Luft in den Spülbehälter 2 hinein zu ermöglichen, ist zumindest ein Gebläse oder Lüfter GB (in der Figur 1 nur strichpunktirt gezeichnet), vorzugsweise im Sockel 12 unterhalb des Bodens 15 des Spülbehälters 2, vorgesehen. Vom Gebläse GB ist Luft aus dem Innenraum des Spülbehälters

ansaugbar und durch den Sorptionsmaterial-Aufnahmebehälter hindurchbewegbar. Das Gebläse GB ist dazu eingangsseitig über einen Luftkanal LK mit einer Luftauslassöffnung OL in einer Wand, insbesondere wie hier einer Seitenwand, des Spülbehälters 2 verbunden. Dieser Luftkanal ist in der Figur 1 ebenfalls nur strichpunktirt angedeutet. Das Gebläse GB ist ausgangsseitig über einen Verbindungskanal bzw. Zuführungskanal VK (in der Figur 1 nur strichpunktirt) mit dem Aufnahmebehälter der Sorptionstrocknungseinrichtung 9 luftleitend verbunden. Der Verbindungskanal VK mündet dabei vorzugsweise im Bereich des Bodens des Aufnahmebehälters in diesen ein. In die Ausblasöffnung des Sorptionsbehälters kann ggf. - wie im Ausführungsbeispiel (siehe z.B. Figur 5) dargestellt - ein Ausblasstutzen 14 eingefügt sein, der durch einen Durchbruch bzw. durch eine Auslassöffnung IL in der Bodenwandung 15 des Spülbehälters 2 hindurchragt (siehe Figur 2). Der Aufnahmebehälter ist also über einen Stutzen bzw. einen ausgangsseitigen Luftkanalabschnitt mit einer Öffnung im Boden 15 des Spülbehälters 2 verbunden, wobei der Stutzen in den Spülbehälter absteht bzw. hineinragt. Auf diese Weise kann die das Sorptionsmaterial des Aufnahmebehälters 9 durchströmende Luft zurück in den Innenraum des Spülbehälters geblasen werden, wenn das Gebläse GB läuft.

[0038] Bei üblichen Haushaltsgeschirrspülmaschinen ist im unteren Bereich des Spülbehälters ein rotierender Sprüharm vorhanden. Deswegen ist es sinnvoll, den Ausblasseckel 14 außerhalb von dessen Drehkreis in einem Eckbereich E, hier am Zusammentreffen der Wandungen 18 und 19, anzuordnen. Bei Blickrichtung von vorne in den Spülbehälter hinein bildet die Wandung 18 die Rückwand und die Wandung 19 eine, hier rechte, Seitenwand des Spülbehälters. Weiter ist es sinnvoll, dass für diesen Eckbereich ein hinterer Bereich des Spülbehälters 2 ausgewählt wird, um auf diese Weise für den Ausblasstutzen 14 und eine ihn übergreifende Kappe 17 keine von vorne bis hinten durchgehende Ausnehmung im unteren Geschirrkorb schaffen zu müssen, sondern maximal mit einer kleinen Ausnehmung im hinteren Bereich des unteren Geschirrkorbs auszukommen.

[0039] Die Geschirrspülmaschine 1 durchläuft während eines Spülgangs unterschiedliche Programmschritte, u. a. zumindest eine Trocknungsphase (auch mehrere sind möglich), in der der aus dem Spülbehälter abgesaugte und dann durch die Sorptionstrocknungseinrichtung 9 geleitete Luftstrom Wasser an das Sorbens abgibt und nachfolgend durch die Ausblasöffnung 13 zur Trocknung des im Spülbehälter 2 befindlichen Spülguts in diesen eingeleitet wird.

[0040] Neben der o. g. Adsorptionsphase der Sorptionstrocknungseinrichtung 9 gibt es auch zumindest eine Desorptionsphase des wasseraufnehmenden Mittels, in der erhitzte und durch die Sorptionstrocknungseinrichtung 9 geleitete und daher in der Desorptionsphase wasserhaltige Luft über die zumindest eine Ausblasöffnung 13 in den Spülbehälter 2 eingeleitet wird. Diese Phase

kann im Programmablauf direkt oder weit vor der Trocknungsphase liegen, in der hingegen die Luft aus dem Spülbehälter 2 in der Sorptionstrocknungseinrichtung 9 durch Adsorption getrocknet und dann wieder über die Ausblasöffnung 13 in den Spülbehälter 2 rückgeleitet wird. Dabei wird die maximale Lufttemperatur in einer Desorptionsphase, in der am Sorbens 15 angelagertes Wasser durch Aufheizen entfernt wird, erreicht.

[0041] Um nicht durch Eindringen von Flüssigkeit wie Wasser oder Spülflotte in die Ausblasöffnung 3 das feinkörnige, granulatartige Sorbens, zum Beispiel aus Zeolith oder zeolithhaltigem Material, zu schädigen, sind an die Ausblasöffnung 13 und ihren Schutz besondere Anforderungen zu stellen. Hier ist die Ausblasöffnung 13 insgesamt von einer Kappe 17 übergriffen, die etwa an einer Seitenwandung 18, 19 oder wie in der Zeichnung an dem Ausblasstutzen 14 selbst gehalten sein kann. Diese Kappe 17 sorgt dabei zusätzlich für eine verbesserte Verteilung der eingeblasenen Luft im Spülbehälter 2, insbesondere auch in dessen bodennahen Bereichen.

[0042] Die Kappe 17 ist dabei gemäß der Zeichnung beispielhaft zweiteilig ausgebildet und umfaßt eine Unterschale 20 und einen Haubenkörper 21 als Oberschale. Die Unterschale 20 sowie die Oberschale 21, die zur Kappe 17 zusammengefügt sind, sind bis auf einzeln vorgeordnete vordere Luftaustrittsöffnungen 25, 26, diesen zugeordnete Austrittsöffnungen bzw. Freischnitte 25a, 26a für den rückwärtigen Austritt von Flüssigkeit, die in die vorderen Luftaustrittsöffnungen hineintraft, und/oder hintere Luftaustrittsöffnungen 28, 29 geschlossen. Damit die Kappe den hohen Temperaturen von ca. 150°C bis 300°C standhält, ist sie vorteilhaft aus Edelstahl gebildet. Auch eine Ausbildung aus thermisch stabilem Kunststoff ist möglich.

[0043] Die Kappe 17 zeigt in Draufsicht nahezu eine Dreiecksform. Das Dreieck ist gleichschenkelig mit einer mittleren Ecke 22 der Kappe 17, deren Winkelhalbierende 23 zur Mitte M eines Bodens 15 des Spülbehälters zeigt. Diese Winkelhalbierende 23 bildet gleichzeitig auch die Winkelhalbierende der üblich in Draufsicht etwa rechtwinkligen Ecke E zwischen den Wandungen 18 (Rückwand) und 19 (Seitenwand) aus, steht also in Draufsicht zu jeder dieser Seitenwandungen 18, 19 in einem Winkel von 30° bis 45°. Zudem bildet die Winkelhalbierende 23 auch das Lot einer vorderen Fläche 24 des Dreiecks, die zumindest im mittleren, der Mitte bzw. dem zentralen Raumbereich M des Bodens 15 des Spülbehälters 2 zugewandten Bereich geschlossen ist. Dadurch kann dort, im mittleren Bereich der Hypothense des Dreiecks, kein Wasser in die Kappe 17 eindringen. Der geschlossene Bereich kann einfach durch ein mehr oder weniger vertikal abwärts erstrecktes Blech des Haubenkörpers 21 gebildet sein. Die Kappe 17 kann insgesamt extrem weit in den Eckbereich zwischen den Seitenwandungen 18, 19 ragen und so zur Mitte M hin großen Bewegungsraum für einen eventuellen Sprüharm belassen und auch den Raum für einen unteren Geschirrkorb nur minimal einschränken. Die Winkelhalbierende

23 bildet bei einem quadratischen Grundriss auch gleichzeitig die Diagonale aus.

[0044] Dabei ist die Kappe 17 an der genannten vorderen Fläche 24 jedoch nicht vollständig geschlossen, sondern weist zu beiden Seiten des geschlossenen Bereichs hiervon vordere Luftaustrittsöffnungen 25, 26 auf.

[0045] In ähnlicher Weise ist auch die Kappe 17 an einer hinteren Fläche 27, deren Lot entlang einer Diagonalen in die mit dem Stutzen 14 versehene Ecke des Spülbehälters 2 weist, geschlossen, wobei (auch) hier zu beiden Seiten hiervon hintere Luftaustrittsöffnungen 28, 29 angeordnet sind. Wie unten noch näher beschrieben ist, unterscheiden sie sich jedoch deutlich von den vorderen Öffnungen 25, 26 und sind insbesondere kleiner und in einer höher gelegenen Ebene angeordnet.

[0046] Gemäß der Zeichnung sind sowohl die vorderen 25, 26 als auch die hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 jeweils achssymmetrisch zur Diagonalen - gleichzeitig

[0047] Winkelhalbierenden 23 - durch die Ecke des Bodens des Spülbehälters, in der der Stutzen 14 durch den Boden hindurchtritt, angeordnet und jeweils als integrale Bestandteile der Kappe 17 ausgebildet. Gesonderte Baueinheiten oder Einsätze sind dabei idealerweise nicht erforderlich.

[0048] Mit dem nicht zwingenden, jedoch vorteilhaften Vorhandensein von gleichzeitig vorderen 25, 26 und hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 ergeben sich einerseits bodennah und ungefähr horizontal ausströmende Teilströme T1, T2, die insbesondere eine gute Trocknung von Geschirr in einem unteren Geschirrkorb 11 ermöglichen, wohingegen durch die hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 eher im Eckbereich der Wandungen 18, 19 aufsteigende und zu einem oberen Geschirrkorb 11 und/oder einer Besteckschublade 10 ziehende Teilströme T3, T4 generiert werden. Für den bodennahen Luftaustritt der vorderen Luftaustrittsöffnungen 25, 26 liegen diese in einer gegenüber den hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 tiefer liegenden Ebene und sind hierfür unterhalb des Hauptkörpers der Kappe 17 hängend ausgebildet, so daß sie leicht unter dem Haubenkörper 21 heraussehen. Der Haubenkörper 21 weist hierfür seitlich außen an seiner Unterseite quer erstreckte Ausnehmungen 30 auf, die die Luftaustrittsöffnungen 25, 26, die selbst in die Unterschale 20 eingeformt sind, offen belassen.

[0049] Durch die niedrige Anordnung sind jedoch die vorderen Luftaustrittsöffnungen 25, 26 auch von ihrer Lage besonders gefährdet, daß insbesondere von einem rotierenden Sprüharm, dem sie schräg zugewandt sind, Flüssigkeit in diese eingetragen werden kann.

[0050] Um zu vermeiden, daß dieser Flüssigkeitseintrag bis in den Stutzen 14 und das darunter gelegene Sorbens gelangen kann, sind die vorderen Luftaustrittsöffnungen 25, 26 als in Ausblasrichtung und auch in entgegengesetzter Richtung kurze offene Kanäle K ausgebildet. Der jeweilige Kanal ist also vorderseitig und rückseitig offen ausgebildet. Diese weisen jeweils eine Länge

von weniger als vier Zentimetern auf. Eindringenes Wasser kann daher sowohl an der Luftaustrittsöffnung 25, 26 selbst als auch am entgegengesetzten und Ende 25a, 26a des jeweiligen Kanals K herauslaufen. Die Öffnungen der gegenüberliegenden Enden 25a, 26a stehen zumindest ungefähr parallel zu den vorderen Luftaustrittsöffnungen 25, 26. Insbesondere ist damit für von vorne eingedringenes Wasser ein glatter, d.h. etwa geradliniger, "Durchschuß" durch den Kanal K mit einem Herauslaufen am hinteren Ende 25a, 26a möglich. Die vordere Luftaustrittsöffnung und die ihr zugeordnete hintere Flüssigkeitsaustrittsöffnung des jeweiligen Kanals liegen vorzugsweise kongruent zueinander.

[0051] Die Kanäle sind dabei zur Zuführung von Luft in diese oberseitig offen, haben also im Querschnitt ungefähr eine U-Form. Die Luft in den Teilströmen T1, T2 fällt dabei nicht vertikal abwärts, sondern diese umlaufen den Stutzen 14 von hinten nach vorne, also zur Bodenmitte M hin, und dringen von schräg oben in die Kanäle K ein. Somit enthalten die Teilströme T1, T2 jeweils eine nach vorne weisende Komponente, mit der ein Austritt dieser Teilströme T1, T2 durch die vorderen Luftaustrittsöffnungen 25, 26 sichergestellt ist. Die Teilströme T1, T2 laufen dann ungefähr horizontal, wobei die vorderen Luftaustrittsöffnungen in einem Winkel von über 65° zueinander stehen (von oben gesehen). Dadurch werden die Teilströme in Draufsicht ungefähr fächerförmig und nahezu parallel zu Wandungen 18, 19 des Spülbehälters 2 ausgeblasen. Damit ergeben sich zwei bodennahe Strömungen T1, T2 im Spülbehälter 2, die von der Ecke ausgehen und den ganzen unteren Geschirrkorb sowie das darin enthaltene Spülgut beaufschlagen können.

[0052] Die hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 der Kappe 17 sind hingegen anders als die vorderen gestaltet und weisen vertikal stehende Austrittsflächen auf. Diese blasen jedoch nicht frei in den Raum, sondern haben nur wenig Raum bis zu von dem Haubenkörper 21 herabhängenden und gegenüberstehenden, außen angeordneten Prallflächen 31. Dort werden die hinteren Teilströme T3, T4 nach unten umgelenkt und steigen außerhalb des Haubenkörpers 21 im wesentlichen vertikal im Eckbereich E nach oben, so dass diese Teilströme T3, T4 eher den oberen Geschirrkorb 11 und/oder eine obere Besteckschublade 10 erreichen und dort das Trocknungsergebnis verbessern.

[0053] Sowohl die vorderen 25, 26 als auch die hinteren Luftaustrittsöffnungen 28, 29 weisen jeweils eine Breitenerstreckung auf, die größer ist als ihre Höhenerstreckung. Auch diese flachkanalartige Konstruktion trägt zu einer breit gestreuten und weniger punktuellen Luftverteilung im Spülbehälter 2 mit einer gleichmäßigen Trocknung des Spülguts bei.

[0054] Insgesamt ist damit das Trocknungsergebnis deutlich verbessert und über den Spülraum wesentlich gleichmäßiger geworden.

[0055] Zudem ist die bestmögliche Sicherheit gegen Schwallwasser und Spritzwasser erreicht und damit die Lebensdauer des Zeolith oder ähnlichen Sorbens' deut-

lich erhöht.

[0056] Anstelle einer zweiteiligen Kappe mit Ober- und Unterschale kann es ggf. zweckmäßig sein, die Kappe einteilig auszubilden. Insbesondere kann an ihr auch der Ausblasstutzen vormontiert sein.

[0057] Als in den Spülbehälter, insbesondere nach oben, abstehender Ausblasstutzen kann vorzugsweise ein Rohrabchnitt oder ein sonstiger Luftkanalabschnitt vorgegebener Geometrieform vorgesehen sein.

[0058] Verallgemeinert betrachtet ist der jeweilige Luftkanal in der Kappe der Ausblasvorrichtung, der auf der Vorderseite, d.h. hier insbesondere dem Spülraum mit der unteren Sprüheinrichtung zugewandten Seite, eine vordere Luftaustrittsöffnung aufweist, rückseitig, d.h. hier insbesondere nach hinten hin in Richtung Eckwandbereich des Spülbehälters, ebenfalls offen gestaltet, d.h. dort mit einer rückseitigen Auslassöffnung versehen, so dass Flüssigkeit, die etwaig von vorne in die jeweilige vordere Luftaustrittsöffnung eintritt, auf direktem, d.h. geradlinigem Weg auf der entgegengesetzten Seite durch die Kappe hindurchtreten kann. Durch diese Durchtrittsmöglichkeit von Flüssigkeit durch die Kappe in Gegenrichtung zur Ausblasrichtung von Luft aus der jeweiligen nach vorne gerichteten Luftaustrittsöffnung der Kappe sind Reflexionen von Flüssigkeit in der Kappe weitgehend vermieden, die zu einem unerwünschten Hochlaufen von Flüssigkeit am Stutzen oder sonstigen Teilen der Ausblasvorrichtung führen könnten.

Kern der Konstruktion der Kappe der Ausblasvorrichtung ist also insbesondere, dass ein oder mehrere Kanäle vorgesehen sind, deren eines Ende jeweils eine Luftaustrittsöffnung und deren anderes, gegenüberliegendes Ende eine Flüssigkeitsaustrittsöffnung bereitstellt. Trifft Flüssigkeit beim jeweiligen Teilspülgang mit zu versprühendem Wasser oder zu versprühender Spülflottenflüssigkeit eines durchzuführenden Geschirrspülprogramms in die jeweilige Luftaustrittsöffnung entgegen deren Ausblasrichtung hinein, so kann sie somit am anderen Ende des Kanals aus diesem, vorzugsweise auf direktem Weg, heraustreten. Es ist also ein Direktdurchtritt eines Flüssigkeitsstrahls - oder spritzers durch den jeweiligen Kanal ermöglicht. Reflexionen des Flüssigkeitsstrahls oder - spritzers in der Kappe, die zu einem Hochlaufen in die Ausgangsöffnung des Ausblasstutzens hinein führen könnten, sind somit weitgehend vermieden.

[0059] Losgelöst von dem vorstehenden Ausführungsbeispiel einer Geschirrspülmaschine mit einer Sorptions-trocknungseinrichtung lässt sich die erfindungsgemäß konstruierte Ausblasvorrichtung in analoger Weise auch bei Geschirrspülmaschinen mit einer anderen Art von Trocknungseinrichtung oder Einblaseeinrichtung in analoger Weise einsetzen. Z.B. kann sie entsprechend die Ausblasöffnung eines Rohres bzw. Luftkanals abdecken, dessen ausgangsseitiger Endabschnitt durch den Boden des Spülbehälters in diesen hineinragt und dessen eingangsseitiger Endabschnitt mit einem Luftauslass in einer Wand des Spülbehälters und/oder mit der Umgebung verbunden ist, wobei in den Luftkanal ein Gebläse zum

Ansaugen von Luft aus dem Spülbehälter und/oder der Umgebung und eine konventionelle Luftheizung zum Aufheizen der Luft im Luftkanal eingefügt sind.

Bezugszeichenliste

[0060]

1	Geschirrspülmaschine,
2	Spülbehälter,
3	Tür,
4	Öffnungsrichtung,
5	Korpus,
6	Dekorplatte,
7	Griffmulde,
8	Bedienblende,
9	Sorptionstrocknungseinrichtung,
10	Besteckschublade,
11	Geschirrkorb,
12	Sockel,
13	Ausblasöffnung,
14	Ausblasstutzen,
15	Boden des Spülbehälters,
16	Überwurfmutter,
17	Kappe,
18	Rückwand
19	Seitenwand,
20	Unterschale,
21	Haubenkörper,
22	Ecke des Dreiecks,
23	Winkelhalbierende,
24	vordere Fläche,
25	vordere Luftaustrittsöffnung,
25a	entgegengesetztes Ende,
26	vordere Luftaustrittsöffnung,
26a	entgegengesetztes Ende,
27	hintere Fläche,
28	hintere Luftaustrittsöffnung,
29	hintere Luftaustrittsöffnung,
30	Ausnehmungen,
31	Prallflächen,
AV	Ausblasvorrichtung
E	Eckbereich des Spülbehälters,
GB	Gebläse
IL	Durchbruchöffnung im Boden des Spülbehälters
LK	Luftkanal
M	Mitte des Bodens des Spülbehälters,
K	Kanäle
OL	Luftauslassöffnung des Spülbehälters
Q	Querrichtung,
T1	vorderer Teilstrom,
T2	vorderer Teilstrom,
T3	hinterer Teilstrom,
T4	hinterer Teilstrom,
VK	Verbindungskanal

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (1), insbesondere Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (2) zur Reinigung von Geschirr, Gläsern, Bestecken oder ähnlichem Spülgut, und mit einer Kappe (17) aufweisenden Ausblasvorrichtung (AV) zum Ausblasen von Luft in den Spülbehälter (2),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kappe (17) mehrere voneinander separate Luftaustrittsöffnungen (25;26;28;29) aufweist, von denen zumindest ein Teil (25;26) als in Ausblasrichtung und in entgegengesetzter Richtung (25a;26a) offene Kanäle (K) ausgebildet sind.
2. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausblasvorrichtung (AV) einen in den Spülbehälter (2) hineinragenden Ausblasstutzen (14) umfasst, dem die Kappe (17) zur Luftverteilung zugeordnet ist.
3. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Sorptionstrocknungseinrichtung vorgesehen ist, die zumindest einen von Luft durchströmbaren Aufnahmebehälter (9) für ein Sorbens, insbesondere auf Basis von Zeolith, umfasst, und dass der Aufnahmebehälter (9) mit der Ausblasvorrichtung (AV) luftleitend, insbesondere über einen dem Aufnahmebehälter (9) in Luftströmungsrichtung betrachtet nachgeordneten Ausblasstutzen (14), dessen Ausgangsöffnung überdeckend die Kappe (17) zur Luftverteilung zugeordnet ist, verbunden ist.
4. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ausblasstutzen (14) in einem, insbesondere unteren hinteren, Eckbereich des Spülbehälters (2) in den Spülbehälter (2), insbesondere durch dessen Bodenwand (15) hindurch, hineinragt.
5. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanäle (K) zur Zuführung von Luft in diese oberseitig offen sind.
6. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanäle (K) eine Länge von weniger als vier Zentimetern haben.
7. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Kanäle (K) über ihren Verlauf einen zumindest nahezu gleichbleibenden Querschnitt aufweisen.
8. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kanäle (K) unterhalb des Hauptkörpers der Kappe (17) hängend ausgebildet sind.
9. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kappe (17) an einer vorderen Fläche (24), deren Lot entlang einer Diagonalen zur Mitte (M) des Bodens (15) des Spülbehälters (2) weist, geschlossen ist und zu beiden Seiten hiervon vordere Luftaustrittsöffnungen (25;26) angeordnet sind.
10. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vorderen Luftaustrittsöffnungen (25;26) als stirnseitiger Bestandteil von Kanälen (K) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet sind.
11. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kappe (17) an einer hinteren Fläche (27), deren Lot entlang einer Diagonalen (23) in die mit der Ausblasvorrichtung (AV) versehene Ecke des Spülbehälters (2) weist, geschlossen ist und zu beiden Seiten hiervon hintere Luftaustrittsöffnungen (28;29) angeordnet sind.
12. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vorderen (25;26) und/oder die hinteren Luftaustrittsöffnungen (28;29) jeweils achssymmetrisch zur Diagonalen (23) angeordnet sind, die durch diejenige Ecke des Spülbehälters (2) verläuft, in deren Bereich die Ausblasvorrichtung (AV) vorgesehen ist, insbesondere deren Stützen (14) aus dem Boden (15) des Spülbehälters (2) in dessen Innenraum hervorsteht.
13. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass vordere (25;26) und/oder hintere Luftaustrittsöffnungen (28;29) jeweils als integrale Bestandteile der Kappe (17) ausgebildet sind.
14. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- dass** vordere (25;26) und hintere Luftaustrittsöffnungen (28;29) in der Kappe (17) vorhanden sind und die vorderen Luftaustrittsöffnungen (25;26) in einer gegenüber den hinteren Luftaustrittsöffnungen (28;29) tiefer liegenden Ebene angeordnet sind.
15. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die hinteren Luftaustrittsöffnungen (28;29) der Kappe (17) vertikal stehende Austrittsflächen aufweisen und dieser gegenüberstehend Prallflächen (31) angeordnet sind.
16. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kappe (17) in Draufsicht im Wesentlichen eine Dreiecksform ausbildet mit einer in einen Eckbereich des Spülbehälters (2) hineinragenden Spitze (22) und mit einer vorderen Fläche (24), zu der eine Diagonale (23), die durch diejenige Ecke des Spülbehälters (2) verläuft, in deren Bereich die Ausblasvorrichtung (AV) vorgesehen ist, lotrecht steht.
17. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass vordere Luftaustrittsöffnungen (25;26) in der Kappe (17) in einem Winkel von über 65° zueinander stehen und dadurch in der Nähe von, insbesondere nahezu parallel zu Wandungen (18;19), die einen Eckbereich des Spülbehälters bilden, insbesondere zu einer etwa im rechten Winkel zusammengeführten Seitenwand und der Rückwand des Spülbehälters (2), Luft ausblasen.

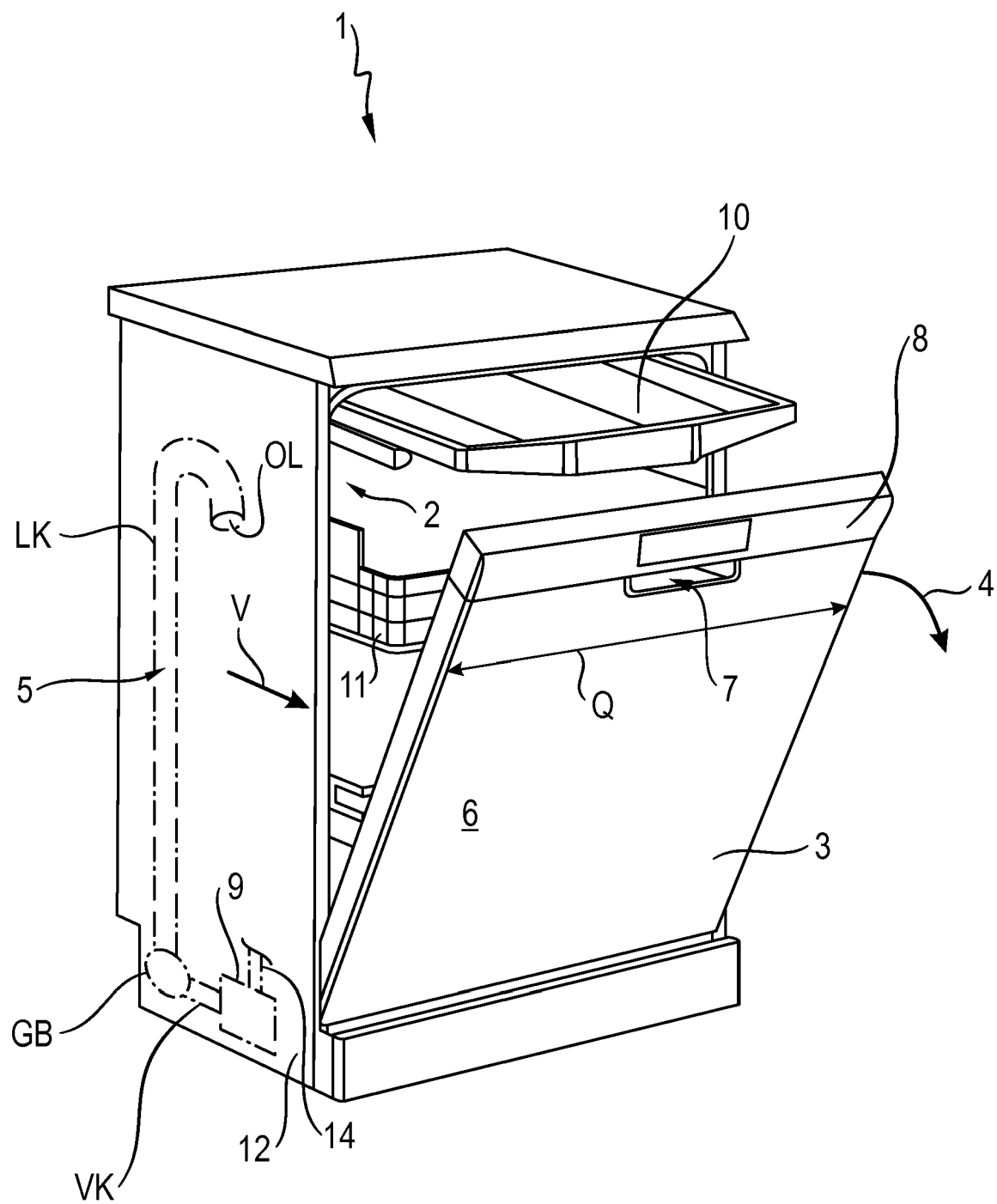


Fig. 1

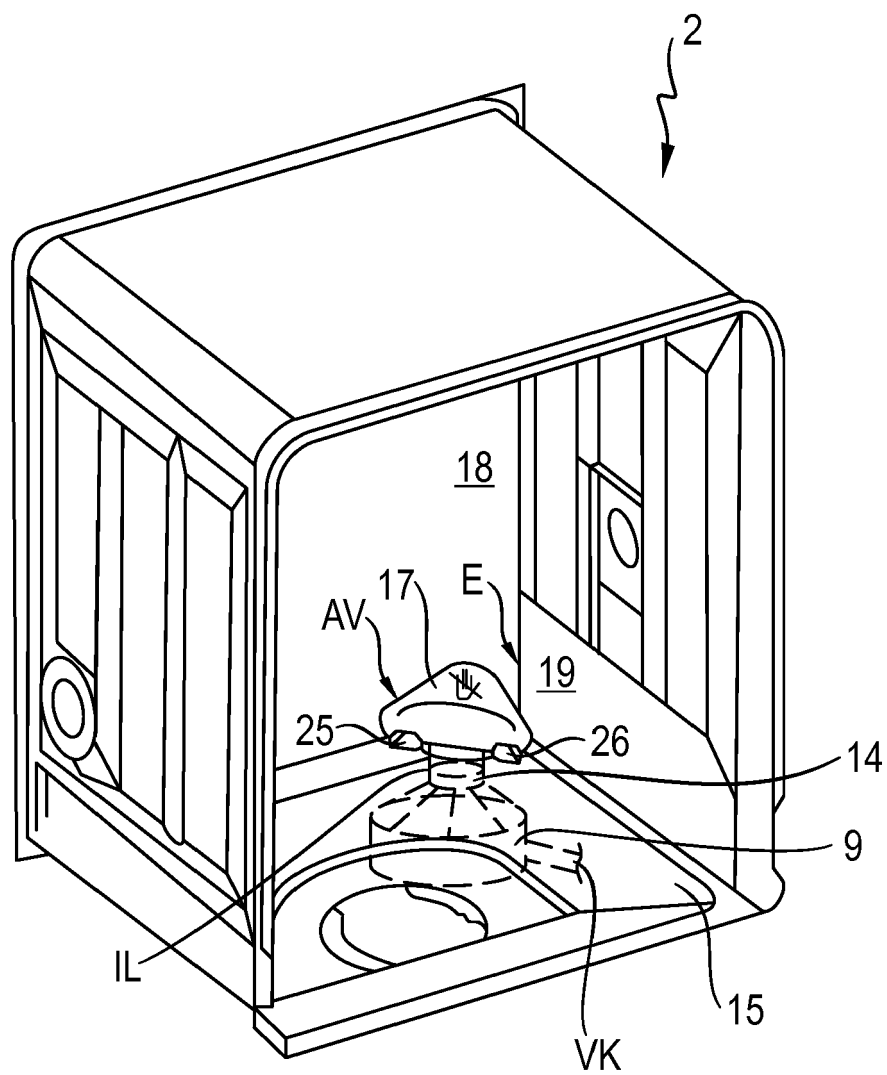


Fig. 2

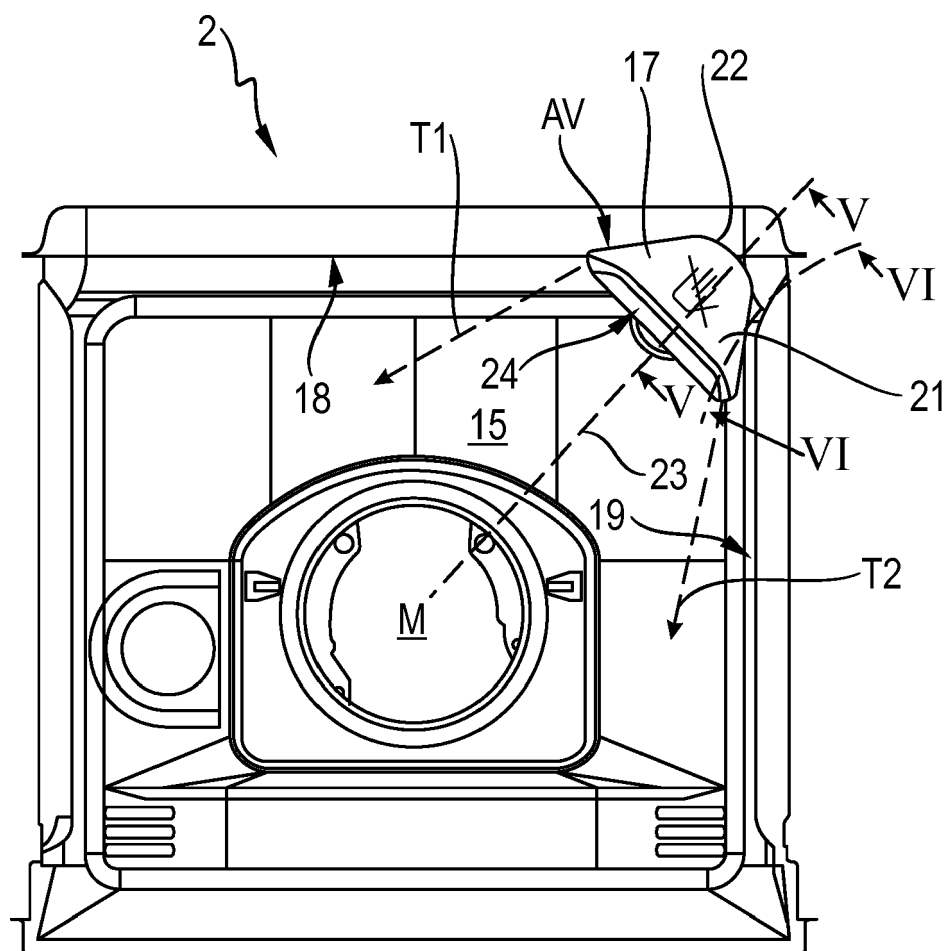


Fig. 3

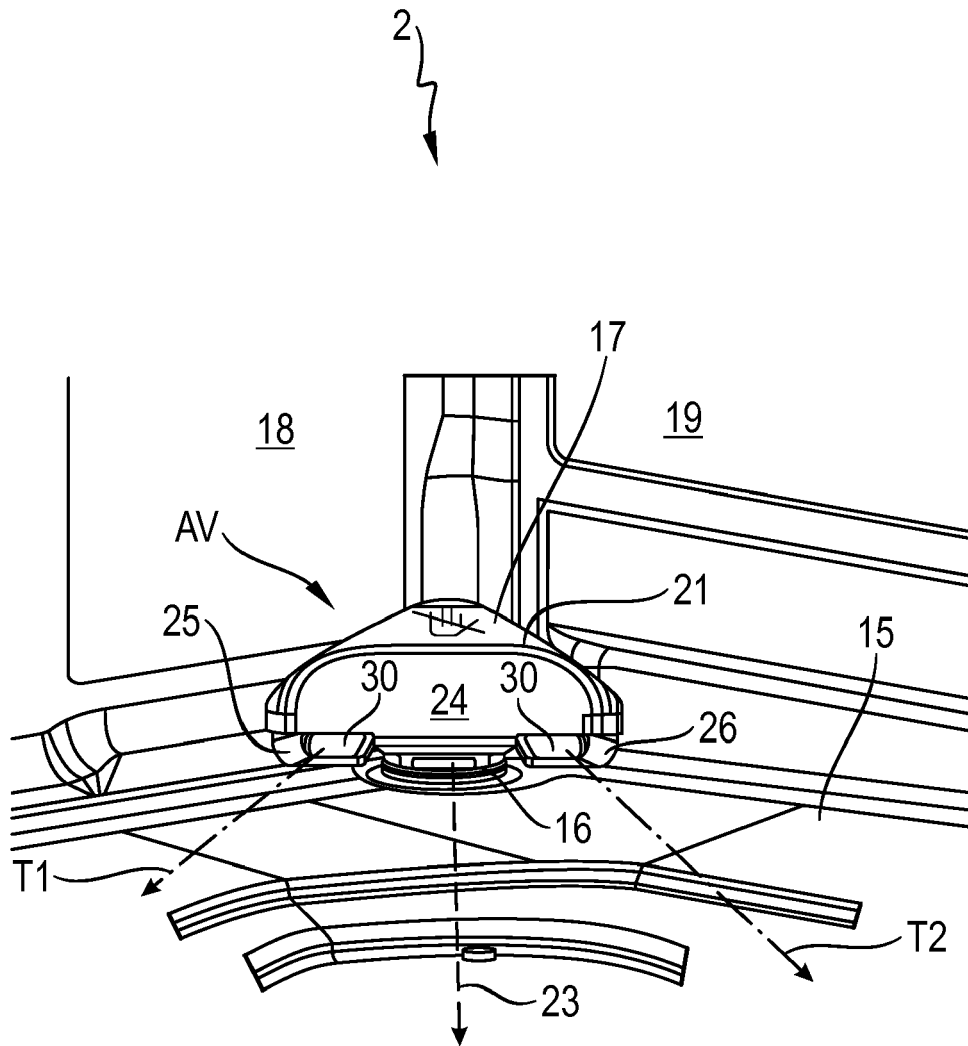


Fig. 4

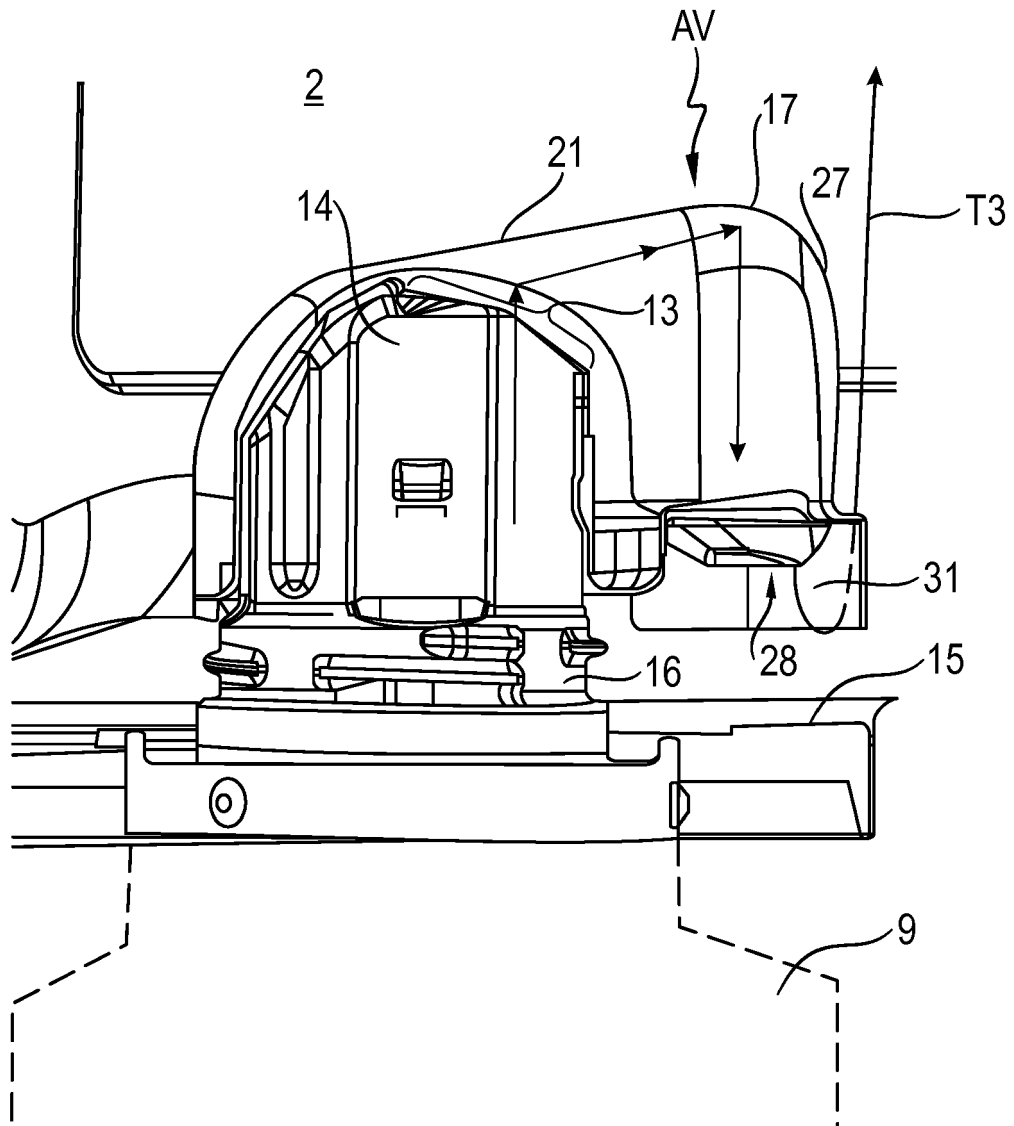


Fig. 5

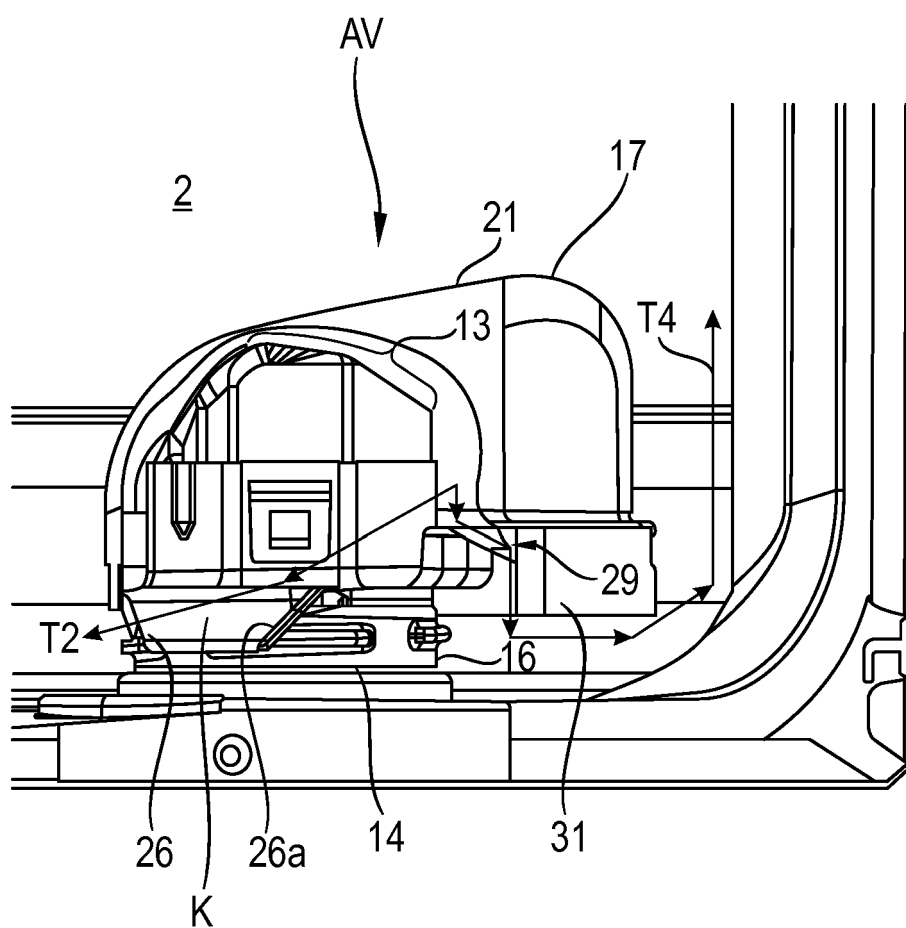


Fig. 6

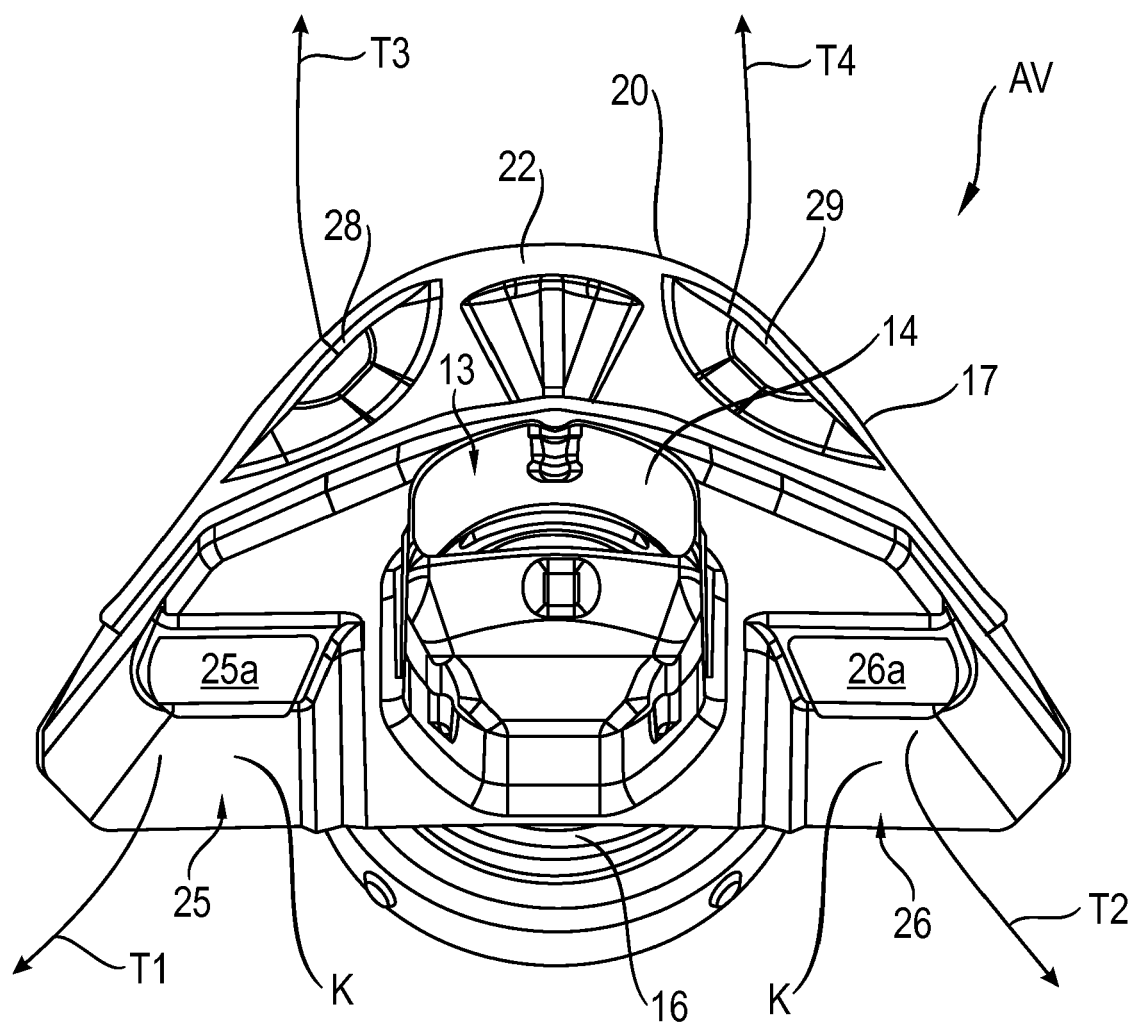


Fig. 7

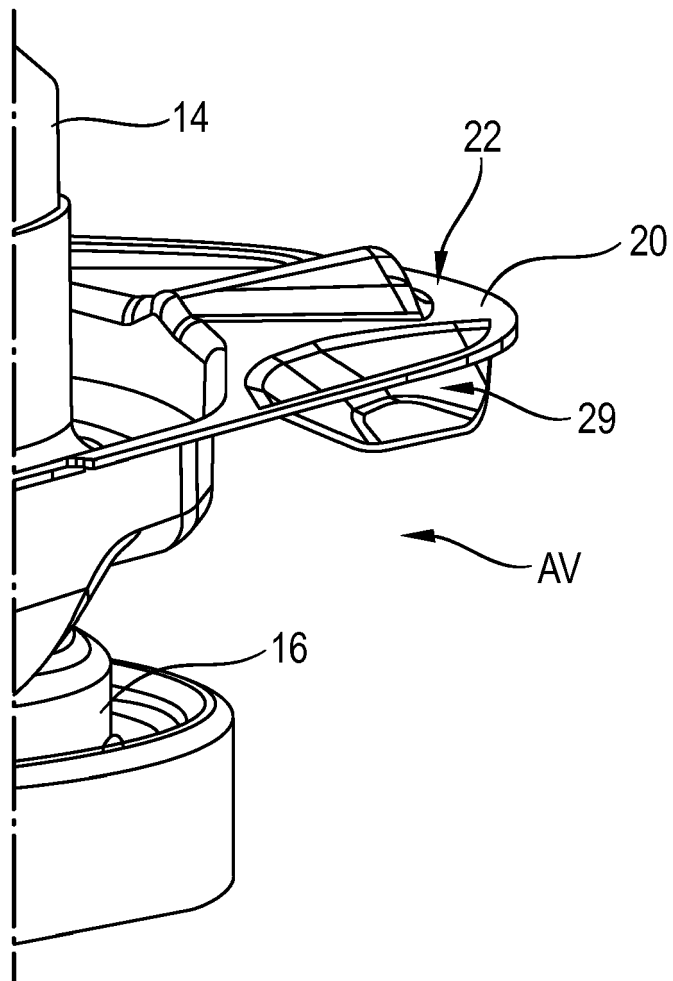


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 17 4005

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 10 2013 223940 B3 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 2. April 2015 (2015-04-02) * Absatz [0018] * * Absatz [0032] - Absatz [0056]; Abbildungen 4,5 *	1-5,7,8, 13,14,17	INV. A47L15/48
X	WO 2010/023072 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; BARTOS CHRISTIAN [DE]; DELLE DANIE) 4. März 2010 (2010-03-04) * Seite 28, Zeile 27 - Seite 32, Zeile 3; Ansprüche; Abbildungen 1-4,10-14 *	1-5, 7-13,15	
X	US 4 188 732 A (QUAYLE LAWRENCE L [US]) 19. Februar 1980 (1980-02-19) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 51; Abbildungen 2,5,6 *	1,2,4,5, 7-13,15, 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. August 2016	Prüfer Beckman, Anja
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 17 4005

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.

12-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102013223940 B3	02-04-2015	KEINE	
15	WO 2010023072 A1	04-03-2010	AU 2009286887 A1	04-03-2010
			CN 102131445 A	20-07-2011
			DE 102008039885 A1	08-04-2010
			EP 2328460 A1	08-06-2011
20			JP 2012500683 A	12-01-2012
			NZ 590841 A	31-08-2012
			RU 2011109919 A	10-10-2012
			US 2011139196 A1	16-06-2011
			WO 2010023072 A1	04-03-2010
25	US 4188732 A	19-02-1980	CA 1124162 A	25-05-1982
			US 4188732 A	19-02-1980
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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