

(19)



(11)

EP 2 449 949 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(51) Int Cl.:

A47L 15/50 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11186153.0**(22) Anmeldetag: **21.10.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

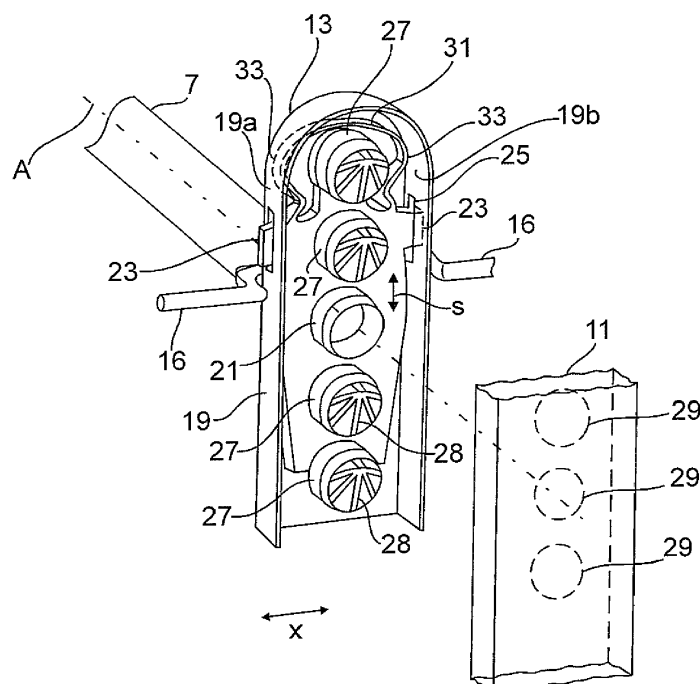
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH****81739 München (DE)**(72) Erfinder: **Büsing, Johannes****86494 Emersacker (DE)**(30) Priorität: **03.11.2010 DE 102010043266**(54) **Geschirrspülmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit einem zwischen zumindest zwei Höhenpositionen verstellbaren Geschirrkorb (1), an dem ein zu einer Spülflüssigkeits-Sprüheinrichtung (5) führendes Zulaufrohr (7) befestigt ist, das in Abhängigkeit von der eingestellten Höhenposition an eine erste oder zweite Auslassöffnung (29) einer Zuführleitung (11) ankoppelbar ist, wobei in einer ersten Höhenposition das Zulaufrohr (7) unter Zwischenschaltung eines Anschlussstücks (17) mit der korrespondierenden ersten Auslassöffnung (29) koppelbar ist, während die zweite Auslassöffnung (29) von

einem Schließelement (27) des Anschlussstücks (17) verschließbar ist, und bei einer Kippbewegung (K) des Geschirrkorbs (1) von einer Horizontalstellung in eine Kippstellung (I, II) ein Drehwinkelversatz (β) zwischen dem Anschlussstück (17) und den ortsfest angeordneten Auslassöffnungen (29) gebildet ist, so dass das Anschlußstück (17) aus einer Ausgangsstellung in eine von der Ausgangsstellung abweichende Betriebsstellung bringbar ist. Erfindungsgemäß ist eine Stelleinrichtung (31) vorgesehen, die bei entkoppeltem Zulaufrohr (7) das Anschlussstück (17) zumindest teilweise in die Ausgangsstellung zurückführt.

Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit einem zwischen zumindest zwei Höhenpositionen verstellbaren Geschirrkorb, an dem ein zu einer Spülflüssigkeits-Sprüheinrichtung führendes Zulaufrohr befestigt ist, das in Abhängigkeit von der eingestellten Höhenposition an eine erste oder zweite Auslassöffnung einer Zuführleitung ankoppelbar ist, wobei in einer ersten Höhenposition das Zulaufrohr unter Zwischenschaltung eines Anschlussstückes mit der korrespondierenden ersten Auslassöffnung koppelbar ist, während die zweite Auslassöffnung von einem Schließelement des Anschlussstückes verschließbar ist, und bei einer Kippbewegung des Geschirrkorbs von einer Horizontalstellung in eine Kippstellung ein Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den ortsfest angeordneten Auslassöffnungen gebildet ist, so dass das Anschlussstück aus einer Ausgangsstellung in eine von der Ausgangsstellung abweichenden Betriebsstellung bringbar ist.

[0002] Der z. B. herausziehbare obere Geschirrkorb einer Geschirrspülmaschine kann mit einem Höhenverstellmechanismus versehen sein, wodurch eine lichte Höhe zwischen dem Geschirrkorb und einer Deckwand des Spülbehälters verändert werden kann. Der Höhenverstellmechanismus kann dabei so ausgelegt sein, dass der herausgezogene Geschirrkorb auch in eine in Geräteseitenrichtung gekippte Kippstellung verstellbar ist.

[0003] Aus der DE 10 2008 016 485 A1 ist eine gattungsgemäße Geschirrspülmaschine mit einem solchen, in zumindest zwei verschiedene Höhenpositionen verstellbaren Geschirrkorb bekannt. Am Geschirrkorb ist ein horizontal verlaufendes Zulaufrohr mit zugeordnetem Sprüharm befestigt. Das Zulaufrohr kann in Abhängigkeit von der eingestellten Höhenposition an einer von drei Auslassöffnungen eines vertikal an der Rückwand des Spülbehälters verlaufenden Zuführrohres angekoppelt werden. Das Zulaufrohr ist dabei unter Zwischenschaltung eines Anschlussstückes mit der korrespondierenden Auslassöffnung des Zuführrohres koppelbar. Bei Kopplungen mit dieser Auslassöffnung sind gleichzeitig die beiden anderen Auslassöffnungen durch am Anschlussstück ausgebildete Blindstutzen verschließbar.

[0004] Bei einer Kippbewegung des Geschirrkorbes z.B. von einer Horizontalstellung in eine Kippstellung bildet sich zwischen dem Anschlussstück des Zulaufrohrs und den ortsfest angeordneten Auslassöffnungen des vertikalen Zuführrohres ein Drehwinkelversatz. Zum Ausgleich dieses Drehwinkelversatzes ist das Anschlussstück zwischen Bewegungsanschlügen schwenkbar am Zulaufrohr angeordnet. Dadurch kann mittels einer der Kippbewegung entgegen gerichteten Ausgleichbewegung des Anschlussstückes der entstandene Drehwinkelversatz ausgeglichen werden. Durch die Ausgleichbewegung des Anschlussstückes ist gewährleistet, dass auch bei einer Kippstellung des Geschirrkorbes die Blindstutzen des Anschlussstückes in

Eingriff mit den nicht zur Flüssigkeitsführung benötigten Auslassöffnungen der Zuführleitung gelangen können.

[0005] Die Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes erfolgt während eines Andockvorgangs des Geschirrkorbes. Beim Andockvorgang wird das Zulaufrohr des Geschirrkorbes mit der vertikalen Zuführleitung gekoppelt. Für eine einwandfreie Kopplung weisen die Blindstutzen des Anschlussstückes Zentrierkegel auf. Diese fangen sich in die korrespondierenden Auslassöffnungen und leiten dadurch die Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes ein.

[0006] Bei einer Kippbewegung aus der ersten Kippstellung in die gegenläufige zweite Kippstellung ergibt sich die Problematik, dass ein besonders großer Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den Auslassöffnungen entsteht. Dieser große Drehwinkelversatz macht eine sehr große entgegengerichtete Ausgleichbewegung des Anschlussstückes erforderlich. Dadurch ist jedoch der Andockvorgang des Geschirrkorbes an der Zuführleitung nur mit erhöhtem Kraftaufwand bewerkstelligbar, damit sich die Blindstutzen des Anschlussstückes in die korrespondierenden Auslassöffnungen fangen können. Im schlimmsten Fall ist der Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den Auslassöffnungen derart groß, dass sich die Blindstutzen nicht mehr in den korrespondierenden Auslassöffnungen der Zuführleitung fangen können.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, bei der ein Andockvorgang des Geschirrkorbes am Zuführrohr ohne großen Kraftaufwand erfolgen kann.

[0008] Erfindungsgemäß ist zusätzlich eine Stelleinrichtung vorgesehen, die bei entkoppeltem Geschirrkorb das Anschlussstück zumindest teilweise in die Ausgangsstellung zurückführt. Daher kann der Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den Auslassöffnungen zumindest teilweise selbsttätig mittels der Stelleinrichtung reduziert werden. Somit ist beim Andockvorgang, das heißt beim Einschieben des Geschirrkorbes in den Spülraum der Geschirrspülmaschine, nur noch ein Teil der Ausgleichbewegung des Anschlussstückes auszuführen. Der Andockvorgang des Geschirrkorbes an der Zuführleitung kann daher mit entsprechend geringerem Kraftaufwand bewerkstelligt werden.

[0009] Bevorzugt kann das Anschlussstück zur Durchführung der Ausgleichbewegung schwenkbar am Zulaufrohr gelagert sein. Das schwenkbare Anschlussstück kann dabei maximal zwischen zwei Bewegungsanschlügen verstellt werden. Der zwischen den Bewegungsanschlügen aufgespannte Schwenkwinkelbereich ist hierfür so bemessen, dass unter Schwenkbewegung des Anschlussstückes dessen Schließelemente, das heißt Blindstutzen, mit den für die Flüssigkeitsführung nicht benötigten Auslassöffnungen in Eingriff bringbar sind.

[0010] Bevorzugt kann das Anschlussstück mittels der Stelleinrichtung in eine Mittelstellung zwischen den beiden Bewegungsanschlügen verstellbar sein. Die auto-

matische Positionierung des Anschlussstückes in die Mittelstellung ist bei einer Kippbewegung des Geschirrkorb von der oben erwähnten Kippstellung zurück in die Horizontalstellung von Vorteil, da in diesem Fall der bei der Kippbewegung entstehende Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den Auslassöffnungen vollständig durch die automatisch durchgeführte Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes ausgeglichen werden kann. Der anschließende Andockvorgang kann daher mit besonders reduziertem Kraftaufwand erfolgen.

[0011] Die Stelleinrichtung kann bevorzugt zumindest ein Federelement umfassen, das das Anschlussstück in Richtung auf seine Mittelstellung elastisch nachgiebig vorspannt. Sobald das Anschlussstück aus seiner Mittelstellung bewegt ist, baut das Federelement daher eine Rückstellkraft auf, die das Anschlussstück in seine Mittelstellung vorspannt.

[0012] Das Federelement kann dabei zumindest zwischen einem Bewegungsanschlag und dem Anschlussstück abgestützt sein. Bevorzugt weist das Federelement zwei Federschenkel auf, die jeweils zwischen dem Anschlussstück und den beiden Begrenzungsanschlüssen abgestützt sind. Das Federelement ist dabei fertigungstechnisch bevorzugt nicht als separates Bauteil ausgebildet, sondern einstückig am Anschlussstück integriert, z. B. als Materialsteg im Kunststoffmaterial des Anschlussstückes.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Federelement Ω -förmig ausgebildet ist. Es weist somit zwei als Befestigungspunkte dienende Endpunkte auf sowie sich zwei gegenüberliegende Bogenabschnitte, die bei entsprechender Winkellage an die Bewegungsanschlüsse stoßen bzw. dauerhaft, d.h. bei jeder Winkellage in Anlage sind. Die beiden sich gegenüberliegenden Bogenabschnitte sind durch einen oberen Bogenabschnitt verbunden.

[0014] Der zwischen den Bewegungsanschlüssen aufgespannte Schwenkwinkelbereich des schwenkbaren Anschlussstückes ist so bemessen, dass das Anschlussstück bei einer Kippbewegung des Geschirrkorb die Ausgleichsbewegung ausführen kann, damit die Schließelemente des Anschlussstückes mit den für die Flüssigkeitsführung nicht benötigten Auslassöffnungen der vertikalen Zuführleitung in Eingriff bringbar sind. Die Ausgleichsbewegung wird, wie oben erläutert, zumindest teilweise von der Stelleinrichtung ausgeführt. Als weitere Maßnahme zur Bewerkstelligung der Ausgleichsbewegung kann das Anschlussstück Zentrierelemente aufweisen, etwa an den Blindstutzen angeformte Zentrierkegel, die sich während des Andockvorganges in der nicht benötigten Auslassöffnung des vertikalen Zuführrohres fangen und dadurch die Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes unterstützen.

[0015] Bevorzugt ist in der Mittelstellung des Anschlussstückes der Schwenkwinkel zum ersten und zum zweiten Bewegungsanschlag im Wesentlichen gleich groß. Wird der in einer Kippstellung befindliche Geschirrkorb aus der Geschirrspülmaschine herausgezogen, das heißt vom vertikalen Zuführrohr entkoppelt, so stellt sich das Anschlussstück automatisch in seine Mittelstellung zurück. Wird nunmehr der herausgezogene Geschirrkorb wieder in seine Horizontalstellung verbracht, so ist das Anschlussstück lagemäßig bereits so gegenüber den Auslassöffnungen des Zuführrohres ausgerichtet, dass während des Andockvorganges keine Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes mehr erforderlich ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Wird nunmehr der herausgezogene Geschirrkorb wieder in seine Horizontalstellung verbracht, so ist das Anschlussstück lagemäßig bereits so gegenüber den Auslassöffnungen des Zuführrohres ausgerichtet, dass während des Andockvorganges keine Ausgleichsbewegung des Anschlussstückes mehr erforderlich ist.

[0016] Wird der bereits in einer ersten Kippstellung befindliche Geschirrkorb nach dem Herausziehen unmittelbar in seine gegenläufige zweite Kippstellung verbracht, so ergibt sich ein besonders großer Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück und den Auslassöffnungen der vertikalen Zuführleitung. Durch den Einsatz der Stelleinrichtung kann jedoch das Anschlussstück bereits bei herausgezogenem Geschirrkorb, das heißt noch vor dem folgenden Andockvorgang, einen Teil der Ausgleichsbewegung durchführen, wodurch der Drehwinkelversatz bereits vor dem Andockvorgang entsprechend reduziert ist.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Rastelement in die Stelleinrichtung integriert ist. So kann das Rastelement einstückig und/oder materialeinheitlich mit der Stelleinrichtung ausgebildet sein, was die Fertigung vereinfacht.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Geschirrspülmaschine einen Spülbehälter aufweist, wobei der Geschirrkorb durch eine Bewegung entlang einer Achse zwischen einer Position im Spülbehälter und einer Position außerhalb des Spülbehälters verlagerbar ist. So wird das Be- und Entladen des Geschirrkorb mit zu reinigendem oder gereinigtem Spülgut vereinfacht, da hierzu der Geschirrkorb aus dem Spülbehälter heraus verlagert wird,

[0019] Hierzu ist in einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass der Spülbehälter wenigstens eine Öffnung und eine Rückwand aufweist, wobei durch die Öffnung der Geschirrkorb von der Position im Spülbehälter in die Position außerhalb des Spülbehälters bringbar ist, und die Rückwand gegenüber der Öffnung angeordnet ist.

[0020] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Kippbewegung eine Drehbewegung um die Achse ist, entlang der Geschirrkorb verlagerbar ist. Somit sind Seitenbereiche des Geschirrkorb absenkbar, um die lichte Höhe verändern zu können.

[0021] Schließlich ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Zuführleitung an der Rückwand angeordnet ist. So wird ein besonders einfacher Aufbau möglich, wobei die Anordnung der Zuführleitung an der Rückwand den Nutzraum des Spülbehälters nur minimal reduziert. Die Zuführleitung kann spülbehälterinnenseitig direkt an der Rückwand befestigt sein, z. B. durch Rast- oder Clipsverbindungen.

[0022] Nachfolgend sind drei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben.

[0023] Es zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Teilansicht von vorne einen oberen Geschirrkorb, der in den Spülraum der Geschirrspülmaschine eingeschoben ist;
- Fig. 2 in einer vergrößerten perspektivischen Teilansicht eine Kopplungsstelle zwischen dem Zulaufrohr und den Auslassöffnungen der vertikalen Zuführleitung bei aus der Geschirrspülmaschine herausgezogenem Geschirrkorb;
- Fig. 3 eine Geschirrkorb-Rückseite bei herausgezogenem sowie in eine ersten Kippstellung gekippten Geschirrkorb;
- Fig. 4 in einer Ansicht entsprechend der Fig. 3, die das Anschlussstück nach erfolgtem Andockvorgang des Geschirrkorbes zeigt,
- Fig. 5 eine Geschirrkorb-Rückseite bei herausgezogenem sowie in eine zweite Kippstellung gekippten Geschirrkorb;
- Fig. 6 und 7 jeweils ein Anschlussstück gemäß dem zweiten und dritten Ausführungsbeispiel; sowie
- Fig. 8 ein Anschlussstück gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel.

[0024] In der Fig. 1 ist als erstes Ausführungsbeispiel ein oberer Geschirrkorb 1 gezeigt, der in eine Geschirrspülmaschine eingeschoben ist, die z.B. als Haushalts-Geschirrspülmaschine ausgebildet ist. Die Außenkonturen der Geschirrspülmaschine sind aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich teilweise gestrichelt angedeutet. Der obere Geschirrkorb 1 ist über seitlich angebrachte Höhenverstelleinrichtungen 3 an seitlichen Führungsschienen gelagert. Die Höhenverstelleinrichtungen 3 sind so ausgelegt, dass nicht nur eine Höhenverstellung des Geschirrkorbes 1 in Vertikalrichtung z ermöglicht ist, sondern der Geschirrkorb 1 auch in Kippstellungen I und II verstellbar ist, die in den folgenden Fig. 3 bis 5 gezeigt sind. In den Kippstellungen I und II ist der Geschirrkorb 1 in der Geräteseitenrichtung x jeweils in gegenläufiger Richtung gekippt ist.

[0025] Wie aus der Fig. 1 weiter hervorgeht, ist am Geschirrkorb 1 ein zugeordneter Sprüharm 5 sowie dessen Zulaufrohr 7 zur Versorgung des Sprüharms 5 mit Flüssigkeit befestigt. Das Zulaufrohr 7 ist mittels einer Kupplung 9 mit einer an der Rückwand des Spülbehälters vertikal befestigten Zuführleitung 11 verbunden. Das Zulaufrohr 7 geht an seinem der Zuführleitung 11 zugewandten Ende in eine einstückig angeformte Halteplatte

13 über. Diese weist zur Befestigung am Geschirrkorb 1 einen zentrischen Rasthaken (nicht dargestellt) auf, der eine Querdrahtstrebe 16 des Geschirrkorbes 1 umgreift.

[0026] Die Kupplung 9 weist ein in der Fig. 1 gestrichelt gezeigtes Anschlussstück 17 auf, das in der Strömungsrichtung der Spülflüssigkeit zwischen der Zuführleitung 11 und dem Zulaufrohr 7 angeordnet ist.

[0027] Das Anschlussstück 17 ist in der Fig. 2 in einem von der Zuführleitung 11 gelösten Zustand gezeigt. Demzufolge weist die Halteplatte 13 einen in Richtung auf die Rückwand des Spülbehälters vorragenden Randsteg 19 auf, der bei gekoppeltem Zulaufrohr 7 einen im Wesentlichen geschlossenen Innenraum begrenzt, in dem das Anschlussstück 17 um eine Rohrachse A des Zulaufrohrs 7 schwenkbar angeordnet ist. Das Zulaufrohr 7 mündet dabei in einen Anschlussstutzen 21 des Anschlussstückes 17.

[0028] Das Anschlussstück 17 weist gemäß der Fig. 2 außerdem seitlich in der Geräteseitenrichtung x abragende Haltezungen 23 auf. Diese sind durch seitliche Schlitzte 25 des Randsteges 19 geführt, damit das Anschlussstück 17 in der Axialrichtung im Wesentlichen ortsfest gehalten ist. Das Anschlussstück 17 ist zudem in der Vertikalrichtung z mit Bewegungsspiel s an der Halteplatte 13 des Zulaufrohrs 7 gelagert.

[0029] Gemäß der Fig. 2 weist das Anschlussstück 17 in der Vertikalrichtung z oberhalb und unterhalb des flüssigkeitsführenden Anschlussstutzens 21 jeweils Blindstutzen 27 auf, die allesamt fluchtend in Vertikalrichtung angeordnet sind. Die Blindstutzen 27 sind mit Zentrierkegel 28 versehen. Diese können sich bei einem Andockvorgang des Geschirrkorbes 1, bei dem der Anschlussstutzen 21 mit einer der korrespondierenden Auslassöffnungen 29 flüssigkeitsdicht verbunden wird, in den Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 fangen, die nicht für die Spülflüssigkeitsführung benötigt werden. Das Einfahren der Blindstutzen 27 in diese Auslassöffnungen 29 kann dabei mit einer aufgrund des Bewegungsspiels s ermöglichten Zentrierbewegung des Anschlussstückes 17 erfolgen.

[0030] Wie aus der Fig. 2 weiter hervorgeht, sind die drei Auslassöffnungen 29 in der Zuführleitung 11 fluchtend übereinander angeordnet. Je nach Höhenpositionierung des Geschirrkorbes kann der Anschlussstutzen 21 des Anschlussstückes 17 mit der oberen, der mittleren oder der unteren Auslassöffnung 29 der Zuführleitung 11 in Verbindung treten. Die Blindstutzen 27 des Anschlussstückes 17 sind dabei lagemäßig so ausgelegt und dimensioniert, dass beim Andockvorgang automatisch die jeweils nicht benötigten Auslassöffnungen 29 flüssigkeitsdicht geschlossen werden können.

[0031] Das Anschlussstück 17 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 2 zusätzlich einen elastisch verformbaren Materialsteg 31 auf, der als Stellanrichtung 31 wirkt. Der Materialsteg ist gemäß der Fig. 2 bogenförmig um den oberen Blindstutzen 27 geführt. Der Materialsteg 31 verbindet die beiden in der Geräteseitenrichtung x seitlich gegenüberliegenden oberen Ek-

ken des Anschlussstückes 17 miteinander. Dabei weist der Materialsteg 31 seitlich über diese Ecken hinausragende Bogenabschnitte 33 auf, die mit ihren Scheiteln jeweils an Bewegungsanschlängen 19a, 19b des Randsteg 19 der Halteplatte 13 abgestützt sind. Auf diese Weise kann das Anschlussstück 17 nur unter Aufbau einer Rückstellkraft auf seiner in der Fig. 2 gezeigten Mittelstellung ausgelenkt werden, welche Rückstellkraft das Anschlussstück 17 in Richtung auf seine Mittelstellung vorspannt. Dabei ist die Mittelstellung so definiert, dass das Anschlussstück 17 in Horizontalstellung des Geschirrkorb 1 vertikal ausgerichtet ist.

[0032] Die Wirkungsweise des elastisch nachgiebigen Materialstegs 31 ist anhand der folgenden Fig. 3 bis 5 erläutert. So ist in der Fig. 3 die Geschirrkorb-Rückseite in einem Zustand gezeigt, in dem der Geschirrkorb 1 aus der Geschirrspülmaschine herausgezogen ist. Das heißt, dass das Anschlussstück 17 von der Zuführleitung 11 entkoppelt ist. Zugleich ist mittels der Höhenverstellvorrichtung 3 der Geschirrkorb 1 in eine Kippstellung I verschwenkt, in der der Geschirrkorb 1 um einen Kippwinkel α aus der Horizontalen zum rechten Bildrand ausgelenkt ist. Entsprechend ist auch das in der Mittelstellung gezeigte Anschlussstück 17 um einen Drehwinkelversatz β aus der Vertikalen ausgelenkt. Der Drehwinkelversatz β ist gemäß der Fig. 3 identisch mit dem Kippwinkel α . Das Anschlussstück 17 ist daher in der Fig. 3 gegenüber den nicht gezeigten vertikal ausgerichteten Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 um den Drehwinkelversatz β verschwenkt.

[0033] Damit die Blindstutzen 27 des Anschlussstückes 17 beim nachfolgenden Andockvorgang dichtend in die für die Flüssigkeitsführung nicht benötigten Auslassöffnungen 29 eingreifen kann, muss sich das Anschlussstück 17 um eine Ausgleichsbewegung B verstellen. Diese ist entgegen der Kippbewegung K gerichtet, mit der der Geschirrkorb 1 von der Horizontalstellung in die in der Fig. 2 gezeigte erste Kippstellung I gestellt wurde.

[0034] Bei Durchführung eines Andockvorganges kann der Drehwinkelversatz β mittels der Ausgleichbewegung B des Anschlussstückes 17 ausgeglichen werden, wodurch die Blindstutzen 27 die nicht benötigten Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 Flüssigkeitsdicht verschließen können. Die Ausgleichbewegung B wird durch die Zentrierkegel 28 an den Blindstutzen 27 unterstützt, die sich beim Andockvorgang in den korrespondierenden Auslassöffnungen 29 fangen. In der Fig. 4 ist die Lage des Anschlussstückes 17 bei bereits erfolgtem Andockvorgang gezeigt. Demzufolge befindet sich das Anschlussstück 17, wie auch die nicht dargestellten Auslassöffnungen 29, in vertikaler Ausrichtung.

[0035] Bei einem erneuten Herausziehen des in seiner Kippstellung I befindlichen Geschirrkorb 1 wird das Anschlussstück 17 automatisch wieder in seine Mittelstellung zurückgestellt, wie sie in der Fig. 3 gezeigt ist.

[0036] Die automatische Zentrierung des Anschlussstückes 17 in der Mittelstellung ist insbesondere

bei einer benutzerseitigen Verstellung von der gezeigten ersten Kippstellung I in die gegenläufige, in der Fig. 5 gezeigte zweite Kippstellung II von Vorteil. In diesem Fall würde sich nämlich ohne automatische Zentrierung in die Mittelstellung ein sehr großer Drehwinkelversatz zwischen dem Anschlussstück 17 und den Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 ergeben. Dies könnte im schlimmsten Fall dazu führen, dass sich die Zentrierkegel 28 der Blindstutzen 27 nicht mehr in den korrespondierenden Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 fangen können.

[0037] Demgegenüber ist auch in der in der Fig. 5 gezeigten zweiten Kippstellung II das Anschlussstück 17 mit Hilfe des Materialstegs 31 bereits automatisch in seiner Mittelstellung verstellt. Das Anschlussstück 17 muss daher im darauffolgenden Andockvorgang lediglich einen reduzierten Schwenkweg durchlaufen, und zwar ohne Gefahr, dass sich die Zentrierkegel 35 der Blindstutzen 27 nicht mehr in den korrespondierenden Auslassöffnungen 29 fangen.

[0038] In den Fig. 6 und 7 sind weitere Ausführungsbeispiele der Stelleinrichtung 31 gezeigt. So ist der in der Fig. 6 die als Materialsteg ausgebildete Stelleinrichtung 31 an seinen beiden seitlichen Enden jeweils am Übergang zwischen einem Grundkörper des Anschlussstückes 17 und dem seitlich nach außen ragenden Steckzungen 23 angeformt. Ausgehend davon geht der Materialsteg 31 an beiden Seiten in eine Einschnürung 35 über, an die sich jeweils die seitlichen Bogenabschnitte 33 anschließen.

[0039] Diese sind in der Fig. 6 an ihren oberen Enden miteinander verbunden, während gemäß der Fig. 7 jeder der beiden seitlichen Bogenabschnitte 33 oben ein freischwenkbares Ende aufweist. Zwischen der in den Fig. 5 und 6 nach unten weisenden Flanke der Einschnürung 35 und einem Schulterabschnitt 37 des Grundkörpers des Anschlussstückes 17 ist ein Verstärkungselement 39 angeordnet, das aus einem gummielastischem Material besteht, etwa aus einem am Grundkörper angespritzten Flüssigsilikon. Mit dem so zwischengeordneten Verstärkungselement 39 kann die Federkapazität des Materialstegs 31 erhöht werden.

[0040] In der Fig. 8 ist das an der Halteplatte 13 des Zulaufrohrs 7 schwenkbar gelagerte Anschlussstück 17 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel gezeigt. Das Anschlussstück 17 ist wie in den vorangegangenen Ausführungsbeispielen in Vertikalrichtung z über ein Bewegungsspiel s lose in der Halteplatte 13 gelagert. Der Materialsteg 31 des Anschlussstücks 17 stützt sich gemäß der Fig. 7 mit seinen beiden seitlichen Bogenabschnitten 33 so an den Bewegungsanschlängen 19a, 19b des Randstegs 19 ab, dass das Anschlussstück 17 in der Mittelstellung vorpositioniert ist.

[0041] Im Unterschied zu den vorangegangenen Ausführungsbeispielen sind die beiden Bewegungsanschlänge 19a, 19b mit Rastausnehmungen 41 versehen, die in die beiden Bogenabschnitte 33 des Materialstegs 31 formschlüssig einragen. Auf diese Weise bleibt die Hö-

henlage des Anschlussstücks 17, trotz seines Bewegungsspiels in der Vertikalrichtung z, auch bei herausgezogenem Geschirrkorb 1 unverändert. Das Anschlussstück 17 ist daher für einen erneuten Andockvorgang des Geschirrkorb 1 bereits lagemäßig mit den Auslassöffnungen 29 ausgerichtet. Die Blindstutzen 27 des Anschlussstücks 17 können daher ohne eine Ausgleichbewegung des Anschlussstückes 17 in Eingriff mit den zugeordneten Auslassöffnungen 29 der Zuführleitung 11 gelangen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0042]

- 1 oberer Geschirrkorb
- 3 Höhenverstelleinrichtung
- 5 Sprüharm
- 7 Zulaufrohr
- 9 Halteplatte
- 11 Zuführleitung
- 13 Halteplatte
- 16 Querdrahtstrebe
- 17 Anschlussstück
- 19 Randsteg
- 21 Anschlussstutzen
- 23 Steckzunge
- 25 Schlitz
- 27 Blindstutzen
- 29 Auslassöffnung
- 31 Stelleinrichtung
- 33 Bogenabschnitt
- 35 Einschnürung
- 37 Anlageschulter
- 39 Verstärkungselement
- 41 Rastausnehmungen
- x Geräteseitenrichtung

- A Schwenkachse
- B Ausgleichsbewegung
- 5 K Kippbewegung
- I,II Kippstellung
- s vertikales Bewegungsspiel
- 10

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, mit einem zwischen zumindest zwei Höhenpositionen verstellbaren Geschirrkorb (1), an dem ein zu einer Spülflüssigkeits-Sprüheinrichtung (5) führendes Zulaufrohr (7) befestigt ist, das in Abhängigkeit von der eingestellten Höhenposition an eine erste oder zweite Auslassöffnung (29) einer Zuführleitung (11) ankoppelbar ist, wobei in einer ersten Höhenposition das Zulaufrohr (7) unter Zwischenschaltung eines Anschlussstücks (17) mit der korrespondierenden ersten Auslassöffnung (29) koppelbar ist, während die zweite Auslassöffnung (29) von einem Schließelement (27) des Anschlussstücks (17) verschließbar ist, und bei einer Kippbewegung (K) des Geschirrkorb (1) von einer Horizontalstellung in eine Kippstellung (I, II) ein Drehwinkelversatz (β) zwischen dem Anschlussstück (17) und den ortsfest angeordneten Auslassöffnungen (29) gebildet ist, so dass das Anschlussstück (17) aus einer Ausgangsstellung in eine von der Ausgangsstellung abweichende Betriebsstellung bringbar, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Stelleinrichtung (31) vorgesehen ist, die bei entkoppeltem Zulaufrohr (7) das Anschlussstück (17) zumindest teilweise in die Ausgangsstellung zurückführt.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (17) schwenkbar am Zulaufrohr (7) gelagert ist.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei eine Schwenkbewegung des Zulaufrohres (7) begrenzende Bewegungsanschlätze (19a, 19b) vorgesehen sind.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Stelleinrichtung (31) das Anschlussstück (17) bei entkoppeltem Zulaufrohr (7) in eine Mittelstellung zwischen den Bewegungsanschlätzen (19a, 19b) verstellbar ist.
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (31) zumindest ein Federelement umfasst, mit dem

das Anschlussstück (17) in Richtung auf die Mittelstellung elastisch nachgiebig vorgespannt ist.

6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement 'Ω-förmig ausgebildet ist. 5
7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung (31) einstückig im Anschlussstück (17) integriert ist. 10
8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geschirrkorb (1) ausgehend von seiner Horizontalstellung in einer Geräteseitenrichtung (x) in eine erste Kippstellung (I) oder in eine dazu gegenläufige zweite Kippstellung (II) kippbar ist. 15
9. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Mittelstellung des Anschlussstücks (17) ein Schwenkweg zum ersten und zum zweiten Bewegungsanschlag (19a, 19b) im Wesentlichen gleich groß ist. 20
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsanschlüsse (19a, 19b) am Zulaufrohr (7) angeformt sind. 25
11. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (17) in einer Vertikalrichtung (z) mit Bezug auf das Zulaufrohr (7) mit Bewegungsspiel (s) gelagert ist, und das Anschlussstück (17) zumindest ein Rastelement aufweist, das das Anschlussstück (17) mit Bezug auf das Zulaufrohr (7) in einer vorgegebenen Höhenlage hält. 30
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement ein Bogenabschnitt (33) des Materialstegs (31) ist, der mit einer am zugeordneten Bewegungsanschlag (19a, 19b) ausgebildeten Rastausnehmung (41) in lösbarer Rastverbindung ist. 35
13. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der Mittelstellung befindliche Anschlussstück (17) in der Horizontalstellung des Geschirrkorbes (1) vertikal ausgerichtet ist. 40
14. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement in die Stelleinrichtung (31) integriert ist. 45
15. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ge-

schirrspülmaschine einen Spülbehälter aufweist, wobei der Geschirrkorb (1) durch eine Bewegung entlang einer Achse zwischen einer Position im Spülbehälter und einer Position außerhalb des Spülbehälters verlagerbar ist.

16. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülbehälter wenigstens eine Öffnung und eine Rückwand aufweist, wobei durch die Öffnung der Geschirrkorb (1) von der Position im Spülbehälter in die Position außerhalb des Spülbehälters bringbar ist, und die Rückwand gegenüber der Öffnung angeordnet ist.
17. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippbewegung (K) eine Drehbewegung um die Achse ist.
18. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführleitung (11) an der Rückwand angeordnet ist.

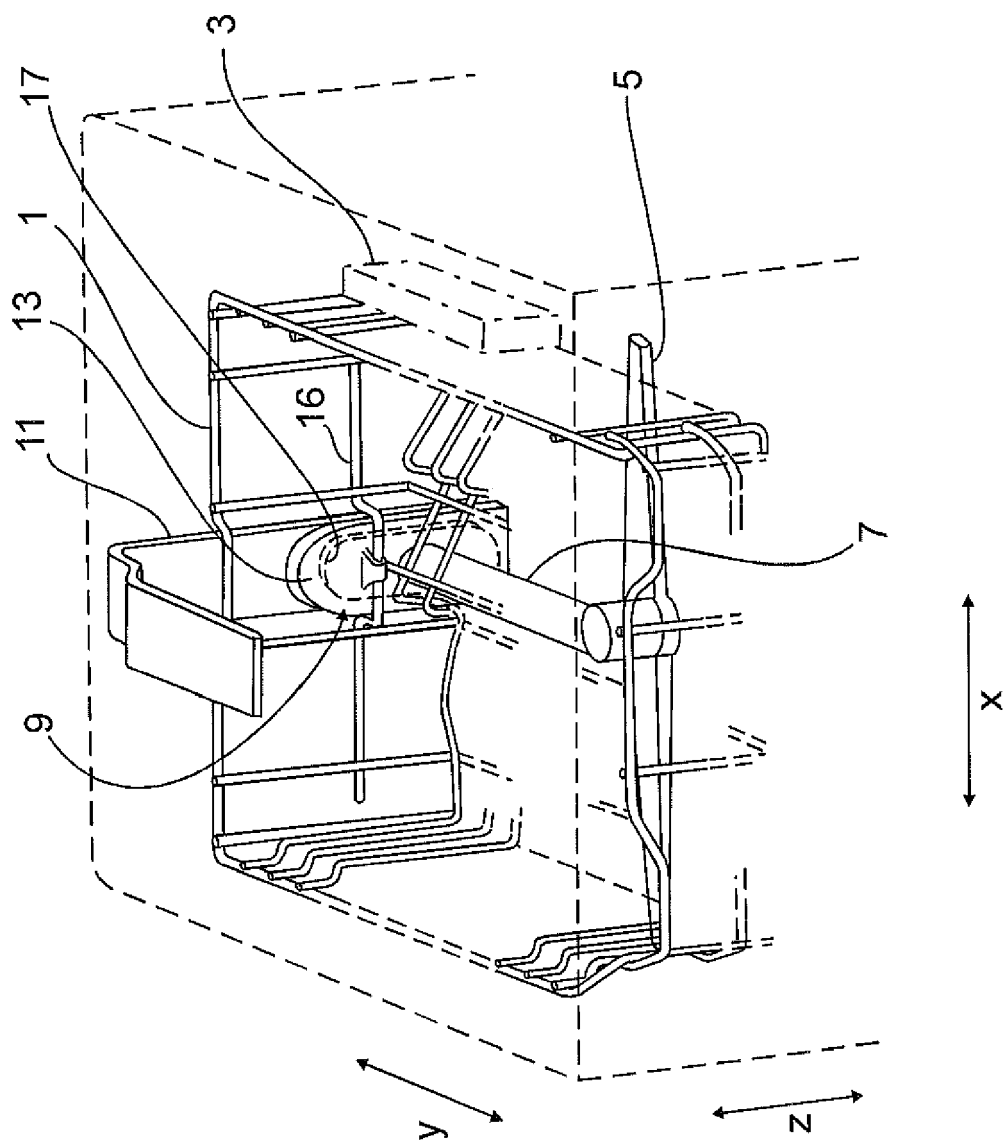


Fig. 1

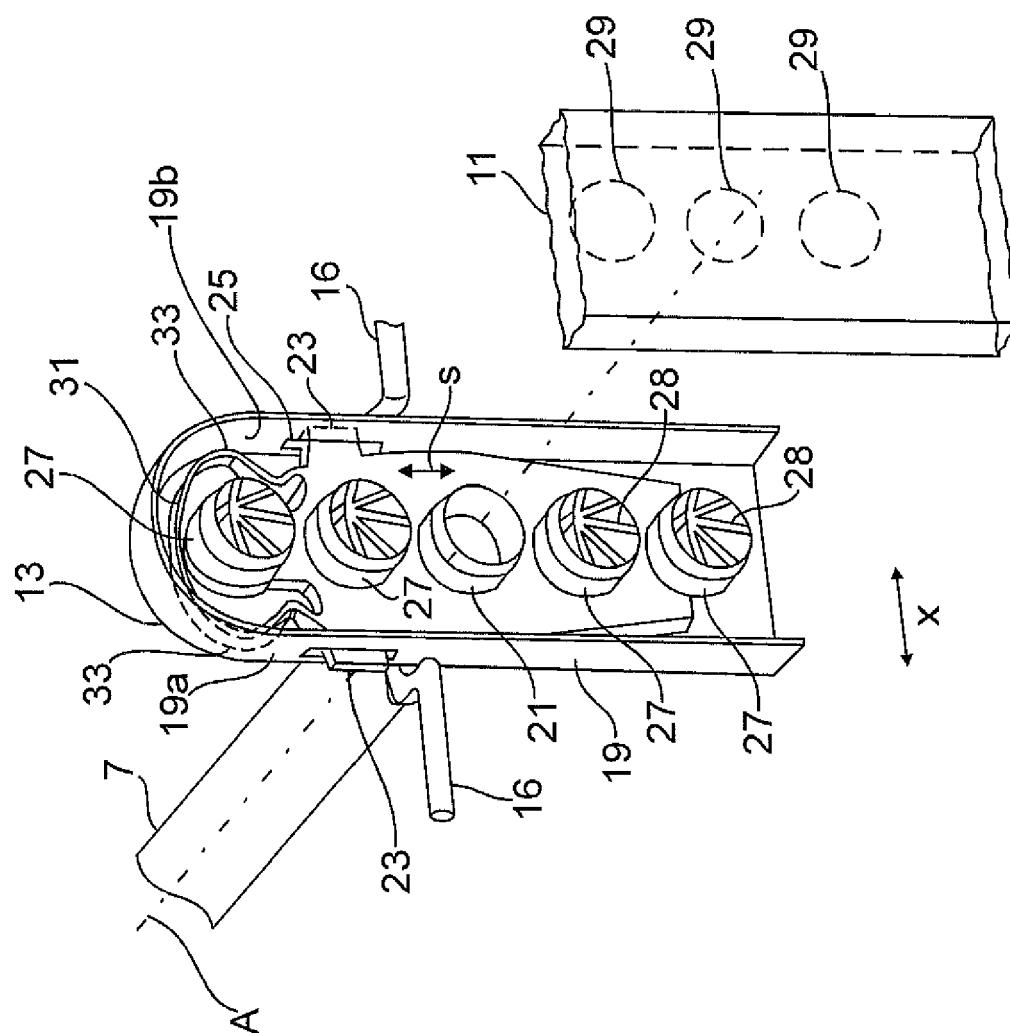


Fig. 2

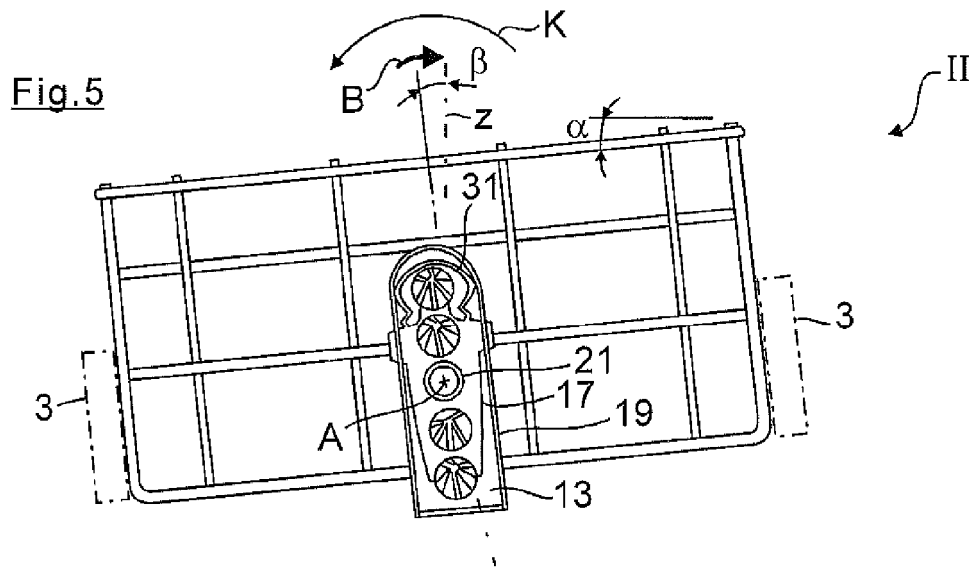
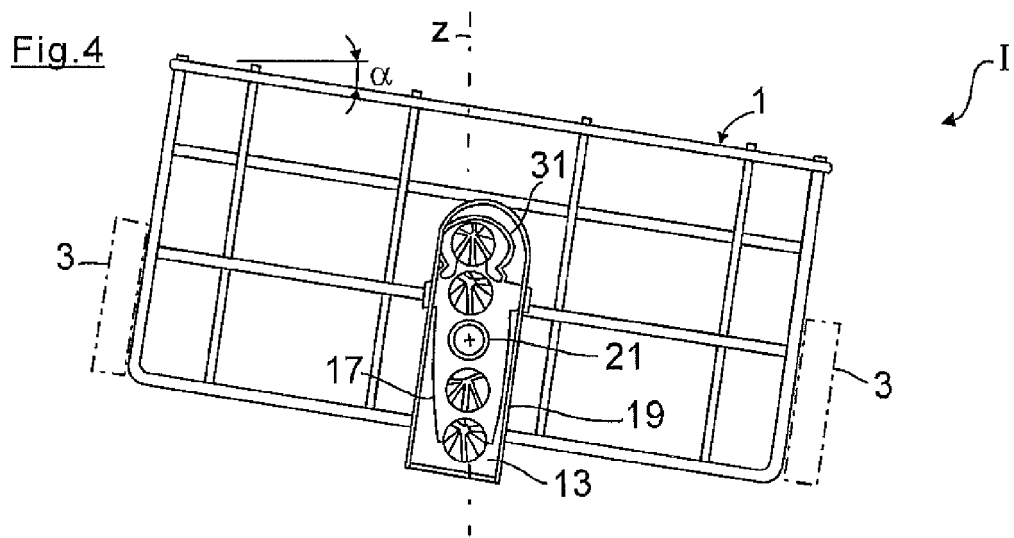
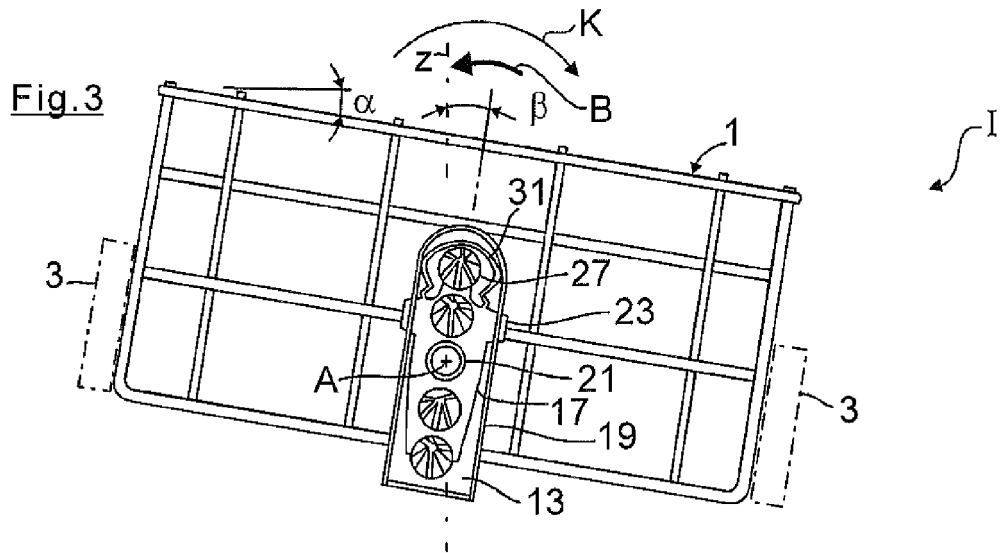


Fig.6

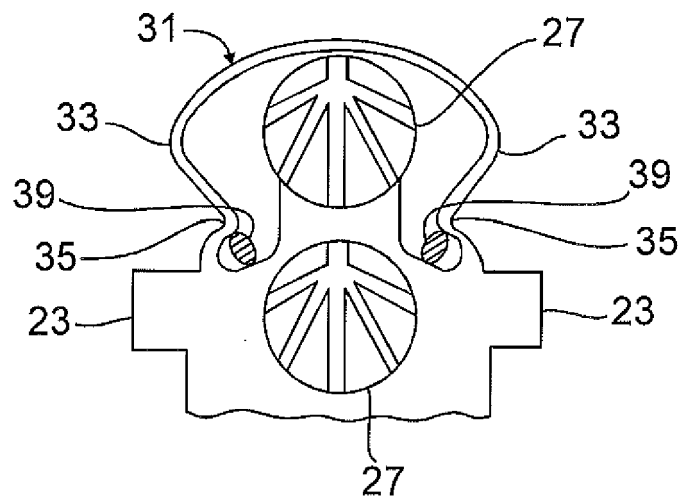
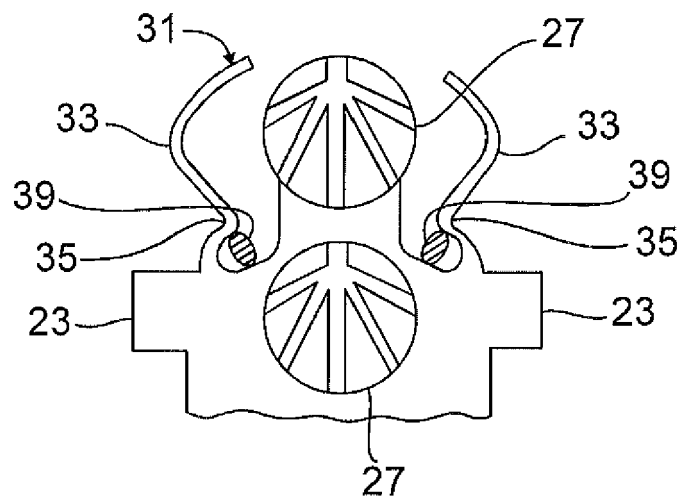
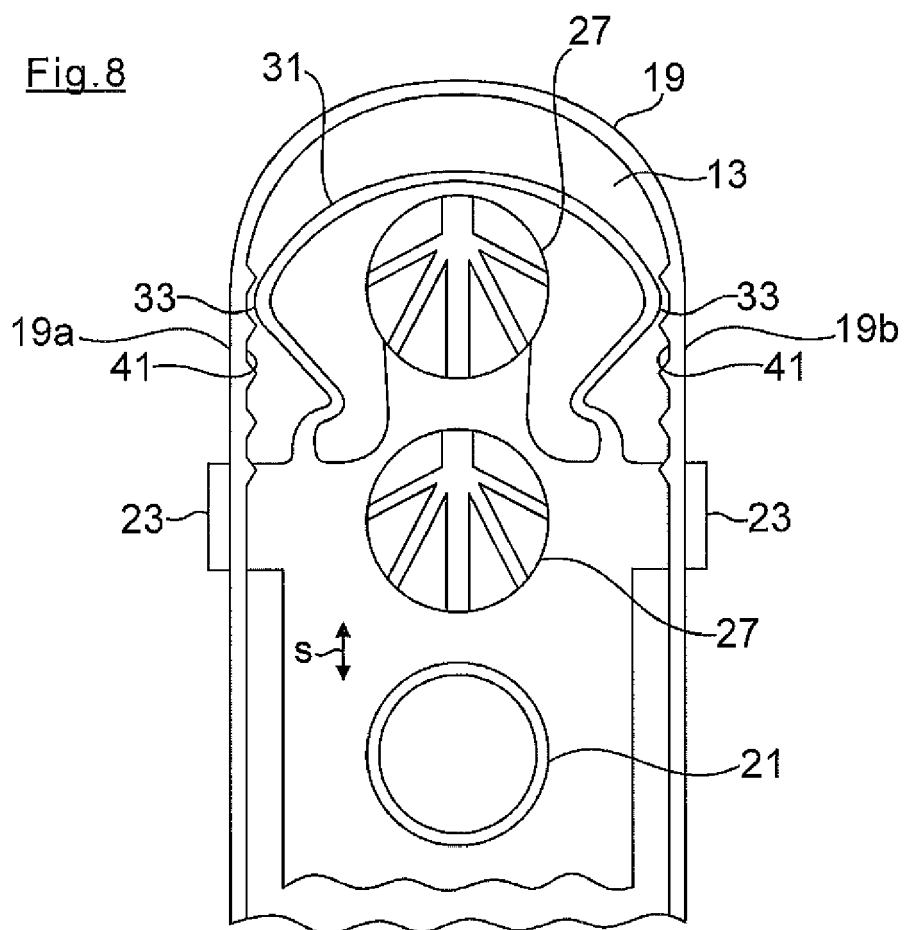


Fig.7





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008016485 A1 [0003]