

(19)



(11)

EP 3 718 458 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) A47L 15/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20167645.9**

(22) Anmeldetag: **02.04.2020**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder:
• **Ernst, Holger**
33613 Bielefeld (DE)
• **Wegener, Dirk**
33649 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **04.04.2019 DE 102019108871**

(54) **SPRÜHARM FÜR EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Sprüharm für eine Geschirrspülmaschine, mit einer Einlassöffnung (4) für Spülflotte, einer Sprühdüse (5), einem die Sprühdüse (5) mit der Einlassöffnung (4) strömungstechnisch verbind-

enden Spülflottenkanal (6) und einem Filtermittel, wobei das Filtermittel ein auswechselbar in der Einlassöffnung (4) positionierbarer Filtereinsatz (7) ist.

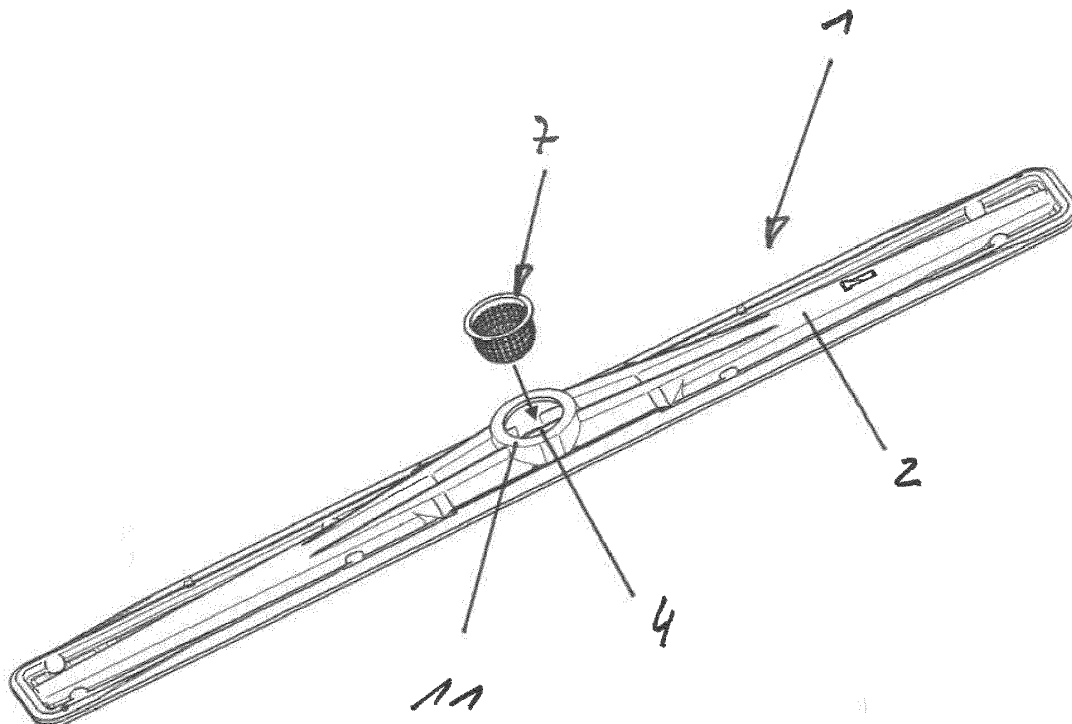


Fig. 1

EP 3 718 458 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sprüharm für eine Geschirrspülmaschine, mit einer Einlassöffnung für Spülflotte, einer Sprühdüse, einem die Sprühdüse mit der Einlassöffnung strömungstechnisch verbindenden Spülflottenkanal und einem Filtermittel.

[0002] Geschirrspülmaschinen als solche sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt, weshalb es eines gesonderten druckschriftlichen Nachweises an diese Stelle nicht bedarf.

[0003] Vorbekannte Geschirrspülmaschinen verfügen über einem Spülbehälter, der einen Spülraum bereitstellt. Dieser ist verwen­der­seitig über eine Beschickungsöffnung zugänglich, die mittels einer verschwenkbar gelagerten Spülraumtür fluiddicht verschließbar ist. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall dient der Spülbehälter der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut, bei dem es sich beispielsweise um Geschirr, Besteckteile und/oder dergleichen handeln kann.

[0004] Zur Beaufschlagung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflüssigkeit, der sog. Spülflotte, dient eine vom Spülbehälter beherbergte Sprüheinrichtung. Diese Sprüheinrichtung stellt typischerweise verdrehbar gelagerte Sprüharme zur Verfügung, wobei in der Regel zwei oder drei solcher Sprüharme vorgesehen sind. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall erfolgt eine Beaufschlagung des zu reinigenden Spülguts mit Spülflotte mittels sich drehender Sprüharme.

[0005] Ein gattungsgemäßer Sprüharm ist beispielsweise aus der EP 3 016 569 B1 bekannt.

[0006] Der aus der EP 3 016 569 B1 vorbekannte Sprüharm verfügt über eine Einlassöffnung für Spülflotte. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall erfolgt eine Beschickung des Sprüharms mit Spülflotte über die Einlassöffnung.

[0007] Der Sprüharm verfügt des Weiteren über eine Sprühdüse. Typischerweise ist eine Vielzahl von Sprühdüsen vorgesehen. Über diese findet im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall eine Abgabe von Spülflotte statt, und zwar unter anderem in Richtung auf das zu reinigende Spülgut.

[0008] Zwecks strömungstechnischer Anbindung der Sprühdüse an die Einlassöffnung stellt der Sprüharm des Weiteren einen Spülflottenkanal bereit. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall strömt über die Einlassöffnung dem Sprüharm aufgegebenen Spülflotte durch den Spülflottenkanal hindurch, und zwar bis zur Sprühdüse, von wo aus dann eine Abgabe der Spülflotte in Richtung des zu reinigenden Spülgutes stattfindet.

[0009] Um eine ungewollte Verstopfung oder Zusetzung einer Sprühdüse mit Schmutzpartikeln oder dergleichen Verunreinigungen zu vermeiden, die von der Spülflotte mittransportiert werden, ist der gattungsgemäße Sprüharm nach der EP 3 016 569 B1 mit einem Filtermittel ausgerüstet. Dieses Filtermittel ist im Spülflottenkanal angeordnet und soll von der Spülflotte mitgeführte Schmutzpartikel oder dergleichen Verunreinigungen zurückhalten.

gen zurückhalten.

[0010] Das aus der EP 3 016 569 B1 bekannte Filtermittel ist aus beabstandet zueinander im Spülflottenkanal angeordneten Stegen gebildet, die V-förmig ausgerichtet sind.

[0011] Mit dem aus der EP 3 016 569 B1 vorbekannten Filtermittel kann zwar in vorteilhafter Weise die Verstopfungsneigung der vom Sprüharm bereitgestellten Sprühdüsen minimiert werden, doch es kann im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall in nachteiliger Weise zu einer Verstopfung des Filtermittels selbst kommen, indem sich die zwischen den Stegen des Filtermittels befindlichen Zwischenräume mit Schmutzpartikeln oder dergleichen Verunreinigungen zusetzen. Da die Stege im Spülflottenkanal, das heißt im Inneren des Sprüharms angeordnet sind, ist eine verwen­der­seitige Zugänglichkeit nicht oder nur erschwert gegeben, was im Verstopfungsfall des Filtermittels eine verwen­der­seitige Reinigung umständlich und aufwendig macht. Zudem lässt es die vorbekannte Konstruktion nicht zu, dass verwen­der­seitig in einfacher Weise eine Überprüfung des Filtermittels auf eine möglicherweise vorliegende Verstopfung gestattet ist.

[0012] Es ist ausgehend vom Vorbeschriebenen die **Aufgabe** der Erfindung, einen Sprüharm bereitzustellen, der bei gleichzeitiger Minimierung einer Verstopfungsneigung der Sprühdüsen konstruktiv sicherstellt, dass hinsichtlich des Filtermittels eine vereinfachte Handhabung gegeben ist.

[0013] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Sprüharm der gattungsgemäßen Art vorgeschlagen, der sich dadurch auszeichnet, dass das Filtermittel ein auswechselbar in der Einlassöffnung positionierbarer Filtereinsatz ist.

[0014] In Abkehr zum Stand der Technik ist erfindungsgemäß ein Filtermittel vorgesehen, das im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall nicht im Spülflottenkanal, sondern als Filtereinsatz in der dem Spülflottenkanal strömungstechnisch vorgeschalteten Einlassöffnung angeordnet ist. Dabei hat die Anordnung des Filtereinsatzes in der Einlassöffnung den Vorteil einer leichten Zugänglichkeit. Verwen­der­seitig ist es deshalb in einfacher Weise möglich, den Filtereinsatz auf Verschmutzung zu kontrollieren und im Bedarfsfall zu reinigen.

[0015] Darüber hinaus ist in Abkehr zum Stand der Technik erfindungsgemäß vorgesehen, das Filtermittel nicht stationär, sondern auswechselbar positionierbar auszubilden. Der Filtereinsatz nach der Erfindung kann deshalb verwen­der­seitig der Einlassöffnung im Bedarfsfall entnommen werden. Es kann dann eine vom Sprüharm unabhängige Kontrolle und Reinigung des Filtereinsatzes stattfinden. Insbesondere ist es möglich, den Filtereinsatz unter fließendem Wasser beispielsweise einer Zapfstelle zu reinigen. Nach einer erfolgten Reinigung kann der Filtereinsatz dann wieder in der Einlassöffnung des Sprüharms bestimmungsgemäß positioniert werden.

[0016] Die auswechselbare Anordnung des Filterein-

satzes in der Einlassöffnung erhöht den verwendenseitigen Bedienkomfort, womit die Handhabung noch weiter verbessert ist.

[0017] Mit der Erfindung wird insgesamt ein Sprüharm vorgeschlagen, der über einen herausnehmbaren, insbesondere werkzeugfrei herausnehmbaren Filtereinsatz verfügt, der im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall zentral im Ansaugbereich, nämlich in der Einlassöffnung des Sprüharms angeordnet ist. Dabei stellt die erfindungsgemäße Konstruktion einerseits sicher, dass die Verstopfungsneigung der Sprühdüsen des Sprüharms minimiert ist, sowie andererseits, dass eine unter Umständen vorliegende Verstopfung des Filtereinsatzes verwendenseitig in einfacher Weise kontrolliert und im Bedarfsfall ebenfalls in einfacher Weise durch Reinigung beseitigt werden kann. Insofern erbringt die Erfindung eine verbesserte Reinigungsmöglichkeit des Sprüharms für den Verwender, da dem Sprüharm über die Spülflotte zugeführte Schmutzpartikel oder dergleichen Verunreinigungen zentral abgeschieden und durch Entnahme und separate Reinigung des Filtereinsatzes einfach entfernt werden können.

[0018] Die Konstruktion nach der EP 3 016 569 B1 erlaubt dies schon deshalb nicht, weil je Ast des Sprüharms ein Filtermittel vorgesehen ist, mithin zwei je Sprüharm, die zudem im Inneren des Sprüharms verbaut und damit für den Verwender nicht zugänglich sind.

[0019] Ein weiterer Vorteil ist dadurch gegeben, dass sich der Sprüharm im Falle einer Verstopfung des in der Einlassöffnung zentral angeordneten Filtereinsatzes langsamer dreht oder sogar stehenbleibt. Dies kann über eine von der Geschirrspülmaschine vorzugsweise ohnehin bereitgestellte Vorrichtung zur Sprüharmdrehzahlerkennung erfasst und einem Verwender über eine entsprechende Anzeigeneinrichtung der Geschirrspülmaschine mitgeteilt werden. Etwaige Verstopfungen des Sprüharms können so frühzeitig automatisiert erkannt und einem Verwender der Geschirrspülmaschine angezeigt werden, so dass dieser frühzeitig entsprechende Reinigungsmaßnahmen ergreifen kann.

[0020] Gemäß einem weiteren Vorteil der Erfindung ist vorgesehen, dass der Filtereinsatz einen Filterabschnitt und einen damit ausgebildeten, vorzugsweise einstückig damit ausgebildeten Befestigungsabschnitt aufweist.

[0021] Der Filtereinsatz ist funktional in einem Filterabschnitt einerseits und einen Befestigungsabschnitt andererseits unterteilt. Dabei dient der Filterabschnitt dazu, aus der Spülflotte mitgeführte Schmutzpartikel oder dergleichen Verunreinigungen zu entfernen. Mittels des Befestigungsabschnittes ist der Filtereinsatz positionssicher am Sprüharm gehalten, womit insbesondere sichergestellt ist, dass Spülflotte nicht ungewollt am Filterabschnitt vorbei in den Spülflottenkanal des Sprüharms gelangen kann. Durch den Befestigungsabschnitt ist also sichergestellt, dass im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall stets ein Durchströmen des Filterabschnitts mit Spülflotte stattfindet.

[0022] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung

ist vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt einen umlaufend am Filterabschnitt angeordneten Ringflansch aufweist.

[0023] Der Ringflansch ist zum Filterabschnitt des Filtereinsatzes abgewinkelt ausgebildet und kommt im endmontierten Zustand zwischen zwei Widerlagern zu liegen. Hierdurch ist in konstruktiv einfacher Weise eine positionsgenaue und positionssichere Anordnung des Filtereinsatzes in der Einlassöffnung des Sprüharms sichergestellt.

[0024] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass außenseitig der Einlassöffnung ein im endmontierten Zustand mit dem Ringflansch zusammenwirkender Randabschnitt ausgebildet ist. Dieser Randabschnitt dient als erstes Widerlager für den Ringflansch, an welchem ersten Widerlager der Ringflansch im endmontierten Zustand anliegt.

[0025] Das zweite Widerlager für den Ringflansch ist beispielsweise von einem Stutzen eines Tragarms bereitgestellt, von welchem Tragarm der Sprüharm im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall gehalten ist. Damit ist der Ringflansch des Filtereinsatzes im endmontierten Zustand positionssicher zwischen dem die Einlassöffnung des Sprüharms umgebenden Randabschnitt einerseits und dem geschirrspülmaschinenseitigen Stutzen des Tragarms andererseits eingeklemmt. Dabei dient zur Fixierung des Sprüharms am Tragarm in an sich bekannter Weise ein Befestigungsmittel, etwa eine Mutter.

[0026] Diese nach der Erfindung vorgesehene Konstruktion erlaubt in denkbar einfacher Weise eine Kontrolle des Filtereinsatzes auf eine möglicherweise gegebene Verschmutzung sowie im Bedarfsfall auch einer Reinigung desselben. Denn verwendenseitig ist es für eine Demontage des Sprüharms lediglich erforderlich, die den Sprüharm mit dem Tragarm koppelnde Mutter zu lösen. Der dann demontierte Sprüharm kann verwendenseitig der Geschirrspülmaschine entnommen und beispielsweise auf einer Arbeitsfläche einer benachbarten Küchenzeile abgelegt werden. Der Filtereinsatz kann verwendenseitig der Einlassöffnung des Sprüharms sodann werkzeugfrei entnommen und erforderlichenfalls gereinigt werden. Nach einer Reinigung des Filtereinsatzes ist dieser in die Einlassöffnung des Sprüharms wieder einzusetzen. Alsdann kann der Sprüharm an den Tragarm wieder angekoppelt werden, indem die Mutter in Wirkverbindung mit dem die Einlassöffnung umgebenden Gewinde gebracht und angezogen wird. Im endmontierten Zustand ist der Filtereinsatz mit seinem Ringflansch wieder zwischen dem die Einlassöffnung umgebenden Randabschnitt einerseits und dem zugehörigen Gegenteil des Tragarms andererseits eingeklemmt, womit eine positionsgenaue und sichere Anordnung des Filtereinsatzes in der Einlassöffnung gewährleistet ist.

[0027] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Filterabschnitt als Sieb ausgebildet ist. Dabei kann es sich im einfachsten Fall um ein Kunststoffteil mit einer gitterförmigen Maschenausge-

staltung handeln. Alternativ kann der Filterabschnitt ein Filtergeflecht, ein Drahtgewebe und/oder einen Schwamm aufweisen. Des Weiteren alternativ kann vorgesehen sein, einen dreidimensionalen Filter in Form eines Filtergeflechts, eines Drahtgewebes und/oder eines Schwamms dem als Sieb ausgebildeten Filterabschnitt vorzuschalten. Dabei ist ein solcher dreidimensionaler Filter bevorzugter Weise abnehmbar am Filterabschnitt angeordnet, so dass insbesondere im Falle einer Reinigung der Filterabschnitt vom dreidimensionalen Filter verwen- derseits getrennt werden kann.

[0028] Die Maschenweite des vorzugsweise als Sieb ausgebildeten Filterabschnitts ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung geringer als der Sprühdüsen- durchmesser. Damit ist sichergestellt, dass solche Schmutzpartikel oder dergleichen Verunreinigungen zu- rückgehalten werden, die zu einer Verstopfung der Sprühdüse führen könnten. Kleinere Schmutzpartikel, die auch die Sprühdüse passieren können, werden vom Filterabschnitt indes durchgelassen. Dies erbringt den Vorteil, dass es nicht ungewollt zu einer zu schnellen Zusetzung des Filterabschnitts kommt.

[0029] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Filterabschnitt kugelförmig aus- gebildet ist. Diese Ausgestaltung erweist sich insbeson- dere aus zweierlei Gründen als vorteilhaft. Zum einen wird durch die kugelförmige Ausgestaltung die zu Verfü- gung stehende Filterfläche insgesamt vergrößert. Zum anderen erlaubt die kugelförmige Ausgestaltung die Aus- bildung eines Volumenraums, der der Aufnahme eines dreidimensionalen Filters wie beispielsweise eines Schwamms, eines Filtergeflechts und/oder dergleichen dienen kann.

[0030] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Filtereinsatz aus Kunststoff ge- bildet ist. Dies ermöglicht die Ausgestaltung eines robusten, zugleich aber auch formstabilen und korrosionsbe- ständigen Bauteils. Alternativ kann vorgesehen sein, den Filtereinsatz aus Metall zu bilden.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung an- hand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 in schematisch perspektivischer Darstellung von unten einen erfindungsgemäßen Sprüh- arm gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 in schematisch perspektivischer Ansicht von oben den Sprüharm nach Fig. 1;

Fig. 3 in schematisch perspektivischer Draufsicht von oben den Sprüharm nach den Fign. 1 und 2 im demontierten Zustand;

Fig. 4 in schematisch perspektivischer Darstellung einen Filtereinsatz nach der Erfindung;

Fig. 5 in schematischer Draufsicht von oben den

Sprüharm nach den Fign. 1 bis 3;

Fig. 6 in schematischer Seitenansicht den Sprüh- arm nach Fig. 5;

5 Fig. 7 in schematisch perspektivischer Draufsicht von oben den Sprüharm nach Fig. 5 in teil- montiertem Zustand;

10 Fig. 8 in schematischer Seitenansicht den Sprüh- arm nach Fig. 7;

Fig. 9 in schematisch perspektivischer Darstellung den erfindungsgemäßen Sprüharm gemäß ei- 15 ner zweiten Ausführungsform;

Fig. 10 in teilgeschnittener Seitenansicht den Sprüh- arm nach Fig. 9;

20 Fig. 11 in einer Ausschnittsdarstellung einen Aus- schnitt nach Fig. 9 und

Fig. 12 in einer Ausschnittsdarstellung einen Aus- schnitt nach Fig. 10.

25 **[0032]** Die Figuren 1 bis 3 und 5 bis 8 lassen einen erfindungsgemäßen Sprüharm 1 erkennen, und zwar ge- mäß einer ersten Ausführungsform, wie er typischerwei- se als spülraummontierter Sprüharm unterhalb eines Un- terkorbs einer Geschirrspülmaschine zum Einsatz kommt. Die Figuren 9 bis 12 zeigen einen erfindungsge- 30 mäßigen Sprüharm 1 gemäß einer zweiten Ausführungs- form, wie er als spülkorbmontierter Sprüharm zum Ein- satz kommt, typischerweise oberhalb eines Unterkorbs bzw. unterhalb eines Oberkorbs.

35 **[0033]** Der Sprüharm 1 verfügt über einen Grundkör- per, der aus zwei Halbschalen 2 und 3 gebildet ist. Im endmontierten Zustand definieren die beiden Halbscha- len 2 und 3 einen Volumenraum, der als Spülflottenkanal 6 dient.

40 **[0034]** Eingangsseitig des Spülflottenkanals 6 ist eine Einlassöffnung 4 vorgesehen, über die im bestimmungs- gemäßen Verwendungsfall Spülflotte in den Sprüharm 1, das heißt in den vom Sprüharm 1 beherbergten Spül- flottenkanal 6 gelangt. Ausgangsseitig des Spülflotten- kanals 6 sind Sprühdüsen 5 vorgesehen, über die im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall Spülflotte in 45 Richtung auf zu reinigendes Spülgut abgegeben wird. Der Spülflottenkanal 6 dient insofern als strömungstech- nische Verbindung zwischen der Einlassöffnung 4 und den Sprühdüsen 5.

50 **[0035]** Der Sprüharm 1 ist mit einem Filtermittel aus- gerüstet, das erfindungsgemäß als Filtereinsatz 7 aus- gebildet ist. Fig. 4 lässt den Filtereinsatz 7 in einer sche- matischen Perspektivdarstellung erkennen.

[0036] Wie insbesondere die Figuren 1 und 3 für die erste Ausführungsform und die Figuren 10 und 12 für die zweite Ausführungsform erkennen lassen, ist der Filter-

einsatz 7 erfindungsgemäß innerhalb der Einlassöffnung 4 auswechselbar positioniert. Er kann mithin verwendeseitig wahlweise aus der Einlassöffnung 4 entnommen bzw. in diese wieder eingesetzt werden. Dabei kommt ein verwendeseitiges Herausnehmen des Filtereinsatzes 7 aus der Einlassöffnung 4 insbesondere zum Zwecke der Reinigung in Betracht.

[0037] Der Filtereinsatz 7 weist einen Filterabschnitt 8 sowie einen Befestigungsabschnitt 9 auf. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Filterabschnitt 8 nach Art eines Siebes ausgebildet und stellt ein maschenartiges Gitter bereit, wobei die Maschenweite kleiner als der Durchmesser der Sprühdüsen 5 ist. Beispielsweise kann die Maschenweite zwischen 1 mm und 3 mm, vorzugsweise 2 mm betragen.

[0038] Der Befestigungsabschnitt 9 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als Ringflansch 10 ausgebildet, der den Filterabschnitt 8 einendseitig umlaufend umgibt.

[0039] Die Einlassöffnung 4 stellt einen die Einlassöffnung 4 randseitig umgebenden Randabschnitt 11 bereit. Dies lässt insbesondere die Darstellung nach Fig. 1 bzgl. der ersten Ausführungsform und die Darstellung nach Fig. 12 für die zweite Ausführungsform erkennen. Im endmontierten Zustand des Sprüharms 1 liegt der Ringflansch 10 des Filtereinsatzes 7 am Randabschnitt 11 der Einlassöffnung 4 an.

[0040] Wie wiederum insbesondere die Darstellung nach Fig. 4 erkennen lässt, ist der Filterabschnitt 8 des Filtereinsatzes 7 kugelförmig ausgebildet. Hierdurch ist eine optimiert große Filterfläche geschaffen. Zudem ist infolge der kugelförmigen Ausgestaltung des Filterabschnitts 8 ein Volumen- oder Hohlraum vom Filterabschnitt 8 bereitgestellt, der der Aufnahme zusätzlicher Filterelemente, insbesondere dreidimensional ausgebildeter Filter dienen kann. Als dreidimensionale Filter können beispielsweise Draht, Stahlwolle und/oder dergleichen Gewebe und/oder Schwämme dienen.

[0041] Zur positionssicheren Anordnung des Sprüharms 1 innerhalb eines Spülraums einer Geschirrspülmaschine dient in an sich bekannter Weise eine Mutter 14, wie dies beispielhaft anhand der Ausführungsform gemäß der Figuren 9 bis 12 zu erkennen ist. Im endmontierten Zustand ist der Sprüharm 1 von einem Tragarm 12 gehalten. Dabei stellt der Tragarm 12 einen Zuströmkanal 13 bereit, über den im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall Spülflotte dem Sprüharm 1 zugeführt wird. Der Tragarm 12 mündet in einen Stutzen 15 ein, der eine um 360° verdrehbare Mutter 14 trägt. Das von der Mutter 14 bereitgestellte Innengewinde wirkt mit einem Außengewinde zusammen, das außenseitig der Einlassöffnung 4 ausgebildet ist. Zur Montage des Sprüharms 1 ist dieser stutzenseitig an den Tragarm 12 anzusetzen, wobei die vom Stutzen 15 getragene Mutter 14 in Schraubeneingriff mit dem außenseitig an der Einlassöffnung 4 ausgebildeten Gewinde zu bringen ist. Alsdann ist die Mutter anzuziehen, so dass sich der Sprüharm 1 an den Stutzen 15 andrückt.

[0042] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des

Filtereinsatzes 7 ist nun in vorteilhafter Weise eine positionsgenaue und sichere Lagerung des Filtereinsatzes 7 dadurch erreicht, dass der umlaufende Ringflansch 10 im endmontierten Zustand des Sprüharms 1 zwischen einlassöffnungsseitigen Randabschnitt 11 als erstes Widerlager und dem Stutzen 15 als zweites Widerlager eingeklemmt ist. Diese Ausgestaltung erbringt insbesondere den Vorteil, dass nach einem Lösen der Mutter 14 der Sprüharm 1 in an sich bekannter Weise vom Tragarm 12 getrennt ist, so dass eine verwendeseitige Entnahme des Sprüharms 1 gestattet ist. Zugleich ist im demontierten Zustand des Sprüharms 1 aber auch ein verwendeseitiger Zugriff auf den Filtereinsatz 7 gestattet. Dies erlaubt eine einfache Kontrolle des Filtereinsatzes 7 und ggfls. auch eine einfache Reinigung desselben, da dieser verwendeseitig werkzeuglos der Einlassöffnung 4 entnommen und vom Sprüharm 1 separat gereinigt werden kann.

20 Bezugszeichen

[0043]

1	Sprüharm
25	2 Halbschale
	3 Halbschale
	4 Einlassöffnung
	5 Sprühdüse
	6 Spülflottenkanal
30	7 Filtereinsatz
	8 Filterabschnitt
	9 Befestigungsabschnitt
	10 Ringflansch
	11 Randabschnitt
35	12 Tragarm
	13 Zuströmkanal
	14 Mutter
15	15 Stutzen

40 Patentansprüche

1. Sprüharm für eine Geschirrspülmaschine, mit einer Einlassöffnung (4) für Spülflotte, einer Sprühdüse (5), einem die Sprühdüse (5) mit der Einlassöffnung (4) strömungstechnischen verbindenden Spülflottenkanal (6) und einem Filtermittel, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Filtermittel ein auswechselbar in der Einlassöffnung (4) positionierbarer Filtereinsatz (7) ist.
2. Sprüharm nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Filtereinsatz (7) einen Filterabschnitt (8) und einen einstückig damit ausgebildeten Befestigungsabschnitt (9) aufweist.
3. Sprüharm nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Befestigungsabschnitt (9) einen umlaufend am Filterabschnitt (8) angeordneten Ringflansch (10) aufweist.

5

4. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass außenseitig der Einlassöffnung (4) ein im endmontierten Zustand mit dem Ringflansch (10) zusammenwirkender Randabschnitt (11) ausgebildet ist.

10

5. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4,

15

dadurch gekennzeichnet,

dass der Filterabschnitt (8) als Sieb ausgebildet ist.

6. Sprüharm nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

20

dass das Sieb eine Maschenweite aufweist, die geringer ist als der Sprühdüsendurchmesser.

7. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4,

25

dadurch gekennzeichnet,

dass der Filterabschnitt (8) ein Filtergeflecht aufweist.

8. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 4,

30

dadurch gekennzeichnet,

dass der Filterabschnitt (8) ein Drahtgewebe und/oder einen Schwamm aufweist.

35

9. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Filterabschnitt (8) kuppelförmig ausgebildet ist.

40

10. Sprüharm nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Filtereinsatz (7) aus Kunststoff gebildet ist.

45

50

55

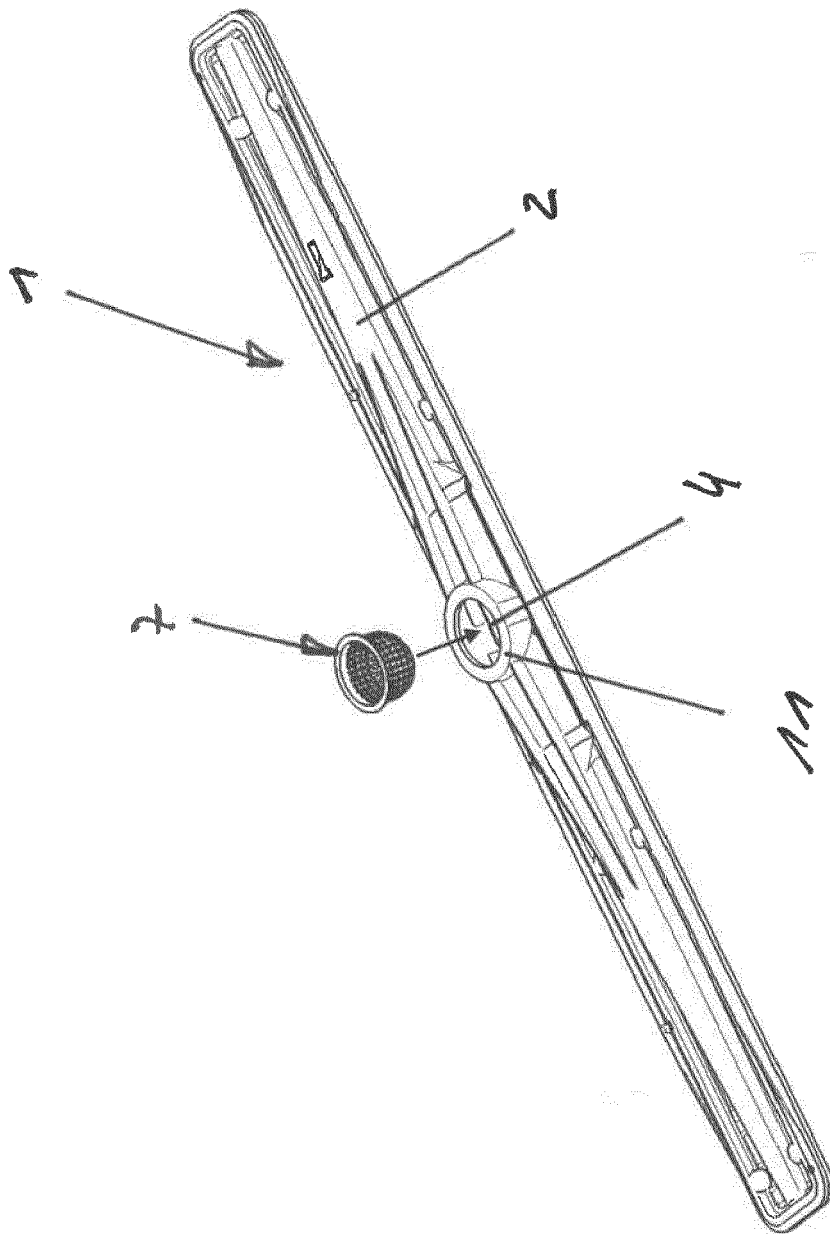
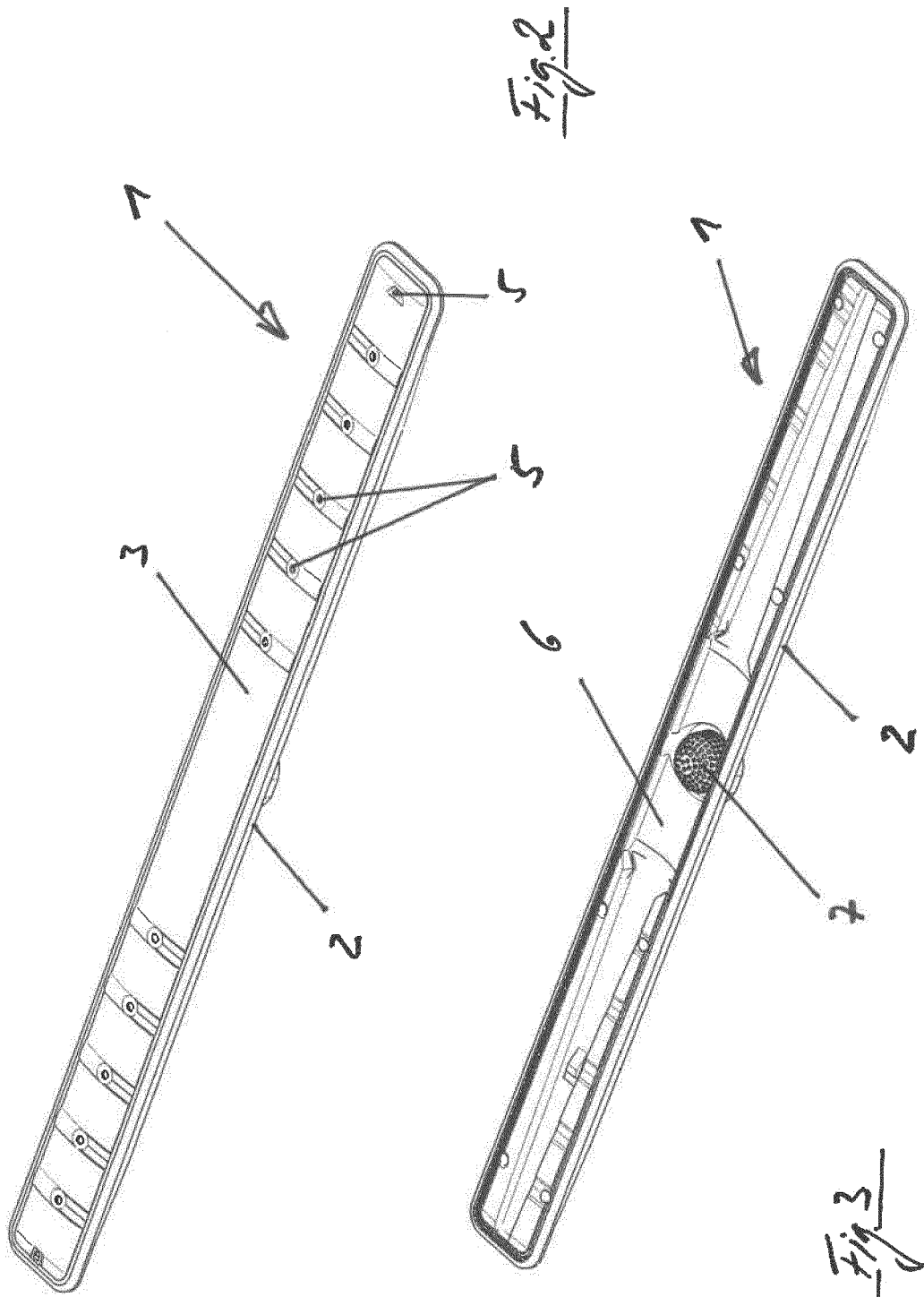
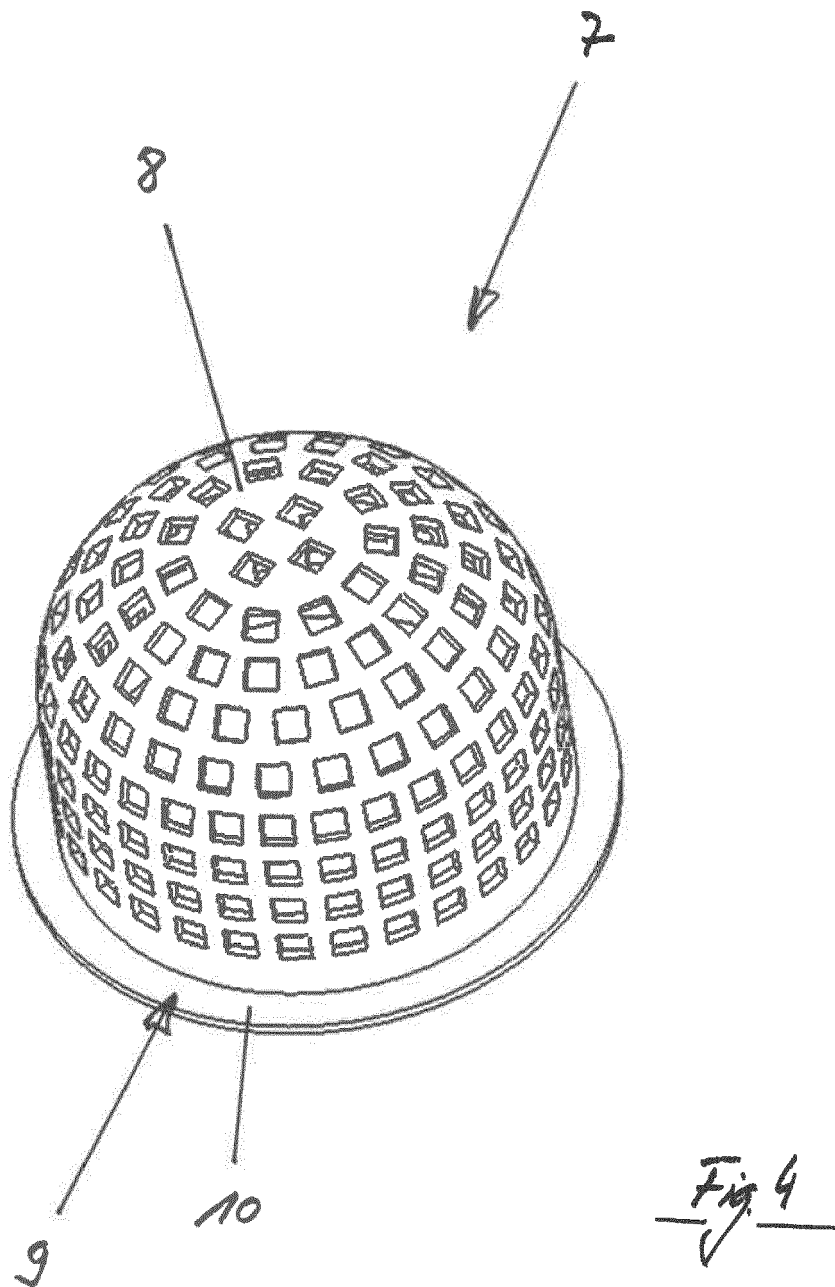


Fig. 1





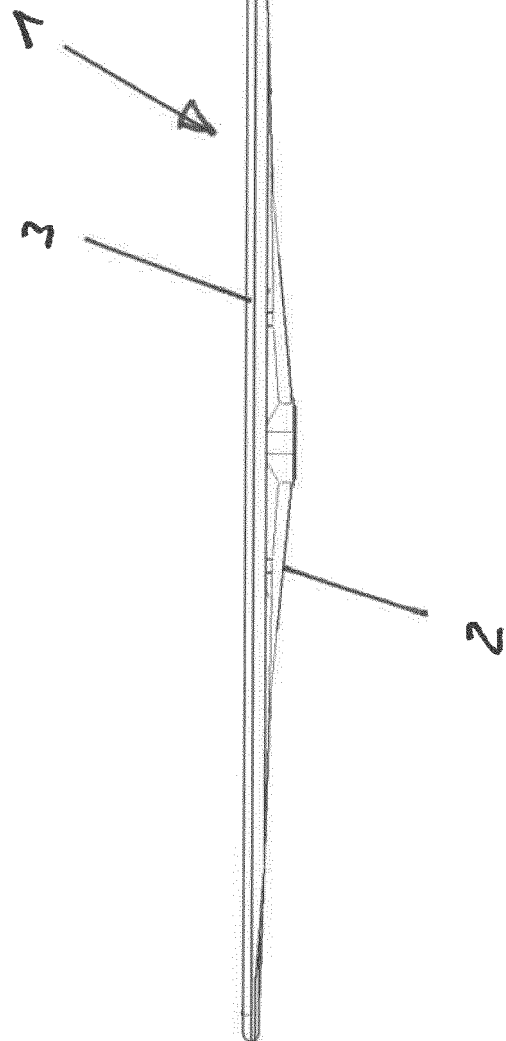
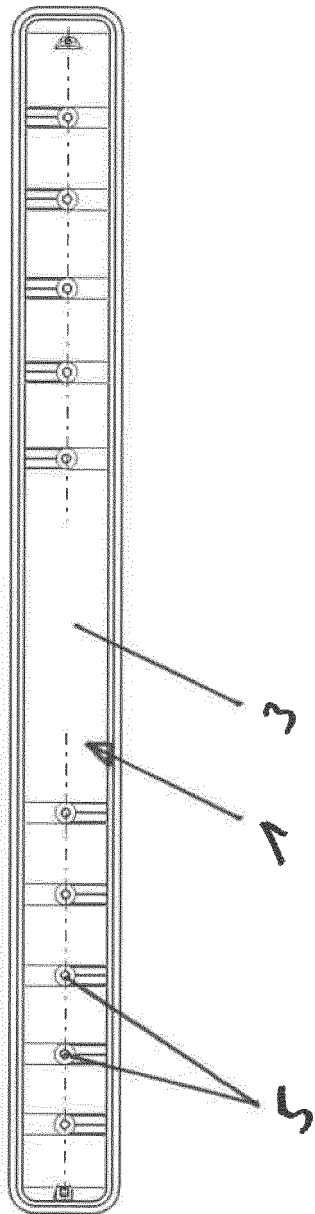


Fig. 7

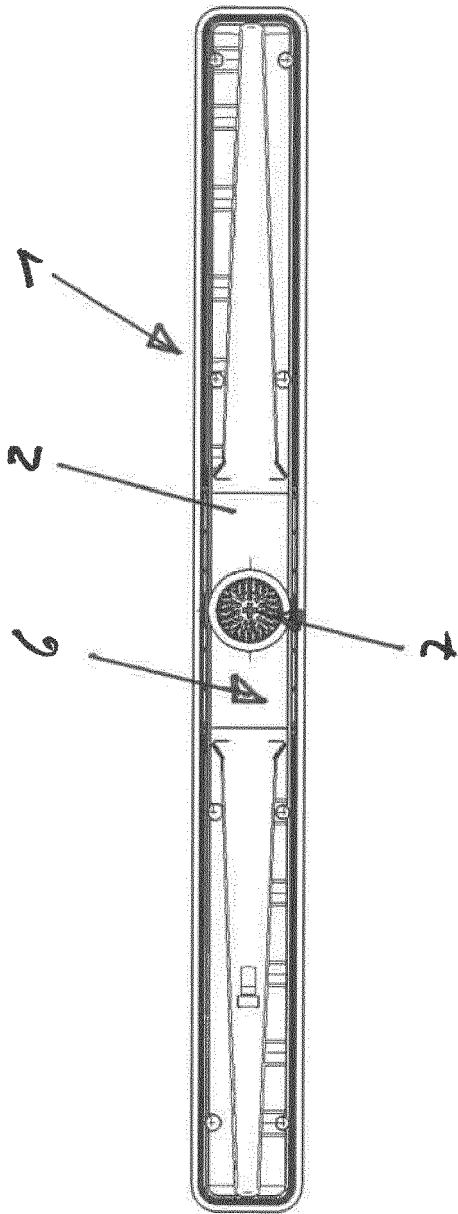
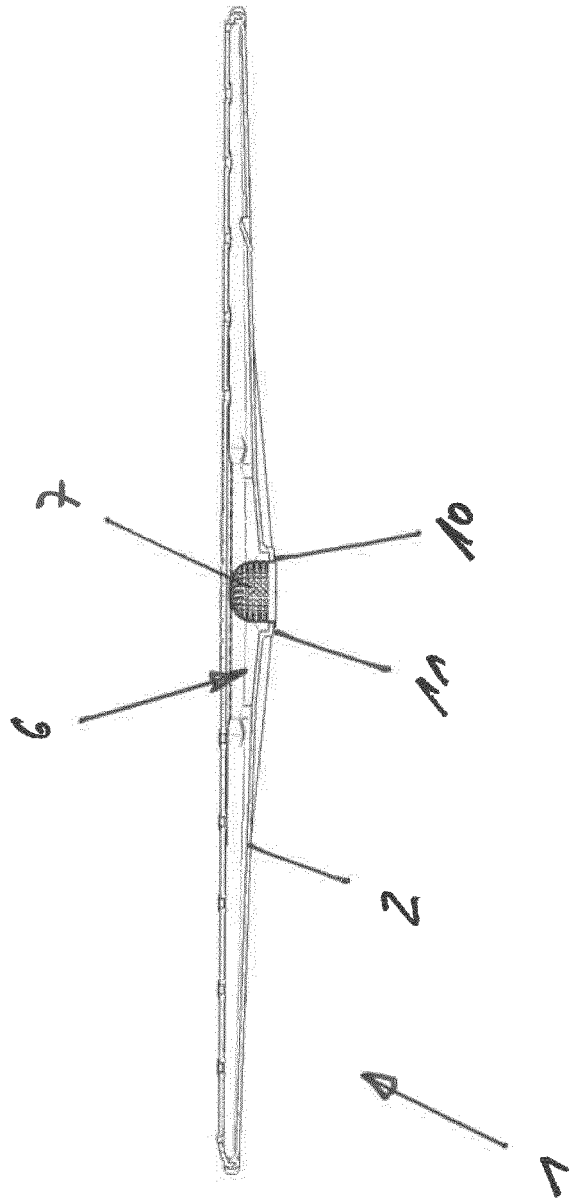
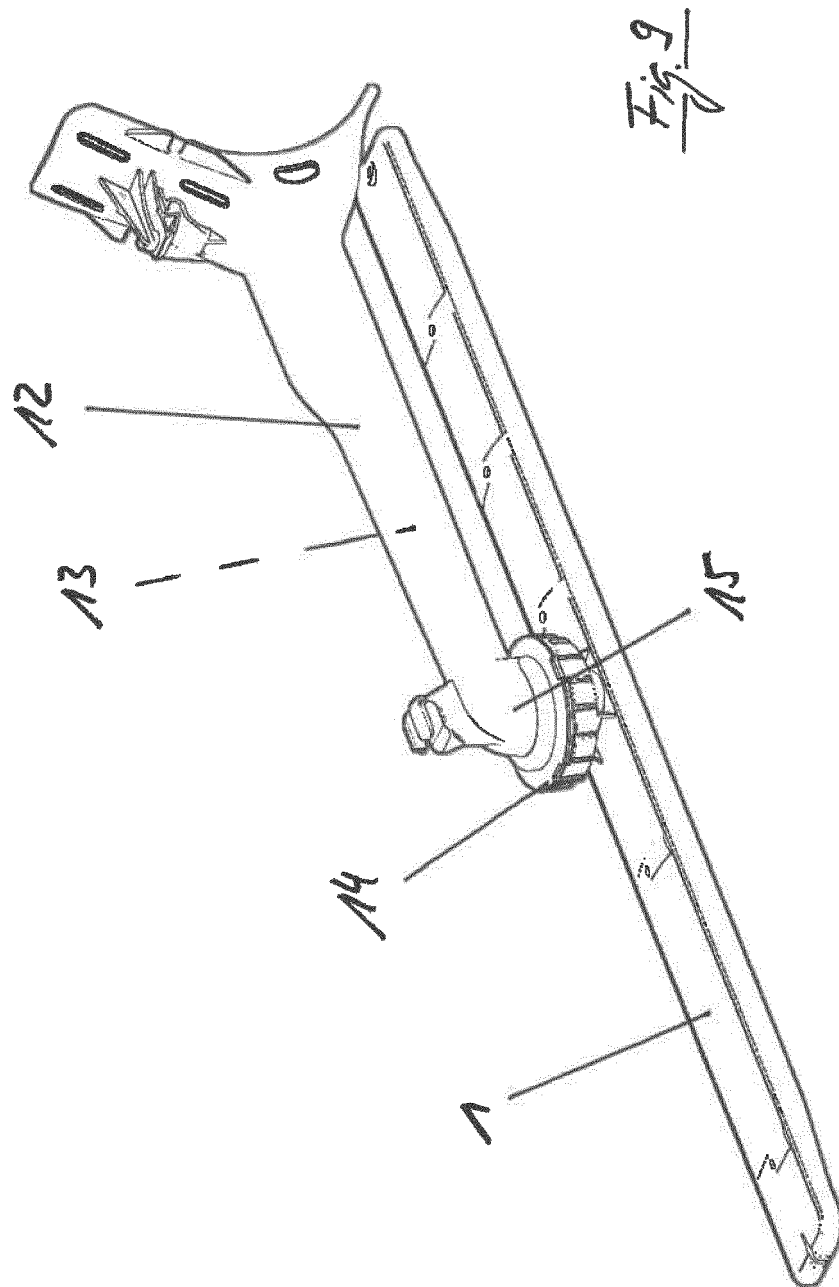
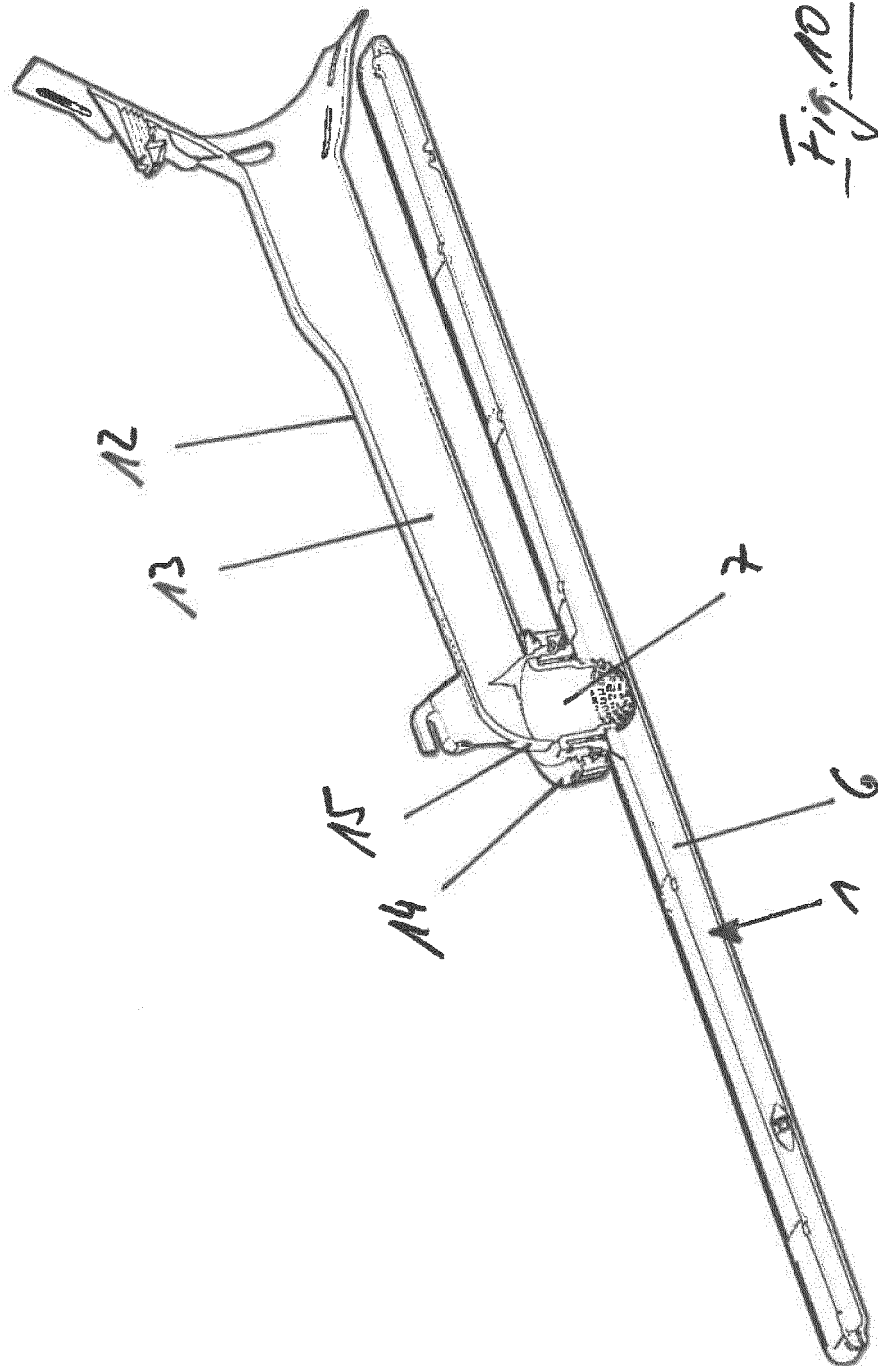


Fig. 8







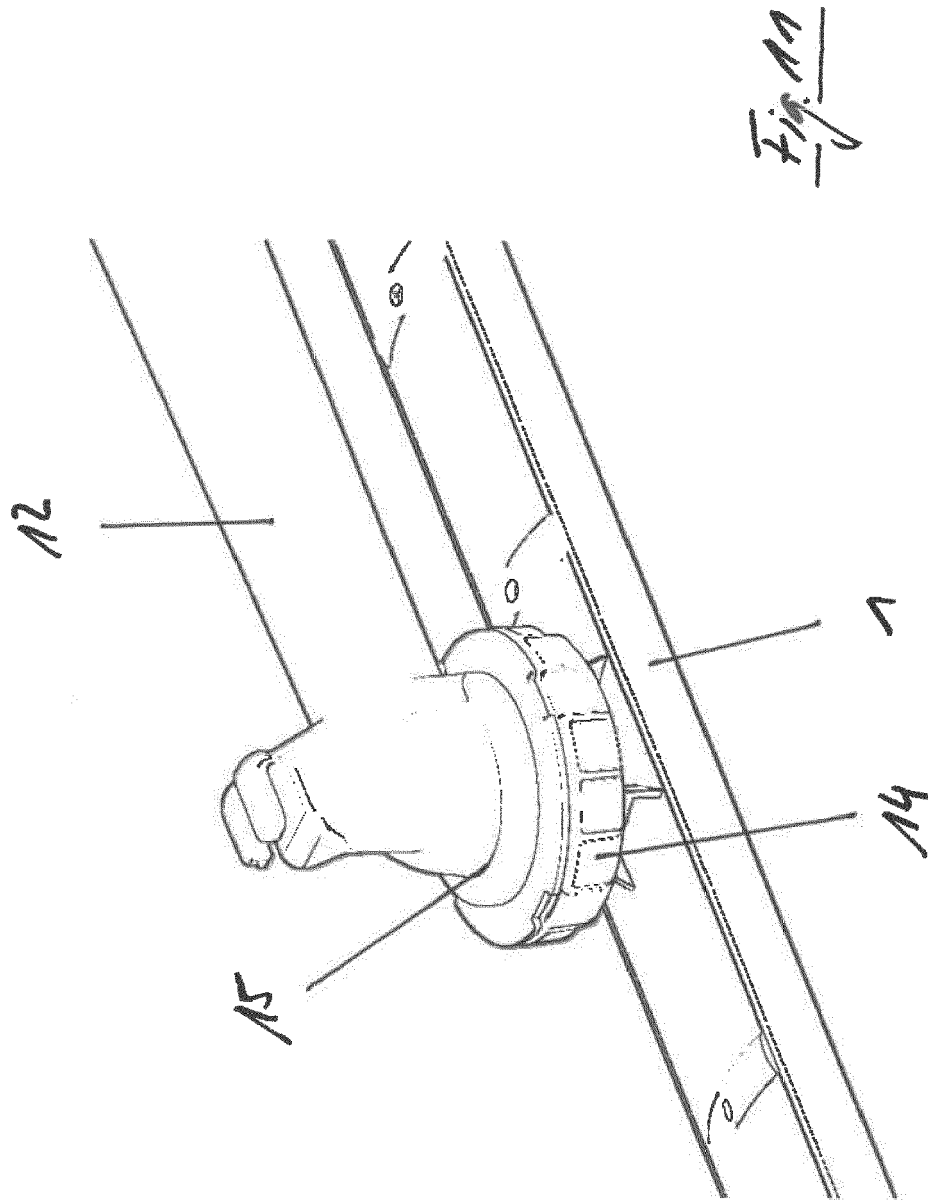
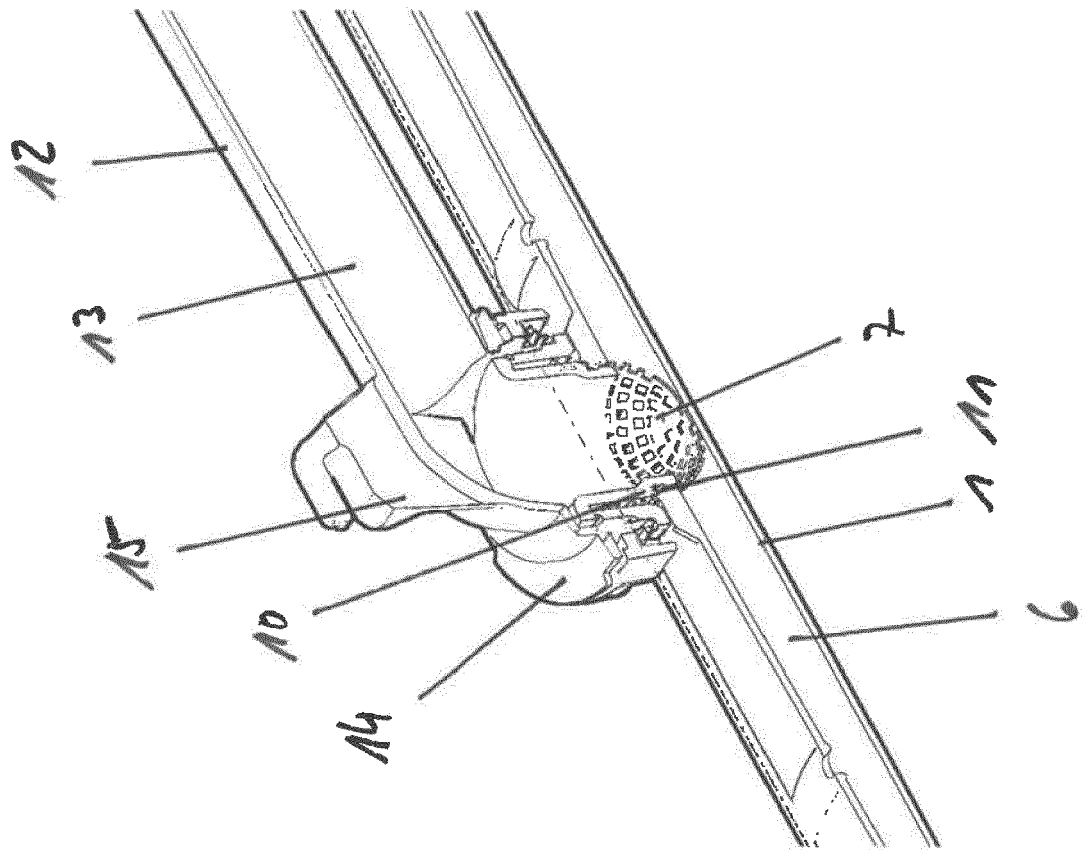


Fig. 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 7645

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2017/171620 A1 (GRANULDISK AB [SE]) 5. Oktober 2017 (2017-10-05) * Seite 10, Zeile 6 - Zeile 9; Abbildungen 3,4 *	1-10	INV. A47L15/42 A47L15/22
A	----- CN 203 736 145 U (NINGBO FOTILE KITCHEN WARE CO) 30. Juli 2014 (2014-07-30) * Abbildung 4 *	1,5-8	
A	----- CN 109 549 590 A (ZHEJIANG QIPAI INTELLIGENT TECH CO LTD) 2. April 2019 (2019-04-02) * Abbildung 4 *	1,5-8	
A	----- DE 94 21 608 U1 (BAUKNECHT HAUSGERÄTE [DE]) 28. März 1996 (1996-03-28) * Absatz [0021]; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juni 2020	Prüfer Kising, Axel
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	

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

EP 20 16 7645

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.

05-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2017171620	A1	05-10-2017	EP 3435829 A1		06-02-2019
				SE 1650414 A1		01-10-2017
				WO 2017171620 A1		05-10-2017
15	-----					
	CN 203736145	U	30-07-2014	CN 104224071 A		24-12-2014
				CN 104224073 A		24-12-2014
				CN 104224074 A		24-12-2014
				CN 104235071 A		24-12-2014
20				CN 203670290 U		25-06-2014
				CN 203693524 U		09-07-2014
				CN 203709974 U		16-07-2014
				CN 203736145 U		30-07-2014
				JP 2017502769 A		26-01-2017
25				US 2016324393 A1		10-11-2016

	CN 109549590	A	02-04-2019	KEINE		

	DE 9421608	U1	28-03-1996	KEINE		
30	-----					
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

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

- EP 3016569 B1 [0005] [0006] [0009] [0010] [0011]
[0018]