

(19)



(11)

EP 3 047 785 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2016 Patentblatt 2016/30

(51) Int Cl.:
A47L 15/50^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16150453.5**

(22) Anmeldetag: **07.01.2016**

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

(72) Erfinder:
• **Schütte, Thorsten**
33102 Paderborn (DE)
• **Havermann, Stefan**
49176 Hilter (DE)
• **Peitzmeyer, Nicole**
33609 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **22.01.2015 DE 102015100892**

(54) **GESCHIRRSPÜLMASCHINE, INSBESONDERE HAUSHALTSGESCHIRRSPÜLMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, mit einem einen Spülraum bereitstellenden Spülbehälter, der einen höhenverstellbaren Oberkorb und ein sich innenseitig zumindest teilweise über die Spülbehälterrückwand (4) erstreckendes Zuflussrohr (5) aufnimmt, wobei an dem Oberkorb ein Sprüharm sowie ein zum Sprüharm führendes Sprüharmrohr (6) angeordnet sind und wobei das Sprüharmrohr (6) zuflussrohrseitig eine Trichteröffnung (8) aufweist, die bei in den Spülbehälter

eingeschobenem Oberkorb mit einer Kupplungseinrichtung (9) in Verbindung steht, die ihrerseits zur Speisung des Sprüharms mit Spülflüssigkeit in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Zuflussrohr (5) steht, wobei die Kupplungseinrichtung (9) ein mit der Trichteröffnung (8) des Sprüharmrohres (6) zusammenwirkendes Rohranschlussstück (10) aufweist, das in Höhenrichtung (11) des Spülbehälters verfahrbar ausgebildet ist.

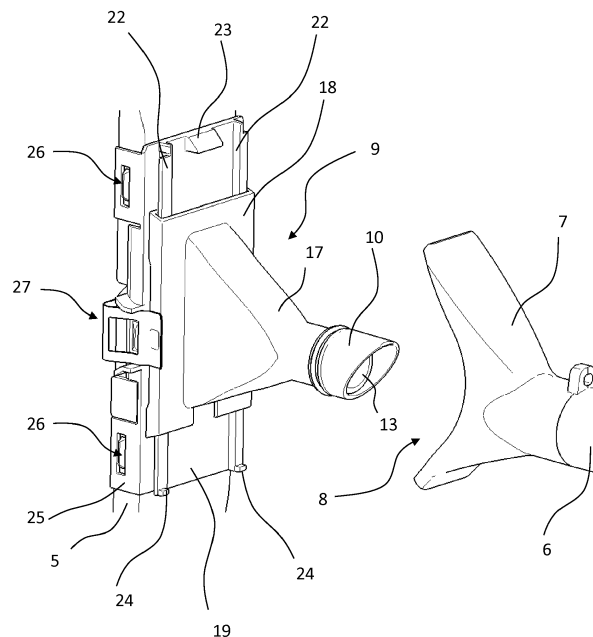


Fig. 2

EP 3 047 785 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem einen Spülraum bereitstellenden Spülbehälter, der einen höhenverstellbaren Oberkorb und ein sich innenseitig zumindest teilweise über die Spülbehälterrückwand erstreckendes Zuflussrohr aufnimmt, wobei an dem Oberkorb ein Sprüharm sowie ein zum Sprüharm führendes Sprüharmrohr angeordnet sind und wobei das Sprüharmrohr zuflussrohrseitig eine Trichteröffnung aufweist, die bei in den Spülbehälter eingeschobenem Oberkorb mit einer Kupplungseinrichtung in Verbindung steht, die ihrerseits zur Speisung des Sprüharms mit Spülflüssigkeit in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Zuflussrohr steht.

[0002] Eine gattungsgemäße Geschirrspülmaschine ist aus der EP 1 742 563 B1 bekannt.

[0003] Geschirrspülmaschinen der vorbekannten Art verfügen über einen Spülbehälter, der einen Spülraum bereitstellt. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall beherbergt der Spülraum zu reinigendes Spülgut, wobei zur Anordnung des zu reinigenden Spülguts im Spülraum Geschirr- und/oder Besteckkörbe zum Einsatz kommen. Es sind typischerweise zumindest ein Unterkorb und ein Oberkorb vorgesehen, die jeweils aus dem Spülbehälter verwen- derseits herausziehbar gelagert sind.

[0004] Zur Beaufschlagung von zu reinigendem Spülgut mit Spülflüssigkeit dient eine innerhalb des Spülbehälters angeordnete Sprüheinrichtung, die typischerweise verdrehbar angeordnete Sprüharme aufweist. Einer dieser Sprüharme ist zumeist unterseitig des Oberkorbs an diesem angeordnet. Zur Versorgung dieses Sprüharms mit Spülflotte dient ein ebenfalls am Oberkorb angeordnetes Sprüharmrohr.

[0005] Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall, wenn also der Oberkorb in den Spülbehälter eingeschoben ist, ist das vom Oberkorb getragene Sprüharmrohr an das Zuflussrohr strömungstechnisch angekoppelt, so dass eine Versorgung des Sprüharms mit Spülflüssigkeit erfolgen kann.

[0006] Der Oberkorb ist höhenverstellbar ausgebildet, d.h. er kann in unterschiedlichen Höhenpositionen innerhalb des Spülraums angeordnet werden. Um trotz dieser Höhenverstellbarkeit des Oberkorbs einen strömungstechnischen Anschluss des Sprüharmrohrs an das Zuflussrohr gewährleisten zu können, ist es aus der EP 1 742 563 B1 bekannt, ein Schwenkrohr einzusetzen. Dieses Schwenkrohr verläuft horizontal über die halbe Spülbehälterrückwand und erstreckt sich ausgehend von einer Seitenwand bis in die Mitte des Spülbehälters. Das Schwenkrohr wirkt ankoppelseitig mit einer vom Sprüharmrohr bereitgestellten Trichteröffnung zusammen, die das Schwenkrohr ankoppelseitig bei einem Einfahren des Oberkorbs in den Spülraum einfängt. Die je nach Höhenpositionierung des Oberkorbs dafür erforderliche Ausgleichsbewegung des Schwenkrohrs ergibt sich infolge einer Verdrehbewegung des Schwenkrohrs als

Neigung desselben zur Horizontalen. Dabei verdreht das Schwenkrohr um einen Drehpunkt, der durch den Anordnungspunkt des Schwenkrohres an der Seitenwand bestimmt ist.

[0007] Obgleich sich die vorbeschriebene Ausgestaltung im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt hat, besteht Verbesserungsbedarf. So ist gemäß vorbekannter Konstruktion das Zuflussrohr bis auf den Abschnitt des Schwenkrohres außerhalb des Spülraums ausgebildet. Dies erweist sich zum einen aus thermischen Gründen von Nachteil, da die Förderung der aufgeheizten Spülflüssigkeit zum Sprüharm zu einer Wärmeabgabe außerhalb des Spülraumes führt. Zum anderen sind aus strömungstechnischen Gründen Umlenkungen zu vermeiden. Darüber hinaus sind die Wasserwege möglichst ohne Umwege auszulegen, um den Bedarf an Spülflüssigkeit zu reduzieren. Es sind deshalb bereits Verlegewege für das Zuflussrohr vorgeschlagen worden, die ausschließlich innerhalb des Spülbehälters, insbesondere auf direktem Weg zum Sprüharm mittig entlang der Spülbehälterrückwand verlaufen. Bei einer solch behälterinnenseitigen Verlegung entfällt das vorbeschriebene Schwenkrohr, so dass eine in vorbeschriebener Weise vorbekannte Höhenanpassung an einen höhenverstellbaren Oberkorb nicht mehr möglich ist.

[0008] Die **Aufgabe** der Erfindung ist es deshalb, eine alternative Konstruktion für einen höhenvariablen Anschluss eines Sprüharmrohrs an ein Zuflussrohr vorzuschlagen.

[0009] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art vorgeschlagen, die sich dadurch auszeichnet, dass die Kupplungseinrichtung ein mit der Trichteröffnung des Sprüharmrohrs zusammenwirkendes Rohranschlussstück aufweist, das in Höhenrichtung des Spülbehälters verfahrbar ausgebildet ist.

[0010] Die Kupplungseinrichtung nach der Erfindung verfügt nicht mehr über ein Schwenkrohr, sondern über ein Rohranschlussstück, das mit der Trichteröffnung des Sprüharmrohrs zusammenwirkt. Dieses Rohranschlussstück ist in Höhenrichtung des Spülbehälters verfahrbar ausgebildet, was es gestattet, eine Positionierung desselben in Abhängigkeit der Höhenausrichtung des vom Oberkorb getragenen Sprüharmrohrs vorzunehmen. Dabei vollführt das Rohranschlussstück im Unterschied zum Stand der Technik nicht eine Verdrehbewegung. Es ist vielmehr linear verfahrbar ausgebildet, und zwar in Höhenrichtung des Spülbehälters.

[0011] Die verfahrbare Ausgestaltung des Rohranschlussstückes in Höhenrichtung erbringt den Vorteil mit sich, dass eine stufenlose Höhenanpassung des Rohranschlussstückes an die jeweils vom Oberkorb eingenommene Höhenposition gestattet ist. Von Vorteil des Rohranschlussstückes ist des Weiteren, dass dieses hinsichtlich seines Durchflussquerschnittes optimiert auf die vom Sprüharm im Betriebsfall abzugebende Spülflüssigkeitsmenge ausgebildet ist.

[0012] Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall

wird der Oberkorb nach einer verwen-
 derseitigen Bestückung in den Spülraum des Spülbehälters eingefahren.
 Infolge dieser Einfahrbewegung fängt die trichterförmige
 Öffnung des Sprüharmrohres das von der Kupplungs-
 einrichtung bereitgestellte Rohranschlussstück ein. Dies-
 es verfährt je nach Höhenausrichtung des Oberkorbs
 erforderlichenfalls, wobei es von der Trichteröffnung des
 Sprüharmrohres geführt ist. Es findet mithin eine infolge
 des Einfahren des Oberkorbs in den Spülraum automa-
 tische Mitverfährung des Rohranschlussstückes statt, so
 dass dieses nach einem ordnungsgemäßen Einbringen
 des Oberkorbs in den Spülraum in seiner Höhenausrich-
 tung passend zur Höhenausrichtung des Oberkorbs, d.
 h. des davon getragenen Sprüharmrohres ausgerichtet
 ist. Da diese Höhenanpassung dank der linearen Ver-
 fahrbarkeit des Rohranschlussstückes stufenfrei ist, kön-
 nen verwen- derseitig beliebige Positionierungen des
 Oberkorbs vorgesehen sein. Eine obere sowie eine un-
 tere Endlage des Oberkorbs ist durch die geometrische
 Ausgestaltung der Trichteröffnung bestimmt, d.h. dieje-
 nigen Positionen, in der die Trichteröffnung bei einem
 Einfahren des Oberkorbs das zugehörige Rohran-
 schlussstück noch einfangen kann. Um eine verwen-
 derseitige Fehlbelegung ausschließen zu können, sind ma-
 schinenseitig entsprechende Anschläge vorgesehen, so
 dass insoweit ungültige Höhenpositionen des Oberkorbs
 verwen- derseitig nicht eingestellt werden können.

[0013] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermög-
 licht die Ausbildung eines symmetrisch innenliegenden
 Zuflussrohres für den in der Regel mittleren Sprüharm,
 d.h. den vom Oberkorb getragenen Sprüharm, und dies
 bei hohem Bedienkomfort, da ein leichtes Einschieben
 und Herausziehen des Oberkorbs gewährleistet ist. Es
 wird zudem eine leichtgängige Anpassung der Spülflüs-
 sigkeitsführung nach einer Korbhöhenverstellung ge-
 währleistet, die zudem stufenlos ist. Eine etwaige Hö-
 henvarianz des Oberkorbs durch unterschiedliche Korb-
 beladungen können mithin für den Verwender unbe-
 merkbar ausgeglichen werden. Darüber hinaus gestattet
 es die erfindungsgemäße Ausgestaltung, einen im Ver-
 gleich zum Stand der Technik größeren Durchmesser
 für die Spülflüssigkeitsführung zu realisieren, da keine
 separaten Anschlüsse für unterschiedliche Höhenlagen
 des Oberkorbs vorgesehen sind. Es ist lediglich ein Rohr-
 anschlussstück für alle Höhenlagen des Oberkorbs vor-
 gesehen, welches sich dank seiner verschieblichen An-
 ordnung in Höhenrichtung an die jeweilige Oberkorblage
 anpasst.

[0014] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Er-
 findung vorgesehen, dass das Rohranschlussstück trich-
 teröffnungsseitig eine abgeschrägt ausgebildete Quer-
 schnittsfläche bereitstellt. Aufgrund dieser schräg aus-
 gebildeten Querschnittsfläche ist vom Rohranschluss-
 stück eine in Höhenrichtung obere Randkante bereitge-
 stellt, die mit Bezug auf die untere Randkante trichteröff-
 nungsseitig vorspringt. In der Zusammenwirkung mit der
 trichterförmigen Öffnung ist so eine Anschlussgeometrie
 geschaffen, die dafür sorgt, dass bei einer in Höhenrich-

tung oberen Ausrichtung des Oberkorbs notwendigen-
 falls auch ein Verschieben des Rohranschlussstückes
 nach oben bzw. bei einer in Höhenrichtung unteren Aus-
 richtung des Oberkorbs notwendigenfalls auch ein Ver-
 schieben des Rohranschlussstückes nach unten auto-
 matisch stattfindet. Diese Funktionalität ist aufgrund des
 erfindungsgemäßen Rohranschlussstück mit abge-
 schrägt ausgebildeter Querschnittsfläche auch dann ge-
 währleistet, wenn der untere Teil der Trichteröffnung des
 Sprüharmrohres vergleichsweise kurz ausgeführt ist.
 Dies wiederum erlaubt es, den Sprüharm möglichst lang
 auszubilden.

[0015] Das Rohranschlussstück ist einendseitig eines
 flexiblen Schlauches angeordnet. Dieser flexible
 Schlauch dient der eigentlichen strömungstechnischen
 Verbindung zwischen dem Zuflussrohr einerseits und
 dem Sprüharmrohr andererseits. Das Rohranschluss-
 stück stellt insoweit ein Widerlager für die trichterförmige
 Öffnung des Sprüharmrohres dar, das infolge des Zu-
 sammenwirkens mit der trichterförmigen Öffnung eine
 positionsgerechte Ausrichtung des im Betriebsfall die
 Spülflüssigkeit führenden Schlauches ermöglicht. Auf-
 grund des flexibel ausgebildeten Schlauches kann mit-
 tels der Kupplungseinrichtung eine strömungstechni-
 sche Verbindung zwischen Zuflussrohr einerseits und
 Sprüharmrohr andererseits unabhängig von der Höhen-
 lage des Oberkorbs ausgebildet werden. Dabei stehen
 nicht der flexible Schlauch, sondern das daran einend-
 seitig angeordnete Rohranschlussstück mit der Trichter-
 öffnung des Sprüharmrohres in Wirkverbindung, womit
 ein direkter Kontakt des Schlauches mit der Trichteröff-
 nung und der damit einhergehende Reibungswiderstand
 und Materialverschleiß vermieden sind.

[0016] Anderendseitig ist der flexible Schlauch gemäß
 einem weiteren Merkmal der Erfindung an das Zufluss-
 rohr angeschlossen. Dies kann beispielsweise mittels ei-
 nes zuflussrohrseitigen Flansches des Schlauches erfol-
 gen.

[0017] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung
 ist vorgesehen, dass der flexible Schlauch verschwenk-
 beweglich am Zuflussrohr angeordnet ist. Diese ver-
 schwenkbewegliche Ausgestaltung gestattet es, den
 Schlauch in Abhängigkeit der Höhenpositionierung des
 Oberkorbs auszurichten, um eine strömungstechnische
 Verbindung zwischen dem Zuflussrohr und dem Sprüh-
 armrohr auszubilden. Dabei ist die verschwenkbewegli-
 che Anordnung des Schlauches bevorzugterweise durch
 seine materialbedingte Flexibilität erreicht. Als Material
 für den Schlauch kommt beispielsweise Silikon in Be-
 tracht, da es den Anforderungen zur Dauerbeständigkeit
 bezüglich der chemischen und dynamischen Belastun-
 gen entspricht. Um die mechanische Belastung der Ver-
 bindung zwischen Schlauch und Rohranschlussstück
 weitestgehend zu reduzieren, ist gemäß einer Ausführ-
 ungsform der Erfindung eine längsverschiebliche An-
 ordnung des Schlauches am Rohranschlussstück vor-
 gesehen, d.h. eine sogenannte schwimmende Lage-
 rung, die es gestattet, dass sich das Rohranschlussstück

und der Schlauch relativ zueinander in Längsrichtung des Schlauches bewegen können. Eine andere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Rohranschlussstück und der Schlauch vorzugsweise fest miteinander verbunden sind. Dies kann etwa vorzugsweise derart realisiert sein, dass der Schlauch eine Faltenbalgkontur aufweist. Bei dieser Ausführungsform wird die mechanische Belastung der Kupplungseinrichtung in allen Höhenpositionierungen des Oberkorbs und auch bei einer Veränderung der Höhenpositionierung des Oberkorbs besonders gering gehalten.

[0018] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der flexible Schlauch innerhalb eines Gehäuses untergebracht ist. Dieses Gehäuse ist Teil der Kupplungseinrichtung und beherbergt den Schlauch. Trichteröffnungsseitig weist das Gehäuse das Rohranschlussstück auf, in das der Schlauch trichteröffnungsseitig einmündet.

[0019] Das Gehäuse weist ein dem Rohranschlussstück gegenüberliegenden Verbindungsabschnitt auf, der der längsverschieblichen Anordnung des Gehäuses an einer Lagerplatte dient. Auf diese Weise wird die höhenverstellbare Anordnung des Rohranschlussstückes gewährleistet.

[0020] Die Lagerplatte stützt sich gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung am Zuflussrohr ab. Sie stellt mithin das Linearlager für das Gehäuse samt davon bereitgestelltem Rohranschlussstück bereit. Im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall findet mithin ein Verschieben in Höhenrichtung des Gehäuses samt davon bereitgestelltem Rohranschlussstück in Höhenrichtung relativ zu der vom Zuflussrohr getragenen Lagerplatte statt, infolge dessen es zu einer Höhenanpassung der Kupplungseinrichtung in Abhängigkeit der Höhenpositionierung des Oberkorbs kommt. Sobald der Oberkorb in bestimmungsgemäßer Weise in den Spülraum der Geschirrspülmaschine verbracht ist, ist das Rohranschlussstück unter Zwischenordnung einer Dichtung innerhalb der trichterförmigen Öffnung des Sprüharmrohrs angeordnet, so dass unter Zwischenschaltung des flexiblen Schlauches eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Zuflussrohr und dem Sprüharmrohr höhenrichtig ausgebildet ist.

[0021] In jedem Fall ist die Kupplungseinrichtung derart ausgebildet, dass sie eine Position, die sie bei eingeschobenem Oberkorb eingenommen hat, beibehält, wenn der Oberkorb aus dem Spülbehälter herausgezogen wird. Dies kann insbesondere durch geeignete Wahl und Beschaffenheit des Schlauches bewirkt werden. Zusätzlich oder alternativ kann aber auch eine Klemmeinrichtung vorhanden sein, mit der das Gehäuse bzw. der Verbindungsabschnitt an der Lagerplatte in der eingenommenen Position gehalten wird. Bevorzugterweise ist diese Klemmeinrichtung einteilig mit der Halterung des Zuflussrohres an der Spülbehälterrückwand ausgeführt.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

Fig. 1 in rein schematisch perspektivischer Darstellung den Spülbehälter einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine;

5 Fig. 2 in schematischer Perspektivdarstellung eine erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung;

Fig. 3 in teilgeschnittener Seitenansicht eine erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung;

10 Fig. 4 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer oberen Stellung bei einer Trichteröffnung in einer unteren Stellung;

15 Fig. 5 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer mittleren Stellung bei einer Trichteröffnung in einer unteren Stellung;

20 Fig. 6 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer unteren Stellung bei einer Trichteröffnung in einer unteren Stellung;

25 Fig. 7 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer unteren Stellung bei einer Trichteröffnung in einer oberen Stellung;

30 Fig. 8 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer mittleren Stellung bei einer Trichteröffnung in einer oberen Stellung; und

35 Fig. 9 in schematischer Seitenansicht eine Kupplungseinrichtung in einer oberen Stellung bei einer Trichteröffnung in einer oberen Stellung;

[0023] Fig. 1 lässt in rein schematischer Darstellung einen Spülbehälter 2 einer Geschirrspülmaschine 1 erkennen. Der Spülbehälter 2 stellt in an sich bekannter Weise einen Spülraum 3 bereit, der der Aufnahme von in den Figuren nicht näher dargezeigten Spülkörben dient, die ihrerseits im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall der Aufnahme von zu reinigendem Spülgut dienen.

[0024] Zur Versorgung u.a. eines von einem Oberkorb getragenen und in den Figuren nicht näher dargestellten Sprüharms einer Sprüheinrichtung dient ein mittig innerhalb des Spülbehälters 2 verlegtes Zuflussrohr 5. Dieses verfügt zur strömungstechnischen Ankopplung an ein zum Sprüharm führendes Sprüharmrohr 6 über eine Kupplungseinrichtung 9.

[0025] Die Figuren 2 und 3 lassen die Kupplungseinrichtung 9 im Detail erkennen, wobei Fig. 2 eine Perspektivansicht und Fig. 3 eine teilgeschnittene Seitenansicht zeigt.

[0026] Die Kupplungseinrichtung 9 verfügt über ein Rohranschlussstück 10. Dieses ist als Teil eines Gehäuses 17 ausgebildet. Dieses verfügt dem Rohranschlussstück 10 gegenüberliegend über einen Verbindungsab-

schnitt 18, der mit einer vom Zuflussrohr 5 getragenen Lagerplatte 19 zusammenwirkt. Dabei stellt die Lagerplatte 19 Schienen 22 bereit, die von entsprechenden Fortsätzen des Verbindungsabschnitts 18 umgriffen sind. Aufgrund dieser Ausgestaltung ist eine verschiebbliche Lagerung des Gehäuses 17 gegenüber der Lagerplatte 19 in Höhenrichtung 11 realisiert. Im Übrigen ist eine Klemmeinrichtung 27 in Form einer Klemmspange vorhanden, die seitlich gegen die Fortsätze des Verbindungsabschnitts 18 drückt, um die Kupplungseinrichtung 9 bei Ausfahren des Oberkorbs in der zuvor eingenommenen Position in Höhenrichtung 11 zu halten.

[0027] Die Lagerplatte 19 stellt ferner Anschläge 23 und 24 bereit, mittels welcher eine mögliche Verschiebebewegung des Gehäuses 17 relativ gegenüber der Lagerplatte 19 begrenzt ist.

[0028] Die Lagerplatte 19 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet und weist Seitenwandungen 25 auf, die mittels entsprechender Rasteinrichtungen 26 und seitlicher Aussparungen, welche seitliche Ausbuchtungen am Zuflussrohr 5 in Höhenrichtung 11 umschließen, eine orts-feste Anordnung der Lagerplatte 19 relativ gegenüber dem Zuflussrohr 5 bewerkstelligen. Im Ergebnis dieser Ausgestaltung ergibt sich, dass das Gehäuse 17 der Kupplungseinrichtung 9 und damit auch das davon bereitgestellte Rohranschlussstück 10 in Höhenrichtung 11 relativ zum Zuflussrohr 5 verfahrbar ausgebildet sind.

[0029] Wie insbesondere die perspektivische Darstellung nach Fig. 2 erkennen lässt, wirkt das Rohranschlussstück 10 der Kupplungseinrichtung 9 mit einer von einem Trichter 7 bereitgestellten Trichteröffnung 8 zusammen, wobei der Trichter 7 endseitig des zum Sprüharm des Oberkorbs führenden Sprüharmrohrs 6 angeordnet ist.

[0030] Wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 3 ergibt, verfügt die Kupplungseinrichtung 9 des Weiteren über einen flexiblen Schlauch 13. Dieser ist innerhalb des Gehäuses 17 verlegt. Über eine Öffnung 20 im Zuflussrohr 5 steht der flexible Schlauch 13 in strömungstechnischer Verbindung mit dem Zuflussrohr 5, wobei zur fluiddichten Anbindung des Schlauches 13 an das Zuflussrohr 5 ein schlauchseitiger Flansch 21 vorgesehen ist, der außenseitig am Zuflussrohr 5 anliegt. Der Flansch 21 des Schlauches 13 kann mit dem Zuflussrohr 5 verklemmt, verschweißt oder sonst wie fluiddicht verbunden sein.

[0031] Anderendseitig ist der Schlauch 13 längsverschieblich innerhalb des Rohranschlussstücks 10 angeordnet. Um ein ungewünschtes Herausziehen des Schlauches 13 aus dem Rohranschlussstück 10 zu vermeiden, verfügt der Schlauch 13 rohranschlussstückseitig über einen umlaufenden Rand 14, der mit einem vom Rohranschlussstück 10 innenseitig umlaufenden Anschlag 15 zusammenwirkt.

[0032] Eine nicht gezeigte Alternative sieht vor, dass der Schlauch 13 eine Faltenbalgkontur aufweist und anderendseitig vorzugsweise nicht längsverschieblich, sondern fest innerhalb des Rohranschlussstücks 10 an-

geordnet ist. Hierbei kann der Schlauch anderendseitig etwa zwei außenliegende Rippen aufweisen, die eine inneliegende Rippe am Rohranschlussstück 10 umschließen.

[0033] Außenumfangsseitig verfügt das Rohranschlussstück 10 zudem über eine Dichtung 16, die bei einem bestimmungsgemäßen Einführen des Rohranschlussstücks 10 in den Trichter 7 zu einer fluiddichten Verbindung führt.

[0034] Die vertikale Führung des Gehäuses 17, d.h. die Führung des Gehäuses 17 in Höhenrichtung 11 entlang des Zuflussrohres 5 gestattet eine Höhenpositionierung des vom Gehäuse 17 getragenen Rohranschlussstücks 10 in Relation zum Sprüharmrohr 6, mithin zu einer Höhenpositionierung des vom Spülbehälter höhenverstellbar aufgenommenen Oberkorbs. Zwischen der Öffnung 20 am Zuflussrohr 5 und dem Rohranschlussstück 10 besteht eine Schlauchverbindung mittels des flexiblen Schlauchs 13. Dieser wird zwischen dem Zuflussrohr 5 an der Spülbehälterrückwand 4 und der Lagerplatte 19, die die Führung für das Gehäuse 17 bildet, gehalten. Beim Einschieben des Oberkorbs in den Spülraum 3 wird das Gehäuse 17 und damit das davon bereitgestellte Rohranschlussstück 10 von der trichterförmigen Öffnung 8 des Sprüharmrohrs 6 in die Höhenposition des Oberkorbs verfahren. Dies ist anhand zweier Beispielfahrwegbewegungen in den Figuren 4 bis 6 einerseits und den Figuren 7 bis 9 andererseits gezeigt.

[0035] Die Figuren 4 bis 6 zeigen eine Ausrichtung des Oberkorbs und damit des vom Oberkorb getragenen Sprüharmrohrs 6 in einer unteren Position. Gemäß Ausgangssituation nach Fig. 4 befindet sich die Kupplungseinrichtung 9 in einer mit Bezug auf die Höhenrichtung 11 oberen Position. Wird nun der Oberkorb in den Spülraum 3 eingefahren, so fängt der Trichter 7 das Rohranschlussstück 10 ein, wie dies Fig. 4 erkennen lässt. Die obere Randkante der abgeschrägten Querschnittsfläche 12 des Rohranschlussstücks 10 läuft dabei gegen die Innenwandung des Trichters 7, was bei einer fortgesetzten Einführung des Oberkorbs zur Einleitung einer Verschiebebewegung des Gehäuses 17 in Höhenrichtung 11 nach unten bewirkt, wie dies die weiteren Figuren 5 und 6 zeigen. In der Endlage gemäß Fig. 6 ist das Gehäuse 17 in Höhenrichtung 11 soweit nach unten gefahren, so dass das Rohranschlussstück 10 fluiddicht innerhalb des Sprüharmrohrs 6 zu liegen kommt, infolge dessen mittels des Schlauchs 13 eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Zuflussrohr 5 und dem Sprüharmrohr 6 ausgebildet ist.

[0036] Die Figuren 7 bis 9 zeigen eine Verfahrensbewegung des Gehäuses 17 in anderer Richtung.

[0037] Ausgangspunkt nach Fig. 7 ist eine Stellung des Gehäuses 17 in einer unteren Position, wobei sich der Trichter 7 des Sprüharmrohrs 6 in einer oberen Stellung befindet. Bei einem Einfahren des Oberkorbs in den Spülraum 3 fängt der Trichter 7 das Gehäuse 17 rohranschlussstückseitig, wobei das Rohranschlussstück 10 mit ihrer abgeschrägten Querschnittsfläche 12 innensei-

tig des Trichters 7 aufläuft. Infolge einer weiteren Einfahrbewegung des Oberkorbs in den Spülraum 3 wird eine Verfahrbewegung des Gehäuses 17 in Höhenrichtung 11 nach oben bewirkt, was in den weiteren Figuren 8 und 9 dargestellt ist. In der Endlage gemäß Fig. 9 ist das Rohranschlussstück 10 fluiddicht innerhalb des Sprüharmrohres 6 angeordnet, so dass über den Schlauch 13 eine strömungstechnische Verbindung zwischen dem Zuflussrohr 5 und dem Sprüharmrohr 6 ausgebildet ist.

Bezugszeichen

[0038]

- 1 Geschirrspülmaschine
- 2 Spülbehälter
- 3 Spülraum
- 4 Spülbehälterrückwand
- 5 Zuflussrohr
- 6 Sprüharmrohr
- 7 Trichter
- 8 Trichteröffnung
- 9 Kupplungseinrichtung
- 10 Rohranschlussstück
- 11 Höhenrichtung
- 12 Querschnittsfläche
- 13 Schlauch
- 14 Rand
- 15 Anschlag
- 16 Dichtung
- 17 Gehäuse
- 18 Verbindungsabschnitt
- 19 Lagerplatte
- 20 Öffnung
- 21 Flansch
- 22 Schiene
- 23 Anschlag
- 24 Anschlag
- 25 Seitenwand
- 26 Rasteinrichtung
- 27 Klemmeinrichtung

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, mit einem einen Spülraum (3) bereitstellenden Spülbehälter (2), der einen höhenverstellbaren Oberkorb und ein sich innenseitig zumindest teilweise über die Spülbehälterrückwand (4) erstreckendes Zuflussrohr (5) aufnimmt, wobei an dem Oberkorb ein Sprüharm sowie ein zum Sprüharm führendes Sprüharmrohr (6) angeordnet sind und wobei das Sprüharmrohr (6) zuflussrohrseitig eine Trichteröffnung (8) aufweist, die bei in den Spülbehälter (3) eingeschobenem Oberkorb mit einer Kupplungseinrichtung (9) in Verbindung steht, die ihrerseits zur Speisung des Sprüharms mit Spül-

flüssigkeit in strömungstechnischer Wirkverbindung mit dem Zuflussrohr (5) steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (9) ein mit der Trichteröffnung (8) des Sprüharmrohres (6) zusammenwirkendes Rohranschlussstück (10) aufweist, das in Höhenrichtung (11) des Spülbehälters (2) verfahrbar ausgebildet ist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohranschlussstück (10) trichteröffnungsseitig eine abgeschrägt ausgebildete Querschnittsfläche (12) bereitstellt.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohranschlussstück (10) einendseitig eines flexiblen Schlauchs (13) angeordnet ist.
4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Schlauch (13) anderendseitig an das Zuflussrohr (5) angeschlossen ist.
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Schlauch (13) verschwenkbeweglich am Zuflussrohr (5) angeordnet ist.
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Schlauch (13) innerhalb eines Gehäuses (17) untergebracht ist.
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (17) das Rohranschlussstück (10) aufweist.
8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohranschlussstück (10) den flexiblen Schlauch (13) längsverschieblich aufnimmt.
9. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Schlauch (13) zumindest abschnittsweise eine Faltenbalgkontur aufweist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (17) dem Rohranschlussstück (10) gegenüberliegend einen Verbindungsabschnitt (18) zur längsverschieblichen Anordnung an einer Lagerplatte (19) aufweist.

11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich die Lagerplatte (19) am Zuflussrohr (5) abstützt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

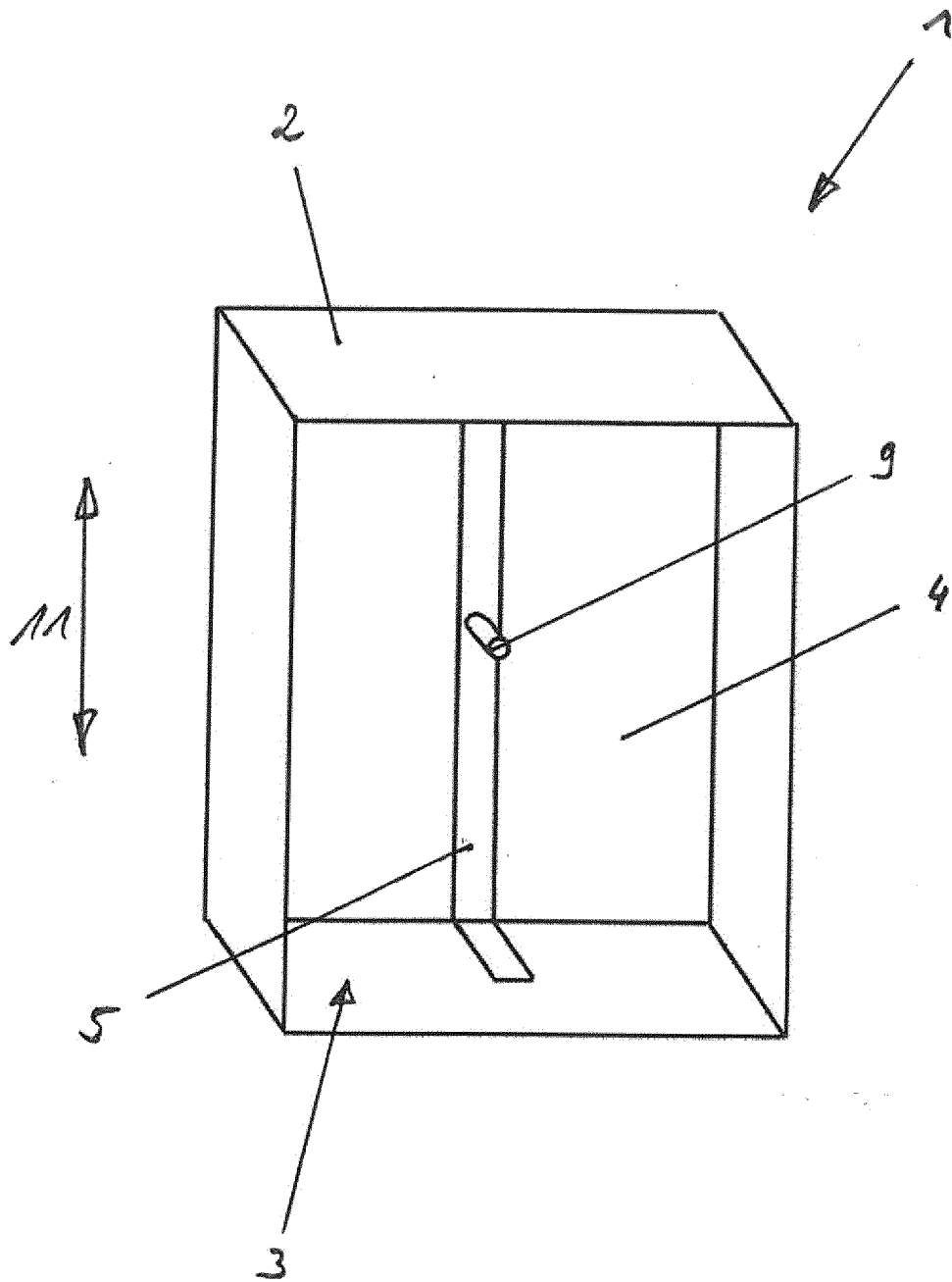


Fig. 1

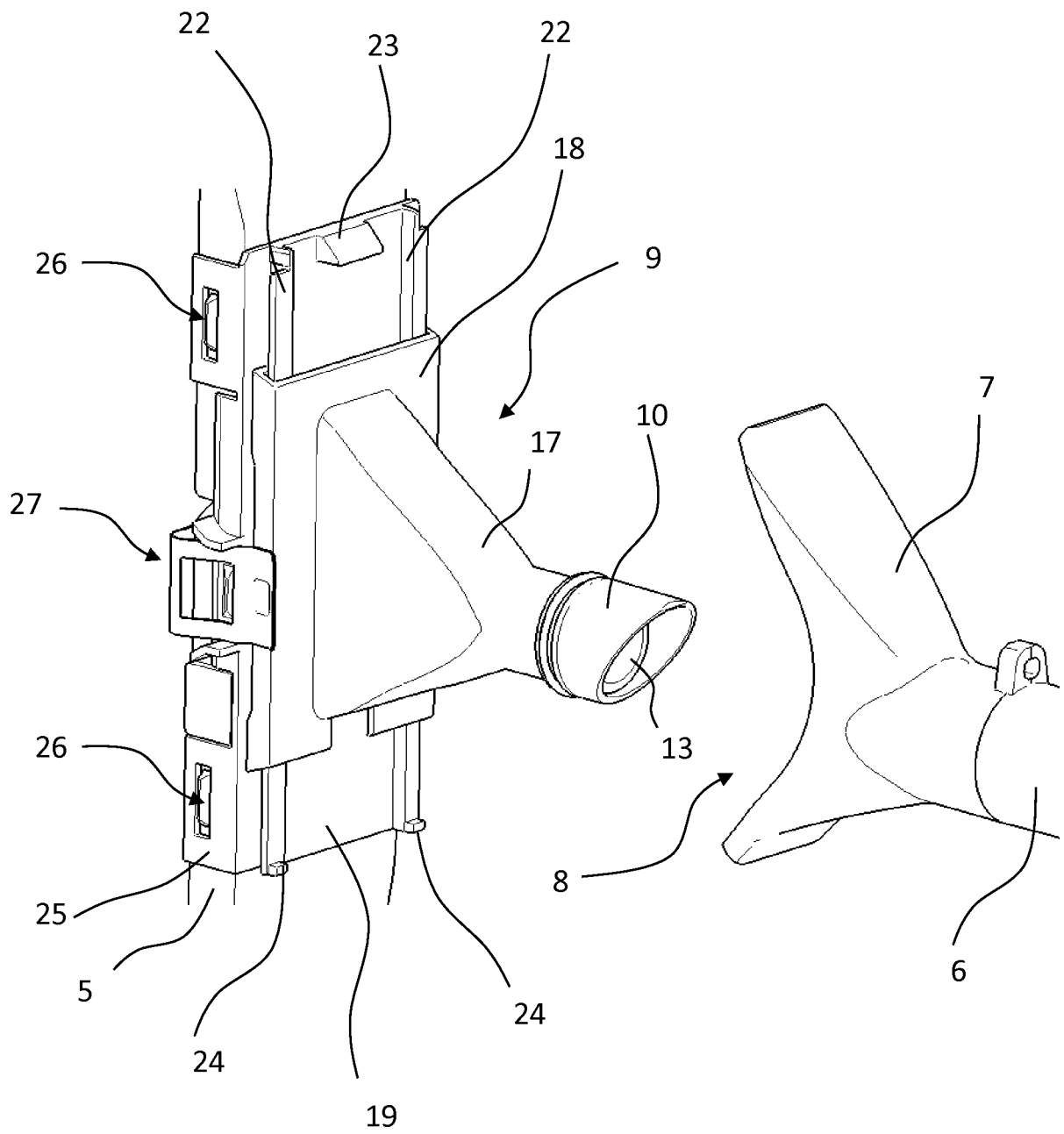
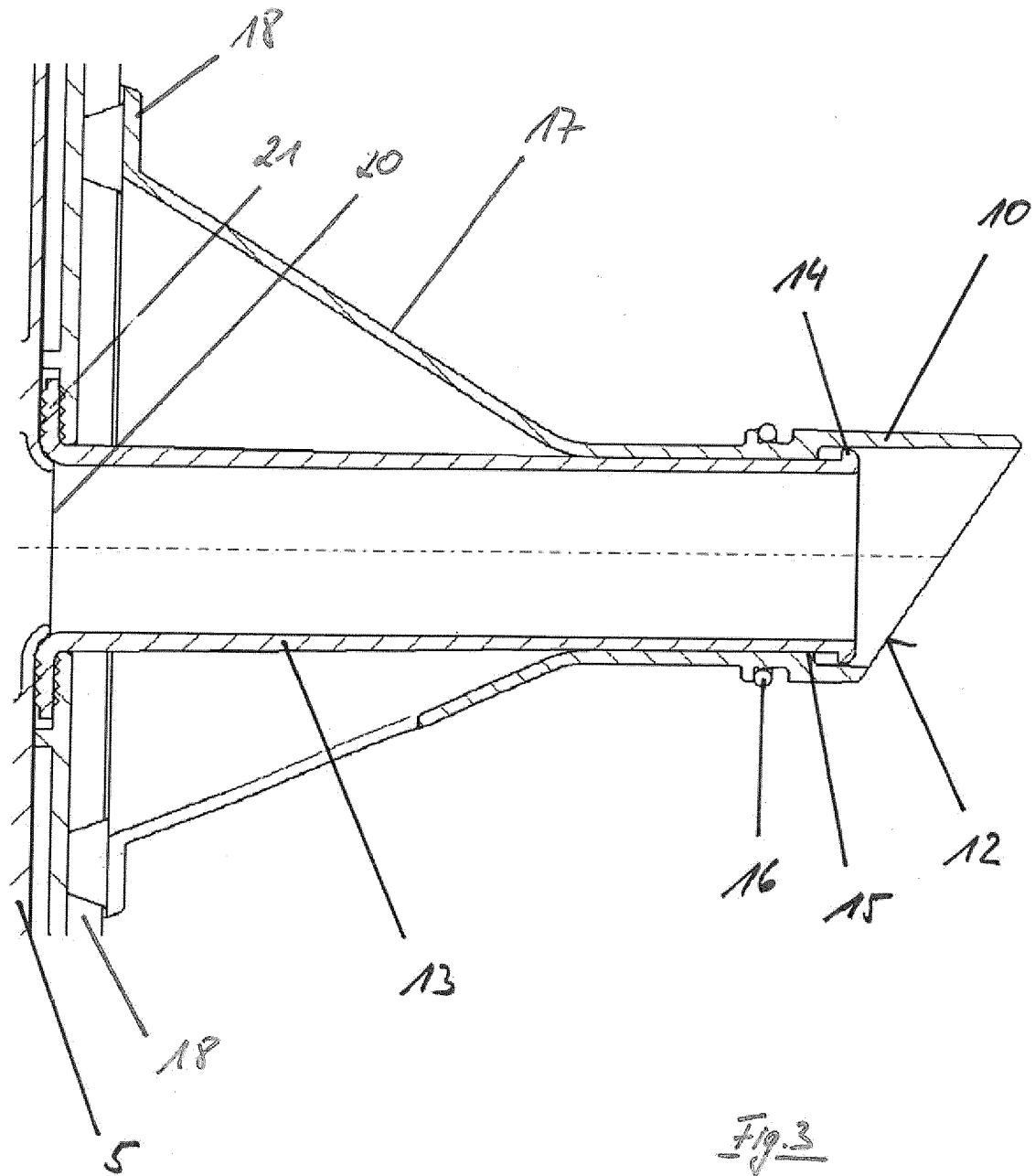


Fig. 2



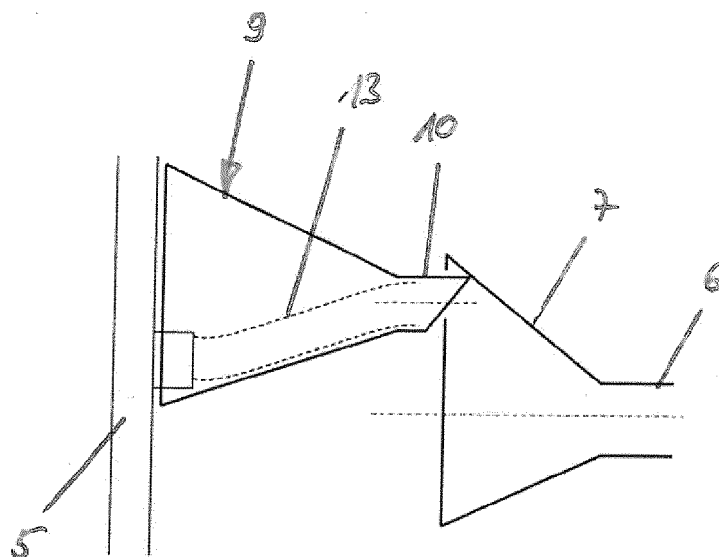


Fig. 4

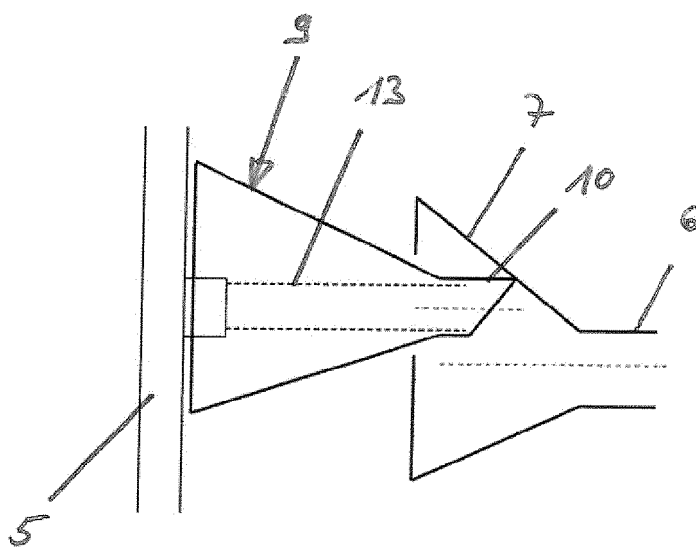


Fig. 5

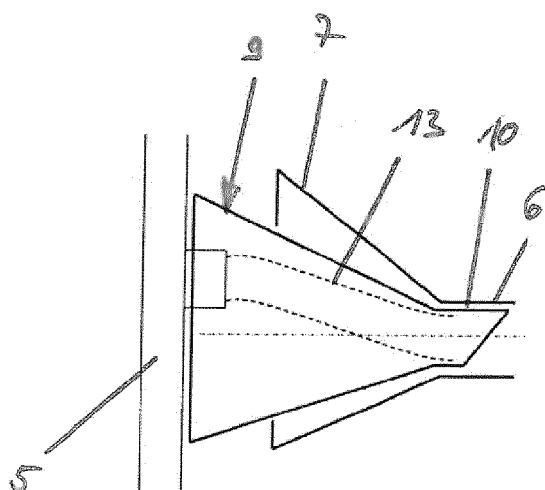
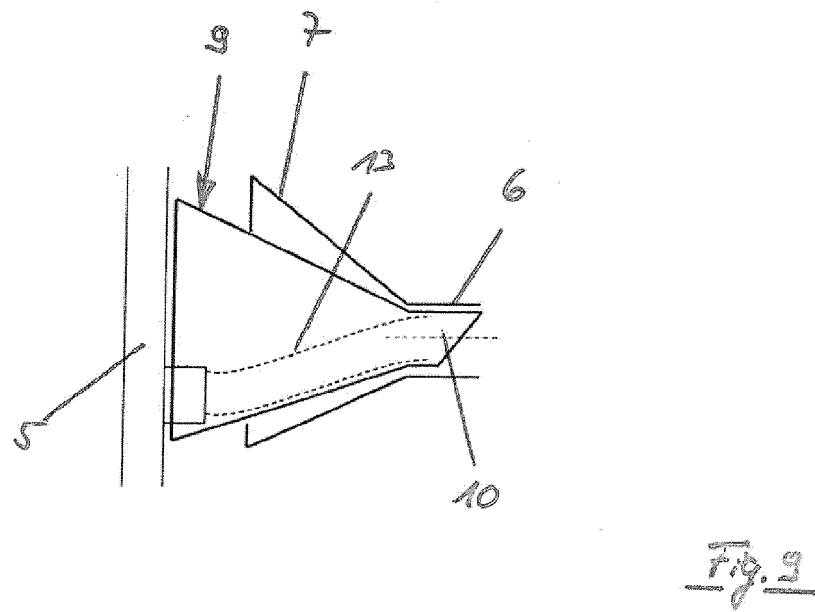
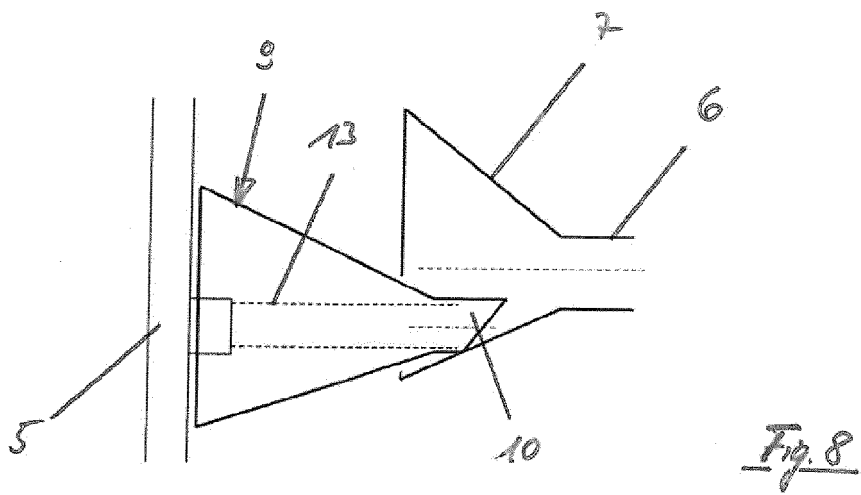
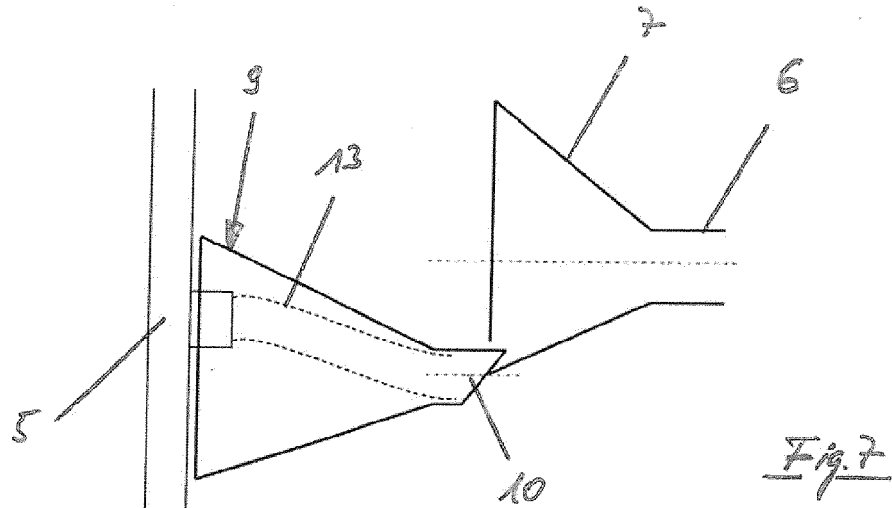


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 0453

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	EP 1 110 497 A2 (MERLONI ANTONIO SPA [IT]) 27. Juni 2001 (2001-06-27)	1	INV. A47L15/50
A	* Absatz [0001] - Absatz [0031] * -----	2-11	
X	US 2014/373883 A1 (HAFT THOMAS [US] ET AL) 25. Dezember 2014 (2014-12-25)	1	
A	* Absatz [0001] - Absatz [0056] * -----	2-11	
A	US 2013/068265 A1 (GNADINGER ERRIN [US] ET AL) 21. März 2013 (2013-03-21)	1-11	
A	* Absatz [0004] - Absatz [0035] * -----		
A,D	EP 1 742 563 B1 (MIELE & CIE [DE]) 27. Mai 2009 (2009-05-27)	1-11	
	* Absatz [0001] - Absatz [0018] * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Mai 2016	Prüfer Jeziarski, Krzysztof
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 16 15 0453

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.

13-05-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1110497 A2	27-06-2001	EP 1110497 A2	27-06-2001
		IT B0990688 A1	18-06-2001
US 2014373883 A1	25-12-2014	KEINE	
US 2013068265 A1	21-03-2013	KEINE	
EP 1742563 B1	27-05-2009	AT 432036 T	15-06-2009
		DE 102004022025 B3	15-09-2005
		EP 1742563 A1	17-01-2007
		ES 2324823 T3	17-08-2009
		US 2007215187 A1	20-09-2007
		WO 2005107569 A1	17-11-2005

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 1742563 B1 [0002] [0006]