

(19)



(11)

**EP 3 626 353 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.03.2020 Patentblatt 2020/13**

(51) Int Cl.:  
**B05B 11/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18195552.7**

(22) Anmeldetag: **19.09.2018**

(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: **DONAU KANOL GMBH & CO KG**  
**4551 Ried im Traunkreis (AT)**

(72) Erfinder: **GLANZER, Sigrid**  
**9020 Klagenfurt (AT)**

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**  
**Riemergasse 14**  
**1010 Wien (AT)**

### (54) **SPRÜHKOPF-KARTUSCHE**

(57) Kartusche (1) zur lösbaren Verbindung mit einem handbedienten Sprühkopf (2), die Kartusche (1) umfassend:  
einen Behälter (3) zur Aufnahme einer ersten Flüssigkeit,  
einen Auslass (4),

eine Fördereinrichtung (5) zur Förderung einer ersten Flüssigkeit aus dem Behälter (3) zum Auslass (4), und  
eine Kupplung (6) zur Energieübertragung von dem handbedienten Sprühkopf (2) an die Fördereinrichtung (5).

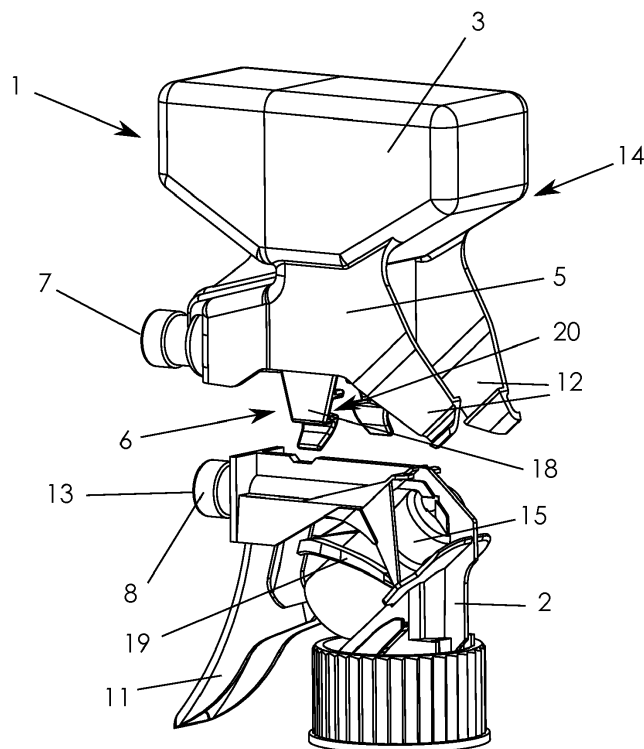


Fig. 1

**EP 3 626 353 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein eine Kartusche zur lösbaren Verbindung mit einem handbedienten Sprühkopf, die Kartusche umfassend einen Behälter zur Aufnahme einer Flüssigkeit.

**[0002]** Es sind bereits Kartuschen oder Patronen für handbediente Sprühköpfe zum Pumpen und Mischen zweier Flüssigkeiten bekannt. Beispielsweise zeigt die DE 10 2006 029 345 A1 eine Spendervorrichtungen mit einem solchen Sprühkopf, wobei mittels im Sprühkopf vorgesehener Fördereinrichtungen Zubereitungen zugleich aus zwei verschiedenen Behältern gefördert, gemischt und an die Umgebung abgegeben werden können. Dabei können austauschbare Patronen mit verschiedenen beinhalteten Flüssigkeiten zum Einsatz kommen.

**[0003]** Solche Spendervorrichtungen kommen bevorzugt in der Reinigungsmittelindustrie zum Einsatz. Im Unterschied zu Einwegbehältern können mit der Hilfe von diesen wiederverwendbaren und wiederbefüllbaren Spendervorrichtungen verschiedene Reinigungsmittel angemischt und ausgestoßen werden. Dabei wird eine erste Flüssigkeit in Form einer Additionsflüssigkeit, beispielsweise ein Reinigungsmittelkonzentrat, und eine zweite Flüssigkeit in Form eines Lösungsmittels, beispielsweise Wasser, getrennt voneinander aufbewahrt und erst bei der aktiven Verwendung vor dem Ausstoßen miteinander vermischt.

**[0004]** Nachteilig bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen ist jedoch, dass nach dem Mischvorgang zwischen dem Lösungsmittel und der Additionsflüssigkeit, welche sich je nach Anwendungsbereich aus Tensiden, Säuren, Basen, Bleichmitteln oder Enzymen zusammensetzen kann, Rückstände in den Additionsflüssigkeitsbehältern, Leitungen, Fördereinrichtungen und Mischkammern zurückbleiben. Deshalb kommt es bei der abwechselnden Verwendung von verschiedenen austauschbaren waschaktiven Substanzen zu unerwünschten Mischungen und möglichen chemischen Reaktionen, welche sowohl die Gesundheit des Bedienpersonals als auch die Materiallebensdauer oder Integrität der Spendervorrichtung negativ beeinflussen können.

**[0005]** Demnach besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Nachteile des Standes der Technik zu lindern bzw. zu beheben. Die Erfindung setzt sich insbesondere zum Ziel, eine austauschbare Kartusche zu schaffen, die auf einem handbedienten Sprühkopf anordenbar ist und bei der es beim abwechselnden Verwenden von verschiedenen Flüssigkeiten aus verschiedenen Kartuschen zu keiner Vermischung von Rückständen zwischen der in der momentan in Verwendung befindlichen Kartusche enthaltenen Flüssigkeit und einer Flüssigkeit aus einer früher verwendeten Kartusche kommt.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Kartusche mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen an-

gegeben.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Kartusche der eingangs angeführten Art weist einen Behälter zur Aufnahme einer ersten Flüssigkeit, einen Auslass, eine Fördereinrichtung zur Förderung einer ersten Flüssigkeit aus dem Behälter zum Auslass, und eine Kupplung zur Energieübertragung von dem handbedienten Sprühkopf an die Fördereinrichtung auf. Durch die Kupplung wird die Betätigungsenergie eines betätigten Betätigungsmittels eines handbedienten Sprühkopfes an die Fördereinrichtung der Kartusche übertragen. Die Fördereinrichtung zur Förderung einer ersten Flüssigkeit ist somit Teil der austauschbaren Kartusche und wird zusammen mit dem Behälter für die erste Flüssigkeit ausgetauscht. Dadurch kann im Sprühkopf auf eine Fördereinrichtung für die erste Flüssigkeit verzichtet werden, was eine Minimierung der beim Kartuschenwechsel im Sprühkopf verbleibenden Menge der ersten Flüssigkeit erlaubt. Beispielsweise kann der Sprühkopf so eingerichtet sein, dass der Auslass der Kartusche möglichst nahe an einer Austrittsöffnung für die Flüssigkeitsmischung angeordnet ist, so dass das Leitungsvolumen, welches von der Mischung vor der Abgabe durchströmt wird, und somit die potenziell im Sprühkopf verbleibende Menge der ersten Flüssigkeit, zu reduzieren.

**[0008]** Für die Zwecke dieser Offenbarung beziehen sich die Orts- und Richtungsangaben, wie "oben", "unten", etc., auf den bestimmungsgemäßen Gebrauchszustand der Kartusche, bei welchem die Kartusche auf einem Sprühkopf aufgesetzt ist, der mit seinem beispielsweise vorhandenen Drehverschluss auf einer ebenen horizontalen Oberfläche steht.

**[0009]** Die Fördereinrichtung der Kartusche kann als Verdrängerpumpe ausgebildet sein. Die Fördereinrichtung kann beispielsweise ein internes Reservoir (z.B. einen Zylinder) für die Aufnahme und Abgabe der ersten Flüssigkeit aufweisen. Durch Betätigen des Betätigungsmittels wird Druck im internen Reservoir aufgebaut, wodurch die Fördereinrichtung zumindest einen Teil der ersten Flüssigkeit aus dem internen Reservoir durch einen Auslasskanal in Richtung des Auslasses befördert. Beim Auslassen des Betätigungsmittels entsteht ein Unterdruck im internen Reservoir der Fördereinrichtung, wodurch ein Teil der ersten Flüssigkeit über einen Versorgungskanal aus dem Behälter in das interne Reservoir der Fördereinrichtung gesogen wird und dieses befüllt. Die Verdrängerpumpe kann ein Rückschlagventil aufweisen, welches optional einstückig sowohl zwischen dem Auslasskanal und dem internen Reservoir als Auslassventil als auch zwischen dem Versorgungskanal und dem internen Reservoir als Einlassventil wirken kann. Das Rückschlagventil kann aus einem elastischen Material hergestellt sein, beispielsweise als Gummipfannchen. Steigt bei dieser Variante der Druck im internen Reservoir, schließt sich das Einlassventil und biegt sich das dem Auslasskanal zugewandte Ende des Rückschlagventils in Richtung des Auslasskanals, wodurch die im internen Reservoir befindliche erste Flüssigkeit

über den Auslasskanal in Richtung Auslass gefördert wird. Sinkt bei dieser Variante der Druck im internen Reservoir, schließt sich das Auslassventil und biegt sich das dem Versorgungskanal zugewandte Ende des Rückschlagventils in Richtung des internen Reservoirs, wodurch die im Behälter darüber befindliche erste Flüssigkeit über den Versorgungskanal in das interne Reservoir einfließen kann. Verdrängerpumpen können mechanisch vergleichsweise einfach aufgebaut sein und kombinieren somit eine einfache Herstellung mit einer hohen Zuverlässigkeit. Grundsätzlich sind auch andere Pumpentypen im Rahmen der Erfindung verwendbar, z.B. Strömungspumpen.

**[0010]** Gemäß einer ersten Ausführungsform der Kartusche kann die Vordereinrichtung eine Hubkolbenpumpe mit einem Kolben sein, wobei die Kupplung eine mechanische Kupplung zur Verbindung mit einem Betätigungsmittel des handbedienten Sprühkopfs ist. Beispielsweise kann der Kolben über die Kupplung direkt mit dem Betätigungsmittel des handbedienten Sprühkopfs mechanisch verbunden sein. Die mechanische Kupplung kann eine mit dem Kolben verbundene Kupplungsfeder zur Verbindung mit einem Abzug und/oder einer Abzugsfeder des Sprühkopfs sein. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass eine hohe Reproduzierbarkeit der geförderten Mengen der ersten Flüssigkeit erzielt wird. Unter der Annahme, dass der Sprühkopf ebenfalls immer die gleiche Menge an einer zweiten Flüssigkeit fördert, kann daher bei dieser Variante zuverlässig ein konstantes Mischverhältnis der beiden Flüssigkeiten erzielt werden.

**[0011]** Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Kartusche kann die Fördereinrichtung der Kartusche eine hydraulisch angelenkte Membranpumpe (auch als Kolben-Membranpumpe bezeichnet) sein, wobei die Kupplung eine hydraulische Kupplung zur Verbindung mit einer Druckleitung des handbedienten Sprühkopfs ist. Die Membranpumpe ist beispielsweise hydraulisch über eine von der Druckleitung des handbedienten Sprühkopfs abzweigende hydraulische Kupplung mit einer Sprühkopfpumpe gekuppelt. Beispielsweise kann eine Außenseite der Membran (außen in Bezug auf das interne Reservoir) mit der Druckleitung der Sprühkopfpumpe hydraulisch verbunden sein. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Anordnung der Fördereinrichtung flexibel gewählt werden kann, beispielsweise nahe an der Druckleitung. Dadurch ergibt sich eine mögliche kurze Leitung für die erste Flüssigkeit, sodass wenige Leerhübe erforderlich sind, bis die erste Flüssigkeit den Auslass erreicht. Außerdem kann bei dieser Variante auf eine mechanische Kupplung zur Energieübertragung von dem handbedienten Sprühkopf an die Fördereinrichtung verzichtet werden, deren Herstellung vergleichsweise kompliziert ist. Schließlich hat diese Variante den Vorteil, dass keine erste Flüssigkeit aus dem Behälter entnommen wird, wenn in der Druckleitung kein Druck aufgebaut werden kann, weil der Sprühkopf leerläuft (beispielsweise, wenn ein Behälter für eine zweite Flüssigkeit

- wie etwa ein Wassertank - leer ist).

**[0012]** Alternativ oder zusätzlich kann die Kartusche ein Verlängerungsstück für eine Druckleitung des handbedienten Sprühkopfs aufweisen. Das Verlängerungsstück verlängert in Verwendung der Kartusche auf einem Sprühkopf dessen Druckleitung. Das ermöglicht, am äußeren Ende des Verlängerungsstückes z.B. eine der ersten Flüssigkeit angepasste Düse vorzusehen. Weiters kann in diesem Fall der Auslass in das Verlängerungsstück münden, sodass die erste Flüssigkeit zu keinem Zeitpunkt in den Sprühkopf gelangt.

**[0013]** In diesem Zusammenhang kann darüber hinaus die hydraulische Kupplung im Verlängerungsstück vorgesehen sein. D. h. die Druckleitung des Sprühkopfs ist über den verlängerten Abschnitt im Verlängerungsstück mit der hydraulischen Kupplung verbunden. Dadurch ist nur eine einzige Flüssigkeitsverbindung des Sprühkopfs mit der Kartusche erforderlich.

**[0014]** Zur Steigerung des in der hydraulischen Kupplung erreichbaren Drucks kann im Verlängerungsstück stromabwärts der hydraulischen Kupplung eine Verjüngung in der verlängerten Druckleitung vorgesehen sein. Aufgrund der Verjüngung herrscht, in Flussrichtung gesehen, vor dem verjüngten Leitungsabschnitt erhöhter Durchflusswiderstand, wodurch Teile des Flüssigkeitsstroms über den Weg des geringeren Durchflusswiderstandes, über den abzweigenden Abschnitt der hydraulischen Kupplung, in Richtung der Unterseite der elastischen Membran der Membranpumpe geleitet werden können.

**[0015]** Zur einfachen Montage und Demontage der Kartuschen auf einem handbedienten Sprühkopf, kann die Kartusche Schnappverbindungselemente zur lösbaren Verbindung mit dem handbedienten Sprühkopf aufweisen. Am handbedienten Sprühkopf können korrespondierende Aufnahmevorsprünge vorgesehen sein, an denen die Schnappverbindungselemente angreifen können. Schnappverbindungen sind rasch und sicher herstellbar und lösbar und eignen sich besonders, um einen gewünschten Auflagedruck z.B. für dichte Flüssigkeitsverbindungen zu erzielen.

**[0016]** Die Schnappverbindungselemente können beispielsweise an einer dem Auslass der Druckleitung des Sprühkopfs gegenüberliegenden Rückseite der Kartusche angeordnet sein. In Kombination mit dem oben angeführten Verlängerungsstück kann beim Aufsetzen der Kartusche eine Sprühkopfdüse auf der Vorderseite des Sprühkopfs die Kartusche vorzentrieren, um die Schnappverbindungselemente in Richtung der korrespondierenden Aufnahmevorsprünge zu führen. Bei der Verwendung der Kartusche auf dem Sprühkopf stehen dann die Schnappverbindungselemente mit den Aufnahmevorsprüngen in mechanischem Eingriff.

**[0017]** Darüber hinaus kann eine Saugleitung der Fördereinrichtung mit einer Öffnung im Boden des Behälters verbunden sein. Durch diese Anordnung wird eine vollständige Entleerung des Behälters bei aufrechter Verwendung der Kartusche ermöglicht.

**[0018]** Außerdem betrifft die vorliegende Offenbarung auch einen Sprühkopf umfassend eine Sprühpumpe zum Ansaugen einer zweiten Flüssigkeit und Abgabe der zweiten Flüssigkeit in eine Druckleitung, wobei der Sprühkopf mit einer Kartusche gemäß der obigen Beschreibung verbunden ist, wobei der Auslass der Kartusche zur Mischung der ersten Flüssigkeit in einen durch die Druckleitung geförderten Flüssigkeitsstrom der zweiten Flüssigkeit eingerichtet. Dementsprechend sind die Sprühpumpe des Sprühkopfes und die Fördereinrichtung der Kartusche parallelgeschaltet; d. h. sie fördern jeweils nur die erste Flüssigkeit bzw. die zweite Flüssigkeit, wobei die beiden Flüssigkeiten stromabwärts der Sprühpumpe sowie stromabwärts der Fördereinrichtung gemischt werden.

**[0019]** Weiters betrifft die vorliegende Offenbarung eine Sprühflasche mit einem solchen Sprühkopf sowie mit einem zweiten Behälter zur Aufnahme einer zweiten Flüssigkeit, wobei die Sprühpumpe über eine Saugleitung mit dem zweiten Behälter verbunden ist, sodass eine in dem zweiten Behälter aufgenommene zweite Flüssigkeit mit der Sprühpumpe gefördert und mit der ersten Flüssigkeit gemischt werden kann. Solange der erste Behälter und der zweite Behälter jeweils zugeordnete Flüssigkeiten enthalten, ist eine solche Sprühflasche einsatzbereit.

**[0020]** Schließlich erfasst die vorliegende Offenbarung auch eine Verwendung einer Kartusche wie oben angeführt, mit einem Reinigungsmittelkonzentrat als erste Flüssigkeit, sowie eine Verwendung einer Sprühflasche wie oben angeführt, mit einem Reinigungsmittelkonzentrat als erste Flüssigkeit und Wasser als zweite Flüssigkeit. Das Reinigungsmittelkonzentrat kann beispielsweise ein Konzentrat für Reiniger für Küche, Bad, Glas oder All-Zweck sein.

**[0021]** Die vorliegende Offenbarung hat den zusätzlichen Vorteil, dass sie eine praxistaugliche Lösung für die Verwendung von Konzentraten bietet und dadurch ermöglicht, den Kunststoffverbrauch für Packstoffe gegenüber herkömmlichen Verpackungslösungen erheblich zu reduzieren. Durch die mehrfache Verwendbarkeit (d.h. sowohl für mehrere Funktionen als auch im Sinne einer Wiederverwendung) eines Sprühkopfes und einer Sprühflasche können die für separate Sprühköpfe und -flaschen erforderlichen Materialien eingespart werden. Darüber hinaus werden auch die ökologischen und wirtschaftlichen Nachteile des Transports und der Lagerung vieler Sprühköpfe und -flaschen gelindert, weil das Gewicht und der Platzbedarf bei gleicher Vielseitigkeit deutlich geringer ist.

**[0022]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von besonders bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, und unter Bezugnahme auf die Zeichnungen noch weiter erläutert. Dabei zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 schaubildlich eine Kartusche mit einer Kupplung zur mechanischen Energieübertragung gemäß

einer ersten Ausführungsform und einen korrespondierenden Sprühkopf;

Fig. 2 schaubildlich die Kartusche und den Sprühkopf gemäß Fig. 1 in einer verbundenen Betriebsstellung;

Fig. 3 schematisch einen Längsschnitt der Kartusche und des Sprühkopfes gemäß der Figuren 1 und 2 mit einer ersten Flüssigkeit und einer zweiten Flüssigkeit;

Fig. 4 schaubildlich eine Kartusche mit einer Kupplung zur hydraulischen Energieübertragung gemäß einer zweiten Ausführungsform und einen korrespondierenden Sprühkopf;

Fig. 5 schaubildlich die Kartusche und den Sprühkopf gemäß Fig. 4 in einer verbundenen Betriebsstellung; und

Fig. 6 schematisch einen Längsschnitt der Kartusche und des Sprühkopfes gemäß der Figuren 4 und 5 mit einer ersten Flüssigkeit und einer zweiten Flüssigkeit.

**[0023]** Fig. 1 zeigt eine Kartusche 1 zur lösbaren Verbindung mit einem handbedienten Sprühkopf und einem dementsprechenden Sprühkopf 2. Die Kartusche 1 umfasst einen Behälter 3, einen Auslass 4 (vgl. Fig. 3), eine Fördereinrichtung 5 und eine Kupplung 6. Außerdem weist die Kartusche 1 ein Verlängerungsstück 7 für eine Druckleitung 8 des Sprühkopfes 2 auf.

**[0024]** Die Fördereinrichtung 5 ist eine Verdrängerpumpe, genauer eine Hubkolbenpumpe mit einem Kolben 9. Sie ist zur Förderung einer ersten Flüssigkeit 10 aus dem Behälter 3 zum Auslass 4 eingerichtet. Die Kupplung 6 ist eine mechanische Kupplung zur Verbindung mit einem Betätigungsmittel 11 des handbedienten Sprühkopfes 2 und zur Energieübertragung von dem handbedienten Sprühkopf 2 an die Hubkolbenpumpe.

**[0025]** Die Kartusche 1 weist Schnappverbindungselemente 12 zur lösbaren Verbindung mit dem handbedienten Sprühkopf 2 auf. Die Schnappverbindungselemente 12 sind an einer dem Auslass 13 der Druckleitung 8 des Sprühkopfes 2 gegenüberliegenden Rückseite 14 der Kartusche 1 angeordneten.

**[0026]** In der in Fig. 2 gezeigten Betriebsstellung ist die Kartusche 1 mit dem Sprühkopf 2 verbunden. Der Sprühkopf 2 umfasst eine Sprühpumpe 15 zum Ansaugen einer zweiten Flüssigkeit 16 und Abgabe der zweiten Flüssigkeit 16 in eine Druckleitung 8. Der Auslass 4 der Kartusche 1 ist zur Mischung der ersten Flüssigkeit 10 in einen durch die Druckleitung 8 geförderten Flüssigkeitsstrom 17 der zweiten Flüssigkeit 16 eingerichtet. Die mechanische Kupplung 6 umfasst zumindest eine Kupplungsfeder 18 (oder Schenkel), die hier mit einer Abzugsfeder 19 des Sprühkopfes 2 formschlüssig verbunden ist. Die Abzugsfeder 19 wird dabei in einer Nut 20 der Kupplungsfeder 18 aufgenommen.

**[0027]** Fig. 3 zeigt die Kartusche 1 gemäß Fig. 1 und 2 verbunden mit einem Sprühkopf 2. Im Behälter 3 ist eine erste Flüssigkeit 10 aufgenommen. Die Saugleitung

21 der Hubkolbenpumpe ist mit einer Öffnung 22 im Boden des Behälters 3 verbunden.

**[0028]** Durch Betätigen des Betätigungsmittels 11 wird die Abzugfeder 19 nach oben in Richtung des Behälters 3 der ersten Flüssigkeit 10 gebogen, wodurch die Kuppelungsfeder 18 den Kolben 9 im Wesentlichen senkrecht in Richtung des Behälters 3 der ersten Flüssigkeit 10 drückt. Der Kolben 9 komprimiert dabei das Volumen des internen Reservoirs 23 der Fördereinrichtung 5, wodurch der steigende Druck dazu führt, dass sich das dem Auslasskanal 24 zugewandte Ende des Rückschlagventils 25 nach oben in Richtung des Auslasskanals 24 biegt, wodurch die im internen Reservoir 23 befindliche erste Flüssigkeit 10 über den Auslasskanal 24 in Richtung Auslass 4 gefördert wird. Gleichzeitig sorgt der steigende Druck dafür, dass das Rückschlagventil 25 gegen die Öffnung der Saugleitung 21 drückt und somit sowohl den Zufluss vom Behälter 3 der ersten Flüssigkeit 10 als auch den Abfluss in den Behälter 3 der ersten Flüssigkeit 10 blockiert.

**[0029]** Beim Auslassen des Betätigungsmittels 11 wird die Kuppelungsfeder 18 mit der Abzugfeder 19 zurück in Ihre Ausgangsposition gezogen, wodurch der Kolben 9 ebenfalls zurück in seine Ausgangsposition geführt wird. Der Kolben 9 gibt dabei das Volumen des internen Reservoirs 23 der Fördereinrichtung 5 frei, wodurch der dabei entstehende Unterdruck dazu führt, dass sich das der Saugleitung 21 zugewandte Ende des Rückschlagventils 25 nach unten in Richtung des internen Reservoirs 23 biegt, wodurch die im Behälter 3 oberhalb befindliche erste Flüssigkeit 10 über die Saugleitung 21 in Richtung des internen Reservoirs 23 einfließen kann. Gleichzeitig sorgt der Unterdruck dafür, dass das Rückschlagventil 25 gegen die Öffnung des Auslasskanals 24 drückt und somit sowohl den Rückfluss vom Auslasskanal 24 als auch den Abfluss der im internen Reservoir 23 befindlichen ersten Flüssigkeit 10 in den Auslasskanal 24 blockiert.

**[0030]** Die in den Figuren 4 bis 6 gezeigte zweite Ausführungsform basiert auf eine andersartigen Fördereinrichtung 26. Zur Vermeidung von Wiederholungen werden hinsichtlich der Gemeinsamkeiten mit der ersten Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 3 dieselben Bezugszeichen verwendet und es wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.

**[0031]** Bei der zweiten Ausführungsform ist die Fördereinrichtung 5 eine hydraulisch angelenkte Membranpumpe 26. Die Kupplung 6 ist eine hydraulische Kupplung 27 zur Verbindung mit einer Druckleitung 8 des handbedienten Sprühkopfs 2. Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich, ist die hydraulische Kupplung 27 im Verlängerungsstück 7 vorgesehen. Außerdem ist im Verlängerungsstück 7 stromabwärts der hydraulischen Kupplung 27 eine Verjüngung 28 in der verlängerten Druckleitung 29 vorgesehen, um den auf die Membran 30 wirkenden Druck zu erhöhen.

**[0032]** Durch Betätigen des Betätigungsmittels 11 wird mit der Hilfe der Sprühkopfpumpe 15 Druck in der Druck-

leitung 8 und der davon abzweigenden hydraulische Kupplung 27 aufgebaut, wodurch sich eine elastische Membran 30 der Membranpumpe 26 nach oben in Richtung des Behälters 3 der ersten Flüssigkeit 10 ausdehnt. Dabei wird das Volumen des internen Reservoirs 23 der Fördereinrichtung 5 komprimiert, wodurch der steigende Druck dazu führt, dass sich das dem Auslasskanal 24 zugewandte Ende des Rückschlagventils 25 nach oben in Richtung des Auslasskanals 24 biegt, wodurch die im internen Reservoir 23 befindliche erste Flüssigkeit 10 über den Auslasskanal 24 in Richtung Auslass 4 gefördert wird. Gleichzeitig sorgt sich ausdehnende Membran 30 und der damit verbundene steigende Druck dafür, dass das Rückschlagventil 25 gegen die Öffnung der Saugleitung 21 drückt und somit sowohl den Zufluss vom Behälter 3 der ersten Flüssigkeit 10 als auch den Abfluss in den Behälter 3 der ersten Flüssigkeit 10, blockiert.

**[0033]** Beim Auslassen des Betätigungsmittels 11 zieht sich die elastische Membran 30 zurück in Ihre Ausgangsposition, wodurch das Volumen des internen Reservoirs 23 der Fördereinrichtung 5 freigegeben wird, wodurch der dabei entstehende Unterdruck dazu führt, dass sich das der Saugleitung 21 zugewandte Ende des Rückschlagventils 25 nach unten in Richtung des internen Reservoirs 23 biegt, wodurch die im Behälter 3 oberhalb befindliche erste Flüssigkeit 10 über die Saugleitung 21 in Richtung des internen Reservoirs 23 gesaugt wird. Gleichzeitig sorgt der Unterdruck dafür, dass das Rückschlagventil 25 gegen die Öffnung des Auslasskanals 24 drückt und somit sowohl den Rückfluss vom Auslasskanal 24 als auch den Abfluss der im internen Reservoir 23 befindlichen ersten Flüssigkeit 10 in den Auslasskanal 24, blockiert.

## Patentansprüche

1. Kartusche (1) zur lösbaren Verbindung mit einem handbedienten Sprühkopf (2), die Kartusche (1) umfassend:

einen Behälter (3) zur Aufnahme einer ersten Flüssigkeit,  
einen Auslass (4),  
eine Fördereinrichtung (5) zur Förderung einer ersten Flüssigkeit aus dem Behälter (3) zum Auslass (4), und  
eine Kupplung (6) zur Energieübertragung von dem handbedienten Sprühkopf (2) an die Fördereinrichtung (5).

2. Kartusche (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (5) eine Verdärgerpumpe ist.
3. Kartusche (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (5) eine Hubkolbenpumpe mit einem Kolben (9) ist, wobei die

Kupplung (6) eine mechanische Kupplung zur Verbindung mit einem Betätigungsmittel (11) des handbedienten Sprühkopfs ist.

4. Kartusche (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (5) eine hydraulisch angelenkte Membranpumpe (26) ist, wobei die Kupplung (6) eine hydraulische Kupplung (27) zur Verbindung mit einer Druckleitung (8) des handbedienten Sprühkopfs (2) ist. 5
5. Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartusche (1) ein Verlängerungsstück (7) für eine Druckleitung (8) des handbedienten Sprühkopfes (2) aufweist. 10
6. Kartusche (1) nach Anspruch 4 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Kupplung (27) im Verlängerungsstück (7) vorgesehen ist. 15
7. Kartusche (1) nach Anspruch 4 und Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Verlängerungsstück (7) stromabwärts der hydraulischen Kupplung (27) eine Verjüngung (28) in der verlängerten Druckleitung (29) vorgesehen ist. 20
8. Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kartusche (1) Schnappverbindungselemente (12) zur lösbaren Verbindung mit dem handbedienten Sprühkopf (2) aufweist. 25
9. Kartusche (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnappverbindungselemente (12) an einer dem Auslass (13) der Druckleitung (8) des Sprühkopfes (2) gegenüberliegenden Rückseite (14) der Kartusche (1) angeordneten sind. 30
10. Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Saugleitung (21) der Fördereinrichtung (5) mit einer Öffnung (22) im Boden des Behälters (3) verbunden ist. 35
11. Sprühkopf (2) umfassend eine Sprühpumpe (15) zum Ansaugen einer zweiten Flüssigkeit (16) und Abgabe der zweiten Flüssigkeit (16) in eine Druckleitung (8), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sprühkopf (2) mit einer Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 verbunden ist, wobei der Auslass (4) der Kartusche (1) zur Mischung der ersten Flüssigkeit (10) in einen durch die Druckleitung (8) geförderten Flüssigkeitsstrom der zweiten Flüssigkeit (16) eingerichtet. 40
12. Sprühflasche mit einem Sprühkopf (2) nach Anspruch 11 sowie mit einem zweiten Behälter zur Aufnahme einer zweiten Flüssigkeit (16), wobei die 45

Sprühpumpe (15) über eine Saugleitung mit dem zweiten Behälter verbunden ist, sodass eine in dem zweiten Behälter aufgenommene zweite Flüssigkeit mit der Sprühpumpe (15) gefördert und mit der ersten Flüssigkeit (10) gemischt werden kann. 50

13. Verwendung einer Kartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem Reinigungsmittelkonzentrat als erste Flüssigkeit (10). 55
14. Verwendung einer Sprühflasche gemäß Anspruch 12 mit einem Reinigungsmittelkonzentrat als erste Flüssigkeit (109) und Wasser als zweite Flüssigkeit (16). 60

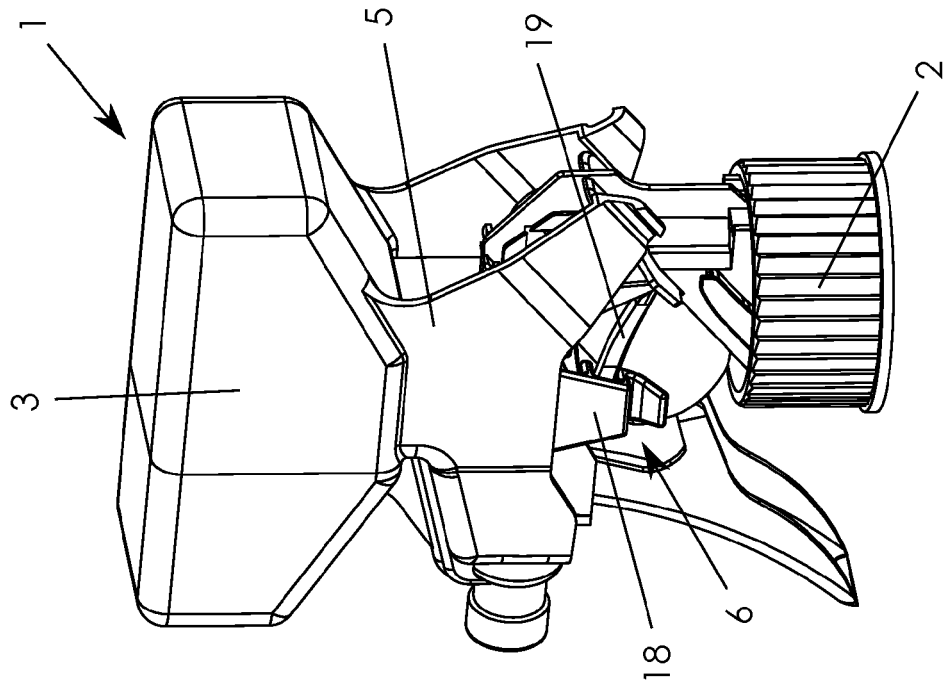


Fig. 2

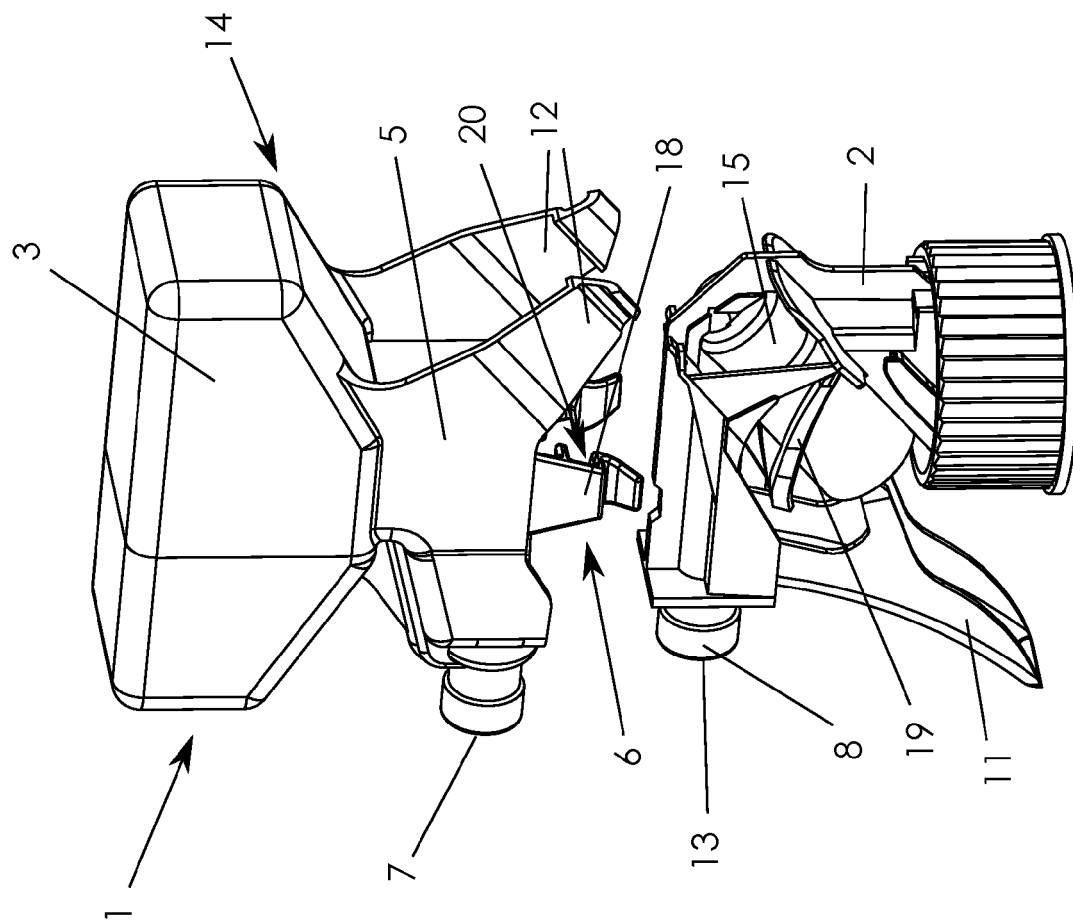


Fig. 1

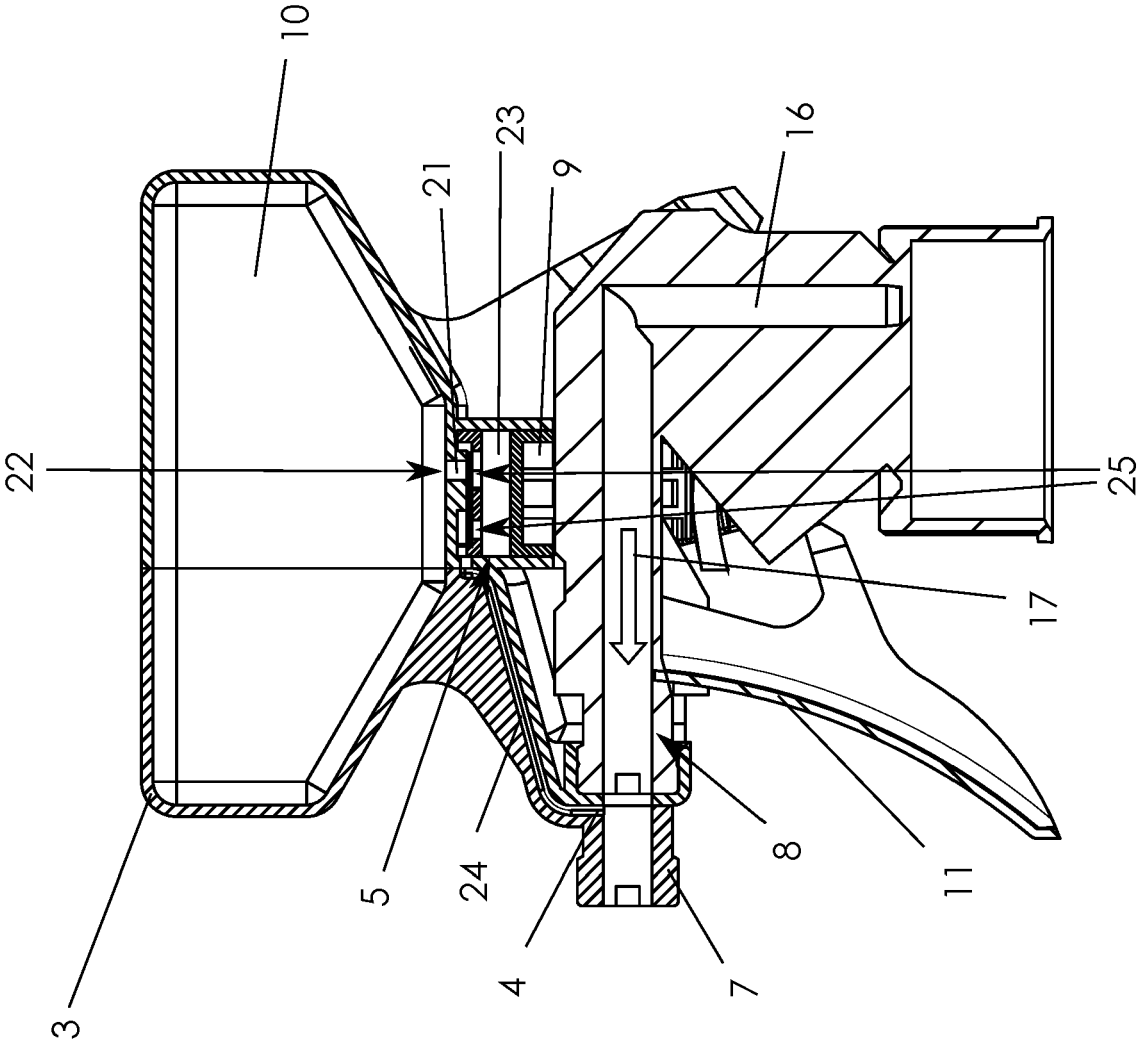


Fig. 3



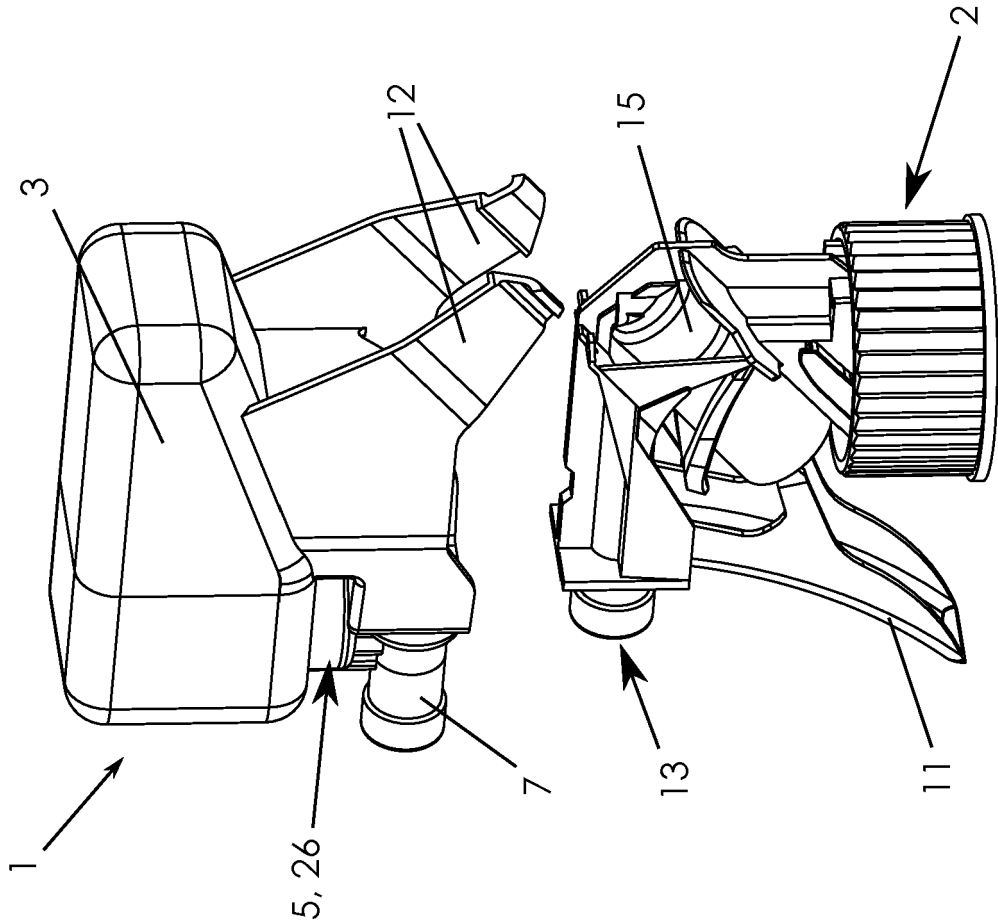


Fig. 4

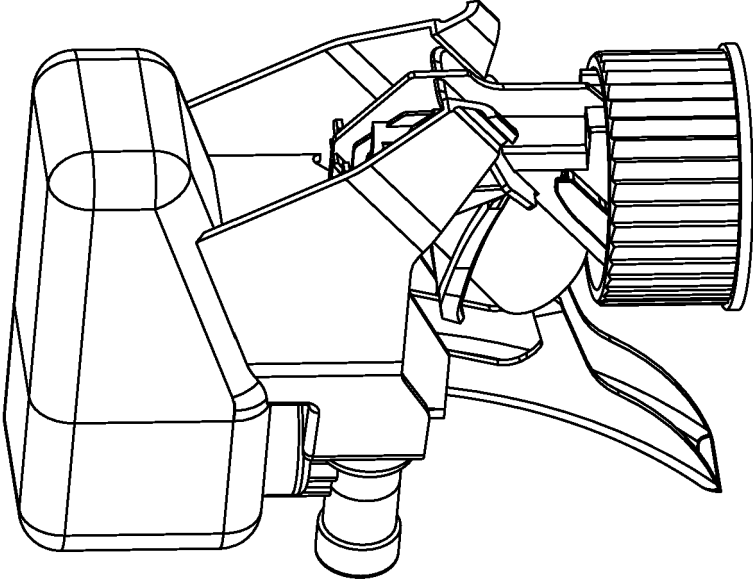


Fig. 5

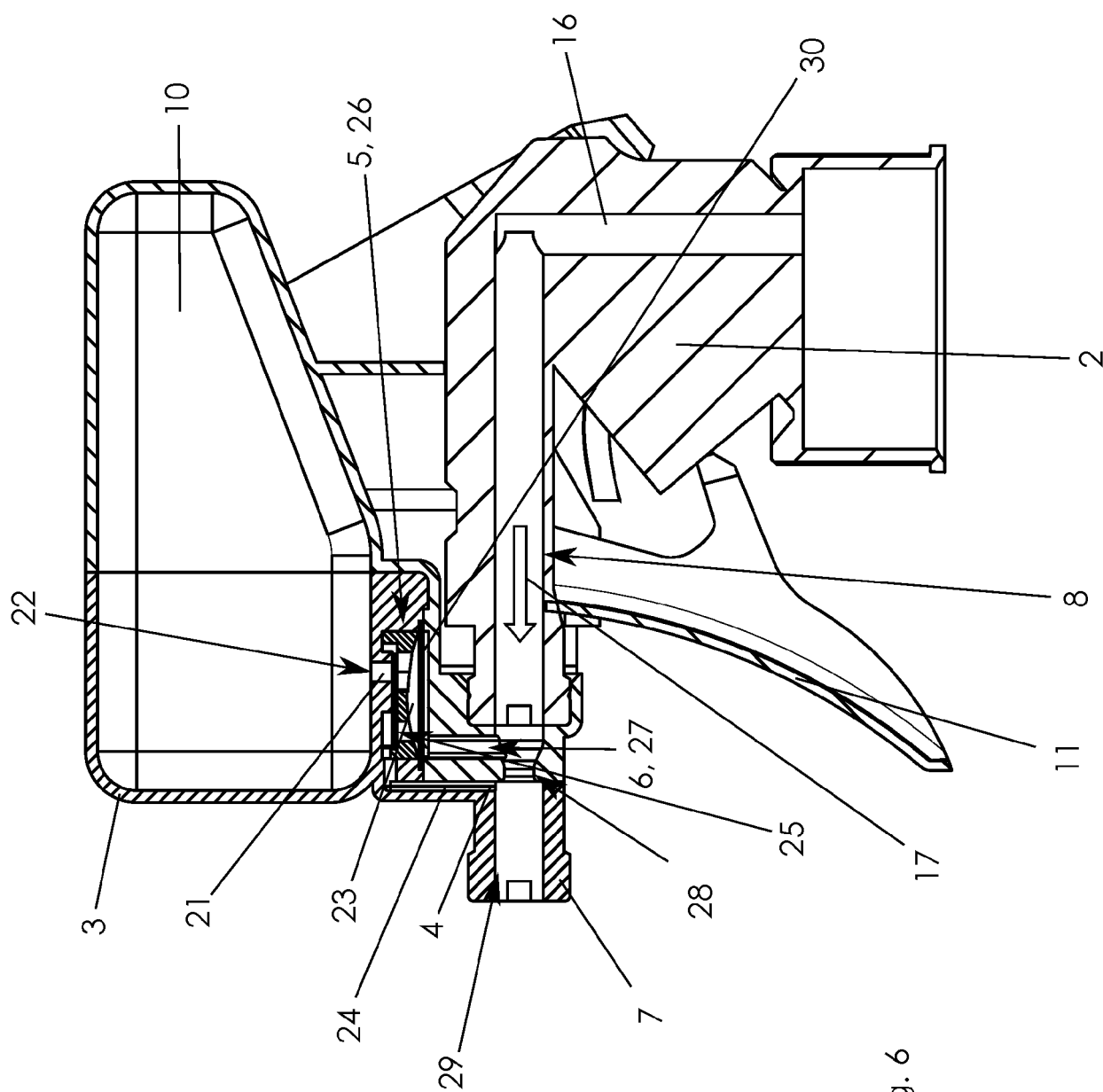


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 19 5552

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/031925 A1 (GREENBERG EVAN [US]) 9. Februar 2012 (2012-02-09) * Absatz [0087] - Absatz [0102]; Abbildungen *	1-3,5,8, 10,13	INV. B05B11/00
A,D	DE 10 2006 029345 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * Absatz [0190] - Absatz [0192]; Abbildung 9 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. Februar 2019</b>	Prüfer <b>Krysta, Dieter</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 19 5552

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.

28-02-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2012031925 A1	09-02-2012	AU 2011285681 A1	21-02-2013
			CA 2807403 A1	09-02-2012
			EP 2600982 A1	12-06-2013
			US 2012031925 A1	09-02-2012
			WO 2012018999 A1	09-02-2012
20	DE 102006029345 A1	27-12-2007	DE 102006029345 A1	27-12-2007
			EP 2032268 A1	11-03-2009
			ES 2399922 T3	04-04-2013
			US 2009277928 A1	12-11-2009
			WO 2007147457 A1	27-12-2007
25				
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**

- DE 102006029345 A1 [0002]