



(11) **EP 2 223 749 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.2010 Patentblatt 2010/35

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

(21) Anmeldenummer: **10001604.7**

(22) Anmeldetag: **17.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Seaquist Perfect Dispensing GmbH**
44319 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **Canfield, Reiker**
Crystal Lake, IL 60014 (US)

(30) Priorität: **27.02.2009 DE 202009002773 U**
18.05.2009 DE 202009007139 U

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Huysenallee 100
45128 Essen (DE)

(54) **Sprühpumpe vom Trigger-typ**

(57) Es wird vorgeschlagen eine Pumpe zur Abgabe einer vorzugsweise kosmetischen Flüssigkeit, mit einem elastischen oder flexiblen, zum Pumpen von Flüssigkeit verformbaren Abschnitt (5), wobei die Pumpe ein manuell betätigbares Betätigungselement (32) aufweist, um den Abschnitt (5) zum Pumpen zu verformen, und/oder wobei der Abschnitt (5) im eingebauten Zustand bei nicht betätigter Pumpe vorgespannt ist, und/oder wobei die Pumpe ein Belüftungsventil (45) für einen der Pumpe zugeordneten Behälter (3) aufweist.

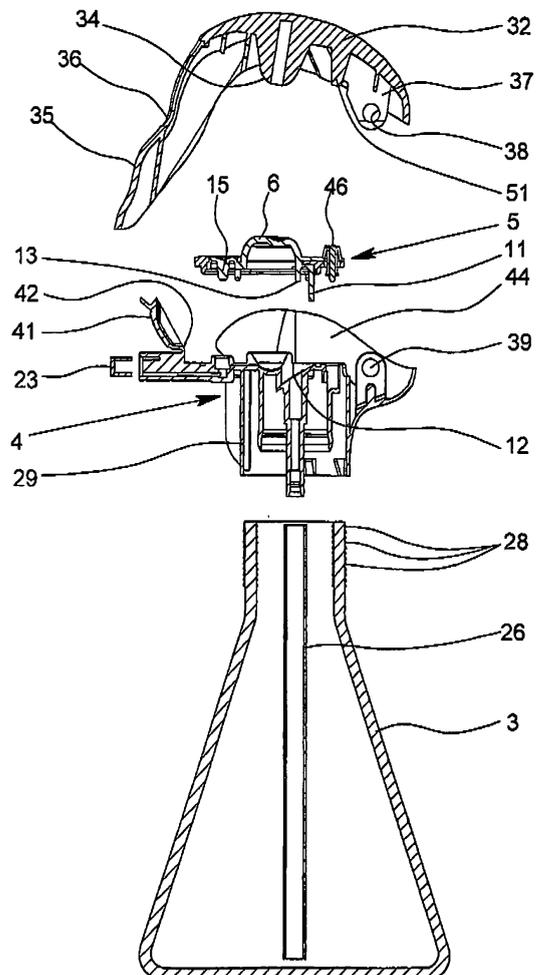


Fig. 2

EP 2 223 749 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pumpe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Unter dem Begriff "Pumpe" ist bei der vorliegenden Erfindung insbesondere eine Trigger- bzw. Hebelpumpe, Dosierpumpe und/oder handbetätigte Pumpe zur vorzugsweise sprühenden Abgabe einer vorzugsweise kosmetischen Flüssigkeit zu verstehen.

[0003] Unter dem Begriff "Flüssigkeit" sind vorzugsweise auch Suspensionen und sonstige Fluide, gegebenenfalls mit Gasphasen, zu verstehen. Die Flüssigkeit kann als Strahl oder Schaum o. dgl. ausgegeben werden. Vorzugsweise erfolgt eine Ausgabe der Flüssigkeit als Sprühnebel, insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung also eine Sprühpumpe.

[0004] Unter dem Begriff "kosmetische Flüssigkeit" sind in einem engeren Sinn Kosmetika, Haarspray, Haarlack, Deodorants, Farbsprays, Sonnen- oder Hautpflege-mittel, generell Mittel zur Schönheitspflege o. dgl. zu verstehen. Vorzugsweise werden in einem weiteren Sinn aber auch sonstige Körper- oder Haarpflegeprodukte umfasst.

[0005] Beispielsweise kann es sich bei der Flüssigkeit aber auch um Reinigungsmittel, Schmiermittel oder sonstige Produkte, beispielsweise Luftverbesserer, und insbesondere auch um technische Flüssigkeiten und Fluide, wie Rostlöser o. dgl., handeln. Nachfolgend wird jedoch aus Vereinfachungsgründen und aufgrund des Nutzungsschwerpunkts oft nur von kosmetischer Flüssigkeit gesprochen.

[0006] Die DE 20 2006 011 682 U1 offenbart eine Abgabevorrichtung in Form einer Pumpe mit einem Unterteil und einem elastischen Oberteil. Das Oberteil bildet mit dem Unterteil eine Pumpkammer. Durch Verformen eines flexiblen Abschnitts des Oberteils ist Flüssigkeit aus der Pumpkammer verdrängbar und abgebar.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Pumpe anzugeben, wobei eine einfache Betätigung und ein effektives Pumpen einer insbesondere kosmetischen Flüssigkeit erreichbar sind und/oder ein einfacher, kostengünstiger Aufbau ermöglicht wird bzw. werden

[0008] Die obige Aufgabe wird durch eine Abgabevorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Ein Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass die Pumpe ein manuell betätigbares Betätigungselement aufweist, um den Abschnitt zum Pumpen zu verformen. Insbesondere ist das Betätigungselement hebelartig ausgebildet und/oder schwenkbar. Dies gestattet bei optimaler Funktion einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der Pumpe.

[0010] Ein anderer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass der zum Pumpen elastisch verformbare Abschnitt im eingebauten Zustand bereits bei nicht betätigter Pumpe vorgespannt ist. Dies gestattet eine optimale Rückstellung in die Ausgangslage, insbesondere

ohne zusätzliches Rückstellelement zur Rückstellung des Betätigungselements in den unbetätigten Zustand und/oder einen kräftigen Saughub der Pumpe. Dies gestattet bei optimaler Funktion einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der Pumpe.

[0011] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass die Pumpe ein Belüftungsventil für einen der Pumpe zugeordneten Behälter aufweist. Besonders bevorzugt wird das Belüftungsventil selbsttätig bzw. automatisch oder zwangsweise geöffnet, wenn die Pumpe bzw. deren Betätigungselement betätigt und/oder der Abschnitt zum Pumpen von Flüssigkeit verformt wird. Dies gestattet bei optimaler Funktion einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der Pumpe.

[0012] Ein anderer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass die Pumpe aus weniger als zehn Bauteilen, vorzugsweise aus höchstens fünf Bauteilen, aufgebaut ist. Insbesondere ist die Pumpe nur aus dem Betätigungselement, einem Unterteil zur Lagerung des Betätigungselements, einem den Abschnitt bildenden Oberteil, einem Düsenersatz und/oder einem Ansaug-schlauch aufgebaut. Dies gestattet bei optimaler Funktion einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der Pumpe.

[0013] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, dass die Pumpe vorzugsweise ausschließlich aus Kunststoff, insbesondere nur aus Spritzformteilen, hergestellt ist. Dies gestattet bei optimaler Funktion einen einfachen und kostengünstigen Aufbau der Pumpe.

[0014] Die oben genannten Aspekte und alle weiteren sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung ergebenden Aspekte und Merkmale können unabhängig voneinander und in jeder beliebigen Kombination realisiert werden.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Aspekte der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung. Es zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt einer vorschlags-gemäßen Pumpe mit einem nur teilweise dar-gestellten Behälter und Ansaugschlauch;

Fig. 2 eine schematische, explosionsartige Schnittdarstellung der Pumpe;

Fig. 3 einen schematischen Schnitt eines Oberteils der Pumpe; und

Fig. 4 einen schematischen Schnitt eines Basisteils der Pumpe.

[0016] In den Figuren werden für die gleichen Teile die gleichen Bezugszeichen verwendet, auch wenn eine wiederholte Beschreibung weggelassen ist.

[0017] Fig. 1 zeigt eine vorschlagsgemäße Pumpe 1 zur Abgabe einer vorzugsweise kosmetischen Flüssig-

keit 2 im eingangs genannten Sinn.

[0018] Der Pumpe 1 ist vorzugsweise ein Behälter 3 zur Versorgung mit der Flüssigkeit 2 zugeordnet, an dem die Abgabevorrichtung 1 bedarfsweise lösbar befestigt ist oder umgekehrt. So kann ggf. ein Austausch des Behälters 3 o. dgl. und/oder ein Nachfüllen der Flüssigkeit 2 erfolgen. Alternativ kann die Pumpe 1 auch ein Reservoir für die Flüssigkeit 2 oder den Behälter 3 selbst bilden bzw. die Pumpe 1 fest bzw. unlösbar mit dem Behälter 3 verbunden oder verbindbar sein.

[0019] Die Abgabevorrichtung 1 weist vorzugsweise ein erstes Bauteil 4, insbesondere ein Unterteil, und ein zweites Bauteil 5, insbesondere Oberteil auf. Das zweite Bauteil 5 ist mit dem ersten Bauteil 4 vorzugsweise unlösbar, flüssigkeitsdicht und insbesondere gasdicht verbunden.

[0020] Die Bezeichnungen "Unterteil" und "Oberteil" entsprechen bei der Darstellung der bevorzugten Anordnung bzw. Ausrichtung der Abgabevorrichtung 1 bei normaler Benutzung. Dies ist jedoch nicht zwingend der Fall. Dementsprechend können je nach Bedarf, Anwendung, Ausbildung u. dgl. das Unterteil und das Oberteil auch in beliebiger räumlicher Ausrichtung zueinander stehen bzw. ausgerichtet sein.

[0021] Das erste Bauteil 4 ist vorzugsweise starr und/oder einstückig ausgebildet, insbesondere aus einem geeigneten, vorzugsweise lebensmittelechten Kunststoff, insbesondere einem Polyolefin, wie PP (Polypropylen) oder PE (Polyethylen), gespritzt oder in sonstiger Weise hergestellt.

[0022] Das zweite Bauteil 5 weist auf oder bildet einen flexiblen, zum Pumpen der Flüssigkeit 2 elastisch verformbaren Abschnitt 6.

[0023] Insbesondere weist der Abschnitt 6 einen Rand 7 auf, der sich vorzugsweise quer zur Hauptverformungsrichtung des Abschnitts 6 (die in Fig. 1 im wesentlichen nach unten verläuft) und/oder vorzugsweise parallel zur Haupterstreckungsebene des vorzugsweise im wesentlichen flachen zweiten Bauteils 5 erstreckt. Der verformbare Abschnitt (Pumpabschnitt) 6 und dessen optimaler Rand 7 sind vorzugsweise einstückig aus einem entsprechend elastisch verformbaren Material bzw. Kunststoff, nachfolgend auch Weichkunststoff genannt, hergestellt, insbesondere gespritzt.

[0024] Beim Darstellungsbeispiel ist ein vorzugsweise starrer oder plattenförmige Abschnitt 14 des zweiten Bauteils 5 an den Abschnitt 6 bzw. Rand 7 oder einen sonstigen Verbindungsbereich angespritzt oder umgekehrt oder in sonstiger Weise unlösbar und insbesondere flüssigkeitsdicht damit verbunden. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung, insbesondere durch sogenannte "Bi-Injection", also insbesondere Anspritzen eines weiteren Materials in der gleichen Spritzform, in der ein erstes Material genormt bzw. gespritzt wird. Insbesondere wird so eine feste chemische und/oder mechanische Verbindung ermöglicht.

[0025] Alternativ oder zusätzlich kann der Starreabschnitt 14 mit dem Abschnitt 6 bzw. Rand 7 oder einen

sonstigem Verbindungsbereich auch durch eine Hinterschneidung, Ausnehmung, Durchbrechung, Überlapung o. dgl. verbunden oder gehalten sein.

[0026] Der Abschnitt 6 ist vorzugsweise elastisch verformbar und/oder zumindest im wesentlichen halbkugelförmig, kalottenartig domartig oder gewölbt ausgebildet.

[0027] Besonders bevorzugt ist zwischen dem ersten Bauteil 4 und dem Abschnitt 6 ein Aufnahme- oder Pumpraum 8 für die Flüssigkeit 2 gebildet oder davon - zumindest teilweise - begrenzt.

[0028] Die Pumpe 1 weist vorzugsweise ein Einlaßventil 9 und einem Auslaßventil 10 auf. Vorzugsweise bildet das zweite Bauteil 5 zusammen mit dem ersten Bauteil 4 das Einlaßventil 9 und/oder Auslaßventil 10. Jedoch können die Ventile 9, 10 grundsätzlich auch separat gebildet sein.

[0029] Die Ventile 9, 10 sind vorzugsweise als selbst bzw. automatisch schließende Einwegeventile ausgebildet, die insbesondere in die Schließstellung elastisch vorgespannt sind.

[0030] Beim Darstellungsbeispiel weist das Einlaßventil 9 einen insbesondere elastisch verformbaren oder gehaltenen bzw. flexiblen, vorzugsweise zungenartigen Ventillappen 11 auf, der eine Öffnung 12 - insbesondere einen Einlaß zum Pumpraum 8 - wahlweise freigibt oder verschließt und vorzugsweise in die Schließstellung vorgespannt ist. Weiter weist das Einlaßventil 9 optional ein insbesondere elastisch verformbares oder gehaltenes bzw. flexibles Vorspannelement 13 auf, das auf der der Öffnung 12 abgewandten Seite des Ventillappens 11 anliegt und diesen in die Schließstellung vorspannt.

[0031] Der Ventillappen 11 und das Vorspannelement 13 sind am Rand 7 des Abschnitts 6 angeordnet, insbesondere angeformt bzw. angespritzt oder einstückig von diesem gebildet. Durch diese seitliche Anordnung kann eine zumindest weitgehende oder gar vollständige Entkopplung des Einlaßventils 9 von einer Verformung des Abschnitts 6 erreicht werden. Der Ventillappen 11 und das Vorspannelement 13 können sich also zumindest weitestgehend unabhängig von dem Verformungszustand des Abschnitts 6 bewegen, verformen, ausgelenkt werden oder dergleichen. So kann ein definierteres Schließverhalten und/oder Öffnungsverhalten des Einlaßventils 9 erreicht werden.

[0032] Fig. 1 zeigt den Abschnitt 6 im nicht niedergedrückten Zustand, also bei unbetätigter Pumpe. Der niedergedrückte Zustand des Abschnitts 6 ist gestrichelt angedeutet.

[0033] Fig. 2 zeigt in einer schematischen, explosionsartigen Schnitansicht die Pumpe 1. In dem nicht zusammengebauten Zustand ist ersichtlich, wie der Ventillappen 11 und das optionale Vorspannelement 13 im Herstellungszustand beispielsweise nach unten vom zweiten Bauteil 5 bzw. Oberteil abragen. Beim Zusammenbau der Pumpe 1 bzw. Verbindung des zweiten Bauteils 5 (Oberteils) mit dem ersten Bauteil 4 (Unterteil) wird der Ventillappen 11 gegen die Einlaßöffnung 12 gedrückt,

wodurch der Ventillappen 11 und das Vorspannelement 13 elastisch verformt werden und eine gewünschte Vorspannung gegen die Einlaßöffnung 12 erreicht wird.

[0034] Fig. 3 zeigt in einem vergrößerten schematischen Schnitt das Oberteil bzw. zweite Bauteil 5. Durch die unterschiedliche Schraffierung ist hier besonders gut der vorzugsweise starre Abschnitt 14 und das demgegenüber weiche bzw. flexible Material - also der Weichkunststoff - zu erkennen, aus dem der Abschnitt 6 und vorzugsweise der Rand 7, der Ventillappen 11, das Vorspannelement 13 sowie insbesondere auch weitere Teile, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird, besonders bevorzugt durch einstückige Ausbildung und/oder Anspritzen bzw. Anformen, gebildet sind.

[0035] Die vorgenannten weiteren bzw. angeformten Teile bilden vorzugsweise das Auslaßventil 10, beim Darstellungsbeispiel einen Auslaßventilkörper 15 und vorzugsweise einen zugeordneten Halteabschnitt 16, der den Auslaßventilkörper 15 vorzugsweise beweglich oder verschiebbar hält. Der Halteabschnitt 16 ist hierzu insbesondere elastisch verformbar und/oder ringförmig ausgebildet. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0036] Zur Bildung des Auslaßventils 10 wirkt der Auslaßventilkörper 15 vorzugsweise mit einem vom ersten Bauteil 4 bzw. Unterteil gebildeten Auslaßventilsitz 17 zusammen, wie insbesondere in Fig. 1 angedeutet. Der Auslaßventilsitz 17 ist vorzugsweise durch eine Ringschulter, ein axiales Ende einer Zylinderbohrung einen konischen Abschnitt o.dgl. gebildet.

[0037] Das Auslaßventil 10 ist vorzugsweise über einen Verbindungskanal 18 mit dem Pumpraum 8 verbunden. Insbesondere ist um den Auslaßventilkörper 15 herum und/oder zwischen dem Halteabschnitt 16 und dem Auslaßventilsitz 17 ein Ringkanal 19 gebildet, in den der Verbindungskanal 18 mündet.

[0038] Beim Darstellungsbeispiel ist bzw. sind der Verbindungskanal 18 und/oder Ringkanal 19 vorzugsweise in oder von dem zweiten Bauteil 5 bzw. Oberteil gebildet, besonders bevorzugt von dem starren Abschnitt 14 und/oder durch Überdeckung von dem Rand 7 und/oder weiterer Teile oder Bereiche aus dem Weichkunststoff. Besonders bevorzugt sind der Abschnitt 6 sowie der Auslaßventilkörper 15 und/oder der Halteabschnitt 16 einstückig und/oder aus dem gleichen Material hergestellt bzw. als ein einziges Spritzformteil ausgebildet.

[0039] Beim Darstellungsbeispiel bildet der Rand 7 beispielsweise eine partielle Abdeckung einer in dem starren Abschnitt 14 gebildeten Nut, um den Verbindungskanal 18 zu bilden. Der Halteabschnitt 16 ist vorzugsweise direkt an den Rand 7 angeformt bzw. einstückig mit diesem ausgebildet. Der Auslaßventilkörper 15 ist vorzugsweise einstückig mit dem Halteabschnitt 16 ausgebildet bzw. an diesen angeformt oder von diesem gebildet. Besonders bevorzugt ist der Auslaßventilkörper 15 zumindest im wesentlichen stiftförmig, tellerförmig, zylindrisch und/oder konisch ausgebildet. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0040] Abströmseitig bzw. auslaßseitig schließt sich an das Auslaßventil 10 vorzugsweise ein Auslaßkanal 20 an, der beim Darstellungsbeispiel vorzugsweise von oder in dem ersten Bauteil 4 bzw. Unterteil gebildet ist. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0041] Die Pumpe 1 weist vorzugsweise einen insbesondere rüsselartigen oder vorspringenden Auslaßbereich 21 auf, in den sich der Auslaßkanal 20 erstreckt.

[0042] An einem freien Ende des Auslaßbereichs 21 ist vorzugsweise eine Düse 22 gebildet. Die Düse 22 wird insbesondere dadurch realisiert, daß in den einen entsprechenden Aufnahmebereich bildenden Auslaßkanal 20 auslaßseitig ein Düseneinsatz 23, besonders bevorzugt, klemmend eingesetzt wird. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich. Insbesondere kann die optional vorgesehene Düse 22 auch in sonstiger Weise an der Pumpe 1 bzw. an dem ersten und/oder zweiten Bauteil 4, 5 angebracht bzw. fluidisch mit dem Auslaßventil 10 bzw. Auslaßkanal 20 verbunden werden.

[0043] Die Düse 22 ist besonders bevorzugt zur sprühenden Ausgabe der Flüssigkeit 2 ausgebildet, insbesondere derart, daß bei der Ausgabe ein Sprühnebel (nicht dargestellt) erzeugt wird. Jedoch kann grundsätzlich oder wahlweise auch ein die Flüssigkeit 2 auch in Form eines Sprühstrahls, wie ein Flachstrahls oder Randstrahls, ausgegeben werden.

[0044] Einlaßseitig schließt sich an das Einlaßventil 9 bzw. die Einlaßöffnung 12 beim Darstellungsbeispiel vorzugsweise ein Anschlußstutzen 24 an.

[0045] Das erste Bauteil 4 bzw. Unterteil bildet vorzugsweise die Einlaßöffnung 12 bzw. einen Ventilsitz des Einlaßventils 9 (hier für den Ventillappen 11), den Anschlußstutzen 24 und/oder einen Bodenabschnitt 25 des Pumpraums 8. Insbesondere ist der Anschlußstutzen 24 einstückig angeformt bzw. mit dem ersten Bauteil 4 ausgebildet.

[0046] Die Pumpe 1 weist vorzugsweise eine Ansaugleitung 26, hier einen Schlauch o.dgl. auf, um Flüssigkeit 2 aus dem Behälter 3 ansaugen zu können. Die Ansaugleitung 26 bzw. der Schlauch ist vorzugsweise auf den Anschlußstutzen 24 aufgesteckt. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0047] Das Oberteil und das Unterteil bzw. die Bauteile 5 und 4 werden besonders bevorzugt durch Ultraschallweißen, und/oder auf sonstige Art und Weise derart miteinander verbunden, daß der Pumpraum 8 und der fluiddische Anschluß des Auslaßventils 10 flüssigkeitsdicht und auch ausreichend gasdicht sind.

[0048] Beim Darstellungsbeispiel schließt sich der Pumpraum 8 direkt an das Einlaßventil 9 an. Dies ist bevorzugt, um das Totvolumen zu minimieren. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich. Beispielsweise kann zwischen dem Einlaßventil 9 und dem Pumpraum 8 auch ein Verbindungskanal o.dgl. angeordnet sein.

[0049] Die Pumpe 1 bzw. das erste Bauteil 4 oder Unterteil weist vorzugsweise eine Anschlußeinrichtung 27

für den Behälter 3 auf. Besonders bevorzugt ist die Pumpe 1 bzw. die Anschlußeinrichtung 27 derart ausgebildet, daß der Behälter 3 rastend und/oder schraubend mit der Pumpe 1 bzw. dem Unterteil 4 verbindbar ist. Insbesondere ist der Behälter 3 klemmend, formschlüssig und/oder reibschlüssig mit der Pumpe 1 bzw. der Anschlußeinrichtung 27 verbindbar.

[0050] Die Anschlußeinrichtung 27 ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß ein verdickter und/oder hinter-schnittener Rand oder Wulst 28 oder mehrere axial hinter-einander angeordnete Wulste des Behälters 3 klemmend und/oder rastend und/oder formschlüssig aufnehmbar bzw. halterbar sind. Die Anschlußeinrichtung 27 weist beim Darstellungsbeispiel vorzugsweise einen äußeren Zylinderabschnitt 29 und optimal mindestens einen innerhalb des Zylinderabschnitts 29 radial beabstandet angeordneten Haltebereich 30 auf, so daß der Behälter mit einem Anschlußstutzen bzw. seinem Rand/Wulst 28 in den zwischen dem Zylinderabschnitt 29 und dem Haltebereich 30 gebildeten Ringraum einführbar ist.

[0051] Vorzugsweise weist die Anschlußeinrichtung 27 mindestens einen, vorzugsweise mehrere radiale Vorsprünge 31 auf, die nach innen und/oder nach außen weisen und insbesondere auf oder am Zylinderabschnitt 29 bzw. Haltebereich 30 gebildet sind, um den Behälter 3 bzw. dessen vorzugsweise mehrere axial nacheinander angeordnete Ringwulste 28 des Behälters 3 klemmend, rastend und/oder formschlüssig in axialer Richtung derart zu halten, daß der Behälter 3 nicht axial von der Pumpe 1 bzw. Anschlußeinrichtung 27 abgezogen werden kann oder zumindest nur mit sehr hohen Kräften, insbesondere nur mit Kräften von mehr als 100 N oder 200 N.

[0052] Besonders bevorzugt ist hier mindestens ein nach innen weisender Vorsprung am Zylinderabschnitt 29 einerseits gegenüber mindestens einem am Haltebereich 30 gebildeten, nach außen vorspringenden Vorsprung 31 andererseits axial versetzt. Beim Darstellungsbeispiel ist der Vorsprung 31 am Haltebereich 30 bevorzugt durch einen umlaufenden Wulst o.dgl. gebildet.

[0053] Beim Darstellungsbeispiel ist der Haltebereich 30 vorzugsweise ebenfalls zylindrisch bzw. umlaufend ausgebildet. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0054] Fig. 1 weist vorzugsweise ein Betätigungselement 32 auf, das hier insbesondere als Hebel (oft auch als Trigger bezeichnet) ausgebildet ist. Das Betätigungselement 32 ist vorzugsweise manuell betätigbar, um den Abschnitt 6 zum Pumpen von Flüssigkeit 2 zu verformen. Insbesondere ist das Betätigungselement 32 hierzu niederdrückbar und/oder schwenkbar. Besonders bevorzugt ist das Betätigungselement 32 zur Betätigung der Pumpe 1 bzw. zum Pumpen um eine feste Schwenkachse 33 schwenkbar, die in Fig. 1 schematisch angedeutet ist und hier in der vorliegenden Darstellung senkrecht zur Zeichenebene verläuft. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0055] Das Betätigungselement 32 wirkt vorzugsweise unmittelbar auf den Abschnitt 6, um diesen zum Pumpen von Flüssigkeit 2 zu verformen. Beim Darstellungsbeispiel weist das Betätigungselement 32 einen ersten Betätigungsabschnitt 34 auf, der insbesondere als Vorsprung oder Erhebung ausgebildet ist, vorzugsweise abgerundet ist und/oder zum Abschnitt 6 hin vorspringt. Der erste Betätigungsabschnitt 34 liegt vorzugsweise unmittelbar am Abschnitt 6 an, um den Abschnitt 6 bei Betätigung des Betätigungselements 32 (weiter) zu verformen.

[0056] Es ist anzumerken, daß Fig. 1 die Pumpe 1 im nicht betätigten Zustand, also bei nicht betätigtem bzw. nicht niedergedrücktem Betätigungselement 32 zeigt. Das Betätigungselement 32 befindet sich hier also in seiner oberen Position. Beim Darstellungsbeispiel ist der Abschnitt 6 vorzugsweise bereits in diesem nicht betätigten Zustand vom ersten Betätigungsabschnitt 34 bereits verformt bzw. eingedrückt, also insbesondere zum Bodenabschnitt 25 des Pumpenraums 8 hin. Hierdurch wird die bevorzugte Vorspannung des Abschnitts 6 in die unbetätigte Stellung und in der unbetätigten Stellung der Pumpe 1 erreicht. Insbesondere wird durch die elastischen Rückstellkräfte und die Vorspannung des Abschnitts 6 erreicht, daß ein separates Rückstellmittel, wie eine Rückstellfeder, für das Rückstellelement 32 entfallen kann. Beim Darstellungsbeispiel wird also die Rückstellung des Betätigungselements 32 bzw. dessen elastische Vorspannung in die in Fig. 1 gezeigte unbetätigte Position vorzugsweise ausschließlich durch die Rückstellkräfte des Abschnitts 6 erreicht.

[0057] Das Betätigungselement 32 ist zur Betätigung ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Stellung niederdrückbar. Diese Betätigung erfolgt vorzugsweise manuell. Das Betätigungselement 32 weist hierzu insbesondere eine Handhabe bzw. einen Auflagebereich 35 auf, auf den ein nicht dargestellter Benutzer insbesondere mit einem Finger oder mehreren Fingern zum Betätigen bzw. Verschwenken des Betätigungselements 32 einwirken kann.

[0058] Die Handhabe bzw. der Auflagebereich 35 ist vorzugsweise einstückig mit dem Betätigungselement 32 ausgebildet bzw. von diesem gebildet. Jedoch sind auch anderer konstruktive Lösungen möglich.

[0059] Das Betätigungselement 32 umgibt oder umgreift vorzugsweise den Auslaßbereich 21 bzw. die Düse 22 der Pumpe 1. Insbesondere weist das Betätigungselement 32 eine Durchbrechung 36 auf, durch die sich der Auslaßbereich 21 bzw. die Düse 22 bzw. ein Auslaß der Pumpe 1 erstreckt. Besonders bevorzugt ist die Durchbrechung 36 zwischen dem Auflagebereich 35 und einem oberen Ende der Pumpe 1 bzw. des Betätigungselementes 32 angeordnet. Die Durchbrechung 36 ist vorzugsweise länglich, schlitzzartig oder oval ausgebildet, um das gewünschte Niederdrücken bzw. Verschwenken des Betätigungselements zu ermöglichen.

[0060] Die Durchbrechung 36 kann auch gleichzeitig als Schwenkbegrenzung für das Betätigungselement 32 wirken. Beim Darstellungsbeispiel begrenzt die Durch-

brechung 36 das Schwenken des Betätigungselements 32 nach oben, so daß das Betätigungselement 32 in einer definierten unbetätigten Stellung gehalten wird bzw. begrenzt ist, in der der Abschnitt 6 bereits elastisch vorgespannt ist. Die elastischen Rückstellkräfte des Abschnitts 6 würden das Betätigungselement 32 also weiter nach oben schwenken. Der beim Darstellungsbeispiel untere Rand der Durchbrechung 36 begrenzt durch Anlage am ersten Bauteil 4 bzw. Auslaßbereich 21 oder an einem sonstigen Teil der Pumpe 1 ein weiteres Schwenken des Betätigungselements 32 nach oben.

[0061] Die Schwenkachse 33 ist vorzugsweise auf der dem Auslaß bzw. Auslaßbereich 21 bzw. der Düse 22 gegenüberliegenden Seite der Pumpe 1 bzw. des Pumpraums 8 angeordnet.

[0062] Vorzugsweise ist die Schwenkachse 33 im wesentlichen auf der gleichen Höhe oder unterhalb des Auslaßbereichs 21 bzw. der Düse 22 bzw. eines sonstigen Auslasses der Pumpe 1 angeordnet.

[0063] Das Betätigungselement 32 ist vorzugsweise von dem ersten Bauteil 4 bzw. Unterteil schwenkbar gelagert. Das Betätigungselement 32 ist vorzugsweise durch Aufrasten mit der Pumpe 1 bzw. dem ersten Bauteil 4 gelenkig verbindbar.

[0064] Das Betätigungselement 32 ist vorzugsweise über zwei axial beabstandete Lager - also längs der Schwenkachse 33 versetzte Lager - schwenk gelagert. Dies führt zu einer möglichst stabilen Lagerung bei insbesondere geringem Materialaufwand.

[0065] Beim Darstellungsbeispiel weist das Betätigungselement 32 vorzugsweise einen, insbesondere zwei angeformte Lagerabschnitte 37 mit Lageraugen 38 auf, die insbesondere rastend mit einem oder zwei am Bauteil 4 gebildeten Lagerbolzen 39 in Eingriff bringbar sind, insbesondere durch entsprechende Einführschrägen und/oder axiales Ausfedern der Lagerabschnitte 37 beim Aufrasten des Betätigungselements 32. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0066] Die Pumpe 1 weist vorzugsweise eine Sperre 40 zur Sperrung der Betätigung des Betätigungselements 32 auf

[0067] Die Sperre 40 weist vorzugsweise ein manuell schwenkbares und/oder an ein Gehäuseteil bzw. dem ersten Bauteil der Pumpe 1 angeformtes Sperrelement 41 auf. Das Sperrelement 41 ist insbesondere über ein Filmscharnier 42 mit dem ersten Bauteil 4, insbesondere im Auslaßbereich 21, bzw. im Bereich der Durchbrechung 36 oder mit einem sonstigen Teil der Pumpe 1 verbunden.

[0068] Fig. 1 zeigt die nicht gesperrte Stellung. Das Sperrelement 41 ist nach vorne geschwenkt und behindert bzw. blockiert ein Verschwenken des Betätigungselements 32 nicht. Im gesperrten, gestrichelt angedeuteten Zustand greift das Sperrelement 41 - beim Darstellungsbeispiel mit seinem freien Ende - in die Durchbrechung 36 ein bzw. an deren vorzugsweise oberen Rand an, so daß die Betätigung bzw. das Verschwenken des Betätigungselements 32 aus der in Fig. 1 gezeigten un-

betätigten Stellung in eine niedergedrückte bzw. Stellung bzw. nach unten gesperrt oder blockiert wird. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0069] Es ist auch möglich, daß die Sperre 40 bzw. deren Sperrelement 41 gleichzeitig einer Abdeckung der Düse 20 bzw. eines sonstigen Auslasses der Pumpe 1 im gesperrten Zustand dient bzw. eine solche bewirkt.

[0070] Die Sperre 40 bzw. das Sperrelement 41 kann alternativ auch an einen sonstigen Bereich oder Teil des Betätigungselements 32 angreifen.

[0071] Das Sperrelement 41 kann alternativ auch am Betätigungselement 32 gelagert sein und im gesperrten Zustand am ersten Bauteil 4 bzw. Unterteil oder einem sonstigen Teil der Pumpe 1 angreifen.

[0072] Im nicht gesperrten Zustand ist das Betätigungselement 32 vorzugsweise manuell betätigbar, insbesondere niederdrückbar bzw. verschwenkbar.

[0073] Bei Betätigung wird das Betätigungselement 32 beim Darstellungsbeispiel ausgehend von der in Fig. 1 gezeigten Position nach unten verschwenkt, und zwar um die Schwenkachse 33 herum. Hierbei drückt der erste Betätigungsabschnitt 34 auf den Abschnitt 6 und verformt diesen in den Pumpraum 8 hinein bzw. zum ersten Bauteil 4 bzw. Bodenabschnitt 25 hin. Dadurch wird das Volumen des Pumpraums 8 verkleinert, und im Pumpraum 8 befindliche Flüssigkeit 2 wird aus dem Pumpraum 8 verdrängt und über das Auslaßventil 10 und die Düse 20 ausgegeben. Insbesondere strömt die Flüssigkeit 2 durch den Verbindungskanal 18 und den Ringkanal 19 zum Auslaßventil 10, das durch den (ansteigenden) Flüssigkeitsdruck selbsttätig öffnet. Die Flüssigkeit 2 strömt dann weiter über den Auslaßkanal 20 zur Düse 22, über die die Flüssigkeit 2 dann insbesondere zerstäubt bzw. versprüht und besonders bevorzugt in Form eines Sprühnebels ausgegeben wird.

[0074] Bei Beendigung der Betätigung bzw. entsprechendem Abfall des Flüssigkeitsdrucks in der Pumpkammer 8 schließt das Auslaßventil 10 vorzugsweise wieder selbsttätig, insbesondere aufgrund entsprechender Rückstellkräfte, hier des Halteabschnitts 16.

[0075] Aufgrund der Eigenelastizität bzw. Rückstellkraft des Abschnitts 6 erfolgt nach dem Loslassen des Betätigungselements 32 ein vorzugsweise selbsttätiges Rückstellen in die in Fig. 1 gezeigte Ausgangslage, wobei neue Flüssigkeit 2 über das Einlaßventil 9 in den Pumpraum 8 aufgenommen, insbesondere gesaugt wird. Das Öffnen des Einlaßventils 9 während des Rückstellens erfolgt vorzugsweise aufgrund des dabei im Pumpraum 8 herrschenden Unterdrucks selbsttätig. Das Ansaugen der Flüssigkeit 2 aus dem Behälter 3 erfolgt hier insbesondere über die Ansaugleitung 26 und den Anschlußstützen 24.

[0076] Beim Öffnen des Einlaßventils 9 gleitet das Vorspannelement 32 auf dem Ventillappen 11 ab. Der Ventillappen 11 hebt sich von der Einlaßöffnung 12, um diese freizugeben.

[0077] Nach Beendigung des Saughubs bzw. erfolgter Rückstellung des Abschnitts 6 in die in Fig. 1 gezeigte

Ausgangslage ist das Ansaugen von Flüssigkeit 2 aus dem Behälter 3 beendet. Das Einlaßventil 9 schließt dann wieder vorzugsweise selbsttätig. Das Schließen des Ventillappens 11 durch elastische Rückstellkräfte bzw. entsprechende Vorspannung in seine Schließstellung wird besonders bevorzugt durch das in Schließstellung vorgespannte bzw. auf den Ventillappen 11 einwirkende, aber nur optional vorgesehene Vorspannelement 13 unterstützt.

[0078] Um ein Entlüften der Pumpe 1 bzw. des Pump-raums 8 zu erleichtern und/oder das Strömen der Flüssigkeit 2, insbesondere bei höherer Viskosität, besser zu kanalisieren und/oder die Rückstellung des Abschnitts 6 ausgehend von der auf den Bodenabschnitt 25 gedrückten Stellung zu erleichtern, weist der Bodenabschnitt 25 vorzugsweise einen Kanal 43 auf, wie in der schematischen Schnittdarstellung des unteren Bauteils 4 bzw. Unterteils gemäß Fig. 4 schematisch angedeutet. Der Kanal 43 bildet also vorzugsweise einen Belüftungskanal. Der Kanal 43 ist insbesondere nutartig ausgebildet und/oder führt zu einem Auslaß bzw. dem Auslaßventil 10 bzw. dem Verbindungskanal 18. Insbesondere verläuft der Kanal 43 zumindest im wesentlichen in Auslaßrichtung und/oder in Richtung der Durchströmung der Pumpkammer 8 mit Flüssigkeit 2.

[0079] Die Pumpe 1 weist ein zumindest im wesentlich oder weitgehend geschlossenes Außengehäuse bzw. eine zumindest im wesentlichen glatte oder geschlossene Außenkontur auf. Die Außenkontur bzw. das Außengehäuse wird vorzugsweise durch das Betätigungselement 32 mit gebildet.

[0080] Insbesondere bildet das Betätigungselement 32 eine obere Abdeckung oder einen oberen Gehäusereich bzw. das obere Ende der Pumpe 1.

[0081] Die Pumpe 1 bzw. das erste Bauteil oder Unterteil 4 bildet vorzugsweise ein Gehäuse, insbesondere Außengehäuse der Pumpe 1, und/oder weist vorzugsweise zwei gegenüberliegende bzw. beabstandete Seitenblenden 44 insbesondere am oberen oder freien Ende der Pumpe 1 auf, die das Betätigungselement 32 teilweise und/oder seitlich überdecken und/oder mit dem Betätigungselement 32 ein zumindest weitgehend geschlossenes Außengehäuse der Pumpe 1 und/oder eine obere Abdeckung der Pumpe 1 bilden. Besonders bevorzugt ist das Betätigungselement 32 zumindest mit einem unteren Seiten- oder Randbereich zwischen die beiden Seitenblenden 44 bewegbar.

[0082] Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich. Beispielsweise kann das Betätigungselement 32 auch die Seitenblenden 44 und/oder das sonstige Außengehäuse der Pumpe 1 von oben und/oder seitlich überdecken.

[0083] Die Pumpe 1 weist vorzugsweise ein Belüftungsventil 45 für den Behälter 3 auf. Das Belüftungsventil 45 ist vorzugsweise vom ersten und/oder zweiten Bauteil 4, 5 gebildet.

[0084] Das Belüftungsventil 45 weist vorzugsweise einen beweglichen Belüftungsventilkörper 46 und optional

einen zugeordneten Halteabschnitt 47 auf. Besonders bevorzugt hält der Halteabschnitt 47 den Belüftungsventilkörper 46 beweglich und/oder vorgespannt in einer geschlossenen Stellung gegen einen Belüftungsventilsitz 48.

[0085] Der Belüftungsventilkörper 46 und der optionale Halteabschnitt 47 sind vorzugsweise vom zweiten Bauteil 5 bzw. Oberteil gebildet, insbesondere aus dem Weichkunststoff und/oder einstückig mit dem Abschnitt 6 ausgebildet.

[0086] Der vorzugsweise bolzenförmige, zylindrische oder längliche Belüftungsventilkörper weist beim Darstellungsbeispiel besonders bevorzugt eine längliche oder hohlzylindrische Hülle 49 aus dem Weichkunststoff und einen Kern 50 aus einem anderen Material, beispielsweise dem Material des starren Abschnitts 14 auf. Jedoch sind hier auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0087] Der Belüftungsventilkörper 46 sitzt vorzugsweise mit einem freien oder umlaufenden Rand aus dem relativ weichen oder verformbaren Material bzw. der Hülle 49 am zugeordneten Belüftungsventilsitz 48 auf.

[0088] Der Belüftungsventilsitz 48 ist vorzugsweise in dem ersten Bauteil bzw. Unterteil 4 gebildet und/oder zumindest im wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet.

[0089] Durch entsprechende hier im wesentlichen axiale Verschiebung des Belüftungsventilkörpers 46 ist das Belüftungsventil 45 öffnen- und schließbar, so daß eine Verbindung des Behälters 3 bzw. des Innenraums (Gasraums) des Behälters 3 mit der Atmosphäre entsprechend offenbar und schließbar ist.

[0090] Das Belüftungsventil 45 ist vorzugsweise in seine Schließstellung vorgespannt bzw. schließt selbsttätig, insbesondere aufgrund des elastisch verformbaren und insbesondere im zusammengebauten Zustand bereits verformten Halteabschnitts 47. Jedoch sind auch andere konstruktive Lösungen möglich.

[0091] Das Belüftungsventil 45 wird vorzugsweise zwangsweise bei Verformung des Abschnitts 6 bzw. Betätigung der Pumpe 1 oder bei Betätigung des Betätigungselements 32 geöffnet. Besonders bevorzugt öffnet das Betätigungselement 32 bei seiner Betätigung das Belüftungsventil 45 automatisch, insbesondere durch einen zweiten Betätigungsabschnitt 51 des Betätigungselements 32, der beispielsweise den Belüftungsventilkörper 46 bei Betätigung des Betätigungselements 32 in die Öffnungsstellung drückt bzw. schiebt.

[0092] Das zwangsweise Öffnen des Belüftungselements 45 führt zu dem Vorteil, daß ein definiertes Öffnen und Schließen erreicht werden kann. Insbesondere wird beim Ansaugen von Flüssigkeit 2 aus dem Behälter 3 ein Druckverlust vermieden, der dadurch entstehen könnte, dass in den Behälter 3 nachströmende Luft erst ein Ventil öffnen muß. Dementsprechend wird so ein schnelles Rückstellen des Abschnitts 6 in die nicht getätigte Ausgangslage beim Ansaugen unterstützt.

[0093] Die vorschlagsgemäße Pumpe 1 weist vorzugsweise drei Ventile, also das Einlaßventil 9, das Aus-

laßventil 10 und das Belüftungsventil 45 auf, die vorzugsweise alle durch das Oberteil und/oder Unterteil gebildet sind.

[0094] Die Pumpe 1 ist vorzugsweise ausschließlich aus Kunststoff, insbesondere zumindest im wesentlichen (mit Ausnahme der Ansaugleitung 26) aus Spritzgußteilen, hergestellt.

[0095] Die Pumpe 1 ist vorzugsweise aus weniger als zehn, insbesondere aus höchstens fünf Bauteilen aufgebaut, insbesondere beim Darstellungsbeispiel nur aus dem Betätigungselement 32, dem Unterteil 4 zur Lagerung des Betätigungselements 32, dem den Abschnitt 6 bildenden Oberteil 5, dem Düseneinsatz 21 und/oder der Ansaugleitung 26.

[0096] Der starre Abschnitt 14 ist vorzugsweise aus dem gleichen Material oder einem ähnlichen Material wie das Unterteil 4 hingestellt.

[0097] Der Weichkunststoff, der den Abschnitt 6 und insbesondere auch den Rand 7, den Auslaßventilkörper 15, den Halteabschnitt 16, den Ventillappen 11, das Vorspannelement 13, den Halteabschnitt 47 und/oder die Hülle 49 bildet, ganz besonders bevorzugt durch einstückige Ausbildung und/oder einstückiges Spritzen, ist vorzugsweise ein thermoplastisches Silikon oder ein sonstiges geeignetes Material, das sich insbesondere durch Bi-Injection mit dem starren Abschnitt 14 fest und/oder dicht verbinden läßt.

[0098] Einzelne Merkmale und Aspekte der beschriebenen Pumpe bzw. der vorliegenden Erfindung können auch unabhängig voneinander und/oder in beliebiger Kombination realisiert werden.

Bezugszeichenliste:

[0099]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Pumpe |
| 2 | Flüssigkeit |
| 3 | Behälter |
| 4 | erstes Bauteil |
| 5 | zweites Bauteil |
| 6 | Abschnitt |
| 7 | Rand |
| 8 | Pumpraum |
| 9 | Einlaßventil |
| 10 | Auslaßventil |
| 11 | Ventillappen |
| 12 | Einlaßöffnung |
| 13 | Vorspannelement |
| 14 | starrer Abschnitt |
| 15 | Auslaßventilkörper |
| 16 | Halteabschnitt |
| 17 | Auslaßventilsitz |
| 18 | Verbindungskanal |
| 19 | Ringkanal |
| 20 | Auslaßkanal |
| 21 | Auslaßbereich |
| 22 | Düse |

- | | |
|-------|------------------------------|
| 23 | Düseneinsatz |
| 24 | Anschlußstutzen |
| 25 | Bodenabschnitt |
| 26 | Ansaugleitung |
| 5 27 | Anschlußeinrichtung |
| 28 | Rand/Wulst |
| 29 | Zylinderabschnitt |
| 30 | Haltebereich |
| 31 | Vorsprung |
| 10 32 | Betätigungselement |
| 33 | Schwenkachse |
| 34 | erster Betätigungsabschnitt |
| 35 | Auflagebereich |
| 36 | Durchbrechung |
| 15 37 | Lagerabschnitt |
| 38 | Lagerauge |
| 39 | Lagerbolzen |
| 40 | Sperre |
| 41 | Sperrelement |
| 20 42 | Filmscharnier |
| 43 | Kanal |
| 44 | Seitenblende |
| 45 | Belüftungsventil |
| 46 | Belüftungsventilkörper |
| 25 47 | Halteabschnitt |
| 48 | Belüftungsventilsitz |
| 49 | Hülle |
| 50 | Kern |
| 51 | zweiter Betätigungsabschnitt |

30

Patentansprüche

1. Pumpe (1) zur Abgabe einer vorzugsweise kosmetischen Flüssigkeit (2),
35 mit einem elastischen oder flexiblen, zum Pumpen von Flüssigkeit (2) verformbaren Abschnitt (6),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Pumpe (1) ein manuell betätigbares Betätigungselement (32) aufweist, um den Abschnitt (6)
40 zum Pumpen zu verformen, und/oder
dass der Abschnitt (6) im eingebauten Zustand bei nicht betätigter Pumpe (1) vorgespannt ist, und/oder
dass die Pumpe (1) ein Belüftungsventil (45) für einen der Pumpe (1) zugeordneten Behälter (3) aufweist.
45
2. Pumpe nach einem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pumpe (1) eine Sperre (40) zur
50 Sperrung der Betätigung des Betätigungselements (32) aufweist, insbesondere wobei die Sperre ein manuell schwenkbares und/oder an ein Bau- oder Gehäuseteil (4) der Pumpe (1) angeformtes Sperr-
element (41) aufweist, besonders bevorzugt wobei das Sperrelement (41) insbesondere über ein Filmscharnier (42) mit einem Auslaßbereich (21) oder
55 sonstigen Teil der Pumpe (1) verbunden ist.

3. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement (32) zur Betätigung schwenkbar ist, insbesondere an eine feste Schwenkachse (33).
4. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Betätigungselement (32) eine Durchbrechung (36) für einen Auslaß oder Auslaßbereich (21) der Pumpe (1) aufweist.
5. Pumpe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sperrelement (41) zur Sperrung der Betätigung des Betätigungselements (32) in die Durchbrechung (36) eingreift oder an deren Rand angreift.
6. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pumpe (1) ein Bau- oder Gehäuseteil (4), insbesondere ein Außengehäuse der Pumpe (1) bildendes Bauteil (4) mit Seitenblenden (44) aufweist, die das Betätigungselement (32) teilweise und/oder seitlich überdecken und/oder mit dem Betätigungselement (32) ein zumindest weitgehend geschlossenes Außengehäuse der Pumpe (1) bilden.
7. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement (32) in seinem Bewegungsweg derart begrenzt ist, daß es im nicht betätigten Zustand den Abschnitt (6) vorspannt oder bereits verformt bzw. eindrückt.
8. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Belüftungsventil (45) oder ein verformbarer oder bewegbarer Ventilkörper (46) des Belüftungsventils (45) einstückig mit dem Abschnitt (6) ausgebildet ist, insbesondere ein Spritzformteil zusammen mit dem Abschnitt (6) bildet, und/oder dass die Pumpe (1) derart ausgebildet ist, daß das Belüftungsventil (45) zwangsweise bei Verformung des Abschnitts bzw. Betätigung der Pumpe (1) oder bei Betätigung des Betätigungselements (32) geöffnet wird.
9. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Pumpe (1) aus weniger als zehn Bauteilen, vorzugsweise aus höchstens fünf Bauteilen, aufgebaut ist, insbesondere aus dem Betätigungselement (32), einem Bau- oder Unterteil (4) zur Lagerung des Betätigungselements (32), einem den Abschnitt (6) bildenden Bau- oder Oberteil (5), einem Düsenansatz (23) und/oder einer Ansaugleitung (26).
10. Pumpe nach einem Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Oberteil (5), vorzugsweise zusammen mit dem Unterteil (4), das Belüftungsventil (45), ein Einlassventil (9) und/oder ein Auslassventil (10) bildet.
11. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgabevorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass Flüssigkeit (2) durch reversibles Verformen des Abschnitts (6) pumpbar bzw. förderbar und aus einem vom Abschnitt (6) gebildeten oder begrenzten Pumpraum (8) über ein Auslassventil (10) abgebar ist und anschließend Flüssigkeit (2) in den Pumpraum (8) über das Einlassventil (9) durch vorzugsweise selbsttätiges elastisches Rückstellen des Abschnitts (6) aufnehmbar, vorzugsweise einsaugbar, ist.
12. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (1) einen Pumpraum (8) mit einem Bodenabschnitt (25) aufweist, gegen den der Abschnitt (6) verformbar ist, wobei im Bodenabschnitt (25) ein insbesondere nutartiger, zu einem Auslass führender und/oder in Auslassrichtung verlaufender Kanal (44) gebildet ist.
13. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt (6) im Wesentlichen kalottenartig, domartig und/oder gewölbt ist.
14. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (1) auf einen zugeordneten Behälter (3) aufrastbar ist und/oder einen Behälter (3) mit der Flüssigkeit (2) aufweist, insbesondere wobei die Pumpe (1) mit dem Behälter (3) unlösbar oder lösbar verbunden ist.
15. Pumpe nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (1) ausschließlich aus Kunststoff, insbesondere zumindest im Wesentlichen nur aus Spritzgussteilen, hergestellt ist.

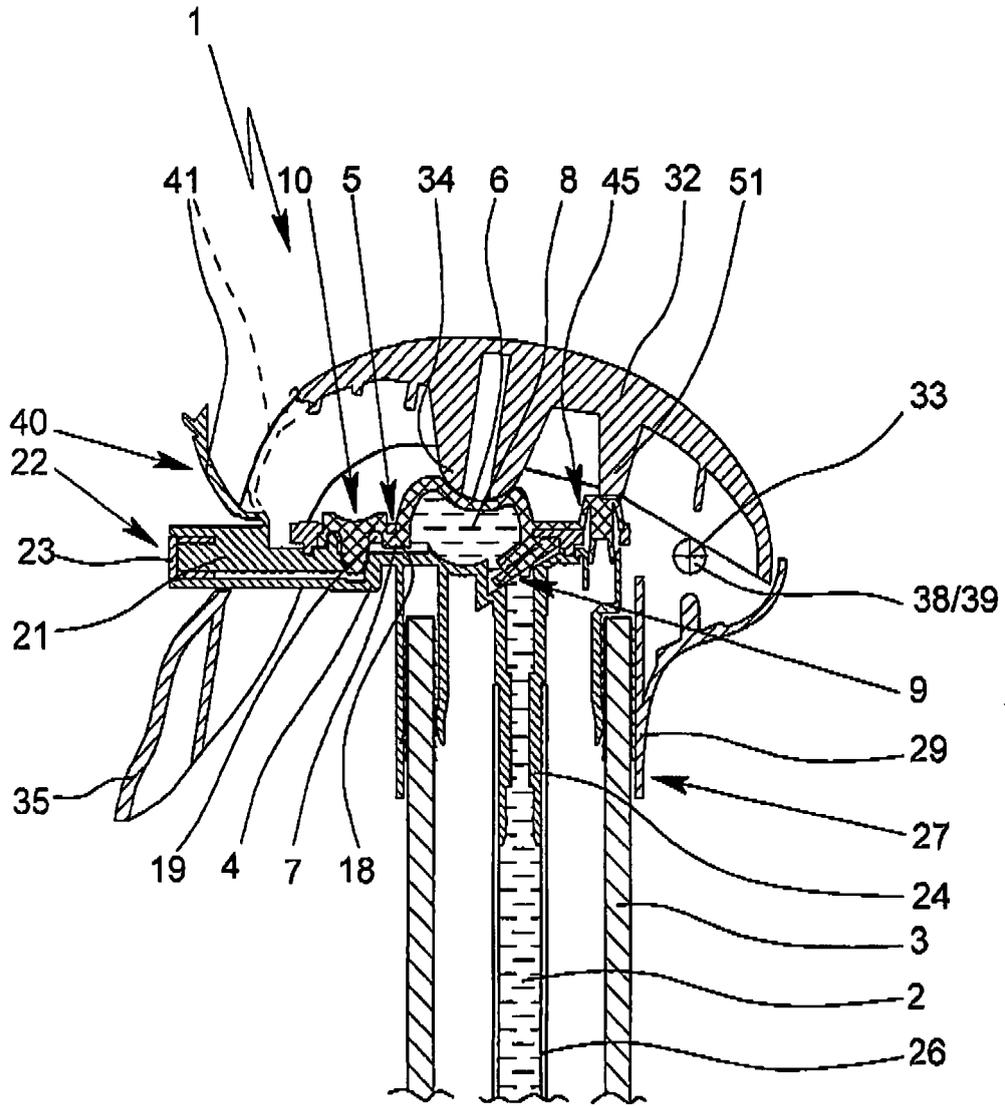


Fig. 1

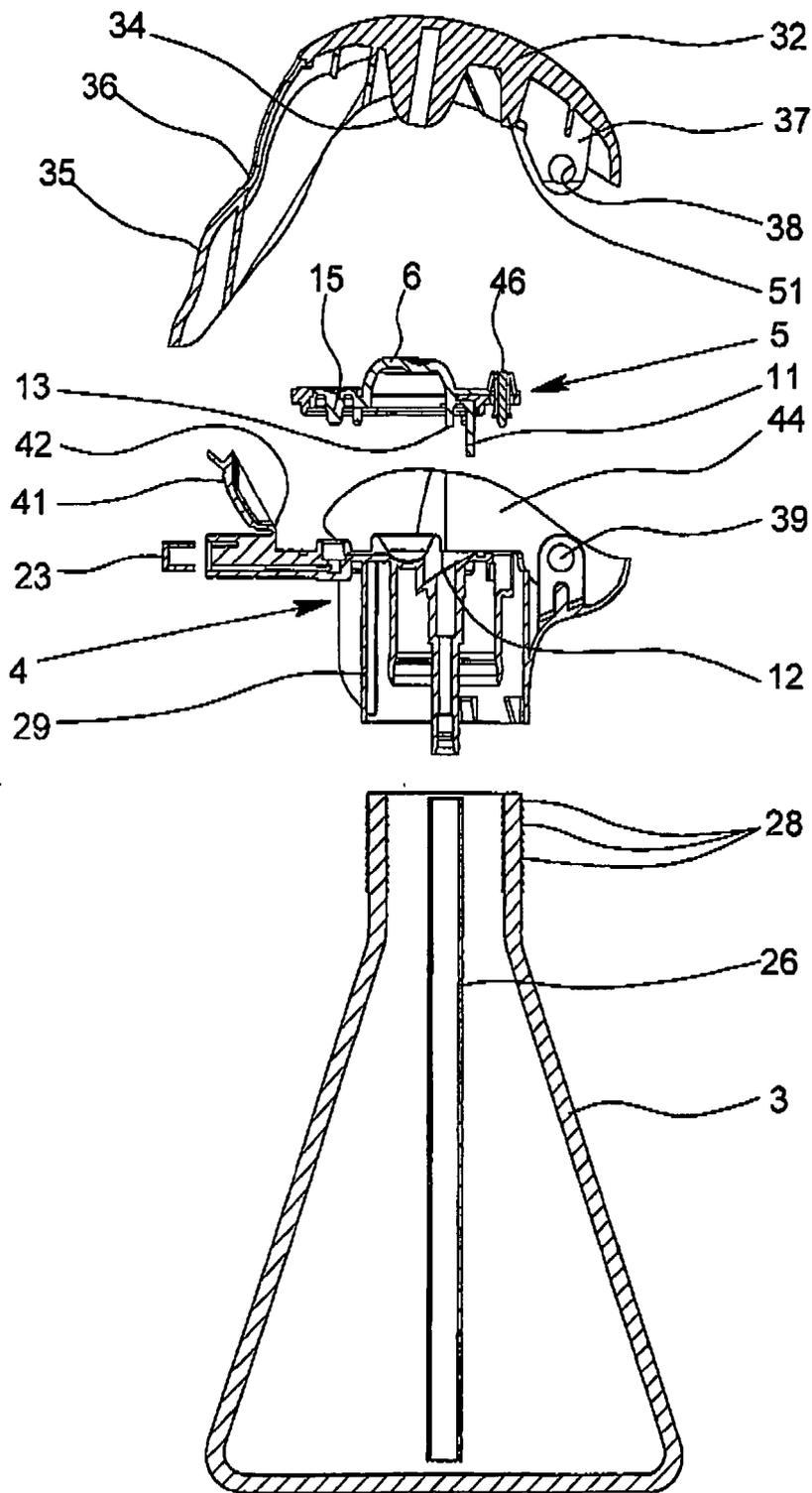


Fig. 2

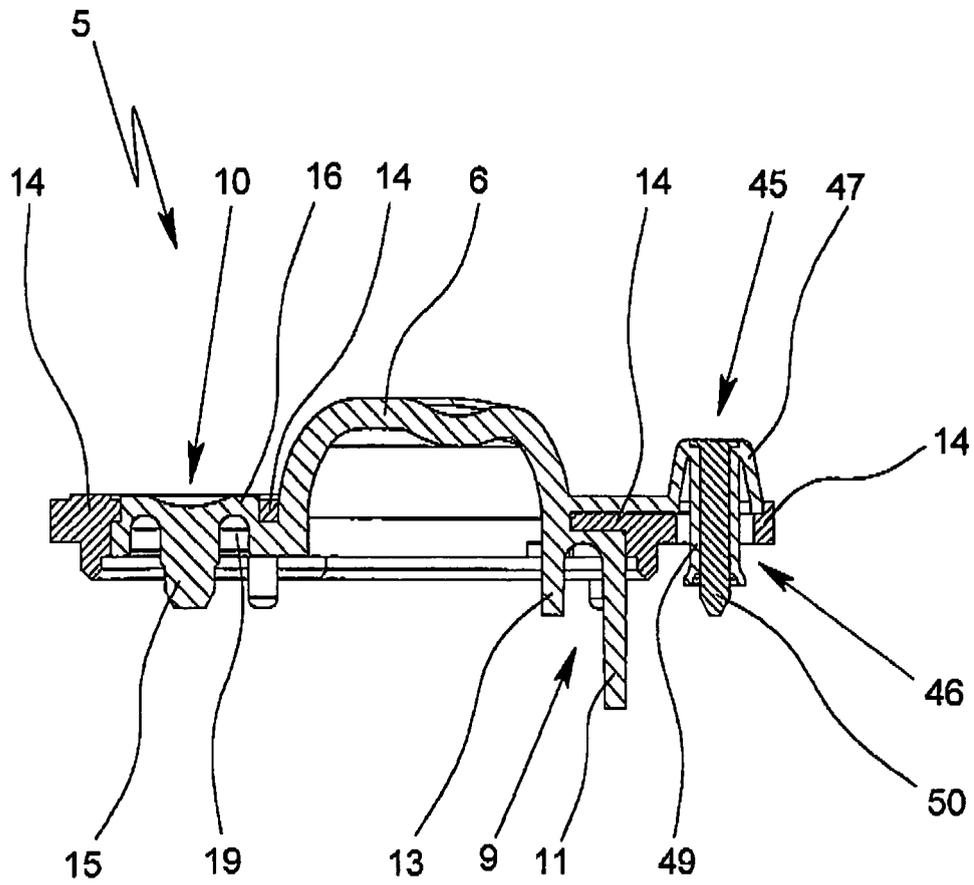


Fig. 3



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1604

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 726 442 A (DAVIDSON T ET AL) 10. April 1973 (1973-04-10) * Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 7, Zeile 48; Abbildungen *	1-15	INV. B05B11/00
X	WO 2006/126014 A2 (INCRO LTD [GB]; LAIDLER KEITH [GB]; RODD TIMOTHY [GB]) 30. November 2006 (2006-11-30) * Seite 10, Zeile 13 - Seite 12, Zeile 6; Abbildung 1 *	1,3,4,6, 8-15	
X	GB 2 211 251 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 28. Juni 1989 (1989-06-28) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 10, Zeile 22; Abbildungen *	1,3, 8-11, 13-15	
A	EP 1 568 417 A1 (OREAL [FR]) 31. August 2005 (2005-08-31) * Absatz [0042] - Absatz [0049]; Abbildungen 5,6 *	2-4	
A	WO 2007/054996 A1 (EMSAR S P A [IT]; CARTA LAMBERTO [IT]) 18. Mai 2007 (2007-05-18) * Seite 5, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 21; Abbildungen 1-4 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2010	Prüfer Innecken, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 10 00 1604

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.

02-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3726442 A	10-04-1973	KEINE	

WO 2006126014 A2	30-11-2006	EP 1888252 A2	20-02-2008
		US 2009173751 A1	09-07-2009

GB 2211251 A	28-06-1989	KEINE	

EP 1568417 A1	31-08-2005	AT 364452 T	15-07-2007
		DE 602005001332 T2	21-02-2008
		ES 2287880 T3	16-12-2007
		FR 2866863 A1	02-09-2005

WO 2007054996 A1	18-05-2007	AR 056798 A1	24-10-2007
		AT 431198 T	15-05-2009
		CN 101300082 A	05-11-2008
		EP 1945371 A1	23-07-2008
		ES 2326003 T3	28-09-2009
		US 2008251538 A1	16-10-2008

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 202006011682 U1 [0006]