

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Januar 2007 (25.01.2007)

PCT

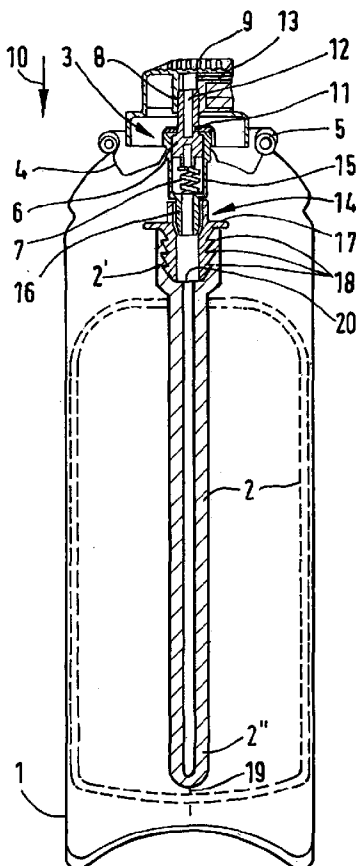
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/009651 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B65D 83/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/006835
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Juli 2006 (13.07.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2005 033 838.0 20. Juli 2005 (20.07.2005) DE  
10 2006 020 551.0 3. Mai 2006 (03.05.2006) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TÜRK GMBH & DR. BERND HÖFLER GBR** [DE/DE]; Mozarttring 24, 85598 Baldham (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TÜRK, Peter** [DE/DE]; Mozarttring 24, 85598 Baldham (DE). **HÖFLER, Bernd** [DE/DE]; Weissenburger Str. 8, 86157 Augsburg (DE).
- (74) Anwalt: **HAFT, VON PUTTKAMER, BERNGRUBER, KARAKATSANIS**; Franziskanerstr. 38, 81669 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SPRAYING DEVICE, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF, AND USE THEREOF

(54) Bezeichnung: SPRÜHVORRICHTUNG, VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG



(57) Abstract: Disclosed is a spraying device comprising a receptacle that is made of silicone rubber and is used for accommodating the fluid to be sprayed, and a blocking member (3) on the opening (20) of the receptacle. The silicone rubber receptacle (2) is closed at the end (2') facing away from the opening (20) thereof by injection-molding the receptacle (2).

(57) Zusammenfassung: Eine Sprühvorrichtung weist einen Behälter aus Silikonkautschuk zur Aufnahme des zu versprühenden Fluids und ein Absperrorgan (3) an der Öffnung (20) des Behälters auf. Der Silikonkautschuk-Behälter (2) ist an dem von seiner Öffnung (20) abgewandten Ende (2'') durch Spritzen des Behälters (2) geschlossen.

WO 2007/009651 A2



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

**Sprühvorrichtung, Verfahren zu deren Herstellung und deren  
Verwendung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Versprühen eines Fluids nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Sie hat auch ein Verfahren zur Herstellung der Vorrichtung und deren Verwendung zum Gegenstand.

Um aus Gründen des Umweltschutzes bei Sprays Treibgase zu vermeiden, ist es bekannt, in der Spraydose einen Innenbehälter aus gummielastischem Material zu verwenden, der mit der zu versprühenden Flüssigkeit gefüllt wird und sich dabei ausdehnt. Durch die Elastizität des Gummis wird der Inhalt des Behälters einem Druck ausgesetzt, der bei Betätigung des Ventils, das mit dem Innenbehälter verbunden ist, zur Zerstäubung der Sprühflüssigkeit führt. Als gummielastisches Material wird unter anderem Silikonkautschuk vorgeschlagen, der sich reversibel so weit zusammenzieht, dass nur eine geringe Restflüssigkeitsmenge in dem Innenbehälter verbleibt.

So ist aus EP 0 361 091 A1 ein Innenbehälter aus einer Silikonkautschuk-Innenschicht und einer Außenschicht aus natürlichem Gummi bekannt, und aus WO 2005/012136 A1 ein Innenbehälter, der aus einem Silikonkautschuk-Schlauch besteht, dessen von der Innenbehälteröffnung abgewandtes Ende durch Umknicken verschlossen ist. Das umgeknickte Ende lässt sich jedoch nicht zuverlässig abdichten. Die bekannte Sprühvorrichtung ist damit unbrauchbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sprühvorrichtung bereitzustellen, die alle Anforderungen hinsichtlich Druck, geringer Restfüllmenge und Dichtigkeit erfüllt.

Dies wird erfindungsgemäß mit der im Anspruch 1 gekennzeichneten Sprühvorrichtung erreicht. In den Ansprüchen 2 bis 10 sind vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung angegeben. Der Anspruch 11 hat ein vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Gegenstand, das durch die Ansprüche 12 bis 15 in vorteilhafter Weise ausgestaltet wird. Der Anspruch 16 hat eine bevorzugte Verwendung der Vorrichtung zum Gegenstand.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist der Silikonkautschuk-Behälter an seinem von der Behälteröffnung abgewandten Ende ein durch Spritzen des Behälters gebildetes geschlossenes Ende auf. Damit ist der Behälter auch an diesem Ende völlig dicht ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist zum Versprühen beliebiger Fluide geeignet, also für Flüssigkeiten, aber auch als Spender für gel- und cremeartige oder pastöse oder pulverförmige Füllmittel oder Gase, beispielsweise in Haushalt, Pharmazie, Kosmetik, Chemie und von Lebensmitteln.

Das Absperrorgan, das an der Behälteröffnung vorgesehen ist, ist vorzugsweise ein Ventil, kann jedoch auch ein Hahn, ein Schieber oder dergleichen sein. Die Betätigung des Absperrorgans kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. So kann ein Ventil z.B. durch einen Druckknopf oder einen Handhebel betätigbar sein.

Durch die Elastizität des Silikonkautschuks wird der Inhalt des gefüllten Behälters dem notwendigen Druck ausgesetzt, um bei Betätigung des Absperrorgans die entsprechende Menge der Sprühflüssigkeit zu zerstäuben. Damit ein hinreichender Druck zum Zerstäuben erzeugt wird, weist der Silikonkautschuk-Behälter vorzugsweise eine Wandstärke von 2 mm bis 8 mm, insbesondere 3 mm bis 6 mm, und eine Shore-Härte von 10 bis 100, vorzugsweise 30 bis 60, insbesondere 40 bis 60 auf.

Durch die Shore-Härte und die Wandstärke kann auch der Druck eingestellt werden, mit dem die Sprühflüssigkeit oder das sonstige Fluid aus dem Absperrorgan austritt. So wird z.B. bei einem Insektenspray eine eher große Shore-Härte verwendet, während z.B. für ein Wundspray eine eher geringe Shore-Härte eingesetzt wird.

Der Silikongummi- oder Silikonkautschuk-Behälter kann eine beliebige Form aufweisen. Im leeren Zustand ist er jedoch vorzugsweise schlauchförmig ausgebildet, wobei seine Länge beispielsweise 5 cm bis 20 cm betragen kann. Im gefüllten Zustand kann der Behälter jedoch auch eine andere Form besitzen, z.B. kugelförmig sein. So ist eine Kugelform insbesondere bei großen Behältern vorteilhaft, die beispielsweise zur Luftbefeuchtung eingesetzt werden können. Ein solcher Behälter kann z.B. mit 5 l Wasser und mehr gefüllt sein.

Im leeren Zustand weist der Behälter nur einen geringen Außendurchmesser von vorzugsweise 5 mm bis 30 mm, insbesondere 10 mm bis 18 mm auf. D.h., bei einer Wandstärke von beispielsweise 5 mm und einem Außendurchmesser von beispielsweise 12 mm beträgt der Innendurchmesser lediglich 2 mm, so dass in dem Behälter nur eine geringe Restmenge verbleibt, in Anbetracht der Tatsache, dass der Behälter bis auf das 5-fache, gegebenenfalls auch auf das 8-fache und mehr seines

Außendurchmessers beim Befüllen gedehnt werden kann. Dabei kann die Restmenge weiter dadurch reduziert werden, dass in den Behälter ein vorzugsweise stabförmiger Verdrängerkörper eingebracht wird.

Um durch geringfügige Schwankungen in der Wandstärke beim Befüllen des Behälters die Bildung ungewollter Ausbeulungen zu verhindern, weist der Behälter vorzugsweise eine Wandstärke auf, die von der Behälteröffnung zum geschlossenen Ende des Behälters allmählich abnimmt. Dabei kann die Abnahme der Wandstärke insgesamt beispielsweise 5 % bis 30 % betragen.

Der Silikonkautschuk-Behälter kann direkt mit dem Absperrorgan verbunden sein, also z.B. mit einem Ventil. Wenn ein Ventil verwendet wird, wie es seit vielen Jahren bei dem am Markt befindlichen handelsüblichen Spraydosen eingesetzt wird, wird der Behälter jedoch vorzugsweise mit einem Adapter mit dem Ventil verbunden. Der Adapter wird vorzugsweise durch ein Rohrstück gebildet, das mit dem Silikonkautschuk-Behälter z.B. durch Hochfrequenz-, insbesondere Ultraschall-Schweißen verbunden sein kann, oder durch Umspritzen, wie nachstehend näher erläutert. Das Rohrstück kann dazu mit Ringrippen versehen sein, deren Kanten in den Silikonkautschuk gedrückt werden, um die Verbindung zu verstärken.

An dem Ventil kann der Adapter auf beliebige Weise befestigt werden. Insbesondere wenn das Ventil zumindest in dem Bereich, an dem es mit dem Adapter verbunden wird, aus dem gleichen oder einem ähnlichen Kunststoff wie der Adapter besteht, können Adapter und Ventil z.B. thermoverschweißt werden. So kann der Adapter z.B. aus Polyamid bestehen und das Ventil zumindest in dem Bereich, an dem es mit dem Adapter verbunden wird, aus dem gleichen Material. Auch kann der

Adapter mit dem Ventil verklebt werden, oder in das Ventil einrastbar, einschraubbar oder dergleichen ausgebildet sein.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann nur aus dem Silikonkautschuk-Behälter und dem Ventil sowie gegebenenfalls dem Adapter bestehen, wobei der z.B. schlauchförmig ausgebildete Silikonkautschuk-Behälter bei Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung direkt mit der Hand ergriffen werden kann.

Stattdessen kann der Silikonkautschuk-Behälter jedoch auch in einem Außenbehälter angeordnet werden. Der Außenbehälter kann z.B. ein Karton sein, gegebenenfalls auch eine Flasche, z.B. mit einem Drehverschluss, der am Ventil befestigt sein kann. Durch seinen geringen Außendurchmesser im leeren Zustand auch an seinem von der Behälteröffnung abgewandten Ende kann der Behälter nämlich selbst durch eine enge Flaschenöffnung in eine Flasche eingeführt werden. Die Flasche kann transparent, also z.B. eine Glasflasche sein, um den Zustand des Innenbehälters visuell überprüfen zu können. Es kann z.B. auch eine Kunststoffflasche sein.

Insbesondere wird jedoch als Außenbehälter eine Dose verwendet, die einer herkömmlichen Spraydose entsprechen kann. Wenn dann auch noch ein für Spraydosen handelsübliches Ventil verwendet wird, lässt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung sehr wirtschaftlich als Spraydose ausbilden.

Zur Herstellung des Silikonkautschuk-Behälters der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird vorzugsweise ein Spritzwerkzeug verwendet, das eine Außenform und einen Kern aufweist, wobei das Silikonkautschuk-Material in den Hohlraum zwischen Außenform und Kern gespritzt wird. Dabei wird das Silikonkautschuk-Material vorzugsweise über eine Düse in der Außenform eingespritzt, die in dem von der Behälteröffnung abgewandten

Ende des Hohlraums vorgesehen ist, so dass in dem der Düse zugewandten Bereich des Spritzwerkzeugs das geschlossene Ende des Behälters gebildet wird.

Vorzugsweise wird der Adapter beim Spritzen des Silikonkautschuk-Behälters in das Spritzwerkzeug an dem von der Düse abgewandten Ende des Hohlraums eingelegt, um ihn fest mit dem Silikonkautschuk-Behälter zu verbinden. Dabei kann der Adapter unmittelbar nachdem er z.B. aus Polyamid gespritzt worden ist, also im noch heißen Zustand in das Spritzwerkzeug zum Spritzen des Silikonkautschuk-Behälters gelegt werden. Dadurch entsteht eine besonders innige Verbindung zwischen Silikonkautschuk-Behälter und Adapter.

Auch ist es möglich, ein kombiniertes Spritzwerkzeug zu verwenden, in welchem zunächst der Adapter und dann der Silikonkautschuk-Behälter gespritzt und mit dem Adapter verbunden wird.

Der Kern zum Spritzen des Silikonkautschuk-Behälters kann zur Positionierung in den Hohlraum in dem rohrförmigen Adapter in dem Spritzwerkzeug gesteckt werden. Der Kern besteht vorzugsweise aus einem biegefesten Material, beispielsweise Keramik, oder einem biegefestem Metallwerkstoff, gegebenenfalls auch aus einem Metallrohr, bei dem das in den Hohlraum ragende Ende verschlossen ist, um die vorgegebene Wandstärke des Silikonkautschuk-Behälters exakt einzuhalten.

Wenn die Wandstärke des Silikonkautschuk-Behälters von dessen Öffnung zu seinem geschlossenen Ende gemäß dem Anspruch 7 abnimmt, kann der Kern entsprechend verjüngt ausgebildet sein.

Wenn der Silikonkautschuk-Behälter gespritzt worden ist, wird die Außenform geöffnet, der Silikonkautschuk-Behälter mit dem daran angespritzten Adapter entnommen und der Kern aus dem Adapter herausgezogen. Selbstverständlich können die vorstehend geschilderten Vorgänge zur Herstellung des Silikonkautschuk-Behälters auch automatisch durchgeführt werden. Gegebenenfalls kann der Kern auch in dem Behälter als verlorener Kern verbleiben, um einen Verdrängerstab zu bilden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist beispielsweise zum Versprühen von Wasser und Sauerstoff geeignet. So leiden besonders ältere Menschen unter der Sommerhitze. Diesen Menschen kann dadurch Erleichterung verschafft werden, dass man ihnen die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Versprühen von Wasser und Sauerstoff zur Verfügung stellt. Das Wasser kann dann als feiner Nebel beispielsweise in das Gesicht oder auf die Arme versprüht werden. Durch die entstehende Verdunstungskälte wirkt es als Kühlmittel. Auch wirkt das fein vernebelte Wasser der Austrocknung der Schleimhäute von Mund und Nase entgegen. Der unmittelbar zugeführte Sauerstoff wirkt zusätzlich als belebende Dusche.

Dabei kann der Silikonkautschuk-Behälter z.B. in einer Spraydose mit Wasser gefüllt werden, auf das Sauerstoff aufgespritzt worden ist. Auch ist es möglich, das Wasser in den Silikonkautschuk-Behälter zu füllen und den Sauerstoff in den Raum zwischen dem Silikonkautschuk-Behälter und der Dose. Mit zwei getrennten oder einem Mehrwegeventil kann dann das Wasser zusammen mit dem Sauerstoff oder das Wasser und der Sauerstoff jeweils getrennt versprüht werden.

Das Silikonkautschuk-Material, das zum Spritzen des Behälters der erfindungsgemäßen Vorrichtung benutzt wird, kann ein

Festkautschuk oder ein Flüssigkautschuk sein, beispielsweise ein „Elastosil“-Kautschuk der Firma Wacker-Chemie AG.

Die Ausbringung des Fluids erfolgt mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung also gleichmäßig durch die Rückstellkraft des aufgeblähten Silikonkautschuk-Behälters. Der Inhalt ist in jede Richtung versprühbar, also auch über Kopf. Über ein Mehrfach-Ventil-System ergibt sich die Möglichkeit, mehrere Silikonkautschuk-Behälter in Reihe zu schalten, in ein Ventil zusammenzuführen und als Komposition zu versprühen, z.B. einen 2-Komponenten-Kleber.

Über die Ausformung des Behälters kann man den Füllstand des Behälters erkennen. Es kann eine bestimmte Menge ausgebracht werden, die an einer Markierung am Schlauch definiert sein kann. Gerade bei 2-Komponenten-Mixturen kann exakt ein bestimmtes Mischverhältnis erreicht werden.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Darin zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

Figur 2 einen Längsschnitt durch ein Spritzwerkzeug zur Herstellung des Silikonkautschuk-Behälters der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Gemäß Figur 1 weist die Vorrichtung als Außenbehälter 1 eine Dose mit einem Ventil 3 auf. In der Dose 1 ist ein Silikonkautschuk-Behälter 2 angeordnet, der im leeren Zustand schraffiert und im gefüllten Zustand gestrichelt dargestellt ist.

Das Ventil 3 ist an einem Teller 4 befestigt, der bei 5 um den Rand an der Öffnung der Dose 1 umbördelt ist. Das Ventil 3 besteht aus dem Ventilkörper 6, der mit einer Druckfeder 7 in die Schließposition belastet ist. Der Ventilkörper 6 weist einen Schaft 8 auf, an dem ein Druckknopf 9 geführt ist, wobei der Schaft 8 und damit der Ventilkörper 6 beim Drücken des Druckknopfes 9 gemäß dem Pfeil 10 in Richtung der Dose 1 den Ventilkörper 6 in die geöffnete Stellung schiebt, wodurch das in der Zeichnung nicht dargestellte Fluid in dem gestrichelt dargestellten, gefüllten Behälter 2 über eine Querbohrung 11 und die Längsbohrung 12 in dem Schaft 8 zu der Austrittsbohrung 13 im Druckknopf 9 gelangt und versprüht wird.

Der Silikonkautschuk-Behälter 2 ist über einen rohrförmigen Adapter 14 mit dem Ventilgehäuse 15 verbunden, beispielsweise durch Verschweißen mit dem Hohlzapfen 16 am Ventilgehäuse 15, der in den Adapter 14 ragt.

Der Silikonkautschuk-Behälter 2 ist an seiner Öffnung 20 mit seinem Endabschnitt 2' auf den Adapter 14 aufgespritzt. Um die Verbindung des Endabschnitts 2' mit dem Adapter 14 zu verstärken, weist der Adapter 14 einen Teller 17 und auf der dem Behälter 2 zugewandten Seite im Querschnitt widerhakenförmige Ringrippen 18 auf, die in den Silikonkautschuk eingreifen. Mit 19 ist der Anguss bezeichnet, der beim Spritzen des Silikonkautschuk-Behälters 2 an dessen geschlossenem Ende 2'' entsteht.

Die Wandstärke  $w$  des Behälters 2 im leeren Zustand kann z.B. 5 mm betragen, die aufblasbare Länge  $l$  des leeren Behälters 2 z.B. 150 mm. Der Außendurchmesser  $d$  des leeren Behälters 2 kann z.B. 12 mm betragen. Über die Länge  $l$  kann sich die

Wandstärke w des Behälters 2 vom Adapter 14 zum geschlossenen Ende 2'' verringern.

Gemäß Figur 2 wird zur Herstellung des mit dem Adapter 14 verbundenen Silikonkautschuk-Behälters 2 ein Spritzwerkzeug 21 verwendet, das aus einer Außenform 22 und einem Kern 23 besteht, wobei zwischen der Außenform 22 und dem Kern 23 ein Hohlraum 24 gebildet wird, der der Form des leeren Behälters 2 entspricht. In das Spritzwerkzeug 21 ist an einem Ende des Hohlraums 23 der Adapter 14 eingelegt.

Der Kern 23 ist zur Positionierung im Hohlraum 24 mit seinem einen Ende in den rohrförmigen Adapter 14 gesteckt. Der Adapter 14 ist seinerseits durch Eingriff in die Axialausnehmung 25 in der Außenform 22 und durch Eingriff seines Tellers 17 in eine Ringnut 26 in der Außenform 22 fixiert, wobei in der Ebene des Tellers 17 die Teilungsfuge 27 der Außenform 22 verläuft. Über die Düse 28 wird der Silikonkautschuk in den Formhohlraum 24 gespritzt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Versprühen eines Fluids mit einem Behälter (2) aus Silikonkautschuk zur Aufnahme des Fluids und einem Absperrorgan an der Behälteröffnung (20), dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkautschuk-Behälter (2) ein von seiner Öffnung (20) abgewandtes, durch Spritzen des Behälters (2) gebildetes geschlossenes Ende (2'') aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkautschuk-Behälter (2) eine Wandstärke (w) von 2 mm bis 8 mm aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkautschuk eine Shore-Härte von 10 bis 100 aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (2) schlauchförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (2) im ungefüllten Zustand einen Außendurchmesser (d) von 5 mm bis 30 mm aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (2) im ungefüllten Zustand eine Länge (l) von 5 cm bis 20 cm aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke (w) des Behälters (2) von der Behälteröffnung (20) zum geschlossenen Ende (2'') des Behälters (2) abnimmt.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälteröffnung (20) mit dem Absperrorgan über einen Adapter (14) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (14) rohrförmig ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkautschuk-Behälter (2) in einem Außenbehälter (1) angeordnet ist.
11. Verfahren zur Herstellung der Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Spritzen des Silikonkautschuk-Behälters (2) ein Spritzwerkzeug (21) mit einer Außenform (22), einem Kern (23) und einem der Form des Behälters (2) entsprechenden Hohlraum (24) zwischen Außenform (22) und Kern (23) verwendet wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Silikonkautschuk über eine Düse (28) in den Hohlraum (24) des Spritzwerkzeugs (21) gespritzt wird, um in dem Hohlraum (24) im Bereich der Düse (28) das geschlossene Ende (2'') des Behälters (2) zu bilden.
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12 zur Herstellung der Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (14) in das Spritzwerkzeug (21)

ingelegt und beim Spritzen mit dem Silikonkautschuk-Behälter (2) verbunden wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter an dem von der Düse (28) abgewandten Ende des Hohlraums (24) eingelegt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (23) durch den Adapter (14) in dem Hohlraum (24) positioniert wird.
16. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Versprühen von Wasser und Sauerstoff.

