



(10) **DE 10 2008 056 813 B4** 2013.05.29

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 056 813.9**
(22) Anmeldetag: **11.11.2008**
(43) Offenlegungstag: **27.05.2010**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **29.05.2013**

(51) Int Cl.: **B67D 1/08** (2006.01)
B65D 1/12 (2006.01)
B65D 1/20 (2006.01)
B65D 8/02 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
KHS GmbH, 44143, Dortmund, DE

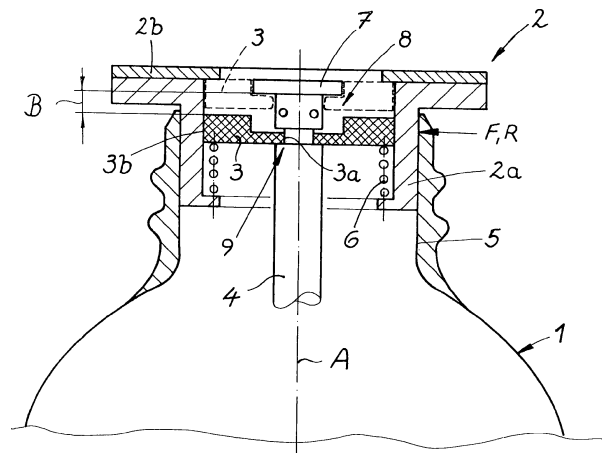
(72) Erfinder:
Monzel, Alois, 67591, Mörstadt, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	101 38 365	A1
DE	10 2006 034 638	A1
WO	2007/ 064 277	A1
WO	2008/ 083 782	A2

(54) Bezeichnung: **Behälter und Verfahren zum Füllen eines Behälters**

(57) Hauptanspruch: Behälter, insbesondere großvolumiger Einwegbehälter wie beispielsweise Keg (1) zur Aufnahme von Flüssigkeiten, insbesondere zur Aufnahme von Getränken, mit einer Anschlussarmatur (2) mit Dichtung (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (2) und/oder die Dichtung (3) im Anlieferungszustand eine Durchtrittsöffnung (8) definieren, welche im Auslieferungszustand geschlossen ist, wobei die Dichtung (3) gegenüber der Anschlussarmatur (2) im Anlieferungszustand eine zumindest teilweise geöffnete Stellung einnimmt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter, insbesondere einen großvolumigen Einwegbehälter aus beispielsweise Kunststoff, wie beispielsweise ein Keg zur Aufnahme von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere zur Aufnahme von Getränken, mit einer Anschlussarmatur mit Dichtung.

[0002] Solche Behälter sind aus der Praxis bekannt und werden beispielsweise in der WO 2008/083782 A2 beschrieben. Vergleichbare Ausgestaltungen sind Gegenstand der DE 101 38 365 A1 oder der DE 10 2006 034 638 A1.

[0003] Großvolumige Behälter mit einem Inhalt von typischerweise mehr als 10 Litern, insbesondere 30 Liter oder 50 Liter, dienen im Allgemeinen dazu, Flüssigkeiten, insbesondere Getränke wie beispielsweise Bier zu bevorraten und unter Druck auszugeben. So kennt man spezielle großvolumige Behälter, sogenannte Kegs, bei denen es sich um Mehrwegfässer handelt, die zum industriellen Befüllen und der keimfreien Lagerung von Getränken entwickelt wurden. Der Begriff "Keg" entstammt der englischen Sprache und steht für "kleines Fass". Kegs haben sich in der Gastronomie weitgehend durchgesetzt und kommen zunehmend auch im privaten Bereich in Verbindung mit zugehörigen Zapfanlagen zum Einsatz.

[0004] In der Regel verfügen Kegs an ihrer Oberseite über ein Ventil, den sogenannten Keg-Kopf. An diesem Ventil bzw. dem Keg-Kopf kann ein passender Zapfkopf angebracht werden, welcher ein Treibgas, beispielsweise Kohlendioxid oder auch Stickstoff, aus einem externen Behältnis zuführt und so einen Überdruck im Inneren des fraglichen Behälters erzeugt. Dieser Überdruck sorgt dafür, dass die im Behältnis bzw. Behälter bevorratete Flüssigkeit über ein Steigrohr und eine Zapfanlage abgeführt werden kann. Der Zapfkopf schließt den Behälter dicht ab, so dass die darin bevorratete Flüssigkeit keimfrei bleibt.

[0005] Durch den von dem Treibgas erzeugten Überdruck im Keg wird der Getränkeinhalt beim Öffnen eines Zapfhahnes durch das Steigrohr im Innern des Kegs herausgedrückt. Wird der Zapfkopf abgenommen, verschließt das Ventil den Keg luftdicht, so dass eine weitere Lagerung des Inhalts möglich wird. Auch das Eintrocknen eventuell vorhandener Reste wird verhindert. Der Überdruck im Fassinnern bleibt erhalten.

[0006] Der Keg-Kopf bzw. das an dieser Stelle realisierte Ventil stellen im Kern eine spezielle Gestaltung der im Oberbegriff angegebenen Anschlussarmatur sowie der Dichtung dar. Jedenfalls sorgt die Dichtung dafür, dass der Behälter bzw. das Keg bei abgenommenem Zapfkopf den zuvor aufgebauten Überdruck im Innern des Behälters beibehält. In der Regel wird

an dieser Stelle mit einem Überdruck von ca. 3 bar oder mehr gearbeitet.

[0007] Bei Kegs im Allgemeinen und Einweg-Kegs aus Kunststoff im Speziellen werden in der Praxis durchweg zwei Probleme beobachtet. Zunächst einmal erfolgt das Befüllen der Behälter bzw. Kegs regelmäßig dann, wenn die Anschlussarmatur bereits in einem Behälterhals montiert ist. Meistens setzt sich die Anschlussarmatur aus einem Fittingkörper und einem Anschlag für die Dichtung zusammen bzw. weist einen solchen Anschlag auf. Dadurch, dass der Fittingkörper der Anschlussarmatur und mithin die Anschlussarmatur im Behälterhals montiert ist, wird zwangsläufig die für das Befüllen im Behälterhals zur Verfügung stehende Öffnung verkleinert. Hieraus resultieren unter Umständen Verwirbelungen beim Einströmen der gewünschten Flüssigkeit respektive des Füllgutes in den Behälter. Solche Verwirbelungen können je nach Ausprägung des Füllgutes zur Schaumbildung führen, was letztendlich die Füllgeschwindigkeit reduziert.

[0008] Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass die bekannten Anschlussarmaturen in geschlossenem Zustand angeliefert und mit dem Behälter, der sogenannten Behälterblase, vereinigt werden. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Anschlussarmatur etwaige Verschmutzungen insbesondere im Bereich geschlossener Dichtflächen aufweist. Diese lassen sich, wenn überhaupt, nur sehr aufwendig entfernen. – Hier setzt die Erfindung ein.

[0009] Ein, diesem Stand der Technik entsprechendes Keg wird beispielsweise von der WO 2007/064277 A1 vorgestellt.

[0010] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Behälter so weiter zu entwickeln, dass das Befüllen erleichtert ist und Verschmutzungen der Anschlussarmatur ausgeschlossen werden können. Außerdem soll ein zugehöriges Verfahren zum Füllen eines solchen Behälters angegeben werden.

[0011] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist bei einem gattungsgemäßen Behälter, insbesondere einem großvolumigen Einwegbehälter aus beispielsweise Kunststoff nach der Gattung vorgesehen, dass die Anschlussarmatur und/oder die Dichtung im Anlieferungszustand eine Durchtrittsöffnung aufweisen, welche im Auslieferungszustand geschlossen ist.

[0012] Erfindungsgemäß wird also zwischen einem Anlieferungszustand und einem Auslieferungszustand der Anschlussarmatur respektive der Dichtung unterschieden. Das war bisher und im Stand der Technik nicht der Fall, weil die Anschlussarmatur in-

klusive der Dichtung immer geschlossen angeliefert und mit der Behälterblase verbunden worden ist.

[0013] Im Rahmen der Erfindung verfügen nun jedoch die Anschlussarmatur und/oder die Dichtung im Anlieferungszustand über eine Durchtrittsöffnung bzw. definieren eine solche. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die Anschlussarmatur im Anlieferungszustand jederzeit und problemlos gereinigt werden kann. Denn die Durchtrittsöffnung ermöglicht eine einfache Desinfizierung oder eine Reinigung einfach dergestalt, dass die Anschlussarmatur inklusive Dichtung in dem besagten Anlieferungszustand im einfachsten Fall schlicht und ergreifend durchgespült wird.

[0014] Darüber hinaus ergeben sich weitere Vorteile. So kann der Behälter erfindungsgemäß ohne montierte Anschlussarmatur befüllt werden. D. h., der Füllvorgang lässt sich unmittelbar über den Behälterhals realisieren, so dass der gesamte Querschnitt dieses Behälterhalses zur Verfügung steht. Das führt zu einer Steigerung der Füllgeschwindigkeit durch den vergrößerten Füllquerschnitt und ergänzend dadurch, dass bisher beobachtete Verwirbelungen nicht oder nicht mehr so ausgeprägt auftreten.

[0015] Erst wenn der Behälter vollständig befüllt worden ist, wird die Anschlussarmatur mit der Dichtung in den Behälterhals eingesetzt. Dabei sorgt die nach wie vor im Anlieferungszustand befindliche Anschlussarmatur inklusive Dichtung dafür, dass im Behälter bei diesem Vorgang entstehender oder vorhandener Überdruck problemlos durch die Durchtrittsöffnung entweichen kann. Erst wenn die Anschlussarmatur inklusive Dichtung in den gefüllten Behälter bzw. dessen Behälterhals eingesetzt worden ist, wird der Behälter insgesamt in den Auslieferungszustand überführt, in welchem die Durchtrittsöffnung geschlossen ist, so dass die im Behälter aufgenommene Flüssigkeit respektive das Füllgut nicht entweichen kann.

[0016] Zu diesem Zweck schlägt die Erfindung vor, dass die Anschlussarmatur erst zum Abschluss des Füllvorganges oder erst nach dem Ende des Füllvorganges mit dem Behälterhals verbunden wird, und hierdurch die Anschlussarmatur und/oder die Dichtung in den Auslieferungszustand überführt wird. Dies geschieht durch gleichzeitiges Verschließen der wenigstens einen oder der mehreren Durchtrittsöffnungen. Bei diesem Vorgang wird die Anschlussarmatur mit der darin befindlichen Dichtung zum Verbinden mit dem Behälterhals im Allgemeinen mit einer Kraft beaufschlagt. Hierbei mag es sich beispielsweise um eine radial wirkende Kraft handeln, wie dies beispielhaft für verschiedene Ausgestaltungen in der WO 2008/083782 A2 beschrieben wird.

[0017] Jedenfalls wird der Wechsel vom Anlieferungszustand zum Auslieferungszustand durch die

besagte Kraftbeaufschlagung der Anschlussarmatur inklusive der Dichtung, vorzugsweise in radialer Richtung, bewerkstelligt. Denn bei diesem Vorgang wird die zuvor eine geöffnete Stellung gegenüber der Anschlussarmatur zumindest teilweise einnehmende Dichtung geschlossen. Dabei wird die Dichtung im Allgemeinen im Anlieferungszustand gegenüber der Anschlussarmatur in einer demgegenüber abgehobenen Stellung verrastet.

[0018] Anders ausgedrückt, verfügt die Dichtung im Anlieferungszustand über eine abgehobene bzw. beabstandete Stellung gegenüber einer zugehörigen Dichtfläche in oder an der Anschlussarmatur. Diese beabstandete oder abgehobene Stellung der Dichtung gegenüber der besagten Dichtfläche im Anlieferungszustand wird beim Übergang in den Auslieferungszustand aufgehoben, so dass die Dichtung an der bzw. an den Dichtflächen anliegt und die Anschlussarmatur den gewünschten und erforderlichen Verschluss im Auslieferungszustand erfährt.

[0019] Dazu schlägt die Erfindung im Detail eine Rasthalterung für die Dichtung vor. Diese Rasthalterung mag so realisiert werden, dass die Dichtung im Anlieferungszustand in eine Ausnehmung in der Anschlussarmatur bzw. im Steigrohr eingreift. Im Allgemeinen findet sich diese Ausnehmung in einem Steigrohr, so dass die das Steigrohr im Allgemeinen ringförmig umschließende Dichtung mit Ihrer inneren Ringfläche ganz oder teilweise in die ebenfalls ringförmige Ausnehmung in dem Steigrohr eingreift. Die Dichtung wird von einer Feder beaufschlagt, der sogenannten Schließfeder. – Grundsätzlich kann die Dichtung aber auch durch eine vorstehende Nase am Steigrohr oder allgemein im Innern der Anschlussarmatur in der abgehobenen Stellung gehalten werden.

[0020] Dadurch, dass die Dichtung im Beispielfall mit Ihrer inneren Ringfläche in die ringförmige Ausnehmung respektive Ringnut im Steigrohr eingreift, wird sie im Anlieferungszustand in der beschriebenen abgehobenen Stellung gegenüber den Dichtflächen gegen die Kraft der Schließfeder gehalten. Auf diese Weise bildet sich die angesprochene Durchtrittsöffnung, und zwar in Gestalt zumindest eines Ringspalt, welcher zwischen der inneren Ringfläche der Dichtung und/oder ihrer äußeren Ringfläche und dem zugehörigen Steigrohr respektive Fittingkörper gebildet wird. Durch diese Durchtrittsöffnung bzw. den Ringspalt kann nach dem Füllen des Behälters und Einsetzen der Anschlussarmatur inklusive Dichtung im Anlieferungszustand etwaiger Überdruck entweichen. Nun wird die Anschlussarmatur inklusive Dichtung in den Auslieferungszustand überführt.

[0021] Dazu erfährt die Anschlussarmatur regelmäßig eine radiale Kraftbeaufschlagung, beispielsweise dergestalt, dass die Anschlussarmatur bzw. ihr Fittingkörper geringfügig in seinem Durchmesser verrin-

gert oder vergrößert wird. In beiden Fällen sorgt diese radiale Kraftbeaufschlagung dafür, dass die Dichtung mit ihrer inneren Ringfläche im Beispielfall nicht mehr in der Ringnut im Steigrohr gehalten wird und durch die Kraft der Schließfeder an die Dichtflächen angelegt wird. Grundsätzlich könnte auch das Steigrohr eine axiale Beaufschlagung erfahren, so dass sich als Folge hiervon die innere Ringfläche der Dichtung aus der Ringnut löst und die Dichtung im Anschluss hieran ihre geschlossene Position einnimmt. Das gilt dann für die Anschlussarmatur im Ganzen.

[0022] Selbstverständlich lässt sich der Wechsel vom Anlieferungszustand zum Auslieferungszustand auch auf andere Art und Weise realisieren. Entscheidend ist einzig und allein der Umstand, dass die Anschlussarmatur und/oder die Dichtung im Anlieferungszustand eine Raststellung oder eine sonstige geartete temporäre Position mit dadurch definierter Durchtrittsöffnung einnehmen. Diese temporäre Position oder Raststellung wird mechanisch aufgehoben, wenn der Anlieferungszustand in den Auslieferungszustand übergeht. Das geschieht meistens zeitgleich mit der Festlegung der Anschlussarmatur inklusive Dichtung am Behälterhals des Behälters. Fraglos kann hier auch zeitlich nacheinander vorgegangen werden. D. h. dass zuerst der Auslieferungszustand eingestellt wird und dann eine Verbindung zwischen dem Behälterhals und der Anschlussarmatur inklusive Dichtung erfolgt oder umgekehrt vorgegangen wird.

[0023] Im Ergebnis werden ein Behälter und ein zugehöriges Verfahren zum Füllen eines solchen Behälters beschrieben, mit deren Hilfe die Füllgeschwindigkeit deutlich erhöht werden kann und im Übrigen die Gefahr von dauerhaften Verschmutzungen der Anschlussarmatur signifikant verringert wird. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt einen erfindungsgemäßen Behälter im Bereich seines Behälterhalses.

[0025] In der Figur ist ein Behälter dargestellt, bei dem es sich im Ausführungsbeispiel um ein Keg 1 aus Kunststoff, insbesondere aus PET (Polyethylenterephthalat) handelt. Solche Kegs 1 werden als Einwegbehälter zur Aufnahme von Getränken, beispielsweise Bier eingesetzt. Nach Entleerung des Kegs 1 lässt sich dieses im Allgemeinen in seinem Volumen verkleinern bzw. zusammendrücken und anschließend einer Wiederverwertung zuführen.

[0026] Das Keg 1 bzw. allgemein der großvolumige Einwegbehälter aus beispielsweise Kunststoff ist mit einer Anschlussarmatur 2 mit Dichtung 3 ausgerüstet. Die Anschlussarmatur 2 inklusive Dichtung 3 wird

auch als Ventil bzw. Keg-Kopf 2, 3 bezeichnet. Zum grundsätzlichen Aufbau gehört noch ein dargestelltes Steigrohr 4, durch welches die im Innern des Behälters 1 befindliche und dort abgefüllte Flüssigkeit unter Druck herausgepresst wird.

[0027] Die Anschlussarmatur 2 setzt sich im Detail aus einem Fittingkörper 2a und einem lediglich angedeuteten und optionalen Anschlag 2b zusammen. Bei dem Fittingkörper 2a handelt es sich um einen ringförmigen und im Querschnitt L-förmigen Flansch, welcher in einen Hals 5 des Kegs 1 eingesetzt ist. Nach dem Einsetzen mag die Anschlussarmatur 2 im Ganzen bzw. der Fittingkörper respektive Flansch 2a mit dem Hals 5 des Kegs 1 kraft- und/oder formschlüssig verbunden werden, wie dies in der einleitend bereits beschriebenen WO 2008/083782 A2 im Detail erläutert wird. Darüber hinaus dient der Fittingkörper bzw. Flansch 2a als Stütz- und Anschlagelement für eine Feder respektive Schließfeder 6, die sich mit ihrem Fuß an dem Fittingkörper 2a abstützt und mit ihrem Kopf die Dichtung 3 beaufschlagt, welche gegen einen Anschlag 7 kopfseitig des Steigrohres 4 und dort gebildete Dichtflächen anliegt. Das Steigrohr 4 ist im Beispiel ortsfest in dem Keg 1 angeordnet, kann grundsätzlich aber auch in axialer Richtung bewegt werden, wie dies einleitend bereits beschrieben wurde.

[0028] Tatsächlich unterscheidet die Erfindung nämlich zwischen einem Anlieferungszustand der Anschlussarmatur 2 respektive der Dichtung 3, wie er in der Figur durchgezogen dargestellt ist und einem Auslieferungszustand in gestrichelter Darstellung. Im Anlieferungszustand definieren die Anschlussarmatur 2 respektive die Dichtung 3 zumindest eine Durchtrittsöffnung 8 in Gestalt eines oder mehrerer Ringspalte, durch welche beispielsweise im Keg 1 befindlicher Überdruck entweichen kann. Nehmen dagegen die Anschlussarmatur 2 respektive die Dichtung 3 ihren Auslieferungszustand (gestrichelt dargestellt) ein, so ist die Durchtrittsöffnung 8 geschlossen.

[0029] Im erstgenannten Fall weist die Dichtung 3 gegenüber der Anschlussarmatur 2 eine zumindest teilweise geöffnete Stellung auf. Tatsächlich ist die Dichtung 3 im Anlieferungszustand gegenüber der Anschlussarmatur 2 in demgegenüber abgehobener Stellung verrastet. Hierzu verfügt die Dichtung 3 im Detail über eine Rasthalterung 9.

[0030] Bei dieser Rasthalterung 9 handelt es sich im Beispielfall um eine Ausnehmung bzw. Ringnut 9, in welche die Dichtung 3 mit ihrer inneren Ringfläche 3a eingreift. Dagegen liegt die äußere Ringfläche 3b der Dichtung 3 am Fittingkörper 2a an. Die Anschlussarmatur 2, die Dichtung 3, das Steigrohr 4, das Keg 1 und auch der Behälterhals 5 sind insgesamt rotationssymmetrisch im Vergleich zu einer gemeinsamen Achse A ausgebildet. Aus diesem Grund verfügt die

Dichtung **3** über einen kreisringflächenartigen Charakter mit der bereits angesprochenen internen Ringfläche **3a** und der äußeren Ringfläche **3b**.

[0031] Wie bereits dargelegt, greift die Dichtung **3** mit ihrer inneren Ringfläche **3a** in die Ringnut **9** im Steigrohr **4** ein, und zwar im Anlieferungszustand der Anschlussarmatur **2** respektive der Dichtung **3**. Dadurch weist die Dichtung **3** einen Abstand **B** gegenüber dem Anschlag **7** am Steigrohr **4** und folglich der an dieser Stelle gebildeten Dichtfläche auf. In diesem Anlieferungszustand wird die Anschlussarmatur **2** mit der darin befindlichen Dichtung **3** nach Befüllen des Kegs **1** bzw. allgemein des Behälters in den Behälterhals **5** eingesetzt. Auf diese Weise kann ein sich eventuell über der eingefüllten Flüssigkeit bzw. dem Füllgut einstellender Druck problemlos abgebaut werden, weil dieser Druck durch die im Anlieferungszustand definierte Durchtrittsöffnung **8** den Behälter respektive das Keg **1** verlässt.

[0032] Nachdem im Anlieferungszustand die Anschlussarmatur **2** mit der Dichtung **3** in den Behälterhals **5** des befüllten Behälters **1** eingesetzt worden ist und etwaiger Überdruck aus dem Behälterinnern entweichen konnte, wird zum Abschluss des Füllvorganges die Anschlussarmatur **2** inklusive der Dichtung **3** in den Auslieferungszustand überführt. Zugleich wird die Anschlussarmatur **2** inklusive Dichtung **3** mit dem Behälterhals **5** verbunden. Meistens sorgt die Verbindung der Anschlussarmatur **2** mit dem Behälterhals **5** zugleich und praktisch zeitgleich dafür, dass die Anschlussarmatur **2** respektive die Dichtung **3** in den Auslieferungszustand durch Verschließen der Durchtrittsöffnung **8** überführt werden.

[0033] Um dies im Detail zu erreichen, wird im Ausführungsbeispiel der Fittingkörper **2a** mit einer in Radialrichtung **R** wirkenden Kraft **F** beaufschlagt, so dass die Dichtung **3** eine geringfügige Verformung erfährt und ihre innere Ringfläche **3a** die Ringnut **9** bzw. die auf diese Weise gebildete Rasthalterung **9** verlässt. Dadurch gibt die Dichtung **3** ihre zumindest teilweise geöffnete Stellung gegenüber der Anschlussarmatur **2** im Anlieferungszustand auf, weil die Schließfeder **6** dafür sorgt, dass die nun vom Steigrohr **4** freigekommene Dichtung **3** gegen den Anschlag **7** gepresst wird. Dadurch wird das Keg **1** verschlossen und kann die im Innern befindliche Flüssigkeit nicht (mehr) austreten. Der Behälter befindet sich folglich im Auslieferungszustand und kann beispielsweise mit dem einleitend beschriebenen Zapfkopf ausgerüstet werden, um die im Innern befindliche Flüssigkeit bzw. das Füllgut herauszupressen.

Patentansprüche

1. Behälter, insbesondere großvolumiger Einwegbehälter wie beispielsweise Keg (**1**) zur Aufnahme von Flüssigkeiten, insbesondere zur Aufnahme von

Getränken, mit einer Anschlussarmatur (**2**) mit Dichtung (**3**), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlussarmatur (**2**) und/oder die Dichtung (**3**) im Anlieferungszustand eine Durchtrittsöffnung (**8**) definieren, welche im Auslieferungszustand geschlossen ist, wobei die Dichtung (**3**) gegenüber der Anschlussarmatur (**2**) im Anlieferungszustand eine zumindest teilweise geöffnete Stellung einnimmt.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (**3**) gegenüber der Anschlussarmatur (**2**) in demgegenüber abgehobener Stellung verrastet ist.

3. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (**2**) mit der darin befindlichen Dichtung (**3**) im Anlieferungszustand nach Befüllen in einen Behälterhals (**5**) eingesetzt wird.

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (**2**) mit der darin befindlichen Dichtung (**3**) im Anlieferungszustand durch Verpressen mit dem Behälterhals (**5**) in den Auslieferungszustand überführt wird.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wechsel vom Anlieferungszustand in den Auslieferungszustand durch eine Kraftbeaufschlagung der Anschlussarmatur (**2**) und/oder der Dichtung (**3**) bewerkstelligt wird.

6. Behälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftbeaufschlagung in radialer Richtung vorgenommen wird.

7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (**3**) im Anlieferungszustand in eine Ausnehmung (**9**) im Steigrohr (**4**) eingreift.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (**3**) aus Kunststoff hergestellt ist.

9. Verfahren zum Füllen eines Behälters, insbesondere eines großvolumigen Einwegbehälters wie beispielsweise eines Kegs (**1**) zur Aufnahme von Flüssigkeiten, insbesondere zur Aufnahme von Getränken, mit folgenden Verfahrensschritten:

9.1) zunächst wird der Behälter über einen Behälterhals (**5**) mit der gewünschten Flüssigkeit befüllt;

9.2) daran anschließend wird eine Anschlussarmatur (**2**) mit Dichtung (**3**) in den Behälterhals (**5**) eingesetzt, wobei die Anschlussarmatur (**2**) und/oder die Dichtung (**3**) im Anlieferungszustand eine Durchtrittsöffnung (**8**) aufweisen;

9.3) zum Abschluss wird die Anschlussarmatur (**2**) mit dem Behälterhals (**5**) verbunden und hierdurch die Anschlussarmatur (**2**) und/oder die Dichtung (**3**)

in den Auslieferungszustand durch Verschließen der Durchtrittsöffnung (8) überführt.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussarmatur (2) mit der darin befindlichen Dichtung (3) zum Verbinden mit dem Behälterhals (5) mit einer radialen Kraft (F) beaufschlagt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

