

(19)



(11)

EP 2 824 063 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.04.2016 Patentblatt 2016/14

(51) Int Cl.:
B67C 3/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14176064.5**

(22) Anmeldetag: **08.07.2014**

(54) **Vorrichtung zum Abdichten der Produktauslauföffnung eines Füllorgans gegenüber einem zu befüllenden Behälter**

Device for sealing the product outlet opening of a filling body to a container to be filled

Dispositif d'étanchéification de l'ouverture d'un organe de remplissage par rapport à un récipient à remplir

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **08.07.2013 DE 102013107168**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2015 Patentblatt 2015/03

(73) Patentinhaber: **Krones AG
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:

• **Wagner, Georg
93073 Neutraubling (DE)**

• **Brey, Christian
93073 Neutraubling (DE)**

(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner et al
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 309 928 EP-A1- 0 601 514
DE-A1- 10 307 052 DE-A1-102005 003 222
US-A- 1 846 535**

EP 2 824 063 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abdichten der Produktauslauföffnung eines Füllorgans gegenüber einem zu befüllenden Behälter in einer Getränkeabfüllanlage.

Stand der Technik

[0002] In Getränkeabfüllanlagen ist es bekannt, Füllorgane zu verwenden, welche über entsprechende Abdichtelemente abdichtend mit der Mündung eines zu befüllenden Behälters in Kontakt gebracht werden. Ein solcher direkter und abdichtender Kontakt zwischen der Mündung des zu befüllenden Behälters und dem Füllorgan kann aus unterschiedlichen Gründen von Bedeutung sein. Zunächst einmal wird auf diese Weise erreicht, dass das Eintreten von unerwünschten Fremdstoffen in den zu befüllenden Behälter während des Befüllvorganges vermieden werden kann. Weiterhin kann ein Herausspritzen des Füllproduktes in die Umgebung und insbesondere auf die Außenseite des zu befüllenden Behälters und auf einen Verschlussbereich, auf welchen nachfolgend ein Behälterverschluss aufgebracht werden soll, vermieden werden und dadurch eine Kontaminierung der genannten Bereiche verhindert werden.

[0003] Weiterhin ist ein Abdichten des zu befüllenden Behälters gegenüber dem Füllorgan besonders beim Abfüllen karbonisierter Füllprodukte von Bedeutung, da diese häufig im Gegendruckverfahren abgefüllt werden. Hierzu wird der zu befüllende Behälter zunächst mit einem Spanngas vorgespannt und dann das karbonisierte Füllprodukt in den vorgespannten Behälter eingefüllt. Auf diese Weise kann ein übermäßiges Ausgasen des CO₂ aus dem Füllprodukt verhindert werden und entsprechend die Aufschäumneigung des Produktes reduziert werden.

[0004] Darüber hinaus ist es bei sauerstoffempfindlichen Produkten üblich, den zu befüllenden Behälter vor der Befüllung zu evakuieren beziehungsweise den Behälter mit einem sauerstoffarmen beziehungsweise sauerstofffreien Spülgas zu spülen, bevor das eigentliche Füllprodukt eingefüllt wird.

[0005] In den vorgenannten Fällen ist es daher notwendig, die Produktauslauföffnung des jeweiligen Füllorgans gegenüber dem zu befüllenden Behälter abzudichten.

[0006] Hierzu wird üblicherweise eine so genannte Anpresshülse verwendet, welche direkt mit dem Mündungsbereich des zu befüllenden Behälters in Kontakt gebracht wird und zur Abdichtung auf diesen aufgespreßt wird. Die bekannten Anpresshülsen, beispielsweise zur Abdichtung von aus Kunststoff vorgesehenen Mündungsbereichen beispielsweise von PET-Flaschen oder von Großbehältern, sind im Wesentlichen metallisch ausgeführt und weisen einen konisch verlaufenden Innenbe-

reich auf, welcher einen Abdichtbereich ausbildet, mittels welchem die Abdichtung bereitgestellt wird. Der konische Bereich dient hier als Abdichtbereich der starren Anpresshülse. Entsprechend ist der Abdichtbereich ebenfalls starr ausgebildet, so dass eine mögliche Verformung beim Aufpressen auf die Mündung nur im Bereich der Kunststoffmündung auftritt.

[0007] Eine solche Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist aus DE 198 25 559 A1 bekannt.

[0008] Beim Anlegen von Mündungsbereichen an den starren Abdichtbereich der starren Anpresshülse ist es beispielsweise bei der Abfüllung eines Füllprodukts in Großflaschen problematisch, den notwendigen Anpressdruck bereitzustellen, welcher für eine dichtende Abdichtung notwendig wäre. Dies ist insbesondere deshalb der Fall, da die Druckbelastung der üblicherweise in ihrem Bodenbereich geführten Großbehälter nach oben hin nicht besonders ausgeprägt ist. Mit anderen Worten ist die erreichbare Belastung, welche auch als "topload" bezeichnet wird, eher gering. Hieraus folgen häufig undichte Verbindungen zwischen den Füllorganen und den entsprechenden Mündungsbereichen, welche beispielsweise durch leichte Mündungsbeschädigungen beziehungsweise leicht unrunde oder verformte Mündungen weiter verschlechtert werden. Auch bei schräg sitzenden Mündungsbereichen kann die erforderliche Anpresskraft nicht aufgebracht werden.

[0009] Zur Abdichtung von Füllorganen gegenüber Glasflaschen ist es weiterhin beispielsweise aus der EP 341 626 A1 bekannt, eine elastische Dichtung bereitzustellen, an welcher der Mündungsbereich vollständig angedrückt wird.

[0010] Die US 1,846,535 A beschreibt eine Anlage zum Herstellen und Abfüllen von Getränken. Die EP 0 309 928 A1 beschreibt eine Anpressvorrichtung für Getränkebehälter. Die DE 10 2005 003 222 A1 beschreibt eine Vorrichtung zum Füllen von Gefäßen. Die EP 0 601 514 A1 beschreibt eine Gegendruck-Füllmaschine. Die DE 103 07 052 A1 beschreibt eine Vorrichtung zur Aufbereitung von gebrauchten Behältern.

Darstellung der Erfindung

[0011] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Abdichten der Produktauslauföffnung eines Füllorgans gegenüber einem zu befüllenden Behälter anzugeben, welche ein weiter verbessertes Abdichtverhalten zeigt.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Abdichten der Produktauslauföffnung eines Füllorgans gegenüber einem zu befüllenden Behälter, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend eine starre Hülse mit einem konisch ausgebildeten Abdichtbereich zur dichtenden Anlage an einen ersten Mündungsbereich

des zu befüllenden Behälters vorgeschlagen. Erfindungsgemäß ist eine elastische Dichtung zur dichtenden Anlage an einen zweiten Mündungsbereich des zu befüllenden Behälters vorgesehen.

[0014] Dadurch, dass neben dem Abdichtbereich der starren Hülse auch eine elastische Dichtung zur dichtenden Anlage an einem zweiten Mündungsbereich vorgesehen ist, kann die Abdichtleistung der Vorrichtung insgesamt verbessert werden. Hierdurch können beispielsweise geringe Mündungsbeschädigungen, unrunde Mündungsbereiche, leicht schräg stehende Mündungsbereiche oder anderweitig problematische Mündungsbereiche durch die zusätzliche elastische Dichtung besser abgedichtet werden, so dass bei gleichem gegebenen Anpressdruck die Dichtungsleistung verbessert werden kann.

[0015] Weiterhin ist es aber durch das Bereitstellen des starren Abdichtbereichs an der starren Hülse in Kombination mit der elastischen Dichtung möglich, ein definiertes Eintauchen des Mündungsbereichs in die elastische Dichtung zu erreichen, welches in einer nur geringen Verformung der elastischen Dichtung resultiert, wodurch der Verschleiß der elastischen Dichtung sehr gering gehalten werden kann.

[0016] Hierzu ist besonders bevorzugt die elastische Dichtung vom starren Abdichtbereich beabstandet und liegt in einer besonders bevorzugten Weiterbildung an einem der Produktauslauföffnung des Füllorgans zugewendeten Bereich der starren Hülse. Mit anderen Worten greifen der Abdichtbereich und die elastische Dichtung nicht im gleichen Bereich der Mündung des zu befüllenden Behälters an, sondern stellen eine Abdichtung in unterschiedlichen Bereichen und insbesondere in unterschiedlichen Ebenen des Mündungsbereiches bereit.

[0017] Beispielsweise kann in einer bevorzugten Ausgestaltung die elastische Dichtung am, bei aufrecht stehendem zu befüllenden Behälter, oberen Ende des Mündungsbereiches angreifen, wohingegen der starre Abdichtbereich der Hülse in einem darunter liegenden Bereich der Mündung angreift. Hierdurch werden zwei unterschiedliche Abdichtflächen an der Mündung ausgebildet, wobei eine erste ringförmige Abdichtfläche durch den im Wesentlichen starren Abdichtbereich der starren Hülse bereitgestellt wird, und eine davon beabstandete ringförmige Abdichtfläche durch die elastische Dichtung bereitgestellt wird. Durch die auf diese Weise ausgebildete übereinander liegende Doppeldichtung kann die gesamte Dichtwirkung verbessert werden, so dass entweder bei gleicher Anpresskraft die Dichtwirkung erhöht wird, oder aber die benötigte Anpresskraft reduziert werden kann, so dass ungewollte Verformungen der Behälter reduziert werden können.

[0018] Andererseits wird durch das Beibehalten des starren Abdichtbereichs der Hülse in Kombination mit der elastischen Dichtung erreicht, dass die elastische Dichtung nur um ein definiertes Maß verpresst wird, da der starre Abdichtbereich quasi einen mechanischen Anschlag beziehungsweise eine mechanische Begrenzung

für das Einschieben der Mündung des zu befüllenden Behälters in die starre Hülse beziehungsweise für das Aufpressen der starren Hülse auf die Mündung des zu befüllenden Behälters bereitstellt.

[0019] Bevorzugt ist entsprechend der Abdichtbereich so dimensioniert, dass bei dichtender Anlage einer Mündung die elastische Dichtung definiert verpresst wird und besonders bevorzugt so, dass die Mündung dann um ein vorbestimmtes Maß in die elastische Dichtung eintaucht. Auf diese Weise wird der Verschleiß der elastischen Dichtung gering gehalten, so dass die Vorrichtung eine lange Standzeit zum Befüllen einer großen Anzahl von Behältern aufweisen kann.

[0020] Bevorzugt weist die Hülse einen Anbindungsabschnitt zum Anbinden der Hülse an ein Füllorgan, bevorzugt zum Anbinden an eine Produktauslauföffnung des Füllorgans, auf. Der Anbindungsabschnitt kann dabei typischerweise in Form eines Gewindes bereitgestellt sein, mittels welchem die Hülse an dem Füllorgan dichtend angebracht werden kann. Andere Anbindungsmöglichkeiten sind ebenfalls möglich, wie beispielsweise Bajonettverschlüsse, Steckverschlüsse, kraftschlüssige Verbindungen etc.

[0021] Die elastische Dichtung ist bevorzugt als O-Ring, besonders bevorzugt mit einem kreisförmigen Querschnitt, ausgebildet, wodurch ein besonders kostengünstiger Betrieb ermöglicht wird, da hier Standardteile verwendet werden können.

[0022] Die starre Hülse weist bevorzugt eine Nut zum Einlegen der elastischen Dichtung auf, derart, dass die elastische Dichtung fest in der Hülse gehalten ist. Die Nut hat bevorzugt einen Hinterschnitt, so dass die elastische Dichtung sicher und ohne weitere Befestigungsmittel in der Nut gehalten werden kann.

[0023] Das Profil der starren Hülse sieht bevorzugt einen zylindrisch verlaufenden Einführbereich zum Einführen einer Mündung eines zu befüllenden Behälters, den sich verjüngenden, konisch ausgebildeten Abdichtbereich zur dichtenden Anlage an einen ersten Mündungsbereich, und eine Nut zur Aufnahme der elastischen Dichtung zur dichtenden Anlage an einem zweiten Mündungsbereich vor, bevorzugt in dieser Reihenfolge in Richtung auf das Füllorgan zu.

[0024] In einer weiteren bevorzugten Anordnung ist unterhalb des Abdichtbereiches eine Zentrierglocke vorgesehen, und bevorzugt weist die starre Hülse einen als Zentrierglocke ausgebildeten und bevorzugt vom Abdichtbereich beabstandeten Bereich auf.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0025] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittzeichnung durch eine Vorrichtung zum Abdichten der Produk-

tauslauföffnung eines Füllorgans gegenüber einem zu befüllenden Behälter, und

Figur 2 eine vergrößerte Detaildarstellung des in Figur 1 mit X bezeichneten Ausschnitts.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0026] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen bezeichnet und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0027] In Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 zum Abdichten einer Produktauslauföffnung 10 eines schematisch und ausschnittsweise angedeuteten Füllorgans 100 gegenüber einem ebenfalls schematisch angedeuteten Behälter 2 gezeigt.

[0028] Vom Behälter 2 ist lediglich die Mündung 20 gezeigt, welche mit der Vorrichtung 1 in Kontakt gebracht wird.

[0029] Die Vorrichtung 1 weist eine im Wesentlichen starre Hülse 3 auf, welche üblicherweise aus einem metallischen Material, beispielsweise einem Edelstahlmaterial, hergestellt ist. Die Hülse 3 weist einen Abdichtbereich 30 auf, welcher auf der Innenseite der Hülse 3 ausgebildet ist und welcher mit einem ersten Mündungsbereich 22 des Behälters 2 in dichtende Anlage gebracht werden kann. Der Abdichtbereich 30 ist dabei im Wesentlichen konisch ausgebildet, derart, dass die Steigung des Konus so mit der Mündung 20 des Behälters 2 und insbesondere mit dem ersten Mündungsbereich 22 zusammenwirkt, dass eine definierte und abdichtende Anlage an dem Abdichtbereich 30 ermöglicht wird.

[0030] Neben dem Abdichtbereich 30 ist eine elastische Dichtung 4 vorgesehen, welche in Form eines elastischen O-Ringes ausgebildet ist. Die elastische Dichtung 4 ist in einer Nut 32 der starren Hülse 3 aufgenommen und dient dazu, mit einem zweiten Mündungsbereich 24 in dichtende Anlage gebracht zu werden. Diese Situation ist detailliert in Figur 2 zu erkennen, in welcher eine dichtende Anlage des Abdichtbereiches 30 der Hülse 3 an einem ersten Mündungsbereich 22 der Mündung 20 des Behälters 2, und eine dichtende Anlage der elastischen Dichtung 4 an einem zweiten Mündungsbereich 24 der Mündung 20 des Behälters 2 gezeigt ist.

[0031] Entsprechend sind hier mindestens zwei Abdichtflächen vorgesehen, welche entlang der Symmetrieachse S der Produktauslauföffnung 10, welche auch als Symmetrieachse S der Mündung 20 des Behälters 2 angesehen werden kann, übereinander liegen. Die erste Abdichtfläche wird durch die dichtende Anlage des starren Abdichtbereichs 30 der Hülse 3 in Kontakt mit dem ersten Mündungsbereich 22 ausgebildet. Die zweite Ab-

dichtfläche ergibt sich durch die dichtende Anlage der elastischen Dichtung 4 an dem zweiten Mündungsbereich 24.

[0032] Durch die beiden, bei einer idealen Mündung 20 ringförmig ausgebildeten und übereinander angeordneten Abdichtflächen kommt es entsprechend zu einer doppelten Abdichtung in unterschiedlichen Ebenen der Mündung 20 des Behälters 2, so dass entsprechend eine erhöhte Dichtungswirkung bei gleicher Anpresskraft des Behälters 2 gegen die Vorrichtung 1, beziehungsweise eine mögliche Reduktion der Anpresskraft bei gleicher Dichtwirkung erzielt werden kann.

[0033] Sollte die Mündung 20 des Behälters 2 leichte Beschädigungen aufweisen, wie beispielsweise Scharten oder ähnliches, oder unsymmetrisch ausgebildet sein, so kann durch das Vorsehen der elastischen Dichtung 4 eine an dem Abdichtbereich 30 der starren Hülse 3 eventuell auftretende Undichtheit dennoch abgedichtet werden, so dass insgesamt durch die Vorrichtung 1 die Abdichtleistung deutlich verbessert wird.

[0034] Durch die Kombination des in der starren Hülse vorgesehenen Abdichtbereiches 30 mit der elastischen Dichtung 4 kann weiterhin erreicht werden, dass die Mündung 20 im zweiten Mündungsbereich 24 in die elastische Dichtung 4 nur um ein definiertes und vorbestimmtes Maß D eintaucht. Der Abdichtbereich 30 wirkt dabei gegenüber der Mündung 20 als mechanische Begrenzung beziehungsweise mechanischer Anschlag, welcher die Einschubtiefe der Mündung 20 in die Hülse 3 begrenzt. Entsprechend wird das vorbestimmte Maß D des Eintauchens des zweiten Mündungsbereiches 24 in die elastische Dichtung 4 üblicherweise nicht überschritten, so dass der Verschleiß der elastischen Dichtung 4 sehr gering sein kann. Insbesondere wird durch den starren Abdichtbereich 30 erreicht, dass die elastische Dichtung 4 bei einem Aufpressen auf die Mündung 20 nicht vollständig zerdrückt beziehungsweise zerquetscht wird, so dass die Standzeiten für die elastische Dichtung 4 besonders hoch sind. Weiter findet eine Kontaminierung des Füllprodukts durch Dichtungspartikel nicht oder nur in geringem Maße statt, da die elastische Dichtung 4 mechanisch nur definiert belastet wird.

[0035] Die Nut 32, welche zur Aufnahme der elastischen Dichtung 4 dient, ist bevorzugt so geformt, dass eine einfache Hygienisierung der Vorrichtung 1 möglich ist. Mittels eines Hinterschnitts der Nut 32 kann weiterhin sichergestellt werden, dass die elastische Dichtung 4 sicher an der starren Hülse 3 gehalten wird, so dass im Produktionsbetrieb ein sicherer Verbleib der elastischen Dichtung 4 in der Hülse 3 erreicht wird und eine Kontaminierung eines zu befüllenden Behälters durch eine abfallende elastische Dichtung 4 nicht zu befürchten ist.

[0036] Die elastische Dichtung 4 ist entsprechend beabstandet von dem Abdichtbereich 30 der starren Hülse 3 angeordnet. In dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel liegt die elastische Dichtung 4 auf der zum Füllorgan 100 hin gerichteten Seite bezüglich des Abdichtbereichs 30. In einer Alternative, oder einer Ergän-

zung, kann eine elastische Dichtung jedoch auch unterhalb, also auf der dem Füllorgan 100 abgewandten Seite des Abdichtbereiches 30 angeordnet sein.

[0037] In einer nicht gezeigten Ausführungsform können auch mehrere Abdichtflächen und/oder mehrere elastische Dichtungen vorgesehen sein.

[0038] Die Hülse 3 weist einen Anbindungsabschnitt 34 zur Anbindung der Hülse 3 an das Füllorgan 100 auf, wobei der Anbindungsabschnitt 34 bevorzugt so ausgestaltet ist, dass eine symmetrische Anordnung der starren Hülse 3 bezüglich der Produktauslauföffnung 10 des Füllorgans 100 erreicht werden kann. Der Anbindungsabschnitt 34 kann ein Gewinde, einen Bajonettverschluss, eine Steckverbindung, eine kraftschlüssige Verbindung oder eine andere geeignete Verbindung umfassen.

[0039] Das Profil der starren Hülse 3 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel so ausgestaltet, dass neben dem Abdichtbereich 30 und der Nut 32 ein Einführbereich 36 vorgesehen ist, welcher sich parallel zur Einführrichtung beziehungsweise zur Aufpressrichtung der Hülse 3 auf die Mündung 20 erstreckt. Entsprechend handelt es sich bei dem Einführbereich 36 um eine zylindrische Ausnehmung, an welche sich der im Wesentlichen verjüngende beziehungsweise konische Abdichtbereich 30 anschließt, an welchen sich die Nut 32 zur Aufnahme der elastischen Dichtung 4 anschließt, in Richtung auf das Füllorgan 100 hin.

[0040] In einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel ist unterhalb des Einführbereiches 36 beziehungsweise anstelle des Einführbereiches 36 eine weitere konische Aufweitung vorgesehen, welche als Zentrierglocke dient. So wird ein gezieltes Zuführen der Mündung 20 zum Abdichtbereich 30 und zur elastischen Dichtung 4 ermöglicht, derart, dass eine genaue Zentrierung erfolgen kann.

Bezugszeichenliste

[0041]

1	Vorrichtung zum Abdichten der Produktauslauföffnung eines Füllorgans
10	Produktauslauföffnung
100	Füllorgan
2	Behälter
20	Mündung
22	erster Mündungsbereich
24	zweiter Mündungsbereich
3	starre Hülse
30	Abdichtbereich
32	Nut
34	Anbindungsabschnitt
36	Einführbereich
4	elastische Dichtung
S	Symmetrieachse der Produktauslauföffnung
D	vorbestimmtes Maß

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Abdichten der Produktauslauföffnung (10) eines Füllorgans (100) gegenüber einem zu befüllenden Behälter (2) in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend eine starre Hülse (3) mit einem konisch ausgebildeten Abdichtbereich (30) zur dichtenden Anlage an einen ersten Mündungsbereich (22) des zu befüllenden Behälters (2),
gekennzeichnet durch
eine elastische Dichtung (4) zur dichtenden Anlage an einen zweiten Mündungsbereich (24) des zu befüllenden Behälters (2).
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Dichtung (4) vom Abdichtbereich (30) der starren Hülse (3) beabstandet ist.
3. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Dichtung (4) in einem der Produktauslauföffnung (10) des Füllorgans (100) zugewendeten Bereich der Hülse (3) angeordnet ist.
4. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abdichtbereich (30) so ausgebildet ist, dass bei dichtender Anlage des ersten Mündungsbereiches (22) die elastische Dichtung (4) definiert verpresst wird.
5. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Dichtung (4) durch das Eintauchen des zweiten Mündungsbereichs (24) um ein vorbestimmtes Maß (D) verpresst wird.
6. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (3) einen Anbindungsabschnitt (34) zur Anbindung an ein Füllorgan (100) aufweist, bevorzugt zur Anbindung anschließend an eine Produktauslauföffnung (10) des Füllorgans (100).
7. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anbindungsabschnitt (34) ein Gewinde, einen Bajonettverschluss, einen Steckverschluss, eine kraftschlüssige Verbindung oder eine andere lösbare Verbindung umfasst.
8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Dichtung (4) als O-Ring, bevorzugt mit einem kreisförmigen Querschnitt, ausgebildet ist.
9. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Hülse (3) eine Nut (32) zum Einlegen der elastischen

Dichtung (4) aufweist, bevorzugt eine einen Hinterschnitt definierende Nut (32) zum Halten der elastischen Dichtung (4).

10. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Hülse (3) ein metallisches Material aufweist und bevorzugt aus Edelstahl hergestellt ist.

11. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die starre Hülse (3) einen zylindrisch verlaufenden Einführbereich (36) zum Einführen einer Mündung (20) eines zu befüllenden Behälters (2), den sich verjüngenden, konisch ausgebildeten, Abdichtbereich (30) zur dichtenden Anlage an einen ersten Mündungsbereich (22) und eine Nut (32) zur Aufnahme der elastischen Dichtung (4) zur dichtenden Anlage an einem zweiten Mündungsbereich (24) aufweist, bevorzugt in dieser Reihenfolge in Richtung auf das Füllorgan (100) zu.

12. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des Abdichtbereiches (30) eine Zentrierglocke vorgesehen ist, und bevorzugt die starre Hülse (3) einen als Zentrierglocke ausgebildeten und bevorzugt vom Abdichtbereich beabstandeten Bereich aufweist.

Claims

1. A device (1) for sealing the product outlet opening (10) of a filling element (100) with regard to a container (2) to be filled in a beverage bottling facility, comprising a rigid sleeve (3) with a conically formed sealing area (30) for a sealing contact with a first mouth area (22) of the container (2) to be filled.
characterized by
an elastic seal (4) for a sealing contact with a second mouth area (24) of the container (2) to be filled.

2. A device (1) according to claim 1, **characterized in that** the elastic seal (4) is spaced apart from the sealing area (30) of the rigid sleeve (3).

3. A device (1) according to claim 2, **characterized in that** the elastic seal (4) is arranged in an area of the sleeve (3) turned towards the product outlet opening (10) of the filling element (100).

4. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing area (30) is designed such that the elastic seal (4) is compressed in a defined manner when the first mouth area (22) is in sealing contact.

5. A device (1) according to claim 4, **characterized in that** the elastic seal (4) is compressed by the immersion of the second mouth area (24) by a predetermined amount (D).

6. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve (3) has a connecting section (34) for connecting to a filling element (100), preferably for connecting subsequently to a product outlet opening (10) of the filling element (100).

7. A device (1) according to claim 6, **characterized in that** the connecting section (34) comprises a thread, a bayonet joint, a plug fastening, a non-positive connection or another releasable connection.

8. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the elastic seal (4) is formed as an O-ring, preferably with a circular cross section.

9. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rigid sleeve (3) has a groove (32) for the insertion of the elastic seal (4), preferably a groove (32) defining an undercut for holding the elastic seal (4).

10. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rigid sleeve (3) has a metallic material and preferably is produced from stainless steel.

11. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the rigid sleeve (3) has an insertion area (36) running cylindrically for inserting a mouth (20) of a container (2) to be filled, the tapering, conically designed sealing area (30) for a sealing contact with a first mouth area (22), and a groove (32) for receiving the elastic seal (4) for a sealing contact with a second mouth area (24), preferably in this order in the direction of the filling element (100).

12. A device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** below the sealing area (30) a centering bell is provided and preferably the rigid sleeve (3) has an area formed as a centering bell and preferably spaced apart from the sealing area.

Revendications

1. Dispositif (1) pour l'étanchéification de l'ouverture de sortie de produit (10) d'un organe de remplissage (100) par rapport à un récipient à remplir (2) dans une installation de remplissage de boissons, com-

prenant un manchon rigide (3) avec une zone d'étanchéité (30) de forme conique en appui étanche au niveau d'une première zone d'embouchure (22) du récipient à remplir (2),

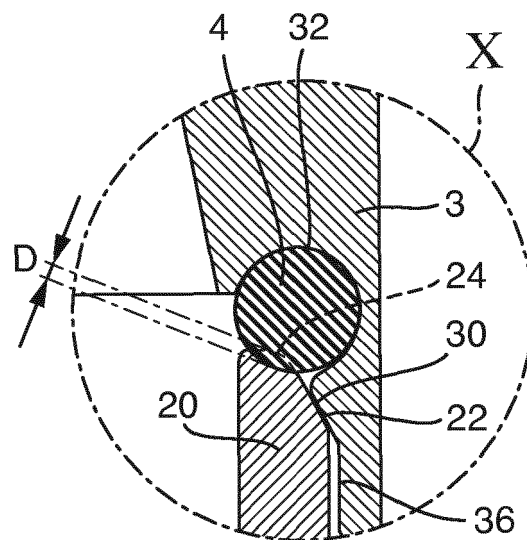
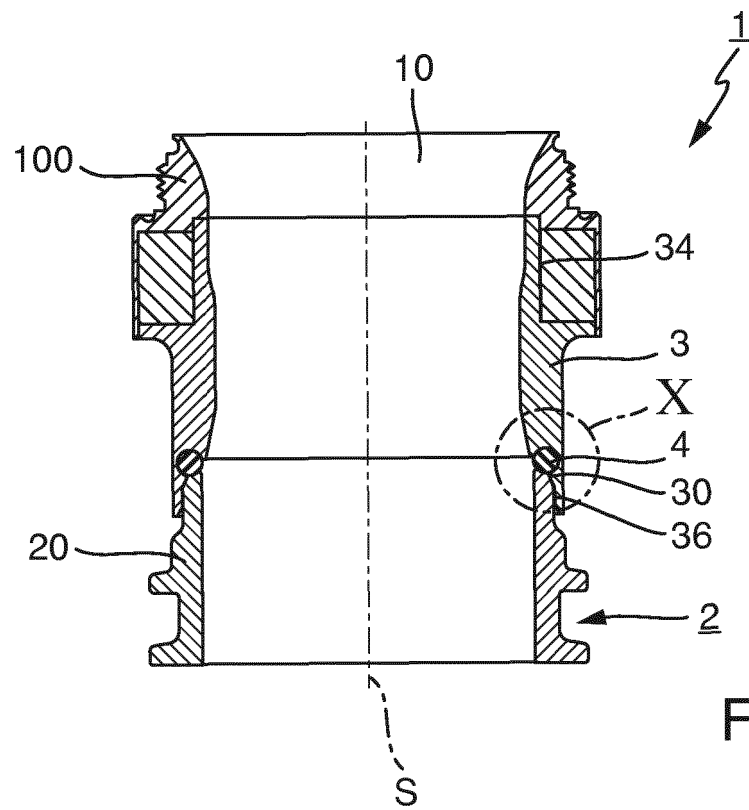
caractérisé par

un joint d'étanchéité élastique (4) en appui étanche au niveau d'une deuxième zone d'embouchure (24) du récipient à remplir (2).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité élastique (4) est espacé de la zone d'étanchéité (30) du manchon rigide (3). 10
3. Dispositif (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité élastique (4) est disposé dans une zone du manchon (3) orientée vers une ouverture de sortie de produit (10) de l'organe de remplissage (100). 15
4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone d'étanchéité (30) est formée de façon à ce que, lors d'un appui étanche de la première zone d'embouchure (22), le joint d'étanchéité élastique (4) est comprimé de manière définie. 20 25
5. Dispositif (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité élastique (4) est comprimé par l'enfoncement de la deuxième zone d'embouchure (24) d'une cote prédéterminée (D). 30
6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon (3) comprend une portion de liaison (34) pour la liaison à un organe de remplissage (100), de préférence pour la liaison ultérieure à une ouverture de sortie de produit (10) de l'organe de remplissage (100). 35
7. Dispositif (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la portion de liaison (34) comprend un filetage, une fermeture à baïonnette, une fermeture par emboîtement, une liaison par friction ou une autre liaison amovible. 40 45
8. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le joint d'étanchéité élastique (4) est formé comme un joint torique, de préférence avec une section circulaire. 50
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon rigide (3) comprend une rainure (32) pour l'insertion du joint d'étanchéité (4), de préférence une rainure (32) définissant une contre-dépouille pour le maintien du joint d'étanchéité élastique (4). 55
10. Dispositif (1) selon l'une des revendications précé-

dentes, **caractérisé en ce que** le manchon rigide (3) comprend un matériau métallique et est de préférence constitué d'acier inoxydable.

- 5 11. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le manchon rigide (3) comprend une zone d'introduction (36) cylindrique pour l'introduction d'une embouchure (20) d'un récipient à remplir (2), la zone d'étanchéité (30) diminuée, conique pour un appui étanche contre une première zone d'embouchure (22) et une rainure (32) pour le logement du joint d'étanchéité élastique (4) pour un appui étanche contre une deuxième zone d'embouchure (24), de préférence dans cet ordre en direction de l'organe de remplissage (100).
12. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, en dessous de la zone d'étanchéité (30), se trouve une cloche de centrage et de préférence le manchon rigide (3) comprend une zone formée comme une cloche de centrage et de préférence espacée de la zone d'étanchéité.



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 19825559 A1 **[0007]**
- EP 341626 A1 **[0009]**
- US 1846535 A **[0010]**
- EP 0309928 A1 **[0010]**
- DE 102005003222 A1 **[0010]**
- EP 0601514 A1 **[0010]**
- DE 10307052 A1 **[0010]**