



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 243 547 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **B67C 3/26, B67C 3/04**

(21) Anmeldenummer: **02004733.8**

(22) Anmeldetag: **01.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Fehland, Jörn Richard**
22359 Hamburg (DE)
• **Pöpplau, Jens H., Dr.-Ing.**
22297 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **24.03.2001 DE 10114660**

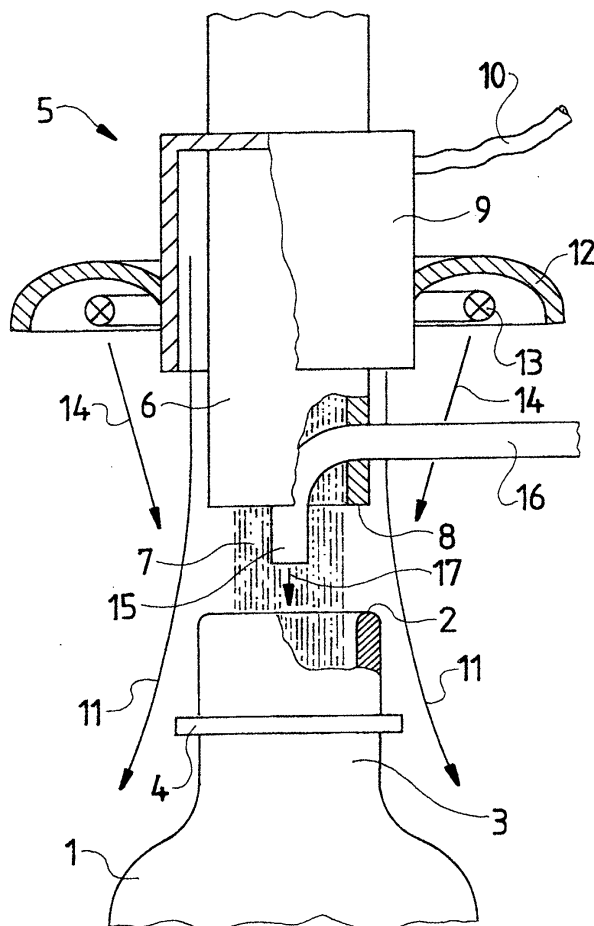
(74) Vertreter: **Schaefer, Konrad, Dipl.-Phys.**
Schaefer & Emmel
Gehölzweg 20
22043 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **Alfill Engineering GmbH & Co., KG.**
22309 Hamburg (DE)

(54) **Füllorgan für stille Getränke**

(57) Ein Füllorgan (5) mit einem Auslauf (6), zum offenen Abfüllen stiller Getränke (7) in Behälter (1), ist da-

durch gekennzeichnet, daß am Füllorgan (5) eine Sterilgas in Füllrichtung abblasende Ringdüse (9) konzentrisch zum Auslauf (6) angeordnet ist.



EP 1 243 547 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Füllorgan der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art.

[0002] Füllorgane für stille Getränke werden zumeist in gattungsgemäßer Ausbildung offen, also ohne Abdichtung des Auslaufes zum Behälterrand verwendet.

[0003] Da der Auslauf des Füllorgans gegenüber dem Behälter nicht abgedichtet ist, besteht die Gefahr von Verunreinigungen des Getränks mit Sauerstoff und Keimen. Werden sehr hohe Anforderungen an Sauerstofffreiheit und Keimfreiheit gestellt, so muß abgedichtet gefüllt werden, was den apparativen Aufwand erhöht.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Füllorgan der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei offener Abfüllung hohe Qualitätsanforderungen hinsichtlich Sauerstofffreiheit und Sterilität erfüllt.

[0005] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0006] Das erfindungsgemäße Füllorgan weist eine Ringdüse auf, die konzentrisch zum Füllstrahl einen ringförmigen bzw. schlauchförmigen Gasvorhang in Füllrichtung abstrahlt. Dieser Vorhang legt sich um den Auslauf und den Rand des Behälters, bei Flaschen also um den Flaschenhals und dichtet das Innere des Vorhanges gegen von außen eintretendes Gas, und somit gegen das Einschleppen von Sauerstoff und Keimen ab. Es kann ein übliches keimfreies und sauerstofffreies Sterilgas, wie beispielsweise Stickstoff oder CO₂ verwendet werden.

[0007] Vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen. Eine vorzugsweise ringförmig um das Füllorgan angeordnete Quelle sterilisierender Strahlung bestrahlt den Behälterrand bzw. die Halsbereiche der Flasche sowie gegebenenfalls auch die Umgebung und sorgt zusätzlich für Keimfreiheit in diesem Bereich. Die Sterilität der Abfüllung wird dadurch weiter verbessert. Die Quelle kann gepulst oder un gepulst betrieben werden und geeignet sterilisierende Strahlung wie z.B. Gammastrahlung abgeben. Besonders für die vorliegenden Zwecke geeignet ist UV-Strahlung aus einer Ringleuchte.

[0008] Vorteilhaft sind die Merkmale des Anspruches 3 vorgesehen. Die Strahldüse, die vorzugsweise in die Behältermündung gerichtet ist, kann vor Beginn des Füllvorganges Sterilgas in den Behälter blasen und diesen ausspülen, so daß dort vorhandene Keime und Sauerstoff vor Beginn des Füllvorganges entfernt werden. Auch hierdurch wird die Sterilität und Sauerstofffreiheit des Füllvorganges weiter verbessert. Das aus dem Behälter dabei austretende Gas wird von dem Gasvorhang entfernt. Gegebenenfalls enthaltene Keime werden von der sterilisierenden Strahlung abgetötet.

[0009] In der Zeichnung ist mit einer einzigen Figur die Erfindung beispielsweise und schematisch anhand einer teilgeschnittenen Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Füllorgans während des Füllens über einer

Flasche dargestellt.

[0010] Als zu befüllender Behälter ist eine moderne, aus PET oder anderem Material gefertigte Getränkeflasche 1 dargestellt, die unter dem Rand 2 ihrer Mündung am Hals 3 den üblichen Halskragen 4 aufweist. Die Flasche 1 ist mit nicht dargestellten Mitteln beispielsweise mit einem unter den Halskragen 4 greifenden Halter in der dargestellten Position gehalten.

[0011] Oberhalb der Flasche ist ein Füllorgan 5 angeordnet mit einem in vereinfachter Darstellung als Rohr dargestellten Auslauf 6, aus dem Getränk 7, wie dargestellt, in die Flasche 1 gefüllt wird.

[0012] Der untere Rand 8 des Auslaufes 6 steht dabei im Abstand zum Rand 2 der Flasche 1. Es wird also offen gefüllt. Diese Füllweise ist bei stillen Getränken, die drucklos gefüllt werden, üblich.

[0013] Um den Auslauf 6 herum ist, an diesem befestigt, eine Ringdüse 9 angeordnet, die mit nach unten parallel zum Auslauf 6 gerichteter Ringdüsenöffnung Gas nach unten abstrahlt, das der Ringdüse 9 über eine Zufuhrleitung 10 von einer nicht dargestellten Sterilgasquelle zugeführt wird. Das Gas wird in Richtung der Pfeile 11 nach unten ausgestoßen und bildet somit einen schlauchförmigen Gasvorhang mit Ringquerschnitt, der den Auslauf 6 und den Hals 3 der Flasche 1 umschließt.

[0014] Dadurch wird der Raum im Bereich des Randes 2 der Flasche 1 und zwischen der Flasche und dem Auslauf 6 gegen Zutritt von Sauerstoff und Keimen aus der Umgebung geschützt. Als Sterilgas kann z.B. Stickstoff oder CO₂ verwendet werden. Ein nicht dargestelltes Ventil in der Zufuhrleitung 10 kann so geschaltet werden, daß der Sterilgasvorhang nur während des Füllvorganges eingeschaltet ist.

[0015] Am Füllorgan 5, im Ausführungsbeispiel auf der Ringdüse 9 sitzend, ist eine Ringleuchte zur Erzeugung von UV-Licht vorgesehen. Diese weist einen Ringreflektor 12 und eine Ringlampe 13 auf. Sie strahlt in Richtung der Pfeile 14 nach unten auf den Bereich des Halses 3 und des Randes 2 der Flasche 1 und sorgt durch UV-Bestrahlung für eine weitere Verbesserung der Sterilität in diesem Bereich.

[0016] Das Füllorgan 5 weist ferner eine Strahldüse 15 auf, die im Ausführungsbeispiel im Inneren des Auslaufes 6 angeordnet und nach außen über eine Versorgungsleitung 16 angeschlossen ist. Der Strahldüse 15 wird ebenfalls Sterilgas unter Druck zugeführt und von dieser in Richtung des Pfeiles 17 in die Öffnung der Flasche 1 geblasen. Mit nicht dargestellten Ventilen ist die Strahldüse 15 so geschaltet, daß sie vor Beginn des Füllvorganges Sterilgas in die Flasche 1 bläst, um diese zur Verringerung des Sauerstoffgehaltes und des Keimgehaltes auszuspülen. Die Strahldüse 15 kann in einer Ausführungsvariante auch neben dem Auslauf 6, auf die Mündung der Flasche 1 gerichtet, angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Füllorgan (5) mit einem Auslauf (6), zum offenen Abfüllen stiller Getränke (7) in Behälter (1), **dadurch gekennzeichnet, daß** am Füllorgan (5) eine Sterilgas in Füllrichtung abblasende Ringdüse (9) konzentrisch zum Auslauf (6) angeordnet ist. 5
2. Füllorgan nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Füllorgan (5) eine in Füllrichtung abstrahlende Quelle sterilisierender Strahlung (12, 13) angeordnet ist. 10
3. Füllorgan nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Füllorgan (5) eine Sterilgas in Füllrichtung abblasende Strahldüse (15) angeordnet ist. 15

20

25

30

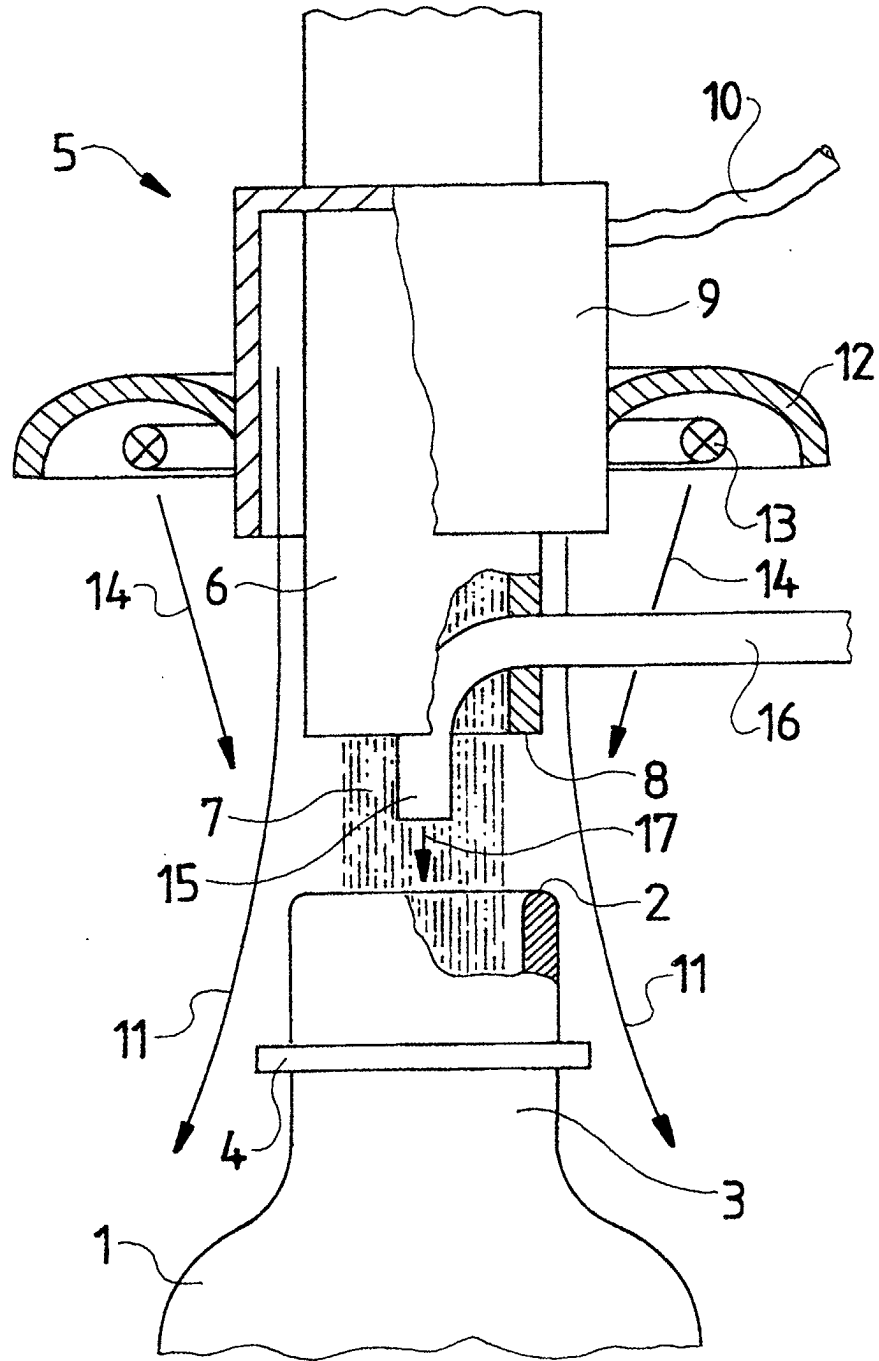
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 4733

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X | DE 42 19 082 A (KRONSEDER MASCHF KRONES) 16. Dezember 1993 (1993-12-16) | 1 | B67C3/26 B67C3/04 |
| Y | * Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 4, Zeile 1 * * Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 35; Abbildungen 1,2 * | 3 | |
| Y | WO 98 55364 A (STOCCHI GABRIELE) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) * Seite 1, Zeile 14 * * Seite 1, Zeile 23 - Zeile 25; Anspruch 1; Abbildung 1 * | 3 | |
| A | US 5 441 179 A (MARSH STEPHEN A) 15. August 1995 (1995-08-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 2 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B67C B65B |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 2. Juli 2002 | Prüfer Wartenhorst, F |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPF FORM 1503 DA 02 (P04C03)

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

EP 02 00 4733

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

02-07-2002

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| DE 4219082 | A | 16-12-1993 | DE | 4219082 A1 | 16-12-1993 |
| WO 9855364 | A | 10-12-1998 | IT | B0970339 A1 | 07-12-1998 |
| | | | AT | 212307 T | 15-02-2002 |
| | | | AU | 7229398 A | 21-12-1998 |
| | | | DE | 69803580 D1 | 14-03-2002 |
| | | | EP | 1007415 A1 | 14-06-2000 |
| | | | WO | 9855364 A1 | 10-12-1998 |
| | | | US | 6267153 B1 | 31-07-2001 |
| US 5441179 | A | 15-08-1995 | KEINE | | |

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82