



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:
B67C 3/00 (2006.01) B65B 65/00 (2006.01)
B67C 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14154028.6**

(22) Anmeldetag: **05.02.2014**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: **Leutz, Dirk**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **17.04.2013 DE 102013206884**

(54) **Schneller Produktwechsel bei mit Druck beaufschlagtem Produkttank**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abbau eines Innendrucks eines Produkttanks (1), der in einem unteren Bereich (1b) mit einem Produkt gefüllt ist, wobei der Innendruck durch ein Gas, insbesondere in einem oberen Bereich (1a) des Produkttanks, auf-

gebaut wird, mit den Schritten Ausleiten des Produkts aus dem Produkttank (1) und nachfolgend ganze oder teilweise Ausleiten des Gases aus dem unteren Bereich (1b) des Produkttanks (1).

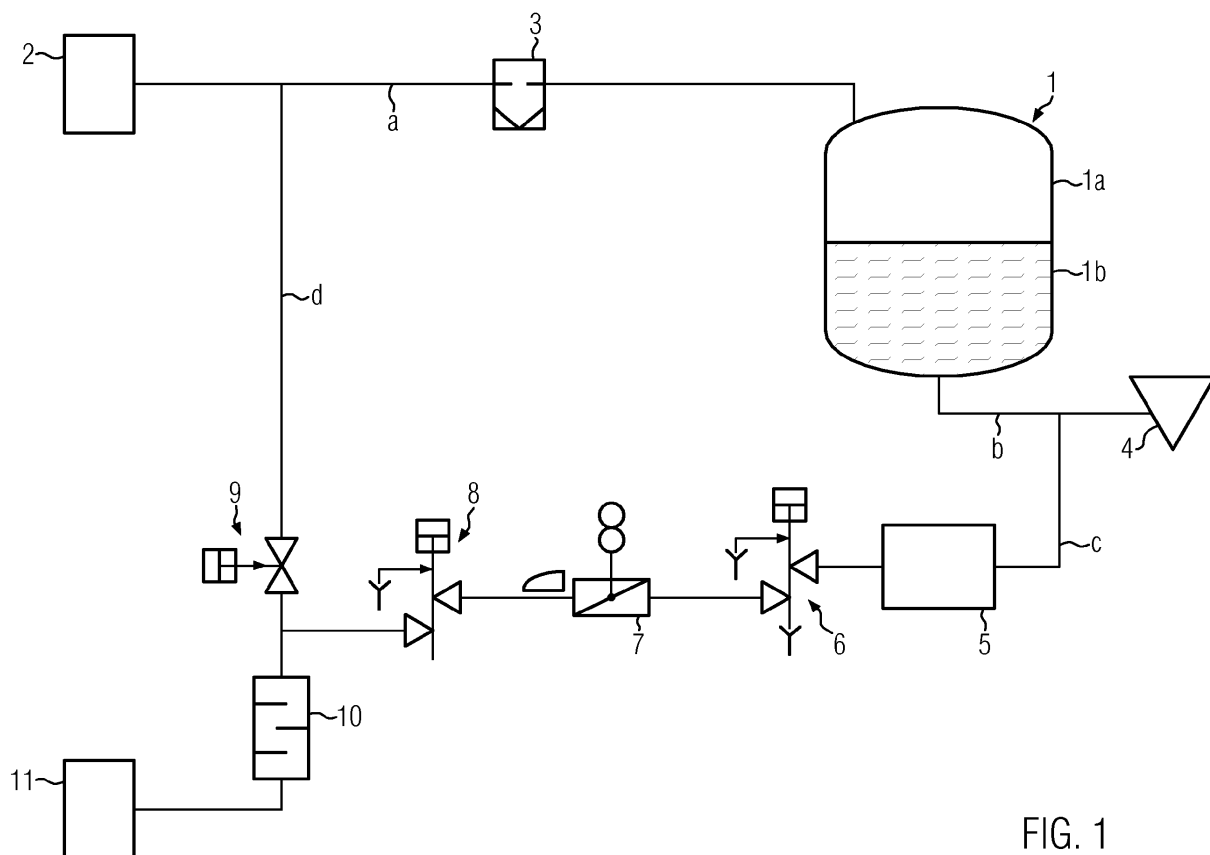


FIG. 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Produkttank einer Abfüllanlage, der insbesondere zur Zwischenlagerung von sterilisierten Produkten verwendet werden kann, und der mit unter Druck gesetztem Gas, beispielsweise mit einem unter Druck gesetztem CO₂-haltigen Gas, beaufschlagt ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Produkttanks werden häufig aus verfahrenstechnischen Gründen mit unter Druck gesetztem Gas beaufschlagt. Beispielsweise werden Stapeltanks zur Zwischenlagerung sterilisierter Produkte in Abfüllanlagen mit Gas beaufschlagt. Das hierbei verwendete Gas kann je nach Produkt verschieden sein. Beispielsweise wird bei der Behandlung karbonisierter Getränke am Ende der thermischen Produktbehandlung ein Puffertank (Steriltank) verwendet, der mit einer CO₂-haltigen Gasatmosphäre beaufschlagt wird, um ein Ausgasen des karbonisierten Getränks zu vermeiden und/oder um zu verhindern, dass Fremdgase an der Grenzschicht zwischen Gas und Oberfläche des Produkts eingebracht werden. Die Zu- und Abgabe des Gases erfolgt im Stand der Technik an einer oberen Stelle des Tanks, die im Gasraum desselben liegt.

[0003] Beim Zwischenspülen des Tanks, beispielsweise bei einem Produktwechseln, Klarspülen, beispielsweise bei Beenden der Produktion, und beim Reinigen des Tanks muss der Tankdruck abgebaut werden. Vor dem Reinigen müssen Gase, beispielsweise eine CO₂-haltige Atmosphäre, beispielsweise gegen Umgebungsluft, ausgetauscht werden, um negative Auswirkungen, beispielsweise eine Neutralisation der zur Reinigung verwendeten Lauge, zu verhindern. In der aseptischen Produktion erfolgt der Druckabbau herkömmlicher Weise rückwärts (stromaufwärts) über die Gaszuführleitung und somit über eine obligatorische Gasfiltereinheit. Diese Art des Druckabbaus nimmt unerwünschter Weise viel Zeit in Anspruch. Wird ein Gas, beispielsweise CO₂-haltige Atmosphäre, mit einer Luft-Atmosphäre ausgetauscht, so erfolgt der Austausch ebenfalls unter hohem Zeitaufwand an der Tankoberseite im Verlauf vieler Be- und Entlüftungszyklen.

[0004] Es liegt daher der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen schnelleren Abbau des Innendrucks eines Produkttanks und mit demselben System auch einen schnelleren Gasaustausch in einem Produkttank, insbesondere am Ende der Produktion, bereitzustellen.

Beschreibung der Erfindung

[0005] Die oben genannte Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Abbau eines Innendrucks eines Produkt-

tanks, der in einem unteren Bereich mit einem Produkt gefüllt ist, wobei der Innendruck durch ein Gas, insbesondere in einem oberen Bereich des Produkttanks, aufgebaut wird, gelöst, wobei das Verfahren die Schritte aufweist:

Ausleiten des Produkts aus dem Produkttank; und

nachfolgend Ausleiten des Gases aus dem unteren Bereich des Produkttanks aus dem Produkttank heraus zum Abbau des Innendrucks des Produkttanks.

[0006] Der untere und obere Bereich können variabel gewählt werden. Insbesondere kann der Produkttank einen tiefstgelegenen Bereich bzw. eine tiefstgelegene Stelle aufweisen und eine an dem tiefstgelegenen Bereich bzw. der tiefstgelegenen Stelle angeschlossene Auslassleitung aufweisen, und in diesem Fall kann das Gas über die Auslassleitung ausgeleitet werden. Das Produkt kann ebenso über die Auslassleitung ausgeleitet werden, oder es wird für das Produkt eine von der genannten Auslassleitung verschiedene Produktauslassleitung vorgesehen. Bei dem Produkttank kann es sich um einen Produkttank einer Abfüllanlage handeln. Das Produkt kann hierbei ein Getränk, beispielsweise ein karbonisiertes Getränk, sein. Bei dem Gas kann es sich beispielsweise um CO₂ oder ein CO₂-haltiges Gas oder N₂ handeln. Das ausgelassene Produkt kann einem Füller zur Abfüllung des Produkts in Behälter, beispielsweise Flaschen, zugeleitet werden.

[0007] Erfindungsgemäß wird also das Gas, mit dem der mit dem Produkt zum Teil gefüllte Produkttank beaufschlagt wurde, nach unten hin ausgeleitet, nachdem das Produkt ausgeleitet wurde. Die Begriffe 'oben' und 'unten' beziehen sich hier auf eine im Wesentlichen vertikale Richtung entlang der Längsachse des Produkttanks. Aufgrund der Schwerkraft befindet sich ein in den Produkttank eingefülltes Produkt in einem unteren Bereich des Produkttanks.

[0008] Dadurch, dass das Gas aus dem unteren Bereich des Produkttanks ausgeleitet wird, und nicht, wie im Stand der Technik aus dem oberen Bereich über eine Gaszuführleitung und die darin vorgesehenen Gasfilter, kann die Zeit für den Druckabbau in dem Produkttank signifikant, beispielsweise um 5 bis 10 Minuten, gegenüber dem Stand der Technik verringert werden. Durch die Ausleitung des Gases unten im Produkttank, insbesondere aus einem im unteren Bereich am tiefsten liegenden Bereich bzw. von einer am tiefsten liegenden Stelle des Produkttanks aus, kann das Gas schnell und, wenn systematisch erforderlich auch vollständig aus dem Produkttank entfernt werden, wobei beispielsweise 3 bis 5 Gas-Austausch-Zyklen gegenüber dem Stand der Technik eingespart werden können. Wenn es sich bei dem Produkt um ein karbonisiertes Getränk handelt und durch das Gas eine CO₂-Atmosphäre im Produkttank bereitgestellt wird, wird bei einer dem Ausleiten des Produkts sowie des Gases folgenden Reinigung des Pro-

dukt tanks die Effektivität der Laugereinigung erhöht, da die Lauge-Neutralisation durch CO_2 und die Zeit zum Erreichen der geforderten Konzentration der Lauge minimiert wird.

[0009] Gemäß einer Weiterbildung umfasst das erfindungsgemäße Verfahren das Fördern des ausgeleiteten Gases durch eine ventiltgeregelte Zwischenleitung zu einer ventiltgeregelten Entlüftungsleitung und Ausstoßen des ausgeleiteten Gases über die Entlüftungsleitung. Insbesondere kann die ventiltgeregelte Zwischenleitung ein regelbares Ventil zum geräuschreduziertem Durchlass des Gases aufweisen. Die Zwischenleitung und die Entlüftungsleitung können über ein Ventil miteinander verbunden sein. Mithilfe der Ventile kann der schnelle und, wenn systematisch erforderlich, auch vollständige Druckabbau in dem Produkttank geregelt werden. Zudem kann die Entlüftungsleitung einen Schalldämpfer aufweisen, über den das Gas ausgestoßen wird.

[0010] Statt das aus dem Produkttank ausgeleitete Gas einfach an die Umwelt auszustoßen kann es natürlich aus in einem Sammel tank bis zur weiteren Nutzung zwischengespeichert werden.

[0011] Der Druckabbau nach einem der oben beschriebenen Beispiele kann Teil eines Verfahrens zum schnellen Produktwechsel, Reinigen, Klarspülen oder Zwischenspülen eines Produkt tanks sein.

[0012] Bestehende Abfüllanlagen zum Abfüllen von Getränken können so nachgerüstet werden, dass der Druckabbau im Produkt tank gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgen kann. Somit wird ein Verfahren auch zum Nachrüsten einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Getränken mit einem Produkt tank, an dem einer Auslassleitung zum Ausleiten eines Produkts angeschlossen ist, einer Gaszuführleitung zu einem oberen Bereich des Produkt tanks und einer mit der Gaszuführleitung verbundenen Entlüftungsleitung bereitgestellt. Dieses Nachrüstverfahren umfasst die Schritte des Anschließens einer weiteren Auslassleitung in einem unteren Bereich des Produkt tanks, insbesondere an einer tiefstgelegenen Stelle des Produkt tanks, zum Auslassen des Gases, des Verbindens der weiteren Auslassleitung mit der Entlüftungsleitung sowie des Einbauens von Ventilen in der weiteren Auslassleitung und der Entlüftungsleitung zum Regeln des Gasstroms des aus dem Produkt tank ausgeleiteten Gases.

[0013] Die oben genannte Aufgabe wird auch gelöst durch eine Abfüllanlage zum Abfüllen eines Getränkeprodukts, wobei die Anlage umfasst einen Produkt tank mit einem variablen, insbesondere oberen, Bereich, der dazu ausgebildet ist, ein unter Druck gesetztes Gas aufzunehmen, und einem variablen unteren Bereich, der dazu ausgebildet ist, ein flüssiges Produkt aufzunehmen; und

eine Gasauslassleitung, die in dem unteren Bereich des Produkt tanks angeschlossen ist und zum Auslassen von Gas aus dem Produkt tank, nachdem das Produkt aus diesem ausgelassen wurde, verwendet werden kann.

[0014] Hierbei kann die Gasauslassleitung mit einer Zwischenleitung verbunden sein, wobei die Zwischenleitung Ventile aufweist und mit einer Entlüftungsleitung zum Ausstoßen des Gases verbunden ist.

[0015] Weiterhin kann eine Einrichtung zur Verarbeitung des Produkts, insbesondere ein Füller vorgesehen sein. Das Produkt kann über die Gasauslassleitung zu der Einrichtung zur Verarbeitung des Produkts oder über eine zweite Auslassleitung, die an dem unteren Bereich des Produkt tanks angeschlossen ist und mit der Einrichtung zur Verarbeitung des Produkts verbunden ist, geleitet werden.

[0016] Die Abfüllanlage kann weiterhin eine Gaszuführleitung aufweisen, die an dem Bereich des Produkt tanks, der dazu ausgebildet ist, das unter Druck gesetzte Gas aufzunehmen, angeschlossen ist, und insbesondere mit der Entlüftungsleitung über ein Ventil verbunden ist.

[0017] Die Entlüftungsleitung kann weiterhin einen Schalldämpfer umfassen und/oder die Gaszuführleitung eine Filtereinrichtung umfassen.

[0018] Im Folgenden werden Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Die beschriebenen Ausführungsformen sind in jeder Hinsicht lediglich als illustrativ und nicht als einschränkend anzusehen und verschiedene Kombinationen der angeführten Merkmale sind in der Erfindung eingeschlossen.

Figur 1 veranschaulicht ein Beispiel für eine Abfüllanlage mit einem Produkt tank gemäß der vorliegenden Erfindung.

Figur 2 zeigt ein Flussdiagramm für ein Beispiel eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0019] In Figur 1 ist schematisch ein Teil einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Getränken dargestellt. Die Anlage umfasst einen Produkt tank 1. In einem variablen oberen Bereich befindet sich eine unter Druck gesetzte Gasatmosphäre, beispielsweise ein CO_2 -haltiges Gas. Im variablen unteren Bereich 1b befindet sich ein Getränkeprodukt, das in dem Produkt tank 1 zwischengespeichert ist. Das Gas wird dem oberen Bereich 1a des Produkt tanks 1 von einer Gaszufuhr 2 über eine Gaszuführleitung a, in der sich mindestens eine Filtereinrichtung 3 befindet, zugeführt.

[0020] Im unteren Bereich 1b des Produkt tanks 1 ist eine Auslassleitung b angeschlossen, die mit einem Füller 4 zum Abfüllen des Produkts verbunden ist. Zudem ist die Auslassleitung b mit einer Zwischenleitung c verbunden, in dem die Ventile 6, 7 und 8 verbaut sind. In der Auslassleitung c kann optional ein Ventilknoten 5 eingebaut sein, der dann zum Sterilisationssystem des Produkt tanks verwendet wird. Die Zwischenleitung c ist mit einer Entlüftungsleitung d über das Ventil 8 verbunden. In der Entlüftungsleitung d ist noch ein Ventil 9 verbaut. Mithilfe der Ventile kann ein Druckabbau im Produkt tank

1 schnell und effizient geregelt werden. Das Ventil dient hierbei zur Absperrung der Gaszufuhrleitung a. Das Ventil 8 kann zum Ablass von eventuell zwischenzeitlich anfallenden Flüssigkeiten verwendet werden. Das Ventil 7 dient hierbei bei entsprechender Regelung der Geräuschreduktion des Druckabbauvorgangs. Über einen Schalldämpfer 10 sind die Entlüftungsleitungen c und d mit einer Ablufteinheit 11 oder alternativ einem Sammel-tank zum Zwischenspeichern des Gases bis zu seiner Wiederverwendung verbunden.

[0021] Die Auslassleitung b kann insbesondere an einer tiefen Stelle des unteren Bereichs 1 b des Produkttanks 1 angeschlossen sein. Auch kann es bevorzugt sein, eine separate Auslassleitung für das Ausleiten des Gases aus dem Produkttank 1 vorzusehen und mit der Zwischenleitung c (statt einer Verbindung zwischen der Auslassleitung b und der Zwischenleitung c) zu verbinden.

[0022] Mit Bezug auf die Figuren 1 und 2 wird im Weiteren ein beispielhaftes Verfahren zum Druckabbau im Produkttank 1 beschrieben. Im Zuge eines Produktwechsels wird das in dem Bereich 1 b des Produkttanks 1 gespeicherte Produkt über eine Auslassleitung b ausgeleitet 100 und beispielsweise zu einem Füller 4 geleitet. Nachdem das Produkt den Produkttank 1 verlassen hat, befindet sich das CO₂-haltige Gas zumindest teilweise im unteren Bereich 1 b des Produkttanks 1. Es wird ebenfalls über die Auslassleitung b oder eine weitere Auslassleitung ausgeleitet 110. Nach dem Ausleiten des Gases aus dem Produkttank 1 kann dieser beispielsweise mit einem anderen Gas beaufschlagt und dann wieder befüllt werden oder auch gereinigt und erst danach wieder mit einem Produkt befüllt werden.

[0023] Das ausgelassene Gas wird über eine mit der Auslassleitung b verbundene Zwischenleitung c, durch die Ventile 6, 7 und 8 geregelt, zu der Entlüftungsleitung d geleitet 120. In dieser Entlüftungsleitung d wird es über den Schalldämpfer 10 dem Abluftsystem 11 zugeführt 130. Alternativ zum Abluftsystem 11 kann das Gas in einem Sammel-tank bis zur erneuten Nutzung zwischengespeichert werden. Im Gegensatz zum Stand der Technik erfolgt somit der Druckabbau nicht aus dem oberen Gasbereich über die Gaszufuhrleitung a und die Filtereinrichtung 3, sondern nach unten aus dem Produkttank 1, wodurch der Druckabbau im Produkttank 1 gegenüber dem herkömmlichen Verfahren signifikant beschleunigt werden kann.

[0024] Ein weiterer signifikanter Vorteil entsteht bei dem direkten Produktwechsel mit unterschiedlicher Gasbeaufschlagung. Durch den Gasauslass im unteren Bereich des Produkttanks wird auch zuerst das unerwünschte, im unteren Bereich des Produkttanks befindliche Gas ausgelassen. Hier werden durch diese Erfindung ebenfalls mehrere Gasaustauschzyklen und somit Gasmengen und Zyklen Zeit eingespart.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abbau eines Innendrucks eines Produkttanks, der in einem variablen unteren Bereich mit einem Produkt gefüllt ist, wobei der Innendruck durch ein Gas, insbesondere in einem variablen oberen Bereich des Produkttanks, aufgebaut wird, mit den Schritten
Ausleiten des Produkts aus dem Produkttank; und nachfolgend Innendruckabbau durch Ausleiten des Gases aus dem unteren Bereich des Produkttanks.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, in dem der Produkt-tank einen tiefstgelegenen Bereich und eine an dem tiefstgelegenen Bereich angeschlossene Auslass-leitung aufweist und das Gas über die Auslassleitung ausgeleitet wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, in dem das Produkt über die Auslassleitung ausgeleitet wird.
4. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, mit Fördern des ausgeleiteten Gases durch eine ventilgeregelter Zwischenleitung zu einer ventilgeregelten Entlüftungsleitung und Ausstoßen des ausgeleiteten Gases über die Entlüftungsleitung.
5. Verfahren gemäß Anspruch 4, wobei die ventilgeregelter Zwischenleitung ein regelbares Ventil zum geräuschreduziertem Durchlass des Gases aufweist.
6. Verfahren gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei die Zwischenleitung und die Entlüftungsleitung über ein Ventil miteinander verbunden sind.
7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, in dem die Entlüftungsleitung einen Schalldämpfer aufweist, über den das Gas ausgestoßen wird.
8. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, in dem das Gas CO₂ oder N₂ und/oder das Produkt ein karbonisiertes Getränk ist.
9. Verfahren zum Reinigen, Klarspülen oder Zwischenspülen eines Produkttanks mit den Schritten gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche.
10. Verfahren zum Nachrüsten einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Getränken mit einem Produkttank, an dem einer Auslassleitung zum Ausleiten eines Produkts angeschlossen ist, einer Gaszufuhrleitung zu einem oberen Bereich des Produkttanks und einer mit der Gaszufuhrleitung verbundenen Entlüftungs-leitung mit den Schritten
Anschließen einer weiteren Auslassleitung in einem unteren Bereich des Produkttanks, insbesondere an einer tiefstgelegenen Stelle des Produkttanks, zum Auslassen des Gases; und

Verbinden der weiteren Auslassleitung mit der Entlüftungsleitung und Einbauen von Ventilen in der weiteren Auslassleitung und der Entlüftungsleitung zum Regeln des Gasstroms des aus dem Produkttank ausgeleiteten Gases.

5

11. Abfüllanlage zum Abfüllen eines Getränkeprodukts, umfassend
einen Produkttank mit einem, insbesondere oberen, Bereich, der dazu ausgebildet ist, ein unter Druck gesetztes Gas aufzunehmen, und einem unteren Bereich, der dazu ausgebildet ist, ein flüssiges Produkt aufzunehmen; und
eine erste Gasauslassleitung, die an dem unteren Bereich des Produkttanks angeschlossen ist. 10 15
12. Abfüllanlage gemäß Anspruch 11, wobei die Gasauslassleitung mit einer Zwischenleitung verbunden ist, wobei die Zwischenleitung Ventile aufweist und mit einer Entlüftungsleitung zum Ausstoßen des Gases verbunden ist. 20
13. Abfüllanlage gemäß Anspruch 11 oder 12, weiterhin mit einer Einrichtung zur Verarbeitung des Produkts, insbesondere einem Füller, und einer zweiten Auslassleitung zum Ausleiten des Produkts, die an dem unteren Bereich des Produkttanks angeschlossen ist und mit der Einrichtung zur Verarbeitung des Produkts verbunden ist. 25 30
14. Abfüllanlage gemäß Anspruch 11, 12 oder 13, weiterhin mit einer Gaszuführleitung, die an dem Bereich des Produkttanks, der dazu ausgebildet ist, das unter Druck gesetzte Gas aufzunehmen, angeschlossen ist, und insbesondere mit der Entlüftungsleitung über ein Ventil verbunden ist. 35
15. Abfüllanlage gemäß einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei die Gaszuführleitung eine Filtereinrichtung umfasst. 40

45

50

55

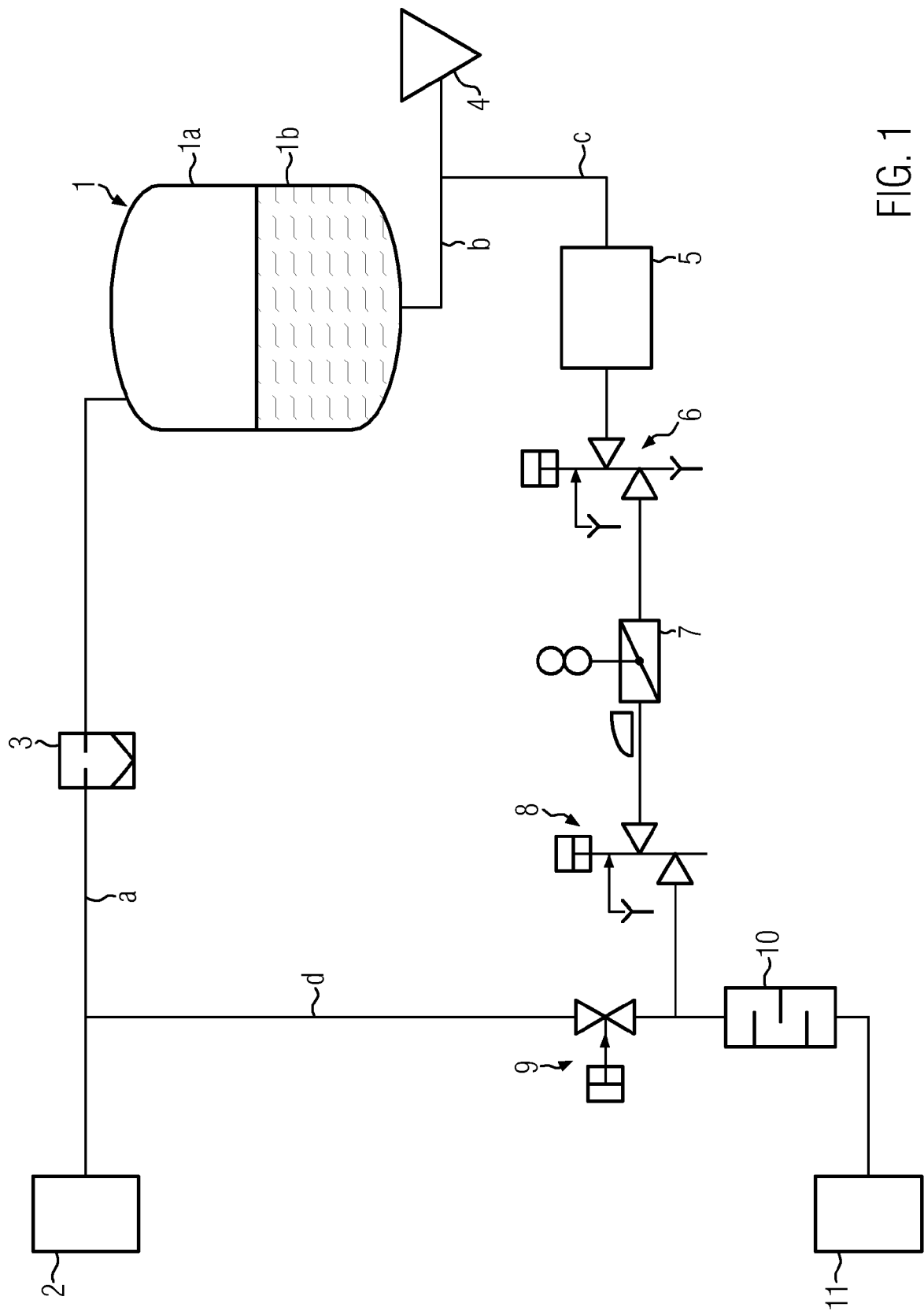


FIG. 1

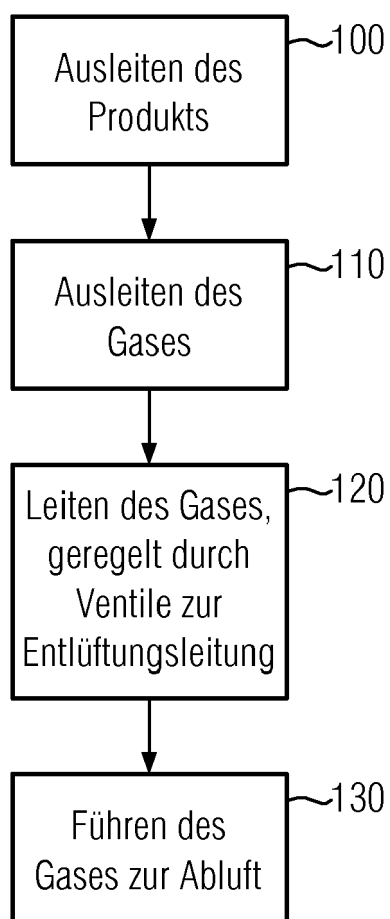


FIG. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 4028

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 893 605 A1 (SERAC GROUP SOC PAR ACTIONS SI [FR]) 25. Mai 2007 (2007-05-25) * Abbildungen 1-2 * * Seite 7, Zeile 22 - Seite 13, Zeile 11 * -----	1-15	INV. B67C3/00 B65B65/00 B67C3/22
X	US 3 428 413 A (FROELICH MARTIN) 18. Februar 1969 (1969-02-18) * Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 9 * -----	1-15	
X	EP 0 422 669 A1 (INGKO GMBH [DE]) 17. April 1991 (1991-04-17) * Abbildungen 1-3 * * Spalte 9, Zeile 23 - Spalte 15, Zeile 54 * * Insbesondere Spalte 15, Zeilen 37-39 * -----	1-5,7-15	
X	DE 24 08 241 A1 (KRUEGER ECKHARD PROF DR ING) 4. September 1975 (1975-09-04) * Abbildung 1 * * Seite 2, letzter Absatz - Seite 3, letzter Absatz * -----	10-15	
A		1,9	RECHERCHIerte SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 10 57 902 B (MEYER GEO J MFG CO) 21. Mai 1959 (1959-05-21) * Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 9 * * Spalte 6, Zeilen 11-29 * -----	1,11	B67C B65B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2014	Prüfer Pardo Torre, Ignacio
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 Patentedokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 4028

5

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.

10-09-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2893605 A1	25-05-2007	BR PI0618813 A2	08-05-2012
		CA 2630765 A1	31-05-2007
		CN 101312902 A	26-11-2008
		EP 1960305 A2	27-08-2008
		FR 2893605 A1	25-05-2007
		JP 4933561 B2	16-05-2012
		JP 2009516626 A	23-04-2009
		US 2007113919 A1	24-05-2007
		WO 2007060313 A2	31-05-2007

US 3428413 A	18-02-1969	BE 674817 A	07-07-1966
		CH 418103 A	31-07-1966
		DK 138735 B	23-10-1978
		GB 1125111 A	28-08-1968
		NL 6504319 A	11-07-1966
		SE 320900 B	16-02-1970
		US 3428413 A	18-02-1969

EP 0422669 A1	17-04-1991	DE 3934128 A1	18-04-1991
		EP 0422669 A1	17-04-1991
		ES 2045712 T3	16-01-1994
		WO 9218389 A1	29-10-1992

DE 2408241 A1	04-09-1975	KEINE	

DE 1057902 B	21-05-1959	KEINE	

EPO FORM P0461

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