

(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
23. Juni 2016 (23.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/097104 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61L 2/18 (2006.01) *B67C 3/10* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/080160
- (22) Internationales Anmeldedatum:
17. Dezember 2015 (17.12.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 118 815.2
17. Dezember 2014 (17.12.2014) DE
- (71) Anmelder: **KRONES AG** [DE/DE]; Böhmerwaldstraße 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (72) Erfinder: **KIENINGER, Stefan**; c/o Krones AG, Böhmerwaldstraße 5, 93073 Neutraubling (DE).
- (74) Anwalt: **NORDMEYER, Philipp**; df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman, Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB, Theatinerstr. 16, 80333 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TREATING A MIXTURE OF EXPANSION GAS AND FILLING PRODUCT FOAM IN A BEVERAGE FILLING PLANT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN EINES GEMISCHS AUS ENTLASTUNGSGAS UND FÜLLPRODUKTSCHAUM IN EINER GETRÄNKEABFÜLLANLAGE

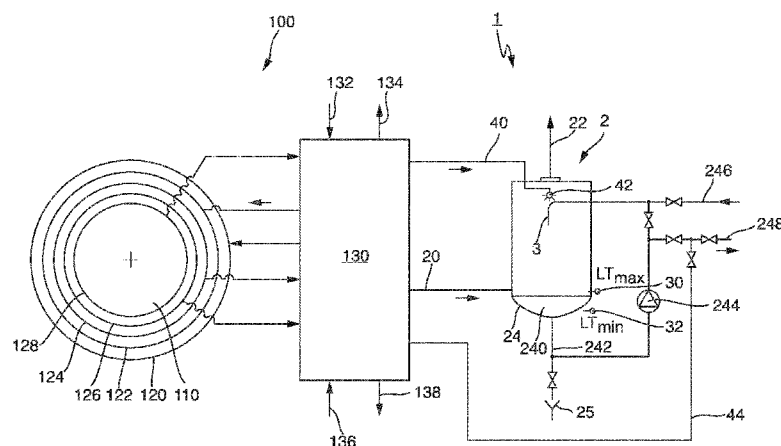


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for treating a mixture of expansion gas and filling product foam in a beverage filling plant (100), comprising the steps of introducing the mixture of expansion gas and filling product foam into a closed separation container (2) and extracting the expansion gas out of the closed separation container (2) by means of suction.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage (100) mit den Schritten des Einführens des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einen geschlossenen Abscheidebehälter (2) und des Absaugens des Entlastungsgases aus dem geschlossenen Abscheidebehälter (2).

WO 2016/097104 A1

**Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und
Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage**

Technisches Gebiet

10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage, bevorzugt zum Behandeln eines Gemischs aus CO₂ und Bierschaum.

Stand der Technik

15 In Getränkeabfüllanlagen ist es bekannt, karbonisierte Getränke im Gegendruckverfahren abzufüllen, bei welchem der zu befüllende Behälter vor der eigentlichen Befüllung mit dem Füllprodukt mittels eines Spanngases vorgespannt wird und das karbonisierte Füllprodukt dann in den auf diese Weise vorgespannten, also unter Druck stehenden, zu befüllenden Behälter
20 eingebracht wird. Durch das Aufbringen der Vorspannung auf den Behälter wird erreicht, dass das sich im Füllprodukt befindliche CO₂ während der Befüllung nicht übermäßig oder überhaupt nicht entbindet, so dass auf diese Weise ein übermäßiges Aufschäumen des Füllprodukts unterbunden werden kann. Damit kann der Füllvorgang schnell und auch exakt durchgeführt werden, da das Füllende beispielsweise beim Erreichen einer vorgegebenen Füllhöhe mit einer Füllstandssonde
25 aufgrund der weitgehenden Abwesenheit von Füllproduktschaum genau bestimmt werden kann. Entsprechend kann ein karbonisiertes Füllprodukt auf diese Weise schnell und exakt abgefüllt werden.

Nach dem eigentlichen Befüllvorgang, wenn das Füllprodukt vollständig im dann befüllten Behälter
30 aufgenommen ist, steht der Behälter immer noch unter Überdruck. Insbesondere im Kopfraum des Behälters liegt ein unter Druck stehendes Gas vor, welches im Wesentlichen ein Gemisch aus dem im karbonisierten Füllprodukt vorliegendem CO₂ und dem Spanngas ist. Wenn das Spanngas auch CO₂ ist, liegt entsprechend im Wesentlichen CO₂ unter Druck im Kopfraum vor.

Bevor der Behälter einer weiteren Verarbeitungsstufe zugeführt werden kann, beispielsweise einem Verschleißer, muss er von dem jeweiligen Füllorgan gelöst werden. Davor muss entsprechend der Überdruck in dem Behälterkopfraum abgebaut werden. Hierzu ist es bekannt, den Überdruck kontrolliert mittels eines Entlastungsventils abzubauen. Hierbei wird durch das Öffnen des
5 Entlastungsventils über eine Entlastungsleitung eine Fluidverbindung zwischen dem Kopfraum des Behälters und der Umgebung derart hergestellt, dass der sich im Kopfraum des Behälters befindliche Überdruck beim Öffnen des Entlastungsventils in die Umgebung abgebaut werden kann.

Bei karbonisierten Getränken kommt es dabei aber zu einem Aufschäumen des Füllprodukts, da
10 durch das schnelle Entlasten des Kopfraumes ein spontanes Entbinden von CO₂ aus dem Füllprodukt stattfindet. Diese Aufschäumneigung ist bei der Abfüllung von Bier besonders ausgeprägt. Der auf diese Weise entstehende Schaum kann zusammen mit dem Entlastungsgas durch das Entlastungsventil in den Entlastungskanal eintreten und nach und nach durch diesen hindurch wandern. Das auf diese Weise im Entlastungskanal vorliegende Gemisch aus dem
15 Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum tritt am Ende des Entlastungskanals unkontrolliert aus. Am Ende des Entlastungskanals tropft der Füllproduktschaum üblicher Weise nach unten auf den Hallenboden beziehungsweise in einen Gully ab.

Die in der jeweiligen Abfüllhalle entstehenden Konzentrationen des Entlastungsgases,
20 beispielsweise des CO₂, sind teilweise unerwünscht.

Darstellung der Erfindung

Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung,
25 ein verbessertes Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage, sowie eine entsprechende Vorrichtung bereitzustellen.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und
30 Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der vorliegenden Beschreibung und den Figuren.

Entsprechend wird ein Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage vorgeschlagen, umfassend die Schritte des Einführens des Gemisches aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einen geschlossenen Abscheidebehälter und des Absaugens des Entlastungsgases aus dem geschlossenen
5 Abscheidebehälter.

Dadurch, dass das Gemisch aus dem Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum in einen geschlossenen Abscheidebehälter eingebracht wird und das Entlastungsgas aus dem Abscheidebehälter abgezogen wird, wird zum einen erreicht, dass eine Belastung der Umgebung
10 der Getränkeabfüllanlage mit dem Entlastungsgas vermieden wird und entsprechend eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Mitarbeiter an der Füllanlage durch das Entlastungsgas verringert beziehungsweise vermieden werden kann. Zum anderen kann eine Belastung der Umgebung um die Getränkeabfüllanlage herum mit Füllproduktschaum durch die geschlossene Ausführung des Abscheidebehälters vermieden werden.

15 Entsprechend ergibt sich durch das Verfahren eine geringere Belastung der direkten Umgebung um die Getränkeabfüllanlage herum – sowohl durch Entlastungsgas als auch durch Füllproduktschaum – wodurch eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Mitarbeiter reduziert werden kann und insgesamt eine hygienischere und ästhetischere Abfüllung ermöglicht wird.

20 Bevorzugt wird auf das in den geschlossenen Abscheidebehälter eingeführte Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum ein flüssiges Medium zur Beregnung aufgebracht, um ein Niederschlagen und Verflüssigen des Füllproduktschaums in dem Abscheidebehälter zu erreichen und entsprechend ein Absaugen des Füllproduktschaums aus dem geschlossenen
25 Abscheidebehälter in die Absaugung für das Entlastungsgas zu verhindern.

In einer besonders bevorzugten Ausbildung des Verfahrens wird zur Beregnung des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum das flüssige Medium aus dem geschlossenen Abscheidebehälter, bevorzugt aus einem unterem Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters,
30 entnommen und das flüssige Medium bevorzugt in einem Kreislauf geführt.

Auf diese Weise und insbesondere durch die Kreislaufführung kann auf ökonomisch und ökologisch sinnvolle Art und Weise eine ständige, konstante, periodische oder bedarfsweise Beregnung des Gemisches aus dem Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum erreicht werden, derart, dass ein

zuverlässiges Niederhalten des Füllproduktschaumniveaus innerhalb des geschlossenen Abscheidebehälters erreicht wird. Durch die Führung der Flüssigkeit im Kreislauf wird weiterhin eine ökonomische Ausbildung dahingehend erreicht, dass ein stetes Zuführen von Frischwasser nicht notwendig ist, sondern das flüssige Medium zur Beregnung wiederverwendet werden kann.

5

Bevorzugt wird im unteren Bereich, bevorzugt in einem Sumpf, des geschlossenen Abscheidebehälters ein flüssiges Medium bereitgestellt, welches bevorzugt zur Beregnung des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum, so wie oben beschrieben, entnommen wird.

10 Das flüssige Medium kann dabei ursprünglich aus bereitgestelltem Frischwasser bestehen und wird mit dem Start des Verfahrens zur Behandlung des Gemisches aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum immer weiter mit Komponenten des Füllprodukts aus dem niedergeschlagenen und verflüssigten Füllproduktschaum vermischt.

15 Bevorzugt wird das flüssige Medium aus dem geschlossenen Abscheidebehälter mit dem durch die Beregnung verflüssigten Füllproduktschaum aus dem geschlossenen Abscheidebehälter kontinuierlich, periodisch oder bedarfsweise abgeführt. Die bedarfsweise Abführung kann beispielsweise beim Eintritt einer zeitlichen Bedingung oder beim Erreichen einer Füllhöhe des flüssigen Mediums in dem geschlossenen Abscheidebehälter ausgelöst werden, derart, dass ab
20 dem Erreichen einer vorgegebenen Füllhöhe die entsprechend überflüssige Flüssigkeit aus dem geschlossenen Abscheidebehälter abgezogen wird. Die abgeführte Flüssigkeit kann beispielsweise einer Abwasserleitung zugeführt werden.

Um ein effizientes Abscheiden des Füllproduktschaums beziehungsweise der
25 Füllproduktkomponenten aus dem Gemisch aus dem Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum bereits beim Eintritt in den geschlossenen Abscheidebehälter zu erreichen, findet das Einströmen des Gemisches aus dem Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum bevorzugt tangential in einen zylinderförmigen oder konusförmigen Abscheidebehälter so statt, dass aufgrund der wirkenden Zentrifugalkräfte bereits ein erstes Anlegen des Füllproduktschaumes an die Innenwand des
30 geschlossenen Abscheidebehälters und damit ein Trennen von Entlastungsgas und Füllproduktschaum stattfindet.

Bevorzugt wird im geschlossenen Abscheidebehälter das Entlastungsgas oberhalb der Beregnung abgesaugt, so dass ein Ansaugen des Füllproduktschaums durch die Absaugung vermieden werden kann.

5 In einer weiteren bevorzugten Ausbildung wird zur Reinigung ein Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedium in den geschlossenen Abscheidebehälter eingebracht und wieder aus diesem abgeleitet, wobei das Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedium bevorzugt auf die Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters aufgesprüht wird und im unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters abgeleitet wird. So kann eine hygienische Reinigung des Abscheidebehälters
10 erreicht werden. Ein CIP-Medium kann weiterhin auch durch den Entlastungskanal zum Füllventil beziehungsweise von dem Füllventil durch den Entlastungskanal in den geschlossenen Abscheidebehälter geführt werden.

Unter einem geschlossenen Abscheidebehälter wird hier verstanden, dass dieser keine direkte
15 Verbindung mit der Umgebung aufweist, sondern ein Zuführen von Medien und Fluiden in den geschlossenen Abscheidebehälter sowie ein Abführen von Medien und Fluiden aus dem geschlossenen Abscheidebehälter nur kontrolliert über entsprechende Rohrleitungen stattfindet.

Dabei wird in dem hier vorgestellten Verfahren zum einen erreicht, dass das Gemisch aus dem
20 Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum kontrolliert innerhalb eines geschlossenen Systems geführt wird und zum anderen das Entlastungsgas ebenfalls kontrolliert innerhalb eines geschlossenen Ablaufes geführt wird, so dass das Entlastungsgas beispielsweise kontrolliert über einen Kamin abgeleitet werden kann, ohne dass ein Eintragen von Entlastungsgas in die jeweilige Abfüllhalle stattfindet.

25 Die oben gestellte Aufgabe wird weiterhin durch eine Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

30 Entsprechend wird eine Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage vorgeschlagen, welche einen Abscheidebehälter umfasst, in welchen eine das Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum führende Entlastungsleitung einmündet, wobei aus dem Abscheidebehälter über eine Absaugung das Entlastungsgas abgesaugt wird. Erfindungsgemäß ist der Abscheidebehälter geschlossen.

Damit ergeben sich die gleichen vorteilhaften Wirkungen, die bereits weiter oben zum Verfahren beschrieben wurden.

5 Bevorzugt ist eine Beregnungsdüse in dem geschlossenen Abscheidebehälter vorgesehen, welche ein flüssiges Medium auf das im geschlossenen Abscheidebehälter vorliegende Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum aufbringt. Durch die Beregnung kann ein Niederhalten und Zerschlagen beziehungsweise Verflüssigen des Füllproduktschaums in dem geschlossenen Abscheidebehälter erreicht werden.

10 Weiter bevorzugt ist in einem unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters ein Ablauf, bevorzugt ein an einem Sumpf des geschlossenen Abscheidebehälters vorgesehener Ablauf, vorgesehen und der Ablauf steht mit der Beregnungsdüse in Fluidkommunikation, so dass das flüssige Medium bevorzugt im Kreislauf von dem unteren Bereich des geschlossenen
15 Abscheidebehälters zu der Beregnungsdüse gepumpt werden kann.

Bevorzugt ist auch, eine Absaugung zum Absaugen des Entlastungsgases in Fluidkommunikation mit dem geschlossenen Abscheidebehälter vorzusehen und die Absaugung bevorzugt oberhalb der Beregnungsdüse aus dem geschlossenen Abscheidebehälter zu führen.

20 Mit Vorteil ist der geschlossene Abscheidebehälter im Wesentlichen zylinderförmig und/oder konisch ausgebildet und die Entlastungsleitung ist tangential in den geschlossenen Abscheidebehälter eingeführt.

25 In einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist in dem geschlossenen Abscheidebehälter eine CIP-Düse zum Beaufschlagen der Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters vorgesehen und der geschlossene Abscheidebehälter steht in einem unteren Bereich in Fluidkommunikation mit einer CIP-Rückleitung.

30 Kurze Beschreibung der Figuren

Bevorzugte weitere Ausführungsformen der Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Getränkeabfüllanlage mit einem Füllerkarussell, einem Ventilknotten sowie einer Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus einem Entlastungsgas und Füllproduktschaum mit einem geschlossenen Abscheidebehälter;

5 Figur 2 eine schematische Seitenansicht auf eine Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus einem Entlastungsgas und Füllproduktschaum; und

Figur 3 eine schematische perspektivische Darstellung der Vorrichtung aus Figur 2.

10 Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

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

In Figur 1 ist schematisch eine Getränkeabfüllanlage 100 gezeigt, welche ein schematisch angedeutetes Füllerkarussell 110 aufweist, das ebenfalls schematisch angedeutete Mediendrehverteilerkanäle 120 bis 128 aufweist, welche zum Übergeben von Medien von dem stehenden Teil der Getränkeabfüllanlage auf das sich drehende Füllerkarussell 110 vorgesehen sind.

Der äußere Mediendrehverteilerkanal 120 ist zum Zuführen von Füllprodukt und – während der Reinigung und Sterilisierung der Getränkeabfüllanlage 100 – von Reinigungs- und Sterilisationsmedium auf das Füllerkarussell 110 vorgesehen. Der zweite Mediendrehverteilerkanal 122 ist zum Zuführen von CO₂ als Spülgas beziehungsweise als Spanngas vorgesehen. Der dritte Mediendrehverteilerkanal 124 ist als Entlastungskanal zur Entlastung des Kopfraums des jeweils befüllten Behälters nach der Befüllung vorgesehen und transportiert entsprechend ein Gemisch aus dem Entlastungsgas CO₂ und einem mit dem Entlastungsgas mitgerissenen Füllproduktschaum.

30 Ein weiterer Mediendrehverteilerkanal 126 ist zum Bereitstellen eines Vakuums beziehungsweise eines Unterdrucks vorgesehen, welches zum Schalten des Füllventils und/oder zum Evakuieren des zu befüllenden Behälters vor dem Füllen vorgesehen ist. Ein weiterer Mediendrehverteilerkanal

128 ist vorgesehen, welcher als CIP-Rücklauf für eine CIP-Reinigung oder Sterilisierung vorgesehen ist.

Das Zuführen beziehungsweise Abführen sowie das Steuern der Zufuhr der jeweiligen Medien auf den Mediendrehverteiler und die entsprechende Mediendrehverteilerkanäle 120 bis 128 findet über einen Ventilknoten 130 statt, welcher im gezeigten Ausführungsbeispiel im stehenden Teil der Getränkeabfüllanlage 100 vorgesehen ist und welcher die Mediendrehverteilerkanäle 120 bis 128 mit den jeweiligen Medien gesteuert beaufschlagen kann.

In den Ventilknoten 130 fließt über einen Füllproduktzulauf 132 das Füllprodukt beziehungsweise – während der Reinigung oder Sterilisation – ein Reinigungs- oder Sterilisationsmedium als CIP-Medium in den Ventilknoten 130 hinein. Ein CIP-Rücklauf 134 ist vorgesehen, mittels dessen das CIP-Medium entsprechend wieder an eine CIP-Station zum Aufbereiten beziehungsweise Austauschen des CIP-Mediums während der Reinigung oder Sterilisierung geleitet werden kann.

Weiterhin wird dem Ventilknoten 130 gasförmiges CO₂ über einen CO₂-Zulauf 136 zugeführt, um dieses Gas entsprechend als Vorspann- und Spülmedium in dem zu befüllenden Behälter zu verwenden. Weiterhin ist ein Vakuumanschluss 138 vorgesehen, mittels welchem dem Ventilknoten 130 ein Vakuum schaltbar bereitgestellt werden kann.

Eine Vorrichtung 1 zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum ist ebenfalls in der Getränkeabfüllanlage 100 vorgesehen. Dabei wird das Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum der Vorrichtung 1 über eine Entlastungsleitung 20 zugeführt. Die Entlastungsleitung 20 führt entsprechend sowohl das Entlastungsgas als auch den vom Entlastungsgas mitgerissenen Füllproduktschaum.

Die Vorrichtung 1 umfasst einen geschlossenen Abscheidebehälter 2, in welchen aus dem Ventilknoten 130 über die Entlastungsleitung 20 ein Gemisch aus Entlastungsgas, also CO₂, und Füllproduktschaum eingebracht wird, wenn über die jeweilige Entlastung des Kopfraums eines befüllten Behälters entsprechend das Entlastungsgas kontrolliert über den Ventilknoten 130 abgelassen wird und dabei Füllproduktschaum mitgerissen wird.

Der Abscheidebehälter 2 ist bevorzugt im Wesentlichen zylinderförmig oder konisch ausgebildet und die Entlastungsleitung 20 mündet in den geschlossenen Abscheidebehälter 2 bevorzugt in einem unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters 2 und tangential ein.

Da der geschlossene Abscheidebehälter 2 bevorzugt im Wesentlichen zylinderförmig oder konusförmig ausgebildet ist, kann bei einem tangentialen Einleiten des Gemisches aus dem Entlastungsgas und dem Füllproduktschaum über die Entlastungsleitung 20 bereits aufgrund der Zentrifugalkräfte ein Ablegen des Füllproduktschaums an der jeweiligen Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters 2 erreicht werden.

Über eine Absaugung 22 kann das Entlastungsgas, insbesondere das CO₂, im oberen Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters 2 aus diesem abgezogen werden.

Durch das Bereitstellen des geschlossenen Abscheidebehälters 2 in Kombination mit der Absaugung 22 kann vermieden werden, dass sich im Bereich der Getränkeabfüllanlage 100 eine erhöhte Entlastungsgaskonzentration, insbesondere eine erhöhte CO₂-Konzentration, ausbildet, welche zu Gesundheitsschäden beziehungsweise Beeinträchtigungen der Mitarbeiter an der Getränkeabfüllanlage 100 führen könnte. Die Absaugung 22 saugt das Entlastungsgas dabei bevorzugt in einen Außenbereich, der beabstandet von der Getränkeabfüllanlage 100 liegt, ab und führt das Entlastungsgas bevorzugt durch einen Kamin oder mittels eines Gebläses über das Hallendach oder einen anderen Bereich aus dem Raum ab, in welchem die Getränkeabfüllanlage 100 angeordnet ist.

Im unteren Bereich des geschlossenen Getränkeabfüllbehälters 2 ist ein Sumpf 24 vorgesehen, der im schematisch gezeigten Ausführungsbeispiel mit einem flüssigen Medium 240 gefüllt ist. Das flüssige Medium 240 ist zu Beginn der Behandlung des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum beispielsweise Frischwasser. In das Frischwasser mischen sich jedoch während des Abscheidens des Füllproduktschaums entsprechende Füllproduktkomponenten, welche über den Füllproduktschaum in den geschlossenen Abscheidebehälter 2 transportiert wurden.

An dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 und bevorzugt dessen Sumpf 24 ist an dessen unterster Position ein Ablauf 242 vorgesehen, mittels welchem das flüssige Medium 240 aus dem geschlossenen Abscheidebehälter 2, bevorzugt dem Sumpf 24, abgezogen werden kann. Das flüssige Medium 240 wird mittels einer Pumpe 244 in eine Beregnungsdüse 3 gepumpt, mittels welcher das flüssige Medium 240 auf das im geschlossenen Abscheidebehälter 2 vorliegende Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum aufgeregnet wird. Durch das Beregnen des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum wird der Füllproduktschaum im

geschlossenen Behälter nieder gehalten und die Bläschen des Füllproduktschaums werden nach und nach aufgebrochen, so dass der Füllproduktschaum im Wesentlichen verflüssigt wird.

Über den im unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters 2 vorgesehenen Ablauf 242 und die Pumpe 244 kann das flüssige Medium 240 entsprechend auf den sich im geschlossenen Abscheidebehälter 2 ansammelnden Füllproduktschaum aufgeregnet werden. Damit findet eine Beregnung des über die Entlastungsleitung 20 zugeführten Füllproduktschaumes so statt, dass der Füllproduktschaum niedergehalten werden kann und ein übermäßiges Ansteigen des Niveaus des Füllproduktschaumes in dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 vermieden werden kann, derart, dass ein Ansaugen des Füllproduktschaumes durch die Absaugung 22 für das Entlastungsgas vermieden werden kann.

Weiterhin wird über die Beregnung des Füllproduktschaums mittels der Beregnungsdüse 3 erreicht, dass der Füllproduktschaum zerschlagen wird und entsprechend nur die mittels des Füllproduktschaumes transportierten Füllproduktkomponenten in flüssiger beziehungsweise Partikelform vorliegen und im Sumpf 24 gesammelt werden.

Mittels einer Frischwasserzufuhr 246 kann die Beregnungsdüse 3 auch mit Frischwasser beschickt werden. Dies wird insbesondere dann durchgeführt, wenn der Sumpf 24 erneut mit Medium 240 befüllt werden soll, also jeweils beispielsweise zu Beginn des jeweiligen Behandlungsverfahrens.

Um das Verfahren zur Behandlung eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum durchzuführen, wird entsprechend über die Entlastungsleitung 20 ein Gemisch aus dem Füllproduktschaum und dem Entlastungsgas in den geschlossenen Abscheidebehälter 2 eingebracht. Gleichzeitig wird mittels der Beregnungsdüse 3 ein flüssiges Medium 240 auf den sich in dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 sammelnden Füllproduktschaum aufgebracht, um den Schaum entsprechend niederzuhalten beziehungsweise zu zerschlagen. Das über die Beregnungsdüse 3 aufgebrachte flüssige Medium 240 sowie die mittels des flüssigen Mediums 240 mitgerissenen Bestandteile beziehungsweise die sich verflüssigenden Bestandteile des Füllproduktschaums fließen in den Sumpf 24. Das Entlastungsgas hingegen wird über die Absaugung 22 aus dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 abgezogen.

Um ein Ansaugen beziehungsweise Absaugen des Füllproduktschaums über die Absaugung 22 zu vermeiden, steht die Absaugung 22 in Fluidkommunikation mit dem geschlossenen

Abscheidebehälter 2 und die Absaugung 22 ist oberhalb der Beregnungsdüse 3 aus dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 geführt.

Wenn der Spiegel des flüssigen Mediums 240 im Sumpf 24 ein bestimmtes Niveau erreicht hat, welches beispielsweise über eine obere Niveausonde 30 im geschlossenen Abscheidebehälter 2 gemessen wird, so wird durch die Betätigung der entsprechenden Ventile über die Pumpe 244 der Sumpf und insbesondere das flüssige Medium 240 im Sumpf an eine Abwasserleitung 248 ausgegeben. Die Pumpe 244 sowie die entsprechenden Ventile zur Übergabe des Mediums 240 aus dem Sumpf 24 an die Abwasserleitung 248 werden so lange geöffnet gehalten beziehungsweise betätigt, bis eine untere Niveausonde 32 ermittelt, dass im Sumpf 24 ein Spiegel des flüssigen Mediums 240 erreicht ist, welcher bei oder unterhalb eines unteren vorgegebenen Niveaus liegt. Dann werden die vorher geöffneten Ventile wieder geschlossen und das Ventil zur Beregnungsdüse 3 geöffnet, so dass das flüssige Medium 240 dann wieder aus dem Sumpf 24 die Beregnungsdüse 3 gepumpt wird und entsprechend so umgewälzt wird, dass das sich im geschlossenen Abscheidebehälter 2 angesammelte Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum wieder mit dem flüssigen Medium 240 beregnet wird.

Nach Produktionsende kann der Sumpf 24 beispielsweise durch Öffnung eines entsprechenden Ventils vollständig in einen Gully 25 geleert werden.

Damit ergibt sich ein effizientes Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage 100.

Um nach Abschluss der jeweiligen Produktion eine Reinigung und Sterilisierung der Getränkeabfüllanlage 100 durchzuführen, wird mittels eines geschlossenen Reinigungskreislaufs eine Reinigung durchgeführt. Hierzu wird über den Füllproduktzulauf 132 in bekannter Weise dem Ventilknoten 130 ein Reinigungs- oder Sterilisationsmedium als so genanntes CIP-Medium zugeführt, welches dann zur Reinigung oder Sterilisierung des eigentlichen Füllventils über den Füllproduktmediendrehverteilerkanal 120 durch das Füllventil strömt. Aus dem Füllventil wird das CIP-Medium dann über einen CIP-Rücklauf 128 wieder dem Ventilknoten 130 zugeführt.

Mittels eines CIP-Vorlaufs 40 kann das CIP-Medium von dem Füllventilknoten 130 auch an eine CIP-Düse 42, welche sich im oberen Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters 2 befindet, geleitet werden. Die CIP-Düse 42 ist bevorzugt als 360° Düse ausgebildet, mittels welcher die

gesamte Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters 2 mit Reinigungs- oder Sterilisationsmedium beaufschlagt werden kann. Auf diese Weise kann der geschlossene Abscheidebehälter 2 durch das Beaufschlagen mit dem CIP-Medium vollständig gereinigt werden. Über den Ablauf 242 und die Pumpe 244 und eine entsprechende Schaltung der Ventile das CIP-Mediums wird das CIP-Medium über eine CIP-Rückleitung 44 dem Ventilknoten 130 wieder
5 zugeführt. Entsprechend findet eine Reinigung im Kreislauf statt, wobei kein Medium austritt, sondern das Reinigungsmedium durch den geschlossenen Abscheidebehälter 2 im Kreislauf geführt wird.

10 In einer Alternative beziehungsweise Weiterbildung kann das CIP-Medium auch über die Entlastungsleitung 20 aus dem Ventilknoten 130 in den geschlossenen Abscheidebehälter 2 strömen, um auf diese Weise auch eine Reinigung der Entlastungsleitung 2 zu ermöglichen.

In Figur 2 ist schematisch der geschlossene Abscheidebehälter 2 in einer schematischen
15 Seitenansicht gezeigt, wobei die Beregnungsdüse 3 schattiert im Innenraum gezeigt ist und die Zuführung der Entlastungsleitung 20 ebenfalls schematisch dargestellt ist. Der Sumpf 24 im unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters 2 sowie der Ablauf 242 sind ebenfalls dargestellt. Über einen Abwasseranschluss 248 und einen Frischwasseranschluss 246 kann dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 Frischwasser zugeführt werden und das Abwasser abgeführt
20 werden.

Ein CIP-Vorlauf 40 ist gezeigt, genauso wie die CIP-Düse 42, welche im Innenraum des geschlossenen Abscheidebehälters 2 vorgesehen sind und welche in der oben beschriebenen Weise zur Reinigung oder Sterilisierung der Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters 2
25 dienen.

Über die im oberen Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters angeordnete Absaugung 22 wird das Entlastungsgas aus dem geschlossenen Abscheidebehälter 2 ausgetragen.

30 Figur 3 zeigt die Vorrichtung der Figur 2 noch einmal in einer schematischen perspektivischen Ansicht.

Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum
100	Getränkeabfüllanlage
5	110 Füllerkarussell
120	Füllproduktzuleitung
122	CO ₂ -Zufuhr
124	CO ₂ -Entlastung
126	Vakuum
10	128 CIP-Rücklauf
130	Ventilknoten
132	Füllproduktzulauf
134	CIP-Rücklauf
136	CO ₂ -Zufuhr
15	138 Vakuumanschluss
2	geschlossener Abscheidebehälter
20	Entlastungsleitung
22	Absaugung
24	Sumpf
20	240 Medium
242	Ablauf
244	Pumpe
246	Frischwasser
248	Abwasser
25	25 Gully
3	Beregnungsdüse
30	obere Niveausonde
32	untere Niveausonde
40	CIP-Vorlauf
30	42 CIP-Düse
44	CIP-Rücklauf

Ansprüche

1. Verfahren zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage (100), umfassend die Schritte:
5 Einführen des Gemisches aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einen geschlossenen Abscheidebehälter (2) und
Absaugen des Entlastungsgases aus dem geschlossenen Abscheidebehälter (2).
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das in den
10 geschlossenen Abscheidebehälter (2) eingeführte Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum ein flüssiges Medium (240) zur Beregnung aufgebracht wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Beregnung des
15 Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum das flüssige Medium (240) aus dem geschlossenen Abscheidebehälter (2), bevorzugt aus einem unterem Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters (2), entnommen wird und das flüssige Medium (240) bevorzugt in einem Kreislauf geführt wird.
4. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im
20 unteren Bereich, bevorzugt in einem Sumpf (24), des geschlossenen Abscheidebehälters (2) ein flüssiges Medium (240) bereitgestellt wird, welches bevorzugt zur Beregnung des Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum gemäß Anspruch 2 oder 3 entnommen wird.
- 25 5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im geschlossenen Abscheidebehälter (2) das Entlastungsgas oberhalb der Beregnung abgesaugt wird.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
30 flüssige Medium (240) mit dem durch die Beregnung verflüssigten Füllproduktschaum aus dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) kontinuierlich, periodisch oder bedarfsweise abgeführt wird.

7. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) tangential zugeführt wird.
- 5 8. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Reinigung ein Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedium in den geschlossenen Abscheidebehälter (2) eingebracht und aus diesem abgeleitet wird, wobei das Reinigungs- und/oder Sterilisationsmedium bevorzugt auf die Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters (2) aufgesprüht wird und im unteren Bereich des geschlossenen
10 Abscheidebehälters (2) ableitet wird.
9. Vorrichtung zum Behandeln eines Gemischs aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum in einer Getränkeabfüllanlage (100), umfassend einen Abscheidebehälter (2), in welchen eine das Gemisch aus Entlastungsgas und Füllproduktschaum führende Entlastungsleitung (20) einmündet, wobei aus dem Abscheidebehälter (2) über eine Absaugung (22) das
15 Entlastungsgas abgesaugt wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- 20 der Abscheidebehälter (2) geschlossen ist.
10. Vorrichtung gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Beregnungsdüse (3) in dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) vorgesehen ist, welche ein flüssiges Medium (240) auf das im geschlossenen Abscheidebehälter (2) vorliegende Gemisch aus
25 Entlastungsgas und Füllproduktschaum aufbringt.
11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters (2) ein Ablauf (242), bevorzugt ein an einem Sumpf (24) des geschlossenen Abscheidebehälters (2) vorgesehener Ablauf (242),
30 vorgesehen ist und der Ablauf (242) mit der Beregnungsdüse (3) in Fluidkommunikation steht, so dass das flüssige Medium (240) bevorzugt im Kreislauf von dem unteren Bereich des geschlossenen Abscheidebehälters (2) zu der Beregnungsdüse (3) gepumpt werden kann.

12. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Absaugung (22) zum Absaugen des Entlastungsgases in Fluidkommunikation mit dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) vorgesehen ist und die Absaugung (22) bevorzugt oberhalb der Beregnungsdüse (3) aus dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) geführt ist.
- 5
13. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der geschlossene Abscheidebehälter (2) im Wesentlichen zylinderförmig und/oder konisch ausgebildet ist und die Entlastungsleitung (20) tangential in den geschlossenen
- 10 Abscheidebehälter (2) eingeführt ist.
14. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem geschlossenen Abscheidebehälter (2) eine CIP-Düse (42) zum Beaufschlagen der Innenwand des geschlossenen Abscheidebehälters (2) vorgesehen ist und der
- 15 geschlossene Abscheidebehälter (2) in einem unteren Bereich in Fluidkommunikation mit einer CIP-Rückleitung (44) steht.

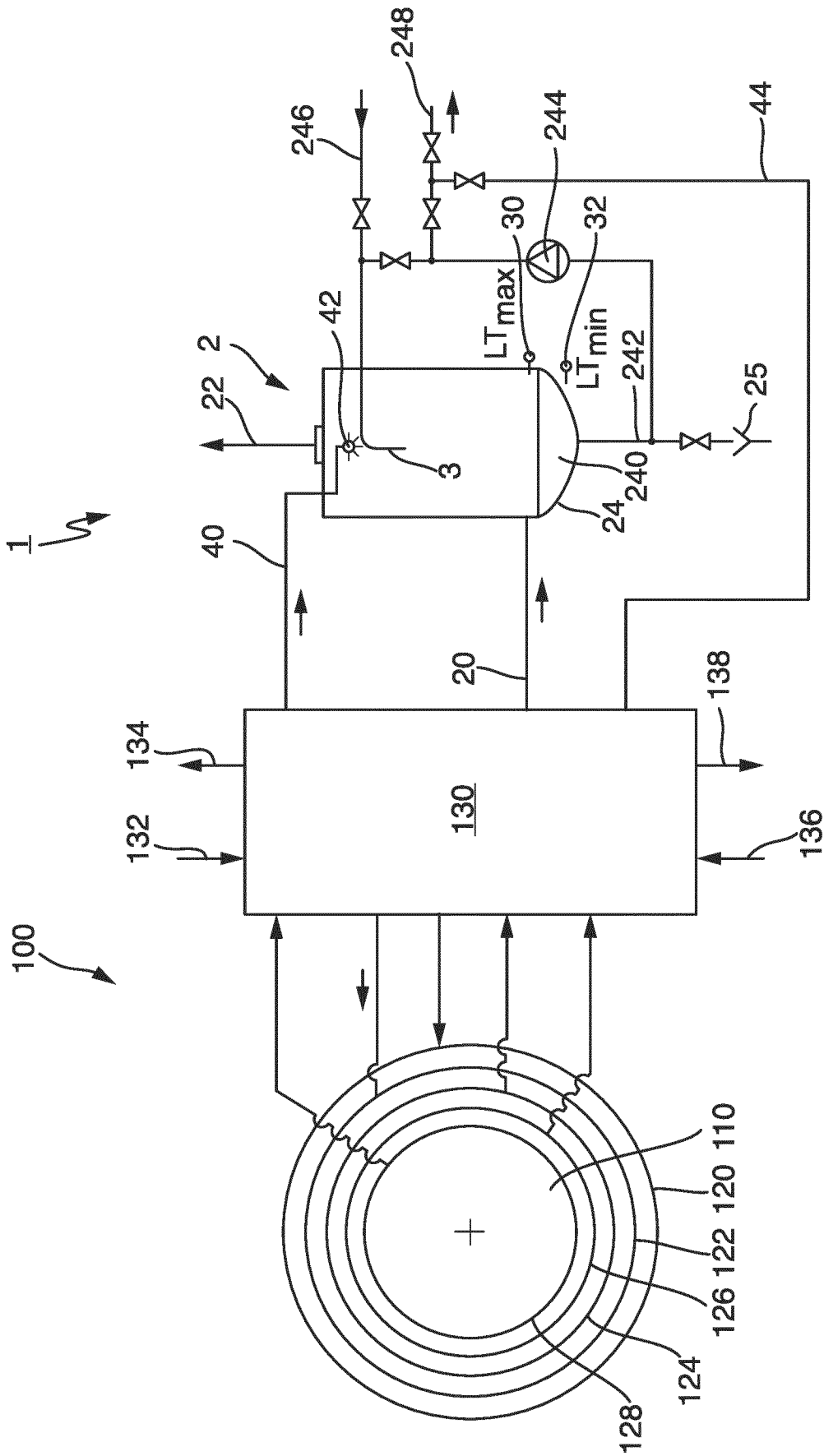


Fig. 1

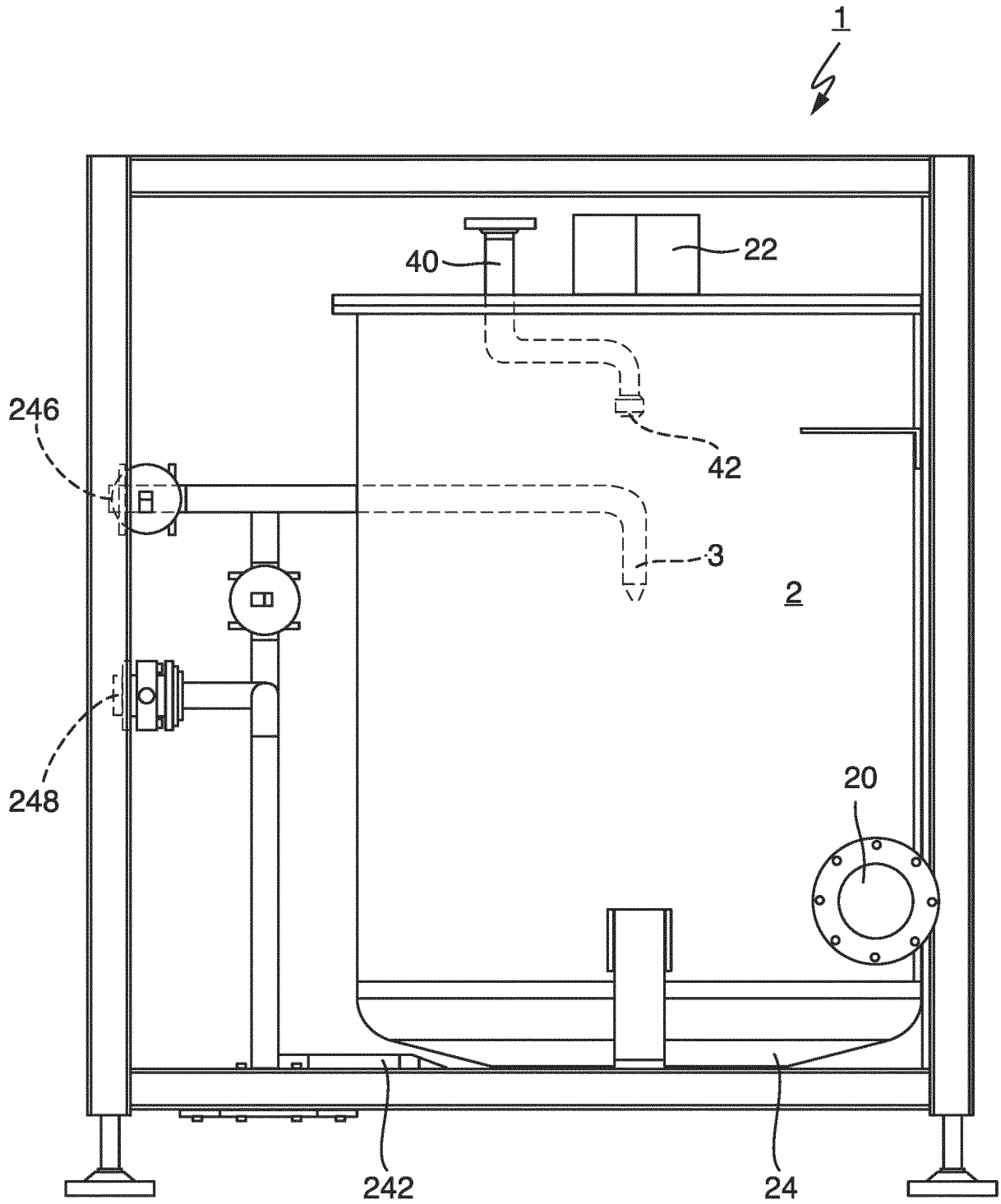


Fig. 2

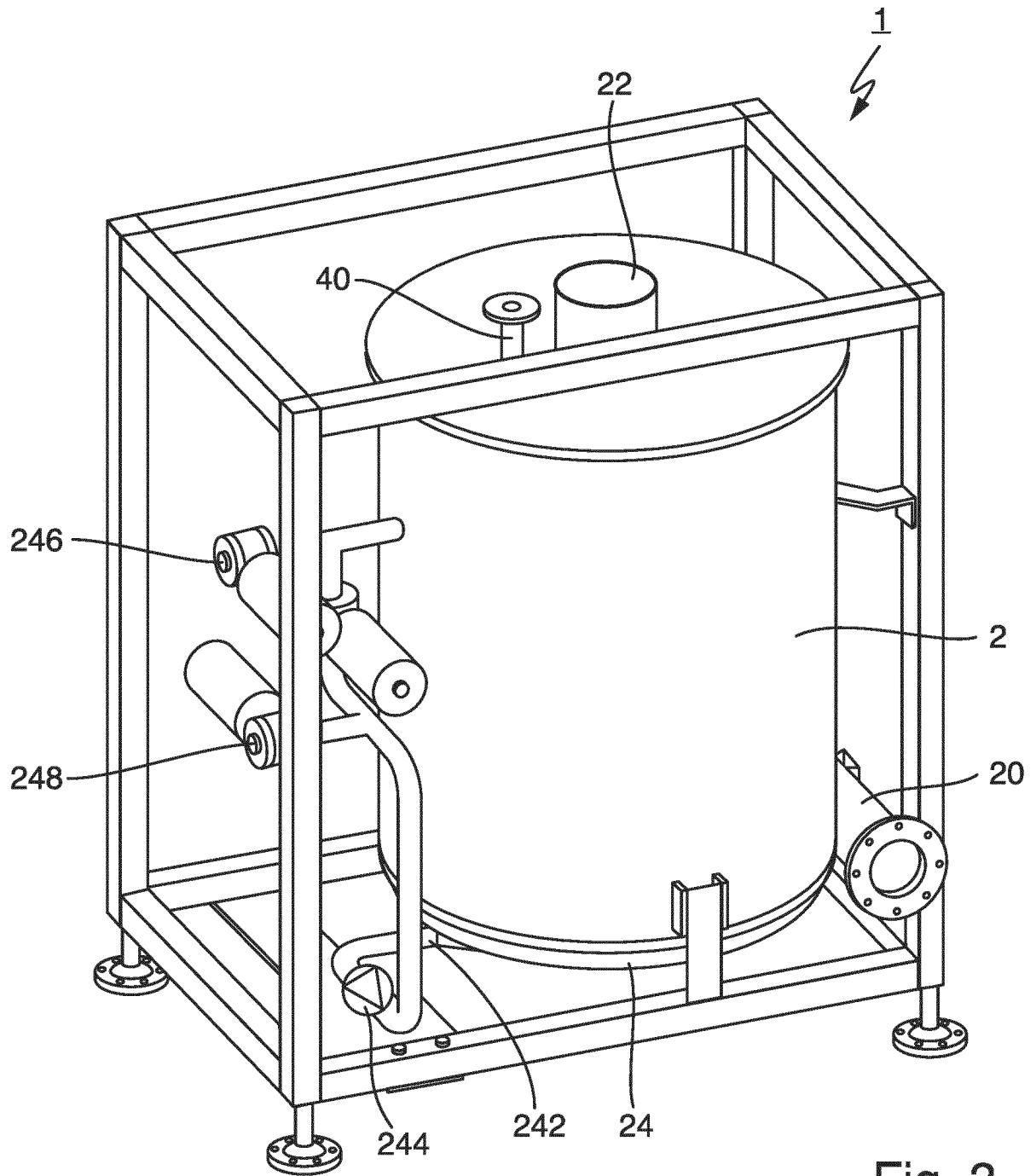


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/080160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61L2/18 B67C3/10
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61L
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 312 484 C (N.N.) 27 May 1919 (1919-05-27) figure 1	1,2, 4-10, 12-14
X	----- CN 103 803 469 A (SHENYANG INST AUTOMATION) 21 May 2014 (2014-05-21) abstract; figure 2	9,12-14
X	----- CN 202 686 856 U (LEADS BEAUTY NANJING CO LTD) 23 January 2013 (2013-01-23) figure 1	9,12-14
X	----- US 2 792 029 A (COMPAN MARIE H RIEDEL AND FIRS) 14 May 1957 (1957-05-14) abstract; figure 1 ----- -/--	9,12-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 2 March 2016	Date of mailing of the international search report 10/03/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Fischer, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/080160

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201 276 211 Y (FOSHAN HADAY FLAVORING AND FOO [CN]) 22 July 2009 (2009-07-22) abstract -----	9,12-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/080160

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 312484	C	27-05-1919	NONE

CN 103803469	A	21-05-2014	NONE

CN 202686856	U	23-01-2013	NONE

US 2792029	A	14-05-1957	NONE

CN 201276211	Y	22-07-2009	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61L2/18 B67C3/10
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 312 484 C (N.N.) 27. Mai 1919 (1919-05-27) Abbildung 1 -----	1,2, 4-10, 12-14
X	CN 103 803 469 A (SHENYANG INST AUTOMATION) 21. Mai 2014 (2014-05-21) Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	9,12-14
X	CN 202 686 856 U (LEADS BEAUTY NANJING CO LTD) 23. Januar 2013 (2013-01-23) Abbildung 1 -----	9,12-14
X	US 2 792 029 A (COMPAN MARIE H RIEDEL AND FIRS) 14. Mai 1957 (1957-05-14) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	9,12-14
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/03/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fischer, Michael

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CN 201 276 211 Y (FOSHAN HADAY FLAVORING AND FOO [CN]) 22. Juli 2009 (2009-07-22) Zusammenfassung -----	9,12-14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/080160

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 312484	C	27-05-1919	KEINE

CN 103803469	A	21-05-2014	KEINE

CN 202686856	U	23-01-2013	KEINE

US 2792029	A	14-05-1957	KEINE

CN 201276211	Y	22-07-2009	KEINE
