

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 6 区分

【発行日】平成30年1月25日 (2018.1.25)

【公開番号】特開2017-43371(P2017-43371A)

【公開日】平成29年3月2日 (2017.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-009

【出願番号】特願2015-165232(P2015-165232)

【国際特許分類】

B 6 5 B 31/04 (2006.01)

B 6 7 C 3/00 (2006.01)

B 6 7 C 9/00 (2006.01)

【F I】

B 6 5 B 31/04 E

B 6 7 C 3/00 B

B 6 7 C 9/00

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月6日 (2017.12.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器内への内容液の充填および前記容器の密封を行うとともに、前記容器内をガス置換するガス置換システムであって、

前記容器内に前記内容液を充填する充填機と、

前記充填機から転送された前記容器を密封する密封機と、

前記充填機および前記密封機を覆い、置換ガスが存在しているチャンバと、

液体が入っている状態で前記チャンバ内に搬入された前記容器内の前記液体を前記チャンバ内で前記容器外へと排出させる排液機構と、

前記液体の排出に伴って前記液体から前記チャンバ内のガスへと置換された前記容器内に、供給源から供給される置換流体を導入することで前記容器内のガスを前記置換流体の気相である置換ガスに置換するガッシング系統と、を備え、

前記液体の排出に伴って前記液体から前記チャンバ内のガスへと前記容器内が置換される、

ことを特徴とするガス置換システム。

【請求項 2】

前記チャンバ内に搬入される前までに前記容器内に前記液体を導入する給液系統を備える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のガス置換システム。

【請求項 3】

前記排液機構は、

前記容器の姿勢を変化させることで、前記容器内の前記液体を自重により前記容器の開口から排出させる、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のガス置換システム。

【請求項 4】

前記充填機よりも上流に、前記容器を前記液体で洗浄する洗浄機を備え、

前記洗浄機は、
前記排液機構、および、
前記チャンバ内に搬入される前までに前記容器内に前記液体を導入する給液系統の少なくともいずれか一方として機能する、
ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のガス置換システム。

【請求項 5】

前記洗浄機は、
前記排液機構として機能し、
前記チャンバは、
前記洗浄機において前記容器内から前記液体が排出される箇所を覆っている、
ことを特徴とする請求項 4 に記載のガス置換システム。

【請求項 6】

前記洗浄機は、
前記容器を把持しながら前記容器の姿勢を変化させることが可能なグリップを有し、
前記グリップは、
前記排液機構として機能する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載のガス置換システム。

【請求項 7】

前記洗浄機において前記容器が搬送される搬送路は、
前記容器をガイドしながら前記容器の姿勢を変化させるようにツイストされたガイド部材からなるツイスト区間を有し、
前記ツイスト区間は、
前記排液機構として機能する、
ことを特徴とする請求項 5 に記載のガス置換システム。

【請求項 8】

前記チャンバ内に前記容器が搬入される箇所で前記容器と前記容器との間に前記液体を導入する給液系統を備える、
ことを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれか一項に記載のガス置換システム。

【請求項 9】

前記チャンバには、前記容器の入口と、前記容器の出口と、前記容器を密封する蓋を搬入するための蓋供給口と、の 3 つの開口が設けられており、
前記 3 つの開口のうち少なくとも 1 つの開口を、液体又は気体の流れにより塞ぐ、
ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のガス置換システム。

【請求項 10】

容器内への内容液の充填および前記容器の密封にあたり、前記容器内をガス置換するガス置換方法であって、
前記充填および前記密封のために前記容器が搬送される搬送路をチャンバで覆い、置換ガスが前記チャンバに存在する状態とし、前記チャンバ内に搬入される前までに前記容器内に液体を導入する第 1 ステップと、
前記容器内の前記液体を前記チャンバ内で前記容器の外へと排出させることで、前記液体から前記チャンバ内のガスへと前記容器内を置換する第 2 ステップと、
前記液体の排出に伴って前記液体から前記チャンバ内のガスへと置換された前記容器内に、供給源から供給される置換流体を前記チャンバ内で導入することで前記容器内のガスを前記置換流体の気相である置換ガスに置換する第 3 ステップと、を行う、
ことを特徴とするガス置換方法。

【請求項 11】

前記第 1 ステップでは、
前記容器を前記液体で洗浄し、かつ前記容器内に前記液体を導入する、
ことを特徴とする請求項 10 に記載のガス置換方法。

【請求項 12】

前記第 1 ステップでは、
前記チャンバ内への前記容器の搬入時に、
前記容器と前記容器との間に前記液体を導入する、
ことを特徴とする請求項 10 または 11 に記載のガス置換方法。

【請求項 13】

前記チャンバには、前記容器の入口と、前記容器の出口と、前記容器を密封する蓋を搬入するための蓋供給口と、の 3 つの開口が設けられており、

前記 3 つの開口のうち少なくとも 1 つの開口が、液体又は気体の流れにより塞がれた状態で、前記第 1 ステップ、前記第 2 ステップ、および、前記液体の排出に伴って前記液体から前記チャンバ内のガスへと置換された前記容器内に、供給源から供給される置換流体を前記チャンバ内で導入することで前記容器内のガスを前記置換流体の気相である置換ガスに置換する第 3 ステップのうち少なくとも前記第 1 ステップおよび前記第 2 ステップを行うことを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載のガス置換方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記の着想に基づいてなされた本発明のガス置換システムは、容器内への内容液の充填および容器の密封を行うとともに、容器内をガス置換するガス置換システムであって、容器内に内容液を充填する充填機と、充填機から転送された容器を密封する密封機と、充填機および密封機を覆い、置換ガスが存在しているチャンバと、液体が入っている状態でチャンバ内に搬入された容器内の液体をチャンバ内で容器外へと排出させる排液機構と、液体の排出に伴って液体からチャンバ内のガスへと置換された容器内に、供給源から供給される置換流体を導入することで容器内のガスを置換流体の気相である置換ガスに置換するガッシング系統と、を備え、液体の排出に伴って液体からチャンバ内のガスへと容器内が置換されることを特徴とする。

本発明において容器内に導入される液体は、置換ガスが存在するチャンバ内のガスと置換される媒体として用いられる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明のガス置換システムにおいて、液体の排出に伴って液体からチャンバ内のガスに置換された容器内に、供給源から供給される置換流体を導入することで、容器内のガスを置換流体の気相である置換ガスに置換するガッシング系統を備える。

充填機および密封機がチャンバにより覆われているので、ガッシング系統により容器内に吹き込まれた置換ガスの余剰分や、スニフト時や充填機から密封機への転送中に容器内から容器外へと漏出した置換ガスがチャンバ内に存在している。

そのため、液体が入っている状態でチャンバ内に容器を搬入し、排液機構により容器内の液体をチャンバ内で排出させると、置換ガスが含まれているチャンバ内のガスが、容器内に導入される。それによって容器内が液体からチャンバ内のガスへと置換される。そうすると、容器内は大気よりも置換ガス濃度が高いので、大気により満たされた容器内に置換ガスを導入する場合と比べて少ない量の置換ガスを用いたガッシングによって容器内が十分な置換ガス濃度となる。

ガッシング系統による処理後に、容器内から置換ガスが漏出し、その分、容器内にチャンバ内のガスが入ったとしても、チャンバ内は大気よりも置換ガス濃度が高いので、容器

内の置換ガス濃度の低下を抑えることができる。

密封されるまでに容器の周辺に漏出した置換ガスは、チャンバ内に留まり、チャンバ内に供給された容器内の液体が排液されるのに伴って容器内に導入される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、本発明のガス置換方法は、容器内への内容液の充填および容器の密封にあたり、容器内をガス置換する方法であって、充填および密封のために容器が搬送される搬送路をチャンバで覆い、置換ガスがチャンバに存在する状態とし、チャンバ内に搬入される前までに容器内に液体を導入する第1ステップと、容器内の液体をチャンバ内で容器の外へと排出させることで、液体からチャンバ内のガスへと容器内を置換する第2ステップと、液体の排出に伴って液体からチャンバ内のガスへと置換された容器内に、供給源から供給される置換流体をチャンバ内で導入することで容器内のガスを置換流体の気相である置換ガスに置換する第3ステップと、を行うことを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明のガス置換方法において、液体の排出に伴って液体からチャンバ内のガスに置換された容器内に、供給源から供給される置換流体をチャンバ内で容器内に導入することで容器内のガスを置換流体の気相である置換ガスに置換する第3ステップを行う。