

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5753088号  
(P5753088)

(45) 発行日 平成27年7月22日(2015.7.22)

(24) 登録日 平成27年5月29日(2015.5.29)

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| (51) Int.Cl.           | F 1          |
| A 6 1 L 2/07 (2006.01) | A 6 1 L 2/07 |
| A 6 1 L 2/26 (2006.01) | A 6 1 L 2/26 |
| G 2 1 F 7/00 (2006.01) | G 2 1 F 7/00 |
| C 1 2 M 1/12 (2006.01) | C 1 2 M 1/12 |

請求項の数 10 (全 23 頁)

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2011-530289 (P2011-530289)  |
| (86) (22) 出願日 | 平成21年10月5日 (2009.10.5)        |
| (65) 公表番号     | 特表2012-504475 (P2012-504475A) |
| (43) 公表日      | 平成24年2月23日 (2012.2.23)        |
| (86) 国際出願番号   | PCT/US2009/059532             |
| (87) 国際公開番号   | W02010/040126                 |
| (87) 国際公開日    | 平成22年4月8日 (2010.4.8)          |
| 審査請求日         | 平成24年10月1日 (2012.10.1)        |
| (31) 優先権主張番号  | 12/245,603                    |
| (32) 優先日      | 平成20年10月3日 (2008.10.3)        |
| (33) 優先権主張国   | 米国(US)                        |

|           |   |
|-----------|---|
| (73) 特許権者 | 507388465<br>デラウェア・キャピタル・フォーメイション・インコーポレーテッド<br>Delaware Capital Formation Incorporated<br>アメリカ合衆国 デラウェア州19809<br>ウイルミントン, シルバーサイド・ロード, 501, スイート 5 |
| (74) 代理人  | 100078282<br>弁理士 山本 秀策  |
| (74) 代理人  | 100062409<br>弁理士 安村 高明  |
| (74) 代理人  | 100113413<br>弁理士 森下 夏樹  |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】殺菌液移送ポート

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第1の側と第2の側とを分離する分離壁(201)の移送ポート(201b)を介して殺菌液プロダクトを移送するように構成された殺菌液移送ポートシステムのための組立体であって、

(1) 前記分離壁の前記第1の側と前記第2の側との間の前記分離壁にある前記移送ポートをまたぐように構成されたアルファ組立体(10)と、

(2) ベータ組立体(100)であって、

第1の側(101)および第2の側(102)を有し、内部空間(100a)を画定している筐体と、

前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管(109)と、

前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているドレン管(107)と、

前記第1の側の第1のバヨネット接続(101a)および前記第2の側の第2のバヨネット接続(102b)であって、殺菌液プロダクトの移送の間、前記アルファ組立体(10)の第3のバヨネット接続(11a)と噛合うように構成された第1のバヨネット接続(101a)、および、殺菌液プロダクト移送の間、前記アルファ組立体の第4のバヨネット接続(16a)と噛合うように構成された第2のバヨネット接続(102b)とを含むベータ組立体と、

10

20

(3) 前記分離壁の前記第1の側のドッキングカバー(111)とを含み、

前記第1のバヨネット接続(101a)が、殺菌プロセスの間、該ドッキングカバー(111)の第5のバヨネット接続(111b)と噛合うようにさらに構成されており、

蒸気が前記プロダクト管(109)を介して前記組立体に導入され、前記組立体の内部空間(100a)を通って、廃棄のために前記ドレン管(107)から出る、組立体。

#### 【請求項2】

ベータフランジ(101)およびベータカバー(102)を有し、内部空間(101a)を画定している筐体であって、前記ベータフランジ(101)は前記ベータカバー(102)に解放可能にロックされ、前記カバーにロックされると前記内部空間(100a)を提供する筐体と、

前記内部空間(100a)から、前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管(109)と、

前記内部空間(100a)から前記筐体の外側までの通路を画定しているドレン管(107)と、

前記ベータカバー(102)の一部と前記ベータフランジの一部との間に位置決めされたシール(103)と、

バヨネットトレシーバ(111b)を有するドッキングカバー(111)と、

前記ドッキングカバー(111)の前記バヨネットトレシーバ(111b)を係合するよう構成された前記ベータフランジ(101)にあるフランジバヨネット(101a)とを含む殺菌組立体であって、

前記殺菌組立体は、殺菌液移送ポートシステムにおける使用のためのものであり、

前記殺菌液移送ポートシステムは殺菌液プロダクトの殺菌液移送のために構成されており、

(i) 前記筐体およびフランジバヨネット(101a)を含むベータ組立体であって、前記ベータ組立体(100)は、殺菌液プロダクト移送の間のアルファ組立体との接続のために構成され、前記アルファ組立体は、分離壁の第1の側と第2の側の間の前記分離壁の移送ポートをまたぐものである、ベータ組立体と、

(ii) 殺菌プロセスの間の前記ベータ組立体への接続のために構成されている前記分離壁の前記第1の側にあるドッキングカバー(111)とを含み、

蒸気が前記プロダクト管(109)を介して前記ベータ組立体に導入され、前記ベータ組立体の内部空間(100a)を通って、廃棄のために前記ドレン管(107)から出でる、

前記ドッキングカバー(111)は、前記ベータ組立体(100)が前記ドッキングカバー(111)と噛合わされると前記シール(103)と接触する、殺菌組立体。

#### 【請求項3】

前記筐体が、

ベータカバー(102)と、

前記カバー(102)に解放可能にロックされ、前記カバー(102)にロックされると前記内部空間(100a)を提供するベータフランジ(101)とをさらに含む、請求項1に記載の組立体。

#### 【請求項4】

前記筐体が、前記ベータカバー(102)の一部と前記ベータフランジ(102)の一部との間に位置決めされたシール(103)をさらに含み、前記ベータ組立体(100)が、前記ドッキングカバー(111)に噛合わされると、前記ドッキングカバー(111)が前記シール(103)と接触する、請求項3に記載の組立体。

#### 【請求項5】

前記プロダクト管(109)が、工具を用いることなく、第1の可撓性ホース(203)を前記プロダクト管(109)に接続するように構成された第1のホース接続装置を含

10

20

30

40

50

み、前記ドレン管(107)が、工具を用いることなく、第2の可撓性ホース(207)を前記ドレン管(107)に接続するように構成された第2のホース接続装置を含む、請求項1に記載の組立体。

【請求項6】

前記ドッキングカバー(111)が、前記筐体の一部を収容する開口部を画定している、請求項1に記載の組立体。

【請求項7】

前記プロダクト管(109)が、工具を用いることなく、第1の可撓性ホース(203)を前記プロダクト管(109)に接続するように構成された第1のホース接続装置を含み、前記ドレン管(107)が、工具を用いることなく、第2の可撓性ホース(207)を前記ドレン管(107)に接続するように構成された第2のホース接続装置を含む、請求項2に記載の殺菌組立体。 10

【請求項8】

前記ドッキングカバー(111)が、前記筐体の一部を収容する開口部を画定している、請求項2に記載の殺菌組立体。

【請求項9】

前記アルファ組立体(10)が、アルファドア(16)と、前記ベータ組立体(100)が前記アルファ組立体とドックしているときに前記アルファドア(16)を開くようとするメカニカルラッチインターロック(15)とをさらに含む、請求項1に記載の組立体。 20

【請求項10】

前記アルファ組立体(10)が、アルファドア(16)と、前記ベータ組立体(100)が前記アルファ組立体とドックしているときに前記アルファドア(16)を開くようとするメカニカルラッチインターロック(15)とをさらに含む、請求項2に記載の殺菌組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、米国以外全ての指定国の出願人である米国企業 Delaware Capital Formation Inc., ならびに米国のみの指定国の出願人である米国民Richard H. Adams、米国民Miles A. Closeおよび米国民Amos E. Averyにより、2009年10月5日にPCT国際特許出願として出願されており、2008年10月3日出願の米国特許出願第12/245,603号の優先権を主張し、その内容は参考文献として本明細書に援用される。 30

【0002】

移送ポート装置および方法によって、汚染された環境から清浄な環境を分離する分離壁の移送ポートを通した、比較的汚染された環境から比較的清浄な環境への殺菌液の非汚染移送が可能となる。

【背景技術】

【0003】

大量の殺菌液プロダクトは、エンドユーザに分配するために、小容器に移さなければならない。移送プロセスは、プロダクトタンクをプロダクトで充填することにより始まる。殺菌液プロダクトは、プロダクトタンク内側から、プロダクトホースの内側を通って、そしてプロダクト管の内側を通って搬送される。プロダクト管は、移送ポート装置の一部である。殺菌液は、プロダクト管から、充填ホースへ、そして、充填機器へ搬送され、続いて、数多くの小容器へ充填される。 40

【0004】

殺菌液プロダクトが充填される前、プロダクトタンク、プロダクトホースおよびプロダクト管の内部は、生物剤およびダストのような不活性(non-viable)粒子により汚染される恐れがある。生物剤と不活性粒子は両方共、プロダクトタンクおよび関連する 50

管を充填する前に、それらが取り除かれないと、殺菌液プロダクトの殺菌性を損なうであろう。殺菌液移送ポートは、ベータ組立体および殺菌ドッキングカバーの使用によりプロダクトタンクおよび関連の管を蒸気クリーニングすることにより、汚染を除去する。

#### 【0005】

さらに、比較的汚れた環境だと、不活性粒子により、清浄な環境が汚染される可能性がある。小容器への充填がなされる清浄な環境の汚染を防ぐには、プロダクトタンクが位置する汚れた環境と、清浄な環境との間に物理的障壁を挿入する。障壁は、殺菌液移送ポートのアルファ組立体と、それに連携されたベータ組立体で構成される。

#### 【0006】

従って、殺菌液移送ポート（「S L T P」）は、安全、迅速、経済的かつ費用効率の高い（i）殺菌液プロダクトが移されるプロダクト容器および管の殺菌、および（ii）あまり清浄でない環境からの清浄な環境の分離を提供する。10

#### 【0007】

プロダクトタンク202（プロダクト室205に位置する）の殺菌された内部から充填機器209（充填室204に位置する）への液体プロダクトの移送は、殺菌が完了していれば、極めて単純な作業である。殺菌液プロダクトの移送では、分離壁201の移送ポート201bを通る。

#### 【0008】

S L T Pのアルファ組立体はまた、あまり清浄でない環境のプロダクト室205を、清潔な環境の充填室204から分離している。プロダクト室205は、大量の殺菌液プロダクトを封じ込めるために、プロダクトタンク202を囲んでいる。充填室204は、少量のプロダクトの商業包装のために、充填機器209を囲んでいる。典型的に、プロダクト室205は、充填室204（例えば、クラス100環境）より、低レベルの清浄度（例えば、クラス10,000環境）である。20

#### 【0009】

S L T Pを用いる一例は、調剤である。調剤においては、生物剤を、プロダクト室205から充填室204に動かす必要が生じ、比較的少量のプロダクトが、分配のために、無菌バイアルおよびシリンジ等の容器に移される。

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0010】

一実施形態において、S L T Pは、アルファ組立体、ベータ組立体および殺菌ドッキングカバーで構成されている。移送ポート装置はまた、（a）分離壁、（b）分離壁の第1の側のプロダクト室、（c）分離壁の第2の側の充填室、（d）分離壁の第1の側と第2の側との間の分離壁のポートをまたぐアルファ組立体、（e）プロダクトタンク、（f）プロダクトタンク、管およびベータ組立体の殺菌手段、（g）プロダクトの殺菌移送のためにアルファ組立体と接続するように構成されたベータ組立体、（h）プロダクト室から充填室までプロダクトを移送するための管、および（i）プロダクトを充填するための充填室の機器で構成することもできる。

#### 【0011】

一実施形態において、移送ポート装置は、（a）殺菌液を、ベータ組立体のプロダクト管に移送する手段の殺菌、（b）分離壁のポートを通るアルファ組立体の挿入、（c）ベータ組立体とアルファ組立体の噛合い、（d）充填室へのアルファドアの開放、（f）殺菌液を、プロダクト室から充填室に移す手段の接続、および（g）プロダクト室から充填室への殺菌液の移送により、プロダクト室から充填室まで殺菌液を移送する方法を実施する。40

#### 【0012】

本発明は、例えば、以下の項目も提供する。

#### (項目1)

殺菌液移送ポートシステムのための殺菌システムであって、

10

20

30

40

50

- ( a ) 第 1 および第 2 の側を有する分離壁と、  
 ( b ) 前記分離壁の前記第 1 の側と第 2 の側との間の前記分離壁のポートをまたぐアルファ組立体と、  
 ( c ) プロダクトの殺菌移送のために、前記分離壁の前記第 1 の側から前記アルファ組立体と接続するように構成されたベータ組立体であって、  
   a . 第 1 の側および第 2 の側を有し、内部空間を画定している筐体と、  
   b . 前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管と、  
   c . 前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているドレン管と、  
   d . 前記第 1 の側の第 1 のコネクタセットおよび前記第 2 の側の第 2 のコネクタセット  
 であって、前記アルファ組立体の第 3 のコネクタセットと噛合うように構成された第 1 の  
 コネクタセット、および前記アルファ組立体の第 4 のコネクタセットと噛合うように構成  
 された第 2 のコネクタセットと  
 を含むベータ組立体と、  
 ( d ) 前記筐体の前記第 1 のコネクタセットと噛合うように構成された第 5 のコネクタ  
 セットを含む前記分離壁の第 1 の側にあるドッキングカバーであって、殺菌処理中、前記  
 ベータ組立体と接続するように構成されたドッキングカバーと  
 を含むシステム。
- ( 項目 2 )  
 前記ベータ組立体の前記筐体が少なくとも 1 つのハンドルを含む、項目 1 に記載のシステム。
- ( 項目 3 )  
 前記ベータ組立体の前記筐体が 2 つのハンドルを含む、項目 1 に記載のシステム。
- ( 項目 4 )  
 前記第 1 および第 3 のコネクタセットは、互いに対しても回転する際に係合および係合解除されるように構成されており、前記第 2 および第 4 のコネクタセットは、互いに対しても回転する際に係合および係合解除されるように構成されている、項目 1 に記載のシステム。  
 ( 項目 5 )  
 前記第 1 、第 2 、第 3 、第 4 および第 5 のコネクタセットが、バヨネット接続である、項目 1 に記載のシステム。
- ( 項目 6 )  
 前記ベータ組立体の前記筐体が、  
 ベータカバーと、  
 前記カバーに解放可能にロックされ、前記カバーにロックされると、前記内部空間を提供するベータフランジと  
 をさらに含む、項目 1 に記載のシステム。
- ( 項目 7 )  
 前記ベータ組立体の前記筐体が、前記ベータカバーの一部と前記ベータフランジの一部との間に位置決めされたシールをさらに含み、前記ベータ組立体が前記ドッキングカバーに噛合わされると、前記ドッキングカバーが前記シールと接触する、項目 6 に記載のシステム。
- ( 項目 8 )  
 前記プロダクト管が、工具を用いることなく、第 1 の可撓性ホースを前記プロダクト管に接続するように構成された第 1 のホース接続装置を含み、前記ドレン管が、工具を用いることなく、第 2 の可撓性ホースを前記ドレン管に接続するように構成された第 2 のホース接続装置を含む、項目 1 に記載のシステム。
- ( 項目 9 )  
 前記システムが、前記分離壁の前記第 1 の側に位置するプロダクトタンクをさらに含み、前記プロダクトタンクが、2 つのポートを含み、前記ベータ組立体の前記プロダクト管に接続されるように構成されている、項目 1 に記載のシステム。

10

20

30

40

50

(項目10)

前記ドッキングカバーが、前記プロダクトタンクに装着されている、項目9に記載のシステム。

(項目11)

前記ドッキングカバーが、前記筐体の一部を収容する開口部を画定している、項目1に記載のシステム。

(項目12)

殺菌液移送ポートシステムのための組立体であって、

第1の側および第2の側を有し、内部空間を画定している筐体と、

前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管と、

前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているドレン管と、

前記第1の側の第1のバヨネット接続および前記第2の側の第2のバヨネット接続であって、アルファ組立体の第3のバヨネット接続と噛合うように構成された第1のバヨネット接続、および前記アルファ組立体の第4のバヨネット接続と噛合うように構成された第2のバヨネット接続と

を含み、

前記第1のバヨネット接続が、ドッキングカバーの第5のバヨネット接続と噛合うようさらに構成されている、組立体。

(項目13)

前記筐体が少なくとも1つのハンドルを含む、項目12に記載の組立体。

20

(項目14)

前記筐体が2つのハンドルを含む、項目12に記載の組立体。

(項目15)

前記筐体が、ベータカバー、および前記カバーに解放可能にロックされ、前記カバーにロックされると、前記内部空間を提供するベータフランジをさらに含む、項目12に記載の組立体。

(項目16)

前記ベータカバーおよび前記ベータフランジは、互いに対して回転する際に係合および係合解除されるように構成されている、項目15に記載の組立体。

(項目17)

前記ベータフランジが少なくとも1つのハンドルを含む、項目15に記載の組立体。

30

(項目18)

前記筐体が、前記ベータカバーの一部と前記ベータフランジの一部との間に位置決めされたシールをさらに含み、前記ベータ組立体が前記ドッキングカバーに噛合わされると、前記ドッキングカバーが前記シールと接触する、項目15に記載の組立体。

(項目19)

前記プロダクト管が、工具を用いることなく、可撓性ホースを前記プロダクト管に接続するように構成された第1のホース接続装置を含み、前記ドレン管が、工具を用いることなく、可撓性ホースを前記ドレン管に接続するように構成された第2のホース接続装置を含む、項目12に記載の組立体。

40

(項目20)

殺菌液移送ポートシステムのためのベータ組立体であって、

カバーと、

前記カバーに解放可能にロックされ、内部空間を提供するフランジと、

殺菌処理中の使用、および充填処理中にプロダクトの移送のためのプロダクト管と、

殺菌処理中に用いられる前記内部空間のドレン管と、

アルファ組立体と位置合わせされたフランジバヨネットと、

アルファドアバヨネットと噛合係合するように構成されたカバーバヨネットレシーバとを含むベータ組立体。

(項目21)

50

フランジバヨネットを回転するハンドルをさらに含む、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 22)

前記フランジバヨネットは、ドッキングカバーと係合するようにさらに構成されている、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 23)

前記フランジバヨネットは、ドッキングカバーと係合するようにさらに構成されており、前記ドッキングカバーが、壁、ベンチおよびプロダクトタンクからなる群の 1 つに配置されている、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 24)

プロダクトホースと前記プロダクト管との間に接続を提供する継手シールをさらに含む、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 25)

前記ベータ組立体を、前記アルファ組立体にドッキングすると、前記カバーが、前記フランジから取り外される、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 26)

蒸気が、タンクから、前記プロダクト管へ、前記内部空間を通って、殺菌モードで前記ドレン管から出していくように構成されている、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 27)

2 つ以上のプロダクト管をさらに含む、項目 20 に記載のベータ組立体。

(項目 28)

(a) ベータ組立体をドッキングカバーに装着することであって、前記ベータ組立体は、第 1 の側および第 2 の側を有し、内部空間を画定している筐体と、前記内部空間から前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管と、前記内部空間から前記筐体の外側までの通路を画定しているドレン管とを含む、ことと、

(b) タンクから、前記ベータ組立体のプロダクト管まで、プロダクトホースを接続することと、

(c) ドレンホースを、前記ベータ組立体のドレン管に接続することと、

(d) 殺菌流体を、前記タンク、供給ホースおよび前記ベータ組立体の両方に通過させることと

を含む、システムを殺菌する方法。

(項目 29)

前記殺菌流体が蒸気である、項目 28 に記載の方法。

(項目 30)

前記ドッキングカバーが前記タンクに装着されている、項目 28 に記載の方法。

(項目 31)

前記ベータ組立体の前記筐体が少なくとも 1 つのハンドルを含む、項目 28 に記載の方法。

(項目 32)

前記ベータ組立体が、工具を何も用いずに、前記ドッキングカバーに装着される、項目 28 に記載の方法。

(項目 33)

前記ベータ組立体が、前記ベータ組立体を前記ドッキングカバーに対して回転させることにより、前記ドッキングカバーに装着される、項目 28 に記載の方法。

(項目 34)

前記ベータ組立体が、バヨネット接続により、前記ドッキングカバーに装着される、項目 28 に記載の方法。

(項目 35)

第 1 の側および第 2 の側を有し、内部空間を画定している筐体であって、前記内部空間から、前記筐体の外側までの通路を画定しているプロダクト管と、前記内部空間から前記

10

20

30

40

50

筐体の外側までの通路を画定しているドレン管とをさらに含む筐体と、  
バヨネットレシーバを有するドッキングカバーと、  
前記ドッキングカバーの前記バヨネットレシーバを係合するように構成された前記筐体  
の前記第1の側にあるフランジバヨネットと  
を含む殺菌組立体。

(項目36)

前記筐体が少なくとも1つのハンドルを含む、項目35に記載の組立体。

(項目37)

前記筐体が2つのハンドルを含む、項目35に記載の組立体。

(項目38)

前記筐体および前記ドッキングカバーが、互いに対し回転する際に係合および係合解除されるように構成されている、項目36に記載の組立体。

(項目39)

前記筐体が、

ベータカバーと、

前記カバーに解放可能にロックされ、前記カバーにロックされると、前記内部空間を提供するベータフランジと

をさらに含む、項目35に記載の組立体。

(項目40)

前記筐体が、前記ベータカバーの一部と前記ベータフランジの一部との間に位置決めされたシールをさらに含み、前記ベータ組立体が、前記ドッキングカバーに噛合わされると、前記ドッキングカバーが前記シールと接触する、項目35に記載の組立体。

(項目41)

前記プロダクト管が、工具を用いることなく、第1の可撓性ホースを前記プロダクト管に接続するように構成された第1のホース接続装置を含み、前記ドレン管が、工具を用いることなく、第2の可撓性ホースを前記ドレン管に接続するように構成された第2のホース接続装置を含む、項目35に記載の組立体。

(項目42)

前記ドッキングカバーが、前記筐体の一部を収容する開口部を画定している、項目35に記載の組立体。

以下の図面は、S L T Pの実施形態を表わしている。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】殺菌液移送ポートのアルファおよびベータ組立体の等角図である。

【図2A】アルファ組立体の分解図である。

【図2B】アルファ組立体の立面図である。

【図2C】図2Bのアルファ組立体の断面図である。

【図2D】後方から見たアルファ組立体の立面図である。

【図2E】アルファドアが閉じたアルファ組立体の等角図である。

【図2F】アルファドアが開いたアルファ組立体の等角図である。

【図3A】前方からのベータ組立体の等角図である。

【図3B】前方からのベータ組立体の分解等角図である。

【図3C】後方からのベータ組立体の立面図である。

【図3D】図3Aのベータ組立体の断面図である。

【図4A】ドッキングカバーがプロダクトタンクに位置するプロダクトタンクの等角図である。

【図4B】ドッキングカバーとドッキングされるように位置合わせされたベータ組立体の等角図である。

【図4C】ベータフランジバヨネットがドッキングカバーバヨネットレシーバにあるベータ組立体の等角図である。

10

20

30

40

50

【図4D】ベータフランジバヨネットがドッキングカバーバヨネットトレシーバチャネルにある、完全にドックされたベータ組立体の等角図である。

【図4E】プロダクトホースおよび蒸気ドレンホースが取り付けられた、ドッキングされたベータ組立体の等角図である。

【図4F】蒸気殺菌モードのプロダクトタンクの等角図である。

【図4G】蒸気殺菌モードの図4Fのベータ組立体の断面図である。

【図5A】アルファ組立体とドッキングされるように位置合わせされたベータ組立体の等角図である。

【図5B】ベータフランジバヨネットがアルファバヨネットトレシーバにある、後方からのベータ組立体の等角図である。10

【図5C】ベータフランジバヨネットがアルファバヨネットトレシーバチャネルにある、後方からの完全にドックされたベータ組立体の等角図である。

【図5D】アルファドアがラッチされた、前方からのアルファおよびベータ組立体の等角図である。

【図5E】アルファドアがラッチされていない、前方からのアルファおよびベータ組立体の等角図である。

【図5F】アルファドアが開いている、前方からのアルファおよびベータ組立体の等角図である。

【図5G】プロダクトホースおよび充填ホースが取り付けられた、図5Fのアルファおよびベータ組立体の等角図である。20

【図5H】二重プロダクトホースおよび充填ホースが取り付けられた、図5Fのアルファおよびベータ組立体の等角図である。

【図5I】充填モードにある殺菌液移送ポートの立面図である。

【図5J】充填モードにある殺菌液移送ポートを示す、図5Hの詳細な立面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0014】

###### (概要)

S L T Pは、清浄な環境を分離し、殺菌液プロダクトの汚染されていない移送を提供するものである。清浄な環境の分離は、単一工程の殺菌処理により実施される。殺菌液プロダクトの汚染されていない移送は、アルファ組立体とベータ組立体の組み合わせにより実施される。30

##### 【0015】

ベータ組立体100の殺菌、アルファ組立体10の分離およびベータ組立体100のアルファ組立体10へのドッキングを含むこれらの主な機能によって、汚染されたプロダクト室205が、清浄な充填室204(図5Iに図示)から効率的に分離され、2つの室205と204との間での殺菌液の汚染されない移送が可能となる。殺菌液の汚染されない移送方法は、特別な工具や技術的熟練を必要としないため、比較的容易に行われる。多数の清浄および殺菌工程は必要ない。

##### 【0016】

###### (詳細な説明)

S L T Pは、2つの主要コンポーネント、アルファ組立体10とベータ組立体100とを含む。

##### 【0017】

図1は、殺菌液移送ポートのアルファおよびベータ組立体10および100の等角図であり、図5Iおよび5Jと関連させて理解することができる。図5Iは、充填モードのS L T Pの立面図であり、図5Jは、充填モードのS L T Pの詳細図である。

##### 【0018】

図5Iは、分離壁201で第1の側205が第2の側204から分離される関連環境におけるS L T Pシステムを示す。第1の側205は、プロダクトタンク202を有するプロダクト室とすることができる。第2の側204は、充填機器209を有する充填室とす50

ることができる。第1の側205は、比較的「汚れた」側とすることができます、クラス10,000環境と分類することができます。第2の側204は、比較的「清浄な」側とすることができます、クラス100環境と分類することができます。液体を、「汚れた」側のプロダクトタンク202から、「清浄な」側の充填機器209へ、液体を汚染することなく移送するものが望ましいことが多い。SLTPシステムは、かかる液体の移送を助けることができる。

#### 【0019】

図1、2Aおよび5Jに示すとおり、アルファ組立体10は、分離窓201aの移送ポート201bをまたぐ。アルファ組立体10は、図5Iに示すとおり、充填室204（クラス100環境）と主に関連付けられるが、アルファ組立体10は、後方部がクラス10,000環境に露出されている比較的「汚れた」環境であるプロダクト室205に延在している。しかしながら、ベータ組立体100は、様々な環境において、プロダクト室205、すなわち「汚れた」側にのみ関連付けられており、アルファ組立体10の後方部分にドッキングされている。

#### 【0020】

アルファ組立体10は、ベータ組立体100とドッキングするように構成されており、これは、図5A～図5Fに段階的に示されており、これについて以下に説明する。アルファ10およびベータ組立体100をドッキングすると、プロダクトは、汚染物質を分解することなく、プロダクト室205から充填室204（図5I）まで移送することができる。充填モードにおいて、ベータ組立体100は、図5Aに示すとおり、アルファ組立体10とインラインで装着されている。図5Fおよび5Gを見ると、アルファおよびベータ組立体10および100を一緒にドッキングして、アルファドア16を開けると、剛性プロダクト管109は、充填室204へ延在しており、殺菌可撓性充填ホース208を取り付ける準備ができている。殺菌可撓性充填ホース208は、プロダクト（例えば、血清およびワクチン）を、分配のための商用規模の容器に送達することができる。

#### 【0021】

図2Aは、アルファ組立体10の分解図である。アルファ組立体10は、第1のフランジガスケット18、第2のフランジガスケット18、フランジナット17、アルファフランジ11およびアルファドア16を有する。フランジガスケット18は、アルファフランジ11と分離窓201aとの間のシールである。シールは、分離窓201aの第1の側から分離窓201aの第2の側まで、または分離窓201aの第2の側から分離窓201aの第1の側までの漏れを防ぐ。第2のフランジガスケット18は、分離窓201aの第1のフランジガスケット18とは反対の側に位置している。第2のフランジガスケット18はまた、分離窓201aのプロダクト室205側から、分離窓201aの充填室204側への漏れを防ぐ役割も果たす（図5Iに図示）。分離窓のプロダクト室側に位置するフランジナット17は、アルファフランジ11および2つのフランジガスケット18を、分離窓201aに固定する。アルファドア16は、アルファフランジ11に配置されている。

#### 【0022】

図2Bは、アルファ組立体10の立面図である。アルファ組立体10は、アルファフランジ11とアルファドア16を含む。アルファドア16は、分離壁の片側に開いており、図5Iに示す分離壁の充填室側とすることができます。様々な実施形態において、アルファドア16は、充填操作が進行中でなければ、通常、閉じている。このように、アルファドア16は、図5Iに示すように、プロダクトタンク202の殺菌を含み得る殺菌中も閉じたままである。殺菌は、通常、充填操作の開始前に行われる。

#### 【0023】

図2Bにはまた、アルファドア16に取り付けられたラッチ13も示されている。ラッチハンドル14が、ラッチ13と係合する。ラッチハンドル14が上部位置にあるときは、一実施形態において、アルファドア16のように、ラッチ13はロックされる。アルファドア16は、一実施形態において、図5Iより、充填室204とすることのできる分離壁の清浄な側の不注意な汚染を避けるために、閉じているときは常に、ロック位置にある

。

#### 【0024】

メカニカルラッチインターロック15は、SLTPの不適切または望まない操作を防ぐことができる。例えば、かかる不適切な操作としては、ベータ組立体100をアルファ組立体10とドックする前にアルファドア16を開く、アルファドア16が開いているときに、アルファ組立体10からベータ組立体100を取り去る、およびアルファドア16が開いているときに、アルファドア16のラッチハンドル14を回すことがある。ラッチインターロック15は、アルファドア16が偶発的に開くのを防ぐことができる。ベータ組立体100が、アルファ組立体10とドックされているとき、ベータ組立体100によるラッチインターロック15の自動係合解除により、アルファドア16を開くことができる。  
10  
。アルファドア16は、一実施形態において、ラッチハンドル14を、反時計回りに180°回転することにより安全に開くことができる。ただし、他の角度の回転も想定される。

。

#### 【0025】

図2Bにはまた、ヒンジ12a、ヒンジピボットロック12bおよびヒンジピン12cで構成されたヒンジ組立体12も示す。ヒンジ12aは、アルファドア16に取り付けられている。ヒンジ組立体12は、平面で、アルファドア16とアルファヒンジ11との間にピボット結合を与える。ヒンジ12aによって、アルファドア16をヒンジピン12c周囲でピボットまたは回転することができ、アルファドア16を開閉することができる。  
20  
。ヒンジピボットロック12bは、サポートガイドの機能を果たして、回転またはピボット中、および開いた位置にある間、アルファドア16を水平配置に維持する。

#### 【0026】

図2Cは、図2Bのアルファ組立体10の断面図である。アルファ組立体10は、分離壁の第2の側からの分離壁の第1の側の、例えば、図5Iに示すように、充填室204からのプロダクト室205の分離を維持するためのものである。かかる分離は、SLTPが殺菌モードか充填モードかに関わらず維持される。アルファフランジ11の据え付けは比較的永久的であるが、ベータフランジ101は頻回に挿入されかつ取り外される。アルファ組立体10の一例の構造を説明していく。

#### 【0027】

アルファ組立体10は、フランジ11、アルファドア16、バヨネットレシーバ11a、バヨネットレシーバチャネル11b、フランジナット17、アルファシール19、プロダクト室側のガスケット18および充填室側のガスケット18で構成されている。アルファシール19は、アルファドア16の内側を囲んでおり、密閉の際に、ドア16をフランジ11にシールする。  
30

#### 【0028】

典型的に、分離窓201aは、分離壁201の開口部に据え付けられており、アルファフランジ11は、分離壁201の移送ポート201bに据え付けられている。アルファフランジ11は、分離壁201において移送ポート201b(図2A参照)に挿入されている。フランジ11の挿入前に、充填室側のガスケット18を、フランジ11周囲に導入する。分離窓201aを用いて、プロダクトおよび/または充填室204および205における活動をモニターする。アルファフランジ11を移送ポート201bに据え付けた後、プロダクト室204側のガスケット18を、フランジ11周囲に配置し、フランジナット17を、場合によっては、分離窓201aまたは分離壁201に対して締結する。  
40

#### 【0029】

図2Dは、後方から見た、アルファ組立体10の立面図である。アルファバヨネットレシーバ11aはまた、第3のコネクタセット11aとも呼ぶこともでき、ベータ組立体100を、アルファ組立体10とドックするとき、ベータフランジバヨネット101aと噛合係合するように構成されている。以下に詳細に後述するとおり、ベータフランジバヨネット101aは、第1のコネクタセットと呼ぶことができる。初期ドッキング後、ハンドル104a(図3C参照)を用いて、ベータフランジバヨネット101aを、反時計回り

50

に回転させて、アルファバヨネットトレシーバチャネル11b下でベータフランジバヨネット101aを解放可能にロックする。第4のコネクタセット16aと呼ぶことのできるアルファドアバヨネット16aはまた、ベータカバーバヨネットトレシーバ102bと噛合係合するように構成され、ベータカバーバヨネットトレシーバ102bは、第2のコネクタセット102bと呼ぶことができる。ハンドル104aを用いて、ドックされたベータアセンブリ100を反時計回りにさらに回転させて、ベータフランジの回転によって、ベータカバーバヨネットトレシーバチャネル102c下でアルファドアバヨネット16aを解放可能にロックする。

### 【0030】

図2Eは、アルファドア16が閉じたアルファ組立体10の等角図である。前述したとおり、ラッチハンドル14は、ラッチ13と係合している。ラッチハンドル14を、上部位置にすると、ラッチ13、それによってアルファドア16がロックされる。図2Fは、アルファドアが開いたアルファ組立体の等角図である。アルファドア16を開くには、ラッチハンドル14を反時計回りに180°回転させる。

10

### 【0031】

図3Aは、前方からのベータ組立体100の等角図である。ベータ組立体は、プロダクトの殺菌移送のために、アルファ組立体を分離壁の第1の側から接続するように構成されている。ベータ組立体は、通常、内部空間を画定する第1の側101と第2の側102を有する筐体を有しており、第1の側101はベータフランジ101、第2の側102はベータカバー102とすることができます。第1のコネクタセット101aは、第1の側101に画定され、第2のコネクタセット102bは第2の側102に画定される。ベータフランジ101は、ベータカバー102に解放可能にロックされる。少なくとも1つの実施形態において、筐体の第1の側101のフランジバヨネット101aは、ドッキングカバーのバヨネットトレシーバ111bと係合するように構成されている。ベータ組立体100はまた、ベータシール103も有する。

20

### 【0032】

ベータカバー102は、ベータカバーエンドキャップ102dを有しており、剛性プロダクト管109と剛性ドレン管107のための密閉内部空間100a(図3Bに図示)を提供する。プロダクト管109は、内部空間100aから筐体の外側までの通路を画定している。カバーエンドキャップ102dにより形成された密閉内部空間100aは、殺菌モードで用いられる。サニタリー継手クランプ110は、殺菌処理中に用い、充填処理中にプロダクトを移送するために、可撓性プロダクトホース203を剛性プロダクト管109に接続する。ベータカバー102は、ベータカバーバヨネット102aを、ベータフランジ100のバヨネットカバーレシーバ101bと位置合わせしてから、ベータカバーバヨネットトレシーバチャネル101c下でベータカバーバヨネット102aを回転することにより、ベータフランジに解放可能にロックされる。

30

### 【0033】

ベータフランジ101は、少なくとも1つのハンドル、ある実施形態においては、2つのハンドル、ブラケット104aおよび104b、サニタリー継手クランプ110およびフランジバヨネット101aを含む。フランジバヨネット101aとすることのできる第1のコネクタセット101aは、ベータ組立体100のアルファ組立体10とのドッキング中、アルファバヨネットトレシーバ111aと位置合わせされる。カバーシール103は、ベータカバー102がベータフランジ101に接続されると、ベータカバーエンドキャップ102dをベータフランジ101にシールする。ハンドル104aを用いて、ベータフランジバヨネット101aを反時計回りに回転させ、アルファバヨネットトレシーバチャネル111b下でベータフランジバヨネット101aを解放可能にロックする。アルファドアバヨネット16aは、ベータカバーバヨネットトレシーバ102bと噛合係合するように構成されている。ベータフランジバヨネット101aの反時計回転はまた、ベータフランジバヨネットトレシーバチャネル102c下でアルファドアバヨネット16aも解放可能にロックする。

40

50

## 【0034】

図3Bは、前方からのベータ組立体100の分解等角図である。この図面では、ベータフランジの内部空間100aを明瞭に見ることができる。サニタリー継手クランプ110、サニタリー継手キャップ106およびサニタリー継手シール105の組み合わせを含む第1のホース接続装置は、プロダクトタンク202からの可撓性プロダクトホース203と剛性プロダクト管109との間を、工具を用いずに、接続する。第2のホース接続装置はサニタリー継手クランプ110、サニタリー継手シール105およびサニタリー継手キャップ106の組み合わせを組み込んで、プロダクト管109と可撓性充填ホース208との間を、工具を用いずに、接続する。剛性ドレン管107は、内部空間100aに示されており、サニタリー継手クランプ110、サニタリー継手シール105およびサニタリー継手アダプタ108と組み合わせられる。ベータ組立体100の内部空間100aと、剛性ドレン管107と、可撓性蒸気ドレンホース207との間を接続する。剛性ドレン管107は、殺菌処理中に用いられる。剛性ドレン管107は、内部空間100aから、ベータ組立体100の筐体の外側までの通路を画定する。

## 【0035】

図3Cは、後方からのベータ組立体の立面図である。図3Dは、図3Aのベータ組立体100の断面図である。プロダクトポートおよびドレンポートは、図3Dの後方に示されているとおり、ベータ組立体の貯蔵のためのサニタリー継手アダプタ106でキャップされている。

## 【0036】

ドッキングカバーは、通常、分離壁の第1の側に位置し、殺菌処理中、ベータ組立体と接続するように構成されている。図4Aは、ドッキングカバー111がプロダクトタンクに位置するプロダクトタンク202の等角図である。ドッキングカバー111は、プロダクト室205内の壁、ベンチまたはその他便利な場所に配置されていてよい。タンク202は、ホイールと共に示されており、タンク202は、プロダクト室205内で可動、または全く異なるプロダクト室に対して可動であることが示されている。SLTPは、複数のプロダクト室202およびベータ組立体100、さらに1つのみのアルファ組立体10を含むのが一般的である。ベータ組立体100はまた、可動プロダクト室205に配置することもできる。可撓性プロダクトホース203は、殺菌中、蒸気供給ホースとして、そして、充填中、プロダクトをベータ組立体に移送するために用いられる。各ホース203、207および208は、ベータ組立体100に接続するとき、サニタリー継手アダプタ108に取り付けられる。

## 【0037】

図4Bは、ドッキングカバー111とドッキングされるように位置合わせされたベータ組立体100の等角図である。ドッキングカバー111は、通常、筐体100の一部を収容する開口部を画定している。ドッキングカバー111は、装着プレート200に取り付けられており、これは、プロダクトタンク202の外側に取り付けられている。ベータ組立体100、ベータカバー102および装着プレート200は、タンク202の内側には全く接続されていない。ドッキングカバー111は、ベータ組立体100の第1のコネクタセット101aまたはベータフランジバヨネット101aと係合する、第5のコネクタセット111bと呼ぶことのできるバヨネットトレシーバ111bを有している。当業者であれば想到されるであろうように、第1のコネクタセット101aおよび第5のコネクタセット111bは、様々な異なるやり方で噛合う様々な噛合コンポーネントとすることができます。ただし、本明細書に開示された実施において記載されたコネクタセットは、通常、バヨネット接続である。少なくとも一実施形態において、ベータ組立体100は、ドッキングカバーに、何らかの工具を用いることなく、装着される。

## 【0038】

図4Cに示すとおり、ベータカバーエンドキャップ102dは、装着プレート開口部200aと位置合わせされたドッキングカバー開口部111aに挿入されている。

## 【0039】

10

20

30

40

50

バヨネットレシーバ 111 bへのバヨネット 101 aの挿入後、ベータ組立体は、図 4 Dに示すとおり、ハンドル組立体 104 を用いて、ベータ組立体を反時計回転させることにより、ドッキングカバーに装着されており、それにより、ドッキングカバーバヨネットレシーバチャネル 111 cにおいて、ベータフランジバヨネット 101 aが回転する。サニタリー継手アダプタ 108 も示されている。

#### 【0040】

図 4 E は、可撓性プロダクトホース 203 および蒸気ドレンホース 207 を備えたベータ組立体の等角図である。プロダクトホース 203 は、ベータ組立体 100 のプロダクト管 109 に接続されている。同様に、ドレンホース 207 は、ドレン管 107 に接続されている。

10

#### 【0041】

図 4 F および 4 G は、蒸気殺菌モードの、プロダクトタンク 202、およびドッキングカバー 111 にドックされたベータ組立体 100 の等角図である。蒸気源からの蒸気は、プロダクトタンク 202 の上部へ導入され、可撓性蒸気供給ホース 206 を通過する。蒸気は、タンク 202 の下部から出て、可撓性プロダクトホース 203 を通って、剛性プロダクト管 109 を介して、ベータ組立体 100 へ移る。蒸気は、ベータ組立体 100 の内部 100 a を通って、剛性ドレン管 107 を出て、可撓性蒸気ドレンホース 207 を通って、廃棄のために凝縮タンク（図示せず）へ移る。

#### 【0042】

図 4 G に、ベータ組立体内部 100 a およびベータ組立体 100 へのホース接続の詳細を示す。図面から見えるとおり、シール 103 は、ベータカバーの一部とベータフランジの一部との間に位置決めされ、ベータ組立体が、ドッキングカバーと噛合わされるとき、ドッキングカバーは、シールと接触している。シールと接触させることにより、ドッキングカバーは、殺菌処理中、シールをサポートする。ベータカバー、ベータフランジおよびドッキングカバーの組み合わせは、シールの全ての側のシールと接触する。カバーなしだと、殺菌処理中の蒸気圧によって、シールが、その場所から外れて、漏れる可能性があり、殺菌処理が失敗するであろう。ドッキングカバーありだと、シール 103 がさらにサポートされ、殺菌処理が成功する可能性が高い。

20

#### 【0043】

ベータ組立体 100 は、殺菌処理の不可欠な部分である。殺菌処理は、空の (i) プロダクトタンク 202、(ii) 可撓性プロダクトホース 203、(iii) 可撓性蒸気供給ホース 206、(iv) 可撓性蒸気ドレンホース 207、(v) ベータ組立体 100 および(vi) 蒸気源の内部表面を含む。ベータ組立体 100 は、ベータ組立体内部 100 a を含む。内部 100 a は、(i) 剛性プロダクト管 109、(ii) ベータフランジ 101、(iii) ベータカバー 102 および(iv) 剛性ドレン管の出口 107 a を含む。

30

#### 【0044】

長期間、高温および高圧に曝すことによって、殺菌システムの全内部表面が確実に殺菌される。アルファ組立体 10 のアルファドア 16 は、殺菌がなされている間、閉じられ、シールされている。高温および高圧の飽和蒸気は、殺菌システムに循環される。飽和蒸気は、約 36.3 psi の作動圧力で（プロダクトの種類に応じて異なる）、システムに注入される。飽和蒸気温度は、システムに入るとき、約 150 である（プロダクトの種類に応じて異なる）。殺菌の必要なレベルは、剛性ドレン管 107 での蒸気温度を連続的にモニタリングして、ドレン管 107 の蒸気温度が、確実に、150 または約 150（プロダクトの種類に応じて異なる）のままとなるようにすることにより、維持される。システムが殺菌された後、凝縮物は、システムに熱い乾燥空気を注入することによりシステムから除去される。

40

#### 【0045】

殺菌処理完了の際、ベータ組立体 100 は、ドッキングカバー 111 からアンドックされ、アルファ組立体 10 とドックされる。殺菌処理中、可撓性プロダクトホース 203 は

50

、ベータ組立体 100 の後方で、剛性プロダクト管 109 に接続された。殺菌を維持するには、可撓性プロダクトホース 203 は接続したままにしなければならない。可撓性蒸気ドレンホース 207 およびサニタリー継手アダプタ 108 は、剛性ドレン管 107 から取り外し、サニタリー継手キャップ 106 と交換されなければならない。

#### 【0046】

図 5 A は、ベータ組立体がアルファ組立体とドッキングされるように位置合わせされた、ベータおよびアルファ組立体 100 および 10 の等角図である。第 1 の側 100 の第 1 のコネクタセット 101a および第 2 の側 102 の第 2 のコネクタセット 102b ( 例えれば、図 3 A で見られる ) 、第 1 のコネクタセット 101a は、アルファ組立体 10 の第 3 のコネクタ 11a セットと噛合わされるように構成されており、第 2 のコネクタセット 102b は、アルファ組立体 10 の第 4 のコネクタセット 16a と噛合わされるように構成されている。第 1 のコネクタセット 101a はまた、図 4 B ~ 4 E について上述したとおり、プロダクトタンクの第 5 のコネクタセットと噛合わされるように構成することもできる。本明細書に図示および記載したものを含む様々な実施形態において、第 1 、第 2 、第 3 、第 4 および第 5 ( 図 4 A で説明 ) は、バヨネット接続である。図 5 B は、ベータフランジバヨネット 101a がアルファバヨネットレシーバ 11a に受けられた、ベータ組立体の等角図である。当業者であれば、様々なその他の種類の接続を用いることができ、それでも、本明細書に開示された技術の範囲内にあることが分かるであろう。

#### 【0047】

図 5 C に示すとおり、ベータフランジバヨネット 101a は、アルファバヨネットレシーバチャネル 11b 下で反時計回転する。第 1 の 101a および第 3 の 11b コネクタセットは、互いに対しても回転する際に係合および係合解除されるように構成することができる。同様に、第 2 および第 4 のコネクタセットは、互いに対しても回転する際に係合および係合解除されるように構成することができる。ただし、第 1 および第 3 のコネクタセットを係合および係合解除する他の手段を用いることができる。

#### 【0048】

図 5 D は、アルファドア 16 がラッチされた、アルファおよびベータ組立体 10 および 100 の等角図である。

#### 【0049】

図 5 E は、アルファドア 16 がラッチされていないアルファおよびベータ組立体 10 および 100 の等角図である。

#### 【0050】

図 5 F は、アルファドア 16 が開いていて、それにより、可撓性充填ホース 208 に取り付けるのに、サニタリー継手アダプタ 108 に接近可能な、アルファおよびベータ組立体の等角図である。

#### 【0051】

図 5 G は、1 つの剛性プロダクト管 109 を有するアルファおよびベータ組立体 10 および 100 の等角図である。図 5 H は、2 つの剛性プロダクト管 109 を有するアルファおよびベータ組立体 10 および 100 の等角図である。特定の場合においては、2 つの物質を、別個のプロダクトタンクから、各プロダクト管 109 へ個別に計量して、2 成分薬剤へと組み合わせことがある。このようにして、任意の数の別個のプロダクト管を用いて、様々な物質と一緒に混合してよい。図 5 G および 5 H において、ベータ組立体 100 が、アルファ組立体 10 と係合しているとき、ベータカバー 102 の後方は、アルファドア 16 に捉えられる。可撓性充填ホース 208 は、充填室 204 に延在している。

#### 【0052】

図 5 I は、充填モードの S L T P の立面図である。

#### 【0053】

図 5 J は、充填モードにある S L T P の詳細図である。プロダクトの充填室 204 への移送は、プロダクトタンク 202 のポンピング、重力送りまたは加圧により行ってよい。典型的に、プロダクトは、加圧下で貯蔵される。

10

20

30

40

50

**【 0 0 5 4 】**

図5A～5Jに示すとおり、アルファ組立体10およびベータ組立体100は、殺菌液体プロダクトの汚染されない移送プロセスを実施する。プロダクト室205は、アルファ組立体10により、充填室204から常に分離されている。アルファ組立体10は、ベータ組立体100をドッキングするための境界面を有している。アルファ組立体10は、アルファドア16が、アルファ組立体10にベータ組立体100がドックされないと開くことができないように構成されている。これによって、プロダクト室205が充填室204を確実に汚染しないようになる。

**【 0 0 5 5 】**

殺菌液体プロダクトを、プロダクトタンク202から充填室204まで移送するために  
、(i)可撓性蒸気供給ホース206をプロダクトタンク202から遮断し、(ii)可  
撓性蒸気ドレンホース207をベータ組立体100のサニタリー継手アダプタ108から  
遮断し、アダプタをベータ組立体から取り外し、アダプタ108をプラグに交換し、(i  
i)可撓性プロダクトホース203を取り付けたベータ組立体100をドッキングカバ  
ー111からアンドックし、アルファ組立体10とドックする。そして、プロダクトタン  
ク202をプロダクトで充填する。

**【 0 0 5 6 】**

ベータ組立体100を回転させ、それをアルファ組立体10に対してドッキングすると  
、4つの事象が同時に起こる。第1に、ドッキング中、ベータフランジ101は、アルフ  
アフランジ11に強固に取り付けられる。第2に、ドッキングによって、ベータカバー1  
02が、ベータフランジから取り外される。第3に、外側表面がプロダクト室205に露  
出されたベータカバー102が、アルファドア16に取り付けられる。全外側表面は、アル  
ファシール19によりアルファドア16内側にシールされる。最後に、ドッキングプロ  
セスによって、アルファ組立体10のインターロック機構の係合が解除され、これによ  
って、アルファドア16を安全に開くことができる。いったん開くと、ベータカバー102  
は、ベータフランジ101から分離され、それにより、殺菌液剛性プロダクト管109、  
殺菌サニタリー継手シール105、殺菌サニタリー継手アダプタ108および殺菌サニタ  
リー継手クランプ110が、清浄な充填室204に対して露出される。可撓性充填ホース  
208の取り付けによって、プロダクト室205から、汚染することなく、充填室204  
、続いて充填機器209への殺菌液の移送が可能となる。

10

20

30

【図1】

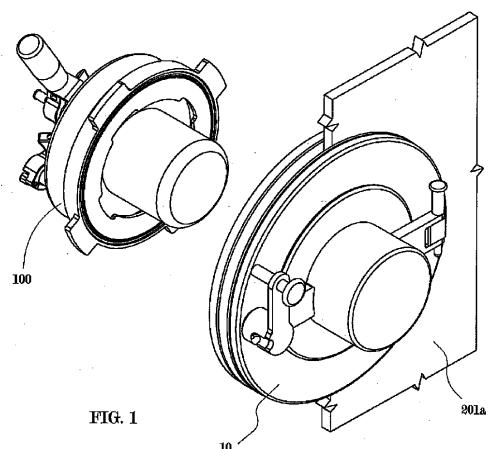


FIG. 1

【図2B】

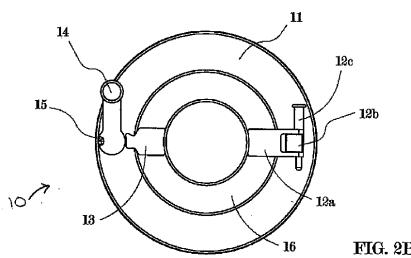


FIG. 2B

【図2A】

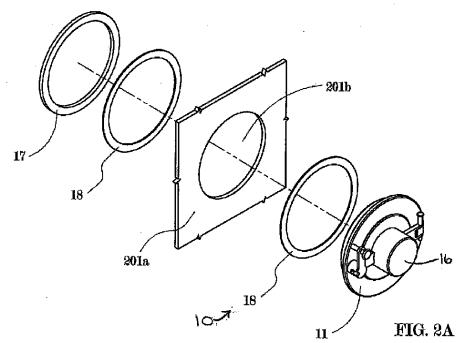


FIG. 2A

【図2C】

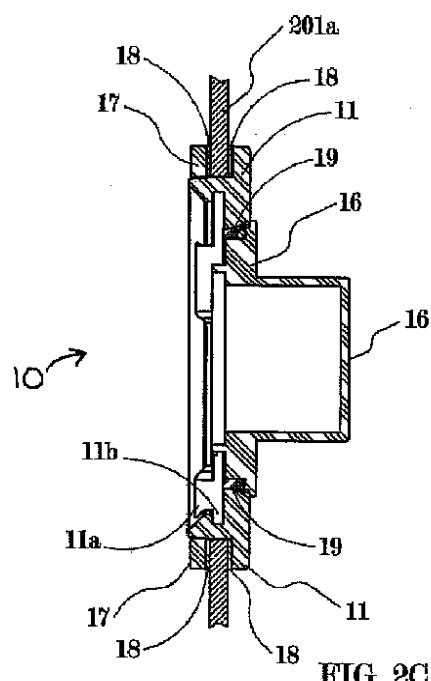


FIG. 2C

【図2D】

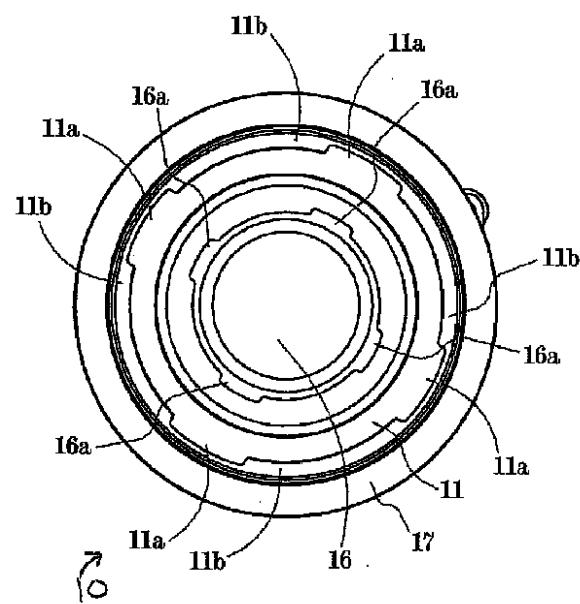
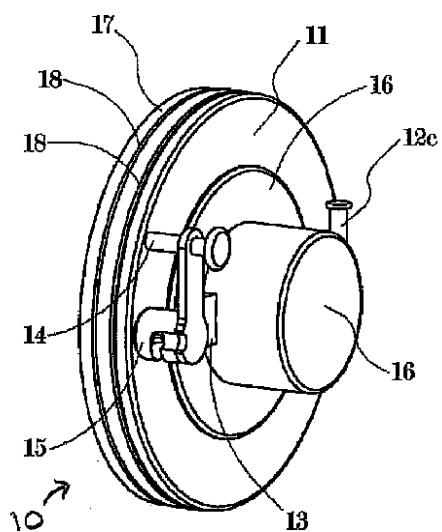


FIG. 2D

【 図 2 E 】



**FIG. 2E**

【図2F】

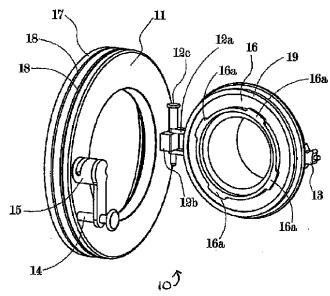


FIG. 2F

【図3A】

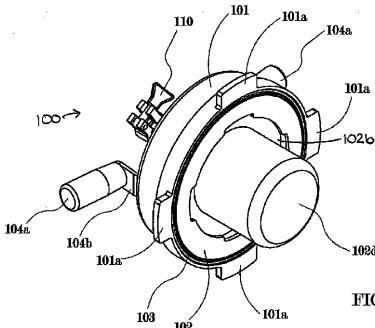
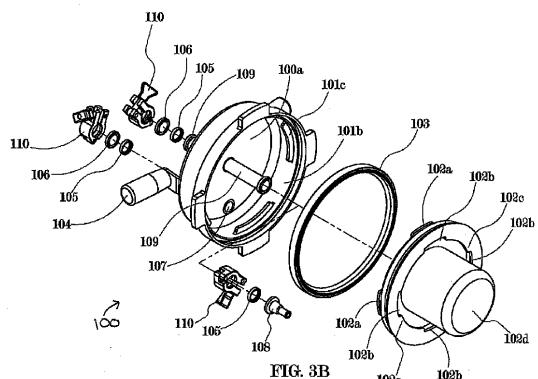


FIG. 3A

【図3B】



**FIG. 3B**

【図3D】

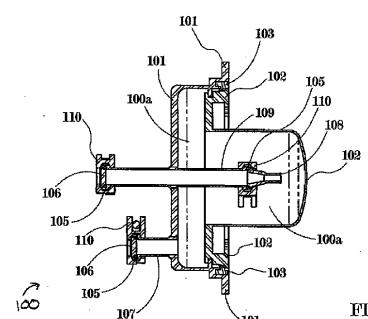


FIG. 3D

【図3C】

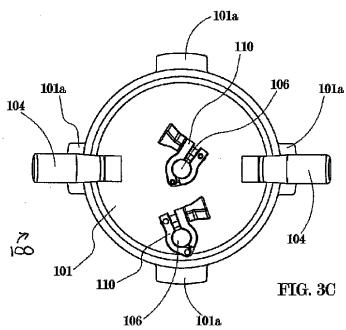


FIG. 3C

【図4A】

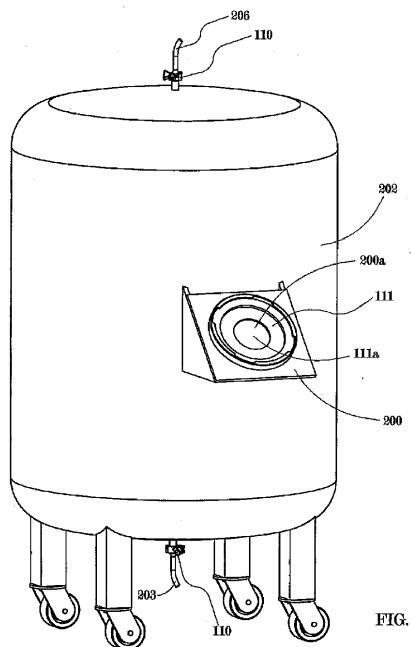


FIG. 4A

【図4B】

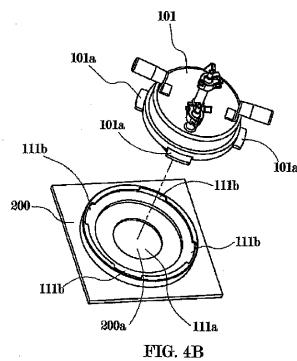


FIG. 4B

【図4C】

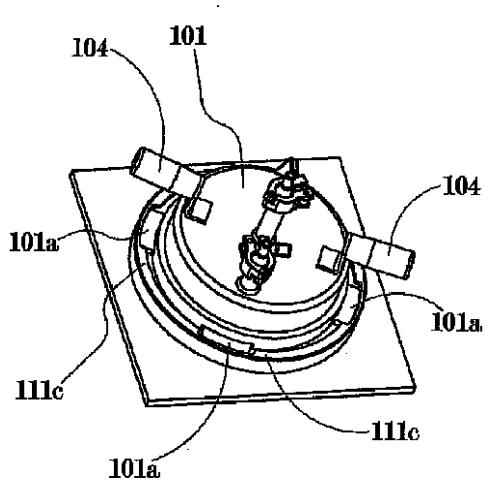


FIG. 4C

【図4D】

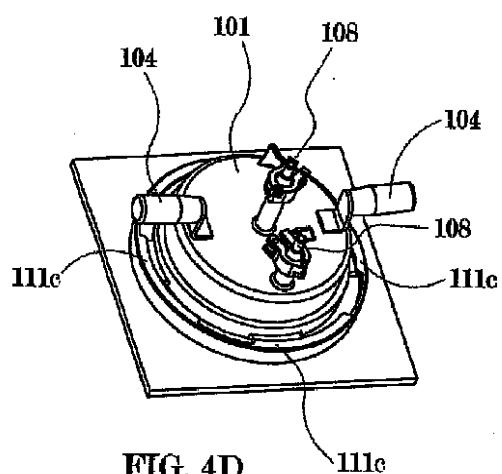


FIG. 4D

【図4E】

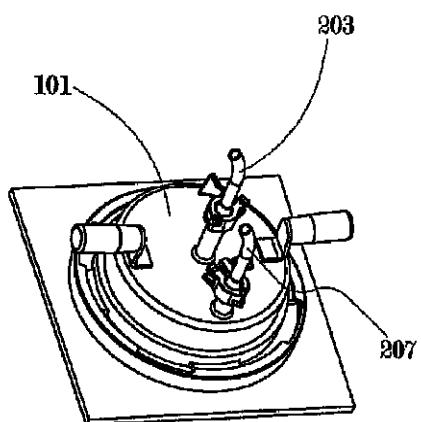


FIG. 4E

【図4F】

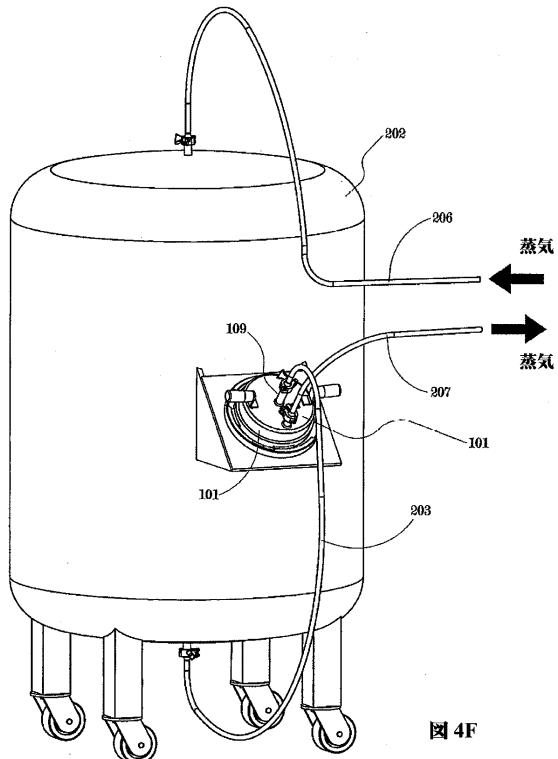


図4F

【図4G】

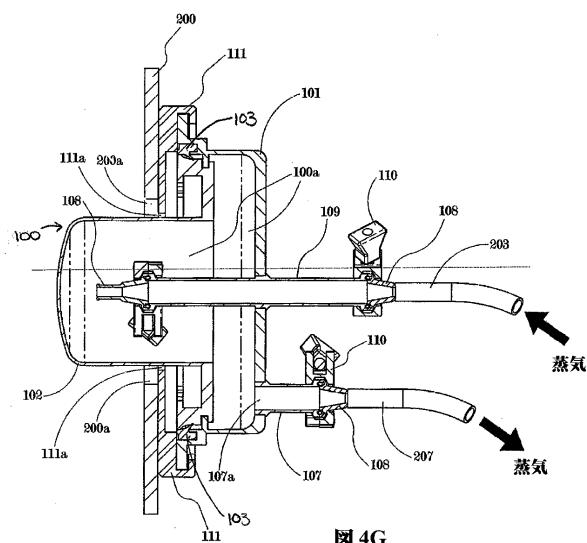


図 4G

【図5A】

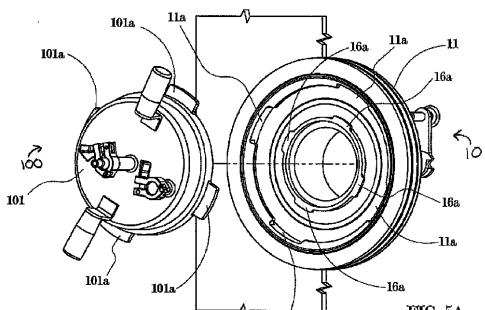
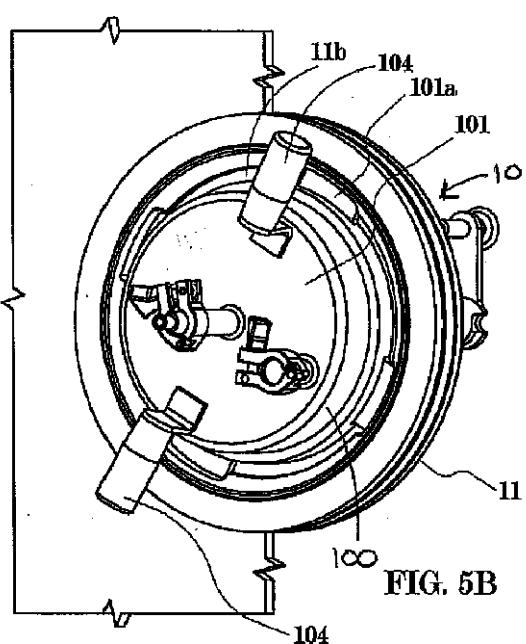
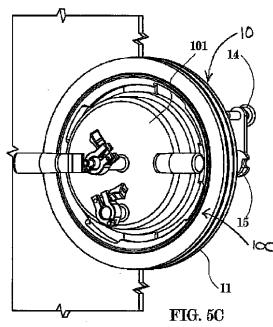


FIG. 5A

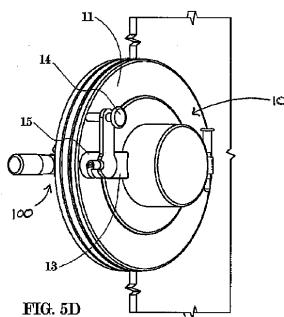
【図 5 B】



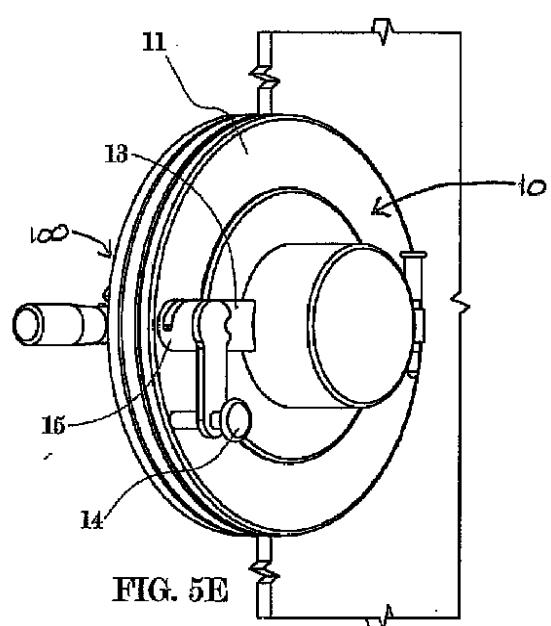
【図 5 C】



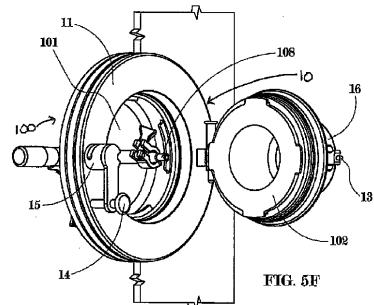
【図 5 D】



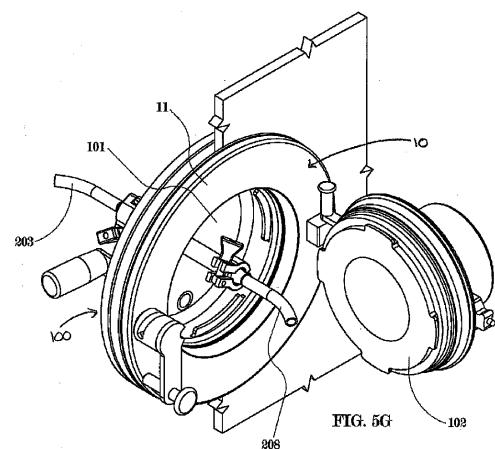
【図 5 E】



【図 5 F】



【図 5 G】



【図 5 H】

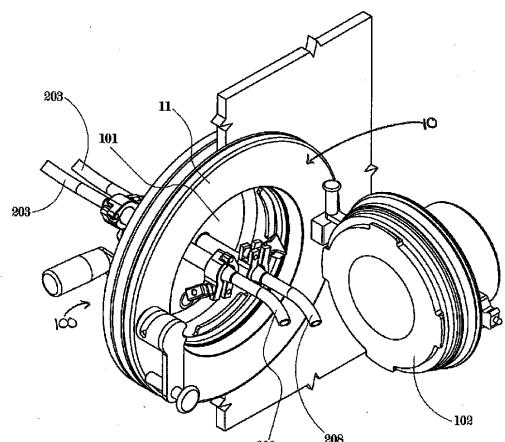


FIG. 5H

【図 5 I - 5 J】

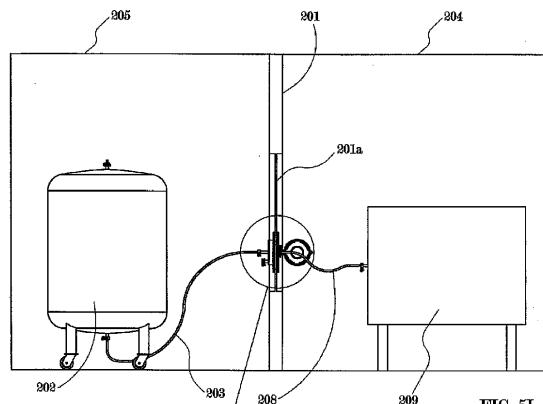


FIG. 5I

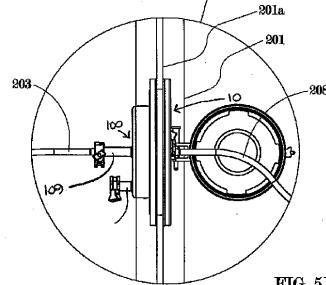


FIG. 5J

---

フロントページの続き

(72)発明者 アダムス , リチャード エイチ .

アメリカ合衆国 ミネソタ 55066 , レッド ウィング , サウスピュー リッジ 273  
0

(72)発明者 クローズ , マイルズ エー .

アメリカ合衆国 ミネソタ 55308 , リノ レイクス , シャーマン レイク ロード 1  
531

(72)発明者 エイブリー , エイモス イー .

アメリカ合衆国 ミネソタ 55904 , ロチェスター , シャノン バレイ レーン エスイ  
- 5448

審査官 森井 隆信

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00661062 (EP , A2 )

国際公開第2007/044347 (WO , A2 )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 61 L 2 / 07

A 61 L 2 / 26

G 21 F 7 / 00