

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4396418号  
(P4396418)

(45) 発行日 平成22年1月13日(2010. 1. 13)

(24) 登録日 平成21年10月30日(2009. 10. 30)

(51) Int.Cl.

F I

**B 6 7 C 3/00 (2006.01)**

B 6 7 C 3/00

D

**B 6 5 B 39/00 (2006.01)**

B 6 7 C 3/00

B

B 6 5 B 39/00

B

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-189283 (P2004-189283)  
 (22) 出願日 平成16年6月28日(2004. 6. 28)  
 (65) 公開番号 特開2006-8195 (P2006-8195A)  
 (43) 公開日 平成18年1月12日(2006. 1. 12)  
 審査請求日 平成18年10月30日(2006. 10. 30)

(73) 特許権者 000253019  
 澁谷工業株式会社  
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地  
 (74) 代理人 100086852  
 弁理士 相川 守  
 (72) 発明者 松本 泰治  
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷  
 工業株式会社内

審査官 高橋 裕一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充填装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器を充填位置に供給する容器供給手段と、充填位置に設けられ、容器内に充填する充填物を吐出する吐出口を有する充填ノズルとを備え、上方から下方へ向けてエアを吹き付けるラミナフローが行われる雰囲気下の室内に設置される充填装置において、

前記充填ノズルの取付部が係合する溝を有するノズルホルダと、このノズルホルダの溝に充填ノズルを係合させて固定する固定手段とを備え、充填ノズルの取付部を前記ノズルホルダの溝に合致する形状とし、前記充填ノズルを湾曲させ、前記取付部を水平な状態で前記ノズルホルダの溝内に保持させるとともに、前記充填ノズルの吐出口を充填位置に供給される容器の軸心と一致させて配置したことを特徴とする充填装置。

10

【請求項 2】

前記ノズルホルダの溝をV字状にするとともに、前記充填ノズルの取付部をこのV字状溝に合致する形状にしたことを特徴とする請求項 1 に記載の充填装置。

【請求項 3】

前記固定手段を、一端を支点として回動可能なレバーと、このレバーの回動端を固定する固定ボルトから構成し、充填ノズルを前記ノズルホルダとレバーとで挟み込んで固定することを特徴とする請求項 2 に記載の充填装置。

【請求項 4】

前記レバーと充填ノズルとの間に弾性部材を介在させたことを特徴とする請求項 3 に記載の充填装置。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、アイソレータなど無菌雰囲気が維持された空間内で、上方からラミナフローを吹き付けながら充填を行う充填装置に係り、特に、その充填ノズルの形状に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の充填装置に設けられた充填ノズルは一般に、容器を搬送する搬送経路の真上に、垂直に配置されている。例えば、特許文献1に示す構成では、アンプルを移送するための移送装置の上方に配置した針保持具が複数本（この例では6本）の針（本発明の充填ノズルに相当する）を収容している。それぞれの針は、管状針部分と針アタッチメントとを有している。針保持具は、前記複数の針部分を収容する平行なV字形の溝を備えた保持プレートとを有しており、各針をV字状の溝内にそれぞれ配置し、一本ずつ締め付けプレートで押さえて、蝶ナットによって固定している。

10

## 【0003】

前記充填装置の針（充填ノズル）は、容器を搬送する搬送経路の真上に、垂直に配置されている。つまり、アンプル（容器）内に内容物を充填する管状針部分の吐出口が容器の軸線に一致して配置されるとともに、その上部を固定する針保持具がその吐出口の真上に位置している。

20

【特許文献1】特開2003-300598号公報（第3頁、図1）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

前記従来の充填装置では、針（充填ノズル）が直線状であり、容器の真上に固定用のナットなどの異物を発生させる可能性のある部材が配置してあるため、容器内に異物が入り込むおそれがある。また、アイソレータなどの無菌空間内で充填を行う際に、上方からラミナフローを行い、塵などが舞い上がらないように押さえ込むようにしているが、容器の真上にナット等の充填ノズルの固定具があるため、ラミナフローの流れの妨げとなり、塵などが充填位置付近に浮遊するおそれがある。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は、容器を充填位置に供給する容器供給手段と、充填位置に設けられ、容器内に充填する充填物を吐出する吐出口を有する充填ノズルとを備え、上方から下方へ向けてエアを吹き付けるラミナフローが行われる雰囲気下の室内に設置される充填装置において、前記充填ノズルの取付部が係合する溝を有するノズルホルダと、このノズルホルダの溝に充填ノズルを係合させて固定する固定手段とを備え、充填ノズルの取付部を前記ノズルホルダの溝に合致する形状とし、前記充填ノズルを湾曲させ、前記取付部を水平な状態で前記ノズルホルダの溝内に保持させるとともに、前記充填ノズルの吐出口を充填位置に供給される容器の軸心と一致させて配置したことを特徴とするものである。

40

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明の充填装置は、充填ノズルの吐出口を充填位置の容器の軸心にほぼ一致させるとともに、この充填ノズルを湾曲させているため、充填ノズルの取付部が前記充填位置の容器の真上からずれているので、充填位置に供給された容器の上方で微小な異物が発生する可能性を除き、かつ、ラミナフローによる空気の流れを妨げることなく、充填位置の容器の周囲に塵等が浮遊することを防止できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

充填ノズルの充填物を吐出する吐出口を、充填位置に供給された容器の軸心に一致させ

50

るとともに、この充填ノズルを湾曲させ、充填ノズルの取付部を容器の真上から外れた位置に配置するという構成で、ラミナフローを妨げることなく、塵等が容器の周囲を浮遊しないようにするという目的を達成する。

【実施例 1】

【0008】

以下、図面に示す実施例により本発明を説明する。図 1 は、本発明の一実施例に係る充填装置の全体の構成を示す断面図である。この充填装置は、アイソレータ 2 内に設置されており、無菌雰囲気内で充填を行うようになっている。アイソレータ 2 内に設置されたベース 4 上に直線状のレール 6 が配置され、このレール 6 上に載せられた容器 8 が搬送手段 10 によって一列で搬送され、以下に説明する充填ノズル 12 が配置された充填位置 A に供給される。前記レール 6 および搬送手段 10 によって、請求項 1 の容器供給手段が構成されている。

10

【0009】

前記アイソレータ 2 の天井 2 a には、ラミナフロー発生手段 14 が設けられており、上方から下方へ向けて無菌エアを吹き出し（図 1 の矢印 B 参照）、充填位置 A 付近で塵等が舞い上がって容器 8 内に侵入することを防止するようになっている。

【0010】

前記ベース 4 上には、複数の充填ノズル 12 を取り付けるノズル支持台 16 が直立して固定されている。このノズル支持台 16 は、直線状に配置されたレール 6 と平行して複数の充填ノズル 12 を支持するように（図 2 参照）、レール 6 と平行に固定されている。ノズル支持台 16 の上端に、充填ノズル 12 を保持するノズル取付手段 18 が設けられている。このノズル取付手段 18 は、充填ノズル 12 の下側を支持するノズルホルダ 20 と、充填ノズル 12 の上側を抑えて固定する固定手段 22 から成っている。固定手段 22 は、一端部側が連結された支点 24 a を中心にして回動可能な押さえレバー 24 と、この押さえレバー 24 の回動端 24 b をノズルホルダ 20 の端部に締結する固定ボルト 26 a を有するクランプ 26 とを備えている。

20

【0011】

ノズルホルダ 20 の上面には、等間隔で複数個所（この実施例では 8 個所）の V 字状の溝 20 a が形成されている。一方、この V 字状の溝 20 a 内に保持される充填ノズル 12 は、図 1 に示すように、充填ノズル取付手段 18 に保持される取付部 12 a と、容器 8 内に充填を行う吐出口 12 b を有する先端部 12 c 側とがほぼ 90 度の角度で折り曲げられており、前記取付部 12 a を水平な状態でノズル取付手段 18 の V 字状の溝 20 a 内に保持させるようになっている。このように充填ノズル 12 の取付部 12 a を水平な状態で保持すると、吐出口 12 b を有する先端部 12 c 側が鉛直方向を向くようになっている。

30

【0012】

充填ノズル 12 の取付部 12 a は、前記ノズルホルダ 20 の V 字状の溝 20 a に合致する角形状に形成されており、この取付部 12 a をノズルホルダ 20 の V 字状溝 20 a に嵌合させると、この充填ノズル 12 の吐出口 12 b を有する先端部 12 c 側を正確に位置決めすることができる。従って、充填ノズル 12 の吐出口 12 b を充填位置 A に供給された容器 8 の軸線に一致させることが可能になる。

40

【0013】

充填ノズル取付手段 18 に充填ノズル 12 を取り付ける場合には、ノズルホルダ 20 の 8 個所の V 字状の溝 20 a 内にそれぞれ充填ノズル 12 の取付部 12 a を嵌合させ、その上面側に弾性を有するシリコンゴム 28 を配置するようになっている。この実施例では、シリコンゴム 28 が前記固定手段 22 の押さえレバー 24 に取り付けられており、押さえレバー 24 を回転させてこのシリコンゴム 28 を充填ノズル 12 の取付部 12 a とノズルホルダ 20 上に載せ、クランプ 26 により締結することによって 8 本の充填ノズル 12 を正確に位置決めして固定することができる。また、充填ノズル 12 を交換する場合にも、クランプ 26 をゆるめて押さえレバー 24 を回転させて立ち上げる（図 2 の想像線参照）ことによりすべての充填ノズル 12 を同時に交換することが可能であり、極めて作業性が

50

よい。

【 0 0 1 4 】

前記充填ノズル 1 2 は、取付部 1 2 a の上流側に開閉バルブ 3 0 を有する給液パイプ 3 2 が接続され、図示しないタンクから供給された充填液を、前記先端部 1 2 c の吐出口 1 2 b から容器 8 内に充填する。

【 0 0 1 5 】

この実施例では、充填ノズル 1 2 の吐出口 1 2 b を有する先端部 1 2 c 側と、充填ノズル取付手段 1 8 に保持される取付部 1 2 a とをほぼ 9 0 度の角度に折り曲げてあり、先端部 1 2 c 側を鉛直に配置するとともに、取付部 1 2 a を水平な状態でノズル取付手段 1 8 に保持させている。従って、充填位置 A に供給された容器 8 の真上には、吐出口 1 2 b を有する充填ノズル 1 2 の先端部 1 2 c だけが位置して、取付部 1 2 a 等は容器 8 の真上から外れた位置に配置されているので、ラミナフローの下降気流 B がノズル取付手段 1 8 等によって阻害されることがなく、内容物が充填される容器 8 の周囲に塵等の異物が浮遊することがない。また、ノズル取付手段 1 8 のボルト 2 6 a 等から発生する微小な異物が容器 8 上に落下するおそれもない。さらに、前記充填ノズル取付手段 1 8 のノズルホルダ 2 0 と、固定手段 2 2 の押さえレバー 2 4 の間にシリコンゴム 2 8 等の弾性部材を介在させているので、充填ノズル 1 2 の先端部 1 2 c 側に、容器搬送方向の衝撃があった場合でも、シリコンゴム 2 8 の弾性分だけ充填ノズル 1 2 が逃げるため、充填ノズル 1 2 の損傷を防止することができる。また、複数の充填ノズル 1 2 を、ノズルホルダ 2 0 と固定手段 2 2 の押さえレバー 2 4 とで挟持し、一つのクランプ 2 6 で固定しているので、交換する場合にも、一個所のクランプ 2 6 を緩めるだけで、一度に全ての充填ノズル 1 2 を取り外し、別の充填ノズルを取り付けることができる。

【実施例 2】

【 0 0 1 6 】

図 4 は、第 2 の実施例に係る充填装置の要部（充填ノズル取付手段 1 1 8 に取り付けられた充填ノズル 1 1 2 ）を示す図である。前記第 1 実施例では、充填ノズル 1 2 の吐出口 1 2 b を有する先端部 1 2 c 側と、充填ノズル取付手段 1 8 に保持される取付部 1 2 a とがほぼ 9 0 度の角度に折り曲げられ、先端部 1 2 c 側が鉛直方向を向き、取付部 1 2 a は水平状態でノズルホルダ 2 0 に保持されていたが、この第 2 実施例では、充填ノズル 1 1 2 の吐出口 1 1 2 b を有する先端部 1 1 2 c 側が鉛直方向を向き、その上部 1 1 2 d がほぼ 9 0 度の角度に折り曲げられて水平部を構成し、さらにその上部側に設けられた取付部 1 1 2 a がほぼ 9 0 度の角度に折り曲げられて鉛直方向を向いている。

【 0 0 1 7 】

従って、この実施例の充填ノズル 1 1 2 は、縦方向を向いた取付部 1 1 2 a が、横向きに配置された充填ノズル取付手段 1 1 8 に保持されるようになっている。この充填ノズル取付手段 1 1 8 は、ノズルホルダ 1 2 0 の上面ではなく、側面に V 字状の溝（図示せず）が形成され、横方向に回転するレバー 1 2 4 によって前記充填ノズル 1 1 2 の取付部 1 1 2 a を保持するようになっている。この実施例でも、前記第 1 実施例と同様に、充填ノズル 1 1 2 の吐出口 1 1 2 b が充填位置 A の容器 8 の軸心に一致するように配置すると、充填ノズル 1 1 2 の取付部 1 1 2 a 等は容器 8 の真上から外れるので、第 1 実施例と同様の効果を奏することができる。なお、充填ノズル 1 1 2 の吐出口 1 1 2 b を有する先端部 1 1 2 c 側とその上部側 1 1 2 d とを必ずしも 9 0 度の角度に折り曲げる必要はなく、先端部 1 1 2 c 側と上部とを湾曲させて吐出口 1 1 2 b の真上に取付部 1 1 2 a および充填ノズル取付手段 1 1 8 等が位置しないようにすればよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】アイソレータ内に配置された充填装置の全体の構成を示す断面図である。（実施例 1）

【図 2】充填ノズル取付手段の正面図である。

【図 3】充填ノズル取付手段の固定部を示す拡大して示す図である。

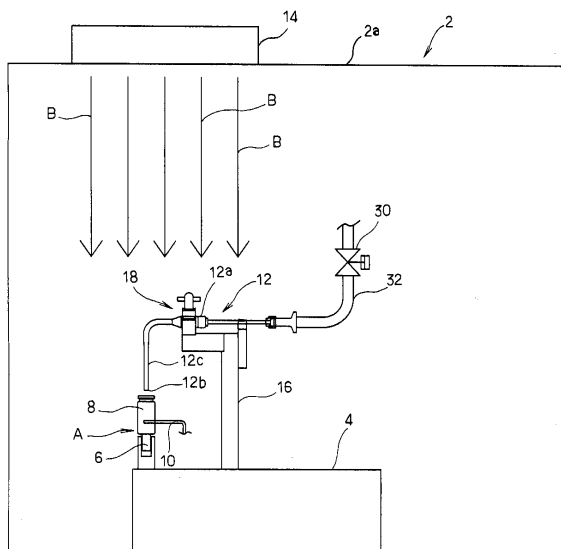
【図 4】第 2 の実施例の要部を示す図である。（実施例 2）

【符号の説明】

【 0 0 1 9 】

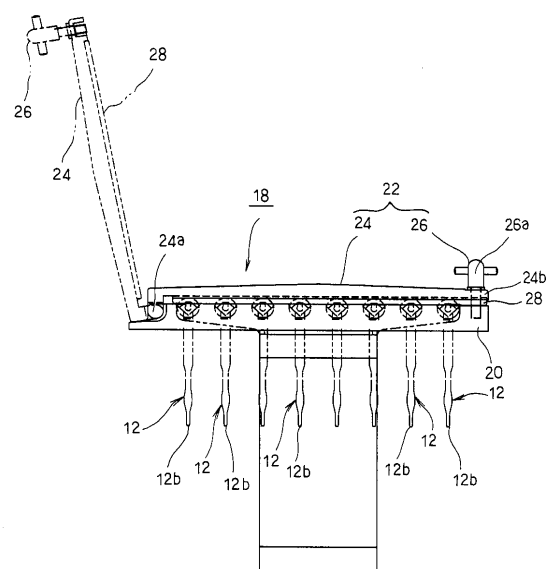
- A 充填位置
- 6 容器供給手段（レール）
- 8 容器
- 10 容器供給手段（搬送手段）
- 12 充填ノズル
- 12 b 充填ノズルの吐出口

【図 1】

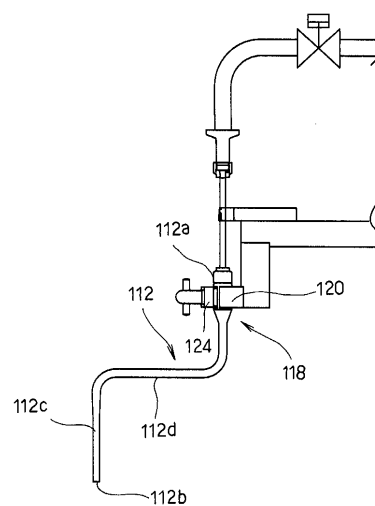


- A 充填位置
- 6 容器供給手段（レール）
- 8 容器
- 10 容器供給手段（搬送手段）
- 12 充填ノズル
- 12 b 充填ノズルの吐出口

【図 2】



【圖 4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-110094(JP,A)  
特開平07-052997(JP,A)  
特開2003-300598(JP,A)  
実開平06-030587(JP,U)  
特開平07-285596(JP,A)  
特開2002-346808(JP,A)  
登録実用新案第3055910(JP,U)  
実開昭63-34095(JP,U)  
特開平10-291514(JP,A)  
特開平3-256894(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67C3/00-11/06  
B65B37/00-39/14