

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-106912

(P2004-106912A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 D 83/00

F I

B 6 5 D 83/00

L

テーマコード (参考)

3 E 0 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2002-274269 (P2002-274269)

(22) 出願日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(74) 代理人 100092934

弁理士 塚脇 正博

(72) 発明者 野田 高志

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

(72) 発明者 森崎 昭

千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

Fターム(参考) 3E014 PA01 PC02 PC03 PC06 PD21
PF10

(54) 【発明の名称】 圧力容器

(57) 【要約】

【課題】液体、とくに強酸、強アルカリ等の接触すると人体に危険な薬液を収容、運搬する圧力容器であって、充填時、取り出し時等に、薬液が外部に垂れて収容容器の外表面等を汚染する恐れがなく、簡便かつ安全に作業することのできる圧力容器を提供すること。

【解決手段】液体を収容して運搬可能な圧力容器であって、該圧力容器の上部に、液出入口開口部とガス出入口開口部とが設けられ、該液出入口開口部は該圧力容器の底部に達する液のサイフォンノズルを備え、該液出入口開口部にはワンタッチカップラのメス型部が設置されていることを特徴とする圧力容器。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を収容して運搬可能な圧力容器であって、該圧力容器の上部に、液出入口開口部とガス出入口開口部とが設けられ、該液出入口開口部は該圧力容器の底部に達する液のサイフォンノズルを備え、該液出入口開口部にはワンタッチカップラのメス型部が設置されていることを特徴とする圧力容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体を収容して運搬可能な圧力容器であって、液充填および液取り出しの各作業が簡便かつ安全にできる構造の圧力容器に関し、とくにその液体が危険物である薬液である場合に有用な圧力容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

たとえば、電子工業において、部品や工程の洗浄等のためにかなり多量に使用される、高純度硝酸、高純度塩酸、高純度硫酸、高純度アンモニア水、テトラメチルアンモニウムハイドライド水溶液などの強酸、強アルカリ、あるいは溶剤類等の危険物に該当する薬液は、収納容器に入れて、生産者である薬品メーカーから比較的小単位のロットで供給され、需要者である電子工業メーカーでは、多くの場合、受け取った薬液入り収納容器をそのまま貯蔵容器として用い、必要に応じて薬液を取り出して消費する。薬液を使い切ると、空

の収納容器を薬品メーカーへ戻すという通い方式の供給がよく行われる。この通い方式の危険物薬液の供給、受け入れでは、生産者側での充填作業、需要者側での薬液の消費が行われる。該薬液は、人体に触れると危険なため、これら作業は安全かつ簡便に行われる必要がある。そこで、該薬液を収容・運搬する収納容器を圧力容器とし、液出入口開口部とガス出入口開口部とを設けて、たとえば充填の際は液出入口からポンプなどで薬液を容器内に導入し、取り出しの際はガス出入口から加圧して薬液を所定量取り出すというシステムがよく行われる。その際、生産者の薬液製品槽あるいは需要者の使用場所への通液のためにホースなどが設けられる液出入口開口部には、接続作業を簡便に行うために、接続の容易なワンタッチカップラがしばしば設けられている。

ところが、これら圧力容器の液出入口開口部とホースなどの接続手段との間に設けられるワンタッチカップラは、従来は、容器側にはオス型部、ホース側にはメス型部が設けてあった。しかし、これでは、ワンタッチカップラの結合あるいは取り外し操作を行う際に、メス型部のポケット部分などにたまっている強酸または強アルカリの薬品が垂れて圧力容器の外面を汚染する恐れがあり、充填作業、受け入れ作業、場合により運搬作業を行う作業者の人体に薬液が触れる危険性が少なくなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、液体、とくに強酸、強アルカリ等の接触すると人体に危険な薬液を収容、運搬する圧力容器であって、充填時、取り出し時等に、薬液が外部に垂れて収容容器の外面等を汚染する恐れがなく、簡便かつ安全に作業することのできる圧力容器を提供することを

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは上記課題を解決するために鋭意検討した結果、上記のような液の充填、受け入れシステムにおいて、液充填作業や液取り出し作業時における簡便な接続、取り外しのために液収容容器の液出入口開口部に設けられるワンタッチカップラについて、ホース側にオス型部、液収容容器側にメス型部を取り付けることで、メス型部に残る薬液はカップラメス型部の内面を垂れて、液収容容器の外面を汚染することなく、安全に各種作業が行えることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0005】

すなわち本発明は、液体を収容して運搬可能な圧力容器であって、該圧力容器の上部に、液出入口開口部とガス出入口開口部とが設けられ、該液出入口開口部は該圧力容器の底部に達する液のサイフォンノズルを備え、該液出入口開口部にはワンタッチカップラのメス型部が設置されていることを特徴とする圧力容器を提供するものである。

【 0 0 0 6 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

一実施形態である圧力容器を示す第 1 図に基づいて、以下に本発明の圧力容器を説明する。

【 0 0 0 7 】

圧力容器は、内側の硬質ポリエチレン製の圧力容器内筒 1、その外側のステンレス製の圧力容器外筒 2 から構成され、耐圧力性のために好ましい円筒状の形状をしている。なお、圧力容器内筒 1 の材質として、強度、耐薬品性の条件を満たすものであれば、特に制限されず、ポリオレフィン系等のプラスチック類、金属類、テフロン (R) 等を用いることができる。

圧力容器外筒 2 は、圧力容器内筒 1 を保護して、より安全に薬液の取り扱いができるようにするためのものである。

圧力容器とすることの理由は、薬液の出し入れに、不活性ガスでの加圧や減圧を用いること、および安全性の観点等である。

なお、工場間の頻繁な通い容器として用いられる場合、運搬効率、安全性等の観点から数十 L ~ 2 0 0 L 程度の容量のものが通常よく使用される。

【 0 0 0 8 】

圧力容器内筒 1 の上部中央部には、薬液出入口開口部 3 があり、該薬液出入口開口部 3 から圧力容器内筒 1 内の底部に達するサイフォンノズル 4 が設けられている。該薬液出入口開口部 3 は、ワンタッチカップラを介して薬液を出入りさせるテフロン (R) チューブ等からなるフレキシブルホース 5 につながっている。

該ワンタッチカップラは、圧力容器内筒 1 の薬液出入口開口部にカップラメス型部 6、フレキシブルホース 5 側にカップラオス型部 7 がとりつけてある。

【 0 0 0 9 】

ワンタッチカップラは、オス型部とメス型部を嵌合することにより、液の流路を確保しつつ、高圧流にも耐える漏れのない接続とができるものであり、市販品として多種類のものが入手可能である。

ワンタッチカップラの材質は、テフロン (R) やポリオレフィン樹脂などが用いられる。

【 0 0 1 0 】

一方、圧力容器内筒 1 の上部の薬液出入口開口部 3 とは異なる場所に、ガス出入口開口部 8 が設けられている。このガス出入口開口部 8 は、フレキシブルホースなどを用いたペントライン (充填時) もしくは加圧ライン (抜き出し時) につながる。

このガス出入口開口部 8 のホース等との接続にもワンタッチカップラを用いてもよいが、ガス加圧に耐える接続手段でさえあれば、別の接続手段であっても差し支えない。また、この部分には薬液は来ないので、ワンタッチカップラを用いる場合にも、必ずしも容器側にカップラメス型部をつける必要はなく、カップラオス型部をつけてもよく、また、構造、材質も必ずしも上質のものとする必要もない。ただし、薬液には、たとえば塩酸などのように揮発性の強酸、強アルカリの薬液があるため、この部分の材質としては、防錆性、耐腐食性を有するものであることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明の圧力容器は、上記のような構造をしており、薬液の充填、輸送、取り出しは次のように行われる。

生産者側では、工場の薬液の製品貯蔵槽からポンプなどで取り出された薬液は、フレキシブルホース 5 およびサイフォンノズル 4 を通って、圧力容器内筒 1 の中に充填される。この際、ガス出入口は薬液導入のためのガス抜き口となり、ガス出入口から抜かれるガスは、薬液中の揮発性ガスを含むことが多いため、ガス出入口開口部 8 につながれたペントラ

10

20

30

40

50

インを通して水吸収処理される。

所要量の薬液の充填が終わると、薬液出入口開口部 3 およびガス出入口開口部 8 からフレキシブルホース部分を取り外し、両開口部にはそれぞれ蓋がされる。このとき、薬液出入口開口部 3 に接続していたフレキシブルホース 5 にはカップラオス型部 7 がついているので、薬液が垂れることはない。したがって、安全な取り外し作業ができる。

このようにして、薬液が外面を汚染していない状態の薬液入り圧力容器は、トラック等で需要者へ輸送される。

【 0 0 1 2 】

需要者側では、多くの場合、輸送されてきた薬液入り圧力容器は、そのまま貯蔵容器として用い、必要に応じて薬液を取り出して消費する。

10

ガス出入口開口部 8 から、不活性の加圧ガスを薬液入り圧力容器に送り、薬液は、充填時とは逆に、サイフォンノズル 4 からフレキシブルホースなどの接続手段を通して需要者の該薬液の所要量を取り出される。薬液を使い切ると、薬液出入口開口部 3 およびガス出入口開口部 8 からフレキシブルホースなどの接続手段がはずされ、空の圧力容器は生産者へ送り返される。

このフレキシブルホースなどの接続手段取り外しの際も、ワンタッチカップラのオス型部が接続手段側にあり、メス型部が圧力容器側にあるため、薬液のたまりはメス型部の中を伝い、圧力容器の外面を汚染することはない。

【 0 0 1 3 】

【 発明の効果 】

20

本発明では、薬液を収容、運搬する圧力容器であって通液のための接続手段としてワンタッチカップラを用いる場合に、圧力容器側にカップラメス型部を取り付けたので、ワンタッチカップラの結合もしくは取り外しの際に（特に後者の場合）、カップラ内に残っている薬液は、メス型カップラの内面を垂れて、容器の外面を汚染することなく、安全に作業することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】

本発明の一実施形態の圧力容器を示す概念図である。

【 符号の説明 】

- 1 圧力容器内筒
- 2 圧力容器外筒
- 3 薬液出入口開口部
- 4 サイフォンノズル
- 5 フレキシブルホース
- 6 カップラメス型部
- 7 カップラオス型部
- 8 ガス出入口開口部

30

【図 1】

