

【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 1 区分

【発行日】平成 19 年 11 月 8 日 (2007.11.8)

【公開番号】特開 2006-314934 (P2006-314934A)

【公開日】平成 18 年 11 月 24 日 (2006.11.24)

【年通号数】公開・登録公報 2006-046

【出願番号】特願 2005-140874 (P2005-140874)

【国際特許分類】

**B 0 8 B 9/093 (2006.01)**

**B 0 8 B 9/20 (2006.01)**

【F I】

B 0 8 B 9/093

B 0 8 B 9/20

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 25 日 (2007.9.25)

【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】

容器の内部で流体を噴射する噴射体と、

前記噴射体が前記容器の口部から前記容器の内部に挿入されるように、前記容器に対し前記噴射体を前記容器の軸線方向に沿って相対的に移動させる移動装置と、

前記噴射体を他の機能に切り替える切替え装置と、

を備え、

前記容器は、内部に高圧の可燃ガスを貯留するためのタンクである、容器の洗浄装置。

【請求項 2】

前記噴射体は、

第 1 の流体を噴射する第 1 のノズルと、

第 2 の流体を噴射する第 2 のノズルと、を有し、

前記切替え装置は、前記第 1 のノズルから前記第 2 のノズルに切り替えることにより、前記他の機能に切り替える請求項 1 に記載の容器の洗浄装置。

【請求項 3】

前記切替え装置は、前記移動装置の一部を兼ねており、前記第 1 のノズルを前記容器の口部から外部に抜き出すと共に、その後で前記第 2 のノズルを前記容器の口部から内部に挿入することにより、前記他の機能に切り替える請求項 2 に記載の容器の洗浄装置。

【請求項 4】

前記第 1 のノズルは、洗浄流体を噴射する洗浄流体用ノズル、前記容器の内壁から前記洗浄流体を除去するための流体を噴射する洗浄流体除去用ノズル、および前記容器の内壁を乾燥させるための温風を噴射する乾燥用ノズル、のいずれかである請求項 2 または 3 に記載の容器の洗浄装置。

【請求項 5】

前記噴射体は、第 3 の流体を噴射する第 3 のノズルを更に有し、

前記切替え装置は、前記容器の洗浄処理において、前記第 1 のノズル、前記第 2 のノズル、および前記第 3 のノズルの順に切り替え、

前記第 1 のノズルは、洗浄流体を噴射する洗浄流体用ノズルであり、

前記第２のノズルは、前記容器の内壁から前記洗浄流体を除去するための流体を噴射する洗浄流体除去用ノズルであり、

前記第３のノズルは、前記容器の内壁を乾燥させるための温風を噴射する乾燥用ノズルである請求項２または３に記載の容器の洗浄装置。

【請求項６】

前記噴射体は、複数種の流体を噴射する単一のノズルからなり、

前記切替え装置は、前記ノズルから噴射する流体の種類を切り替えることにより、前記他の機能に切り替える請求項１に記載の容器の洗浄装置。

【請求項７】

前記複数種の流体には、洗浄流体、前記容器の内壁から前記洗浄流体を除去するための流体、および前記容器の内部を乾燥させるための温風、の少なくとも一つが含まれる請求項６に記載の容器の洗浄装置。

【請求項８】

前記噴射体は、洗浄流体および温風の少なくとも一つの流体を噴射可能に構成されており、

前記容器の内壁の材料特性に応じて、前記少なくとも一つの流体の温度を調整する調整装置を、更に備えている請求項１に記載の容器の洗浄装置。

【請求項９】

容器の口部に設けられて容器の内部に突出する突出部を備えた容器を、洗浄するための容器の洗浄装置であって、

前記口部が下側に開放された状態で且つ前記容器の軸線方向が鉛直方向から傾けられた状態で、前記容器を支持する支持装置と、

前記支持装置に支持された前記容器をその軸線回りに回転させる回転装置と、

前記口部から前記容器の内部に挿入され、前記回転装置に同期して前記容器の内部で流体を噴射する噴射体と、  
を備えた容器の洗浄装置。

【請求項１０】

前記支持装置に支持された前記容器に対し、前記噴射体を前記容器の軸線方向に沿って相対的に移動させる移動装置を、更に備えた請求項９に記載の容器の洗浄装置。

【請求項１１】

前記噴射体は、

洗浄流体を噴射する洗浄流体用ノズル、前記容器の内壁から前記洗浄流体を除去するための流体を噴射する洗浄流体除去用ノズル、および前記容器の内壁を乾燥させるための温風を噴射する乾燥用ノズル、の少なくとも一つを含む請求項９または１０に記載の容器の洗浄装置。

【請求項１２】

前記容器の洗浄処理において、前記洗浄流体用ノズル、前記洗浄流体除去用ノズル、および前記乾燥用ノズルを順に切り替える切替え装置を、更に備えた請求項１１に記載の容器の洗浄装置。

【請求項１３】

容器の口部から前記容器の内部に挿入され、当該容器の内部で流体を噴射する噴射体と、

前記容器の材料特性に応じて、前記流体の温度を調整する調整装置と、  
を備えた容器の洗浄装置。

【請求項１４】

容器の口部から当該容器の内部に挿入した噴射体から第１の流体を噴射する第１噴射工程と、

前記第１噴射工程後に切替え装置を駆動することにより、前記噴射体が噴射する流体を第２の流体に切り替える切替え工程と、

前記切替え工程後に、前記噴射体から前記第２の流体を噴射する第２噴射工程と、

を備え、

前記容器は、内部に高圧の可燃ガスを貯留するためのタンクである、容器の洗浄方法。

【請求項 15】

前記噴射体は、前記第 1 噴射工程および前記第 2 噴射工程にそれぞれ用いられる別個のノズルを有する請求項 14 に記載の容器の洗浄方法。

【請求項 16】

容器の口部に設けられて容器の内部に突出する突出部を備えた容器を、前記口部が下側に開放された傾き状態で当該容器の軸線方向に回転させる回転工程と、

前記回転工程中に、前記容器の内部に挿入した噴射体から流体を噴射する噴射工程と、を備えた容器の洗浄方法。

【請求項 17】

前記噴射工程は、前記噴射体の噴射口の位置を前記軸線方向に沿って移動させながら行われる請求項 16 に記載の容器の洗浄方法。

【請求項 18】

前記噴射工程は、

前記噴射体が噴射する前記流体として、洗浄液を用いる洗浄工程と、

前記洗浄工程後に、前記噴射体が噴射する前記流体として、ガスを用いる吹付け工程と

、

を有する請求項 16 または 17 に記載の容器の洗浄方法。

【請求項 19】

請求項 14 ないし 18 のいずれか一項に記載の容器の洗浄方法を用いて洗浄されたタンク。