

【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26年1月9日(2014.1.9)

【公開番号】特開2012-106170(P2012-106170A)

【公開日】平成24年6月7日(2012.6.7)

【年通号数】公開・登録公報2012-022

【出願番号】特願2010-256252(P2010-256252)

【国際特許分類】

B 05 C 5/02 (2006.01)

B 05 D 1/26 (2006.01)

B 05 C 11/10 (2006.01)

【F I】

B 05 C 5/02

B 05 D 1/26 Z

B 05 C 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月15日(2013.11.15)

【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】

リング状に形成されたノズルを備え、前記ノズルの内周面には、周方向に沿うスリット状の吐出口が形成され、前記ノズルの内部には、塗布液が供給される液体分配室と、前記液体分配室に塗布液を供給する液体供給流路と、前記液体分配室から前記吐出口に通じる液体流路とが形成され、前記ノズルを前記ノズルの内側に配置されたワークに対して相対的に移動させ、前記液体分配室に供給された塗布液を前記吐出口から吐出させることで、前記ワークの外周面に塗布膜を形成する液体塗布装置において、

前記ノズルは、互いに対向して配置されたリング状の一対の駒部からなっており、前記一対の駒部の間に形成された隙間により、前記液体供給流路、前記液体分配室、前記液体流路及び前記吐出口が形成されており、

前記一対の駒部を互いに接近又は離間させる方向に相対的に移動させ、前記吐出口の開口幅を調整する移動機構を有していることを特徴とする液体塗布装置。

【請求項2】

前記ノズルには、前記液体分配室に接続され、前記移動機構により前記吐出口を閉塞させた際に、前記液体供給流路を通じて前記液体分配室に供給された塗布液により前記液体分配室から余剰分の塗布液と共にエアーを排出する排出流路とが形成されていることを特徴とする請求項1に記載の液体塗布装置。

【請求項3】

リング状に形成されたノズルを備え、前記ノズルの内周面には、周方向に沿うスリット状の吐出口が形成され、前記ノズルの内部には、塗布液が供給される液体分配室と、前記液体分配室に塗布液を供給する液体供給流路と、前記液体分配室から前記吐出口に通じる液体流路とが形成され、前記ノズルを前記ノズルの内側に配置されたワークに対して相対的に移動させ、前記液体分配室に供給された塗布液を前記吐出口から吐出させることで、前記ワークの外周面に塗布膜を形成する液体塗布方法において、

前記ノズルは、互いに対向して配置されたリング状の一対の駒部からなっており、前記

一対の駒部の間に形成された隙間により、前記液体供給流路、前記液体分配室、前記液体流路及び前記吐出口が形成され、前記一対の駒部を互いに接近又は離間させる方向に相対的に移動させることで、前記吐出口の開口幅を調整する移動機構を有しており、

前記ノズルを前記ワークに対して軸方向に相対的に移動させて前記ノズルの吐出口から前記ワークの外周面に塗布液を吐出する塗布工程と、

前記塗布工程終了後、前記移動機構により前記吐出口を閉塞する閉塞工程と、を備えたことを特徴とする液体塗布方法。

【請求項 4】

前記ノズルには更に、前記液体分配室に接続された排出流路が形成されており、前記吐出口を閉塞後、前記液体供給流路を通じて前記液体分配室に塗布液を供給することで、前記液体分配室から前記排出流路を通じて余剰分の塗布液と共にエアを排出する排出工程を備えたことを特徴とする請求項3に記載の液体塗布方法。

【請求項 5】

前記塗布工程と前記閉塞工程の間には、前記吐出口と前記ワークとの間の液溜りを、前記吐出口から前記液体分配室に吸引するサックバック工程を備えたことを特徴とする請求項3又は4に記載の液体塗布方法。

【請求項 6】

前記塗布工程では、前記ワークの外周面の塗布領域のうち、塗布開始位置から指定位置までの領域には、前記吐出口の開口幅を一定に保ち、前記液体供給流路を通じて前記液体分配室に塗布液の供給を継続しながら、前記吐出口から塗布液を吐出し、残りの領域には、前記液体分配室への塗布液の供給を停止し、前記吐出口及び前記液体流路を漸次狭めて塗布液を吐出することを特徴とする請求項3乃至5のいずれか1項に記載の液体塗布方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、ワークの外周面とノズルの吐出口との間に液溜りを形成し、塗布液をワークに塗布し、塗布膜を形成する液体塗布装置及び液体塗布方法に関するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の液体塗布装置は、リング状に形成されたノズルを備え、前記ノズルの内周面には、周方向に沿うスリット状の吐出口が形成され、前記ノズルの内部には、塗布液が供給される液体分配室と、前記液体分配室に塗布液を供給する液体供給流路と、前記液体分配室から前記吐出口に通じる液体流路とが形成され、前記ノズルを前記ノズルの内側に配置されたワークに対して相対的に移動させ、前記液体分配室に供給された塗布液を前記吐出口から吐出させることで、前記ワークの外周面に塗布膜を形成する液体塗布装置において、前記ノズルは、互いに対向して配置されたリング状の一対の駒部からなっており、前記一対の駒部の間に形成された隙間により、前記液体供給流路、前記液体分配室、前記液体流路及び前記吐出口が形成されており、前記一対の駒部を互いに接近又は離間させる方向に相対的に移動させ、前記吐出口の開口幅を調整する移動機構を有していることを特徴とする。

【手続補正4】

【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】

また、本発明の液体塗布方法は、リング状に形成されたノズルを備え、前記ノズルの内周面には、周方向に沿うスリット状の吐出口が形成され、前記ノズルの内部には、塗布液が供給される液体分配室と、前記液体分配室に塗布液を供給する液体供給流路と、前記液体分配室から前記吐出口に通じる液体流路とが形成され、前記ノズルを前記ノズルの内側に配置されたワークに対して相対的に移動させ、前記液体分配室に供給された塗布液を前記吐出口から吐出させることで、前記ワークの外周面に塗布膜を形成する液体塗布方法において、前記ノズルは、互いに対向して配置されたリング状の一対の駒部からなっており、前記一対の駒部の間に形成された隙間により、前記液体供給流路、前記液体分配室、前記液体流路及び前記吐出口が形成され、前記一対の駒部を互いに接近又は離間させる方向に相対的に移動させることで、前記吐出口の開口幅を調整する移動機構を有しており、前記ノズルを前記ワークに対して軸方向に相対的に移動させて前記ノズルの吐出口から前記ワークの外周面に塗布液を吐出する塗布工程と、前記塗布工程終了後、前記移動機構により前記吐出口を閉塞する閉塞工程と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の液体塗布方法によれば、塗布液の吐出が安定し、形成される塗布膜の膜厚が均一となる。