

【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17年3月17日(2005.3.17)

【公開番号】特開2000-343015(P2000-343015A)

【公開日】平成12年12月12日(2000.12.12)

【出願番号】特願平11-160912

【国際特許分類第7版】

B 05 C 3/18

B 05 D 1/40

B 05 D 7/00

G 02 F 1/13

G 03 F 7/16

H 01 L 21/027

// B 05 C 5/02

【F I】

B 05 C 3/18

B 05 D 1/40 Z

B 05 D 7/00 H

G 02 F 1/13 1 0 1

G 03 F 7/16 5 0 1

H 01 L 21/30 5 6 4 Z

B 05 C 5/02

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月21日(2004.4.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布する塗布装置において、

前記ノズル手段に塗布液を供給する塗布液供給管と、

塗布処理の開始に先立ち、少なくとも前記ノズル手段近傍の前記塗布液供給管内の塗布液に対して、前記ノズル手段側に向う移動慣性を付与する液移送手段とを備えたことを特徴とする塗布装置。

【請求項2】

前記液移送手段は、少なくとも前記ノズル手段近傍の前記塗布液供給管内の塗布液に対して、塗布処理中の定常状態と略同じ移動慣性を付与するものであることを特徴とする請求項1記載の塗布装置。

【請求項3】

前記塗布液供給管内の塗布液を循環させるための循環戻り流路をさらに備え、当該塗布液供給管内の塗布液を循環させることにより移動慣性を付与することを特徴とする請求項1または2記載の塗布装置。

【請求項4】

塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、毛管現象で塗布液槽から汲み上げられた塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布す

る塗布装置において、

前記ノズル手段に塗布液を供給可能な外部塗布液槽と、

前記ノズル手段と前記外部塗布液槽とを接続する塗布液供給管と、

前記ノズル手段に接続され、塗布開始位置にある前記ノズル手段と基板との間の液溜りの形成と同時あるいは形成後で、しかも塗布処理に先立って、所定量の塗布液を前記塗布液供給管から吸引する定量吸引手段と

を備えたことを特徴とする塗布装置。

【請求項 5】

前記定量吸引手段により吸引する塗布液量は、一回の塗布時に消費される塗布液量と略同一である請求項 4 記載の塗布装置。

【請求項 6】

前記定量吸引手段は、前記塗布液供給管のノズル側端付近に接続されている請求項 4 または 5 記載の塗布装置。

【請求項 7】

前記定量吸引手段は、前記塗布液供給管からの塗布液の吸引を、塗布処理開始に先立って所定時間以上行うことを特徴とする請求項 4 ないし 6 のいずれかに記載の塗布装置。

【請求項 8】

前記定量吸引手段は、塗布開始位置での前記ノズル手段に向けて塗布液を吐出し、前記ノズル手段と前記基板との間に液溜りを形成する定量吐出機能を備えたことを特徴とする請求項 4 ないし 7 のいずれかに記載の塗布装置。

【請求項 9】

前記定量吸引手段と前記外部塗布液槽とを接続して前記定量吸引手段から前記外部塗布液槽に塗布液を戻すための循環戻り流路をさらに備え、

前記定量吸引手段は、塗布処理中に、塗布処理により消費される塗布液量と略同一量の塗布液を前記循環戻り流路を介して前記外部塗布液槽に戻す定量吐出機能を備える請求項 4 ないし 8 のいずれかに記載の塗布装置。

【請求項 10】

前記定量吸引手段は、塗布処理によって消費される塗布液の消費と同時に、かかる消費速度と略同一の速度で塗布液を前記外部塗布液槽に戻す請求項 9 記載の塗布装置。

【請求項 11】

前記循環戻り流路に介挿されたフィルタ手段をさらに備えた請求項 9 または 10 記載の塗布装置。

【請求項 12】

塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布する塗布装置において、

前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段に塗布液を供給可能な外部塗布液槽と、

前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段への塗布液の吐出と、前記ノズル手段からの塗布液の吸引とを選択的に行う定量吐出吸引手段と、

前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段の塗布液を前記外部塗布液槽に戻す循環手段と

を備えたことを特徴とする塗布装置。

【請求項 13】

前記ノズル手段を前記基板に対して相対移動させて塗布処理を行っている時を除いて常時、前記循環手段は塗布液を吸引するとともに、当該塗布液を前記外部塗布液槽に吐出することにより塗布液を循環させる請求項 12 記載の塗布装置。

【請求項 14】

前記循環手段による塗布液の循環速度は、塗布時に消費される塗布液の流速と略同一である請求項 12 または 13 記載の塗布装置。

【請求項 15】

前記ノズル手段と前記外部塗布液槽とを接続する配管に介挿されたフィルタ手段をさらに

備えた請求項 1 2 ないし 1 4 のいずれかに記載の塗布装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 にかかる発明は、塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布する塗布装置であって、前記ノズル手段に塗布液を供給する塗布液供給管と、塗布処理の開始に先立ち、少なくとも前記ノズル手段近傍の前記塗布液供給管内の塗布液に対して、前記ノズル手段側に向う移動慣性を付与する液移送手段とを備えている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

請求項 4 にかかる発明は、塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布する塗布装置であって、前記ノズル手段に塗布液を供給可能な外部塗布液槽と、前記ノズル手段と前記外部塗布液槽とを接続する塗布液供給管と、前記ノズル手段に接続され、塗布開始位置での前記ノズル手段と基板との間の液溜りの形成と同時あるいは形成後で、しかも塗布処理に先立って、所定量の塗布液を前記塗布液供給管から吸引する定量吸引手段とを備えている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項 1 2 にかかる塗布装置は、塗布液を供給可能なノズル手段と、被塗布基板とを相対移動させつつ、塗布液を前記ノズル手段から供給して前記基板の被塗布面に塗布する塗布装置であって、前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段に塗布液を供給可能な外部塗布液槽と、前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段への塗布液の吐出と、前記ノズル手段からの塗布液の吸引とを選択的に行う定量吐出吸引手段と、前記ノズル手段に接続され、前記ノズル手段の塗布液を前記外部塗布液槽に戻す循環手段とを備えている。