

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 9 月 12 日 (2019.9.12)

【公開番号】特開 2018-41754 (P2018-41754A)

【公開日】平成 30 年 3 月 15 日 (2018.3.15)

【年通号数】公開・登録公報 2018-010

【出願番号】特願 2016-172672 (P2016-172672)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 4 4 Z

H 0 1 L 21/304 6 4 4 C

H 0 1 L 21/304 6 2 2 Q

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 2 日 (2019.8.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

(1) 本発明に係る基板洗浄装置は、基板の下面を洗浄する基板洗浄装置であって、基板を水平姿勢で保持して回転させる回転保持部と、円形の上端面を有する洗浄具を含み、回転保持部により回転される基板の下面に洗浄具の上端面を接触させることにより基板の下面を洗浄する下面洗浄部と、洗浄具を洗浄する洗浄具洗浄部とを備え、洗浄具洗浄部は、下端面を有しかつ下端面に円形開口を有する内部空間を形成する空間形成部材と、空間形成部材の円形開口が洗浄具の上端面により閉塞された状態で空間形成部材の内部空間に洗浄液を供給することにより、内部空間から円形開口および洗浄具の上端面と空間形成部材の下端面との間を通して洗浄液を流出させる洗浄液供給系を含む。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記の洗浄具洗浄部においては、空間形成部材の円形開口が洗浄具の上端面により閉塞された状態で、空間形成部材の内部空間に洗浄液が供給される。内部空間に供給された洗浄液は、円形開口から洗浄具の上端面と空間形成部材の下端面との間を通して空間形成部材の外部に流出する。それにより、洗浄具の上端面の外周端部に残留する汚染物が、空間形成部材の内部空間から流出する洗浄液とともに洗い流される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

この場合、洗浄具の洗浄時に洗浄具が回転することにより、洗浄具の上端面に残留する汚染物が空間形成部材の下端面により擦り取られる。また、空間形成部材の内部空間にお

いて鉛直軸の周りで回転する洗浄液の流れが発生し、空間形成部材から流出する洗浄液に遠心力が作用する。それにより、空間形成部材の下端面により擦り取られた汚染物が、空間形成部材の内部空間から流出する洗浄液により円滑に除去される。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００２７】

筐体７１０は、４つの側壁７１１，７１２，７１３，７１４（図１）、天井部７１５（図２）および底面部７１６（図２）を有する。側壁７１１，７１３が互いに対向するとともに、側壁７１２，７１４が互いに対向する。側壁７１１には、筐体７１０の内部と外部との間で基板Ｗを搬入および搬出するための図示しない開口が形成されている。なお、図１では天井部７１５の図示が省略され、図２では側壁７１３の図示が省略され、図３では側壁７１４の図示が省略される。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１２６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１２６】

熱処理装置ＰＨＰにおいては、基板Ｗの加熱処理が行われる。密着強化処理ユニットＰＡＨＰにおいては、基板Ｗと反射防止膜との密着性を向上させるための密着強化処理が行われる。具体的には、密着強化処理ユニットＰＡＨＰにおいて、基板ＷにＨＭＤＳ（ヘキサメチルジシラザン）等の密着強化剤が塗布されるとともに、基板Ｗに加熱処理が行われる。冷却ユニットＣＰにおいては、基板Ｗの冷却処理が行われる。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１６４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０１６４】

（ｄ）上記実施の形態では、洗浄ブラシｃｂの洗浄時に、洗浄ブラシｃｂがアーム５１０、アーム昇降駆動部５３０およびアーム回転駆動部５４０により筐体７１０内を移動する。それにより、洗浄ブラシｃｂが空間形成部材６２０に対して相対的に移動し、洗浄ブラシｃｂが適切に位置決めされるが、本発明はこれに限定されない。

【手続補正７】

【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】

基板の下面を洗浄する基板洗浄装置であって、

基板を水平姿勢で保持して回転させる回転保持部と、

円形の上端面を有する洗浄具を含み、前記回転保持部により回転される基板の下面に前記洗浄具の前記上端面を接触させることにより基板の下面を洗浄する下面洗浄部と、

前記洗浄具を洗浄する洗浄具洗浄部とを備え、

前記洗浄具洗浄部は、

下端面を有しかつ前記下端面に円形開口を有する内部空間を形成する空間形成部材と、

前記空間形成部材の前記円形開口が前記洗浄具の前記上端面により閉塞された状態で前記空間形成部材の前記内部空間に洗浄液を供給することにより、前記内部空間から前記円形開口および前記洗浄具の前記上端面と前記空間形成部材の前記下端面との間を通して洗浄液を流出させる洗浄液供給系とを含む、基板洗浄装置。

【請求項 2】

前記空間形成部材の前記下端面は、前記円形開口の内縁から斜め下方かつ外方に向かって傾斜する、請求項 1 記載の基板洗浄装置。

【請求項 3】

前記空間形成部材の前記円形開口が前記洗浄具の前記上端面により閉塞された状態で、前記上端面を通る鉛直軸の周りで前記洗浄具を前記空間形成部材に対して相対的に回転させる洗浄具回転部をさらに備える、請求項 1 または 2 記載の基板洗浄装置。

【請求項 4】

前記洗浄具の前記上端面が前記空間形成部材の前記円形開口を閉塞するように前記洗浄具を前記空間形成部材に対して相対的に移動させる相対的移動部をさらに備える、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の基板洗浄装置。

【請求項 5】

前記洗浄具洗浄部は、前記回転保持部により回転される基板の外方の待機位置に設けられ、

前記相対的移動部は、基板の下面の洗浄時に、前記洗浄具を前記洗浄具の前記上端面が前記回転保持部により回転される基板の下面に対向する洗浄位置と前記待機位置との間で移動させるとともに、前記洗浄位置で前記洗浄具の前記上端面が前記回転保持部により回転される基板の下面に接触するように、前記洗浄具を前記回転保持部により回転される基板に対して相対的に移動させることが可能に構成された、請求項 4 記載の基板洗浄装置。

【請求項 6】

研磨具を含み、前記回転保持部により回転される基板の下面に前記研磨具を接触させることにより基板の下面を研磨する下面研磨部をさらに備え、

前記下面洗浄部は、前記下面研磨部による基板の下面の研磨後に当該基板の下面を洗浄する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の基板洗浄装置。

【請求項 7】

露光装置に隣接するように配置される基板処理装置であって、

基板の上面に感光性膜を塗布する塗布装置と、

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の基板洗浄装置と、

前記塗布装置、前記基板洗浄装置および前記露光装置の間で基板を搬送する搬送装置とを備え、

前記基板洗浄装置は、前記露光装置による基板の露光処理前に基板の下面を洗浄する、基板処理装置。