

【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】平成20年5月8日(2008.5.8)

【公開番号】特開2006-286832(P2006-286832A)

【公開日】平成18年10月19日(2006.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-041

【出願番号】特願2005-103202(P2005-103202)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 4 3 A

H 01 L 21/304 6 4 8 G

H 01 L 21/304 6 4 8 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月24日(2008.3.24)

【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】

基板をほぼ水平に保持して、その基板をほぼ鉛直な回転軸線まわりに回転させる基板保持手段と、

前記基板保持手段に保持された基板に対して、処理液を供給するための処理液供給手段と、

前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するよう案内するための第1案内部と、

前記第1案内部の外側において前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、その上端部が前記第1案内部の上端部と上下方向に重なるように設けられ、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するよう案内するための第2案内部と、

前記第1案内部および前記第2案内部をそれぞれ独立して昇降させるための駆動機構と、
前記駆動機構を制御して、前記第1案内部および前記第2案内部を同期をとって昇降させる昇降制御手段とを含むことを特徴とする基板処理装置。

【請求項2】

前記第2案内部のさらに外側において前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、その上端部が前記第2案内部の上端部と上下方向に重なるように設けられ、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するよう案内するための第3案内部をさらに含み、

前記昇降制御手段は、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第3案内部によって案内されている状態から、当該処理液が前記第1案内部によって案内される状態に変更するときに、前記駆動機構を制御して、前記第1案内部および前記第2案内部を同期をとて上昇させることを特徴とする請求項1記載の基板処理装置。

【請求項3】

前記第2案内部のさらに外側において前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、その上端部が前記第2案内部の上端部と上下方向に重なるように設けられ、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するように案内するための第3案内部をさらに含み、

前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部によって案内されている状態から、当該処理液が前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を越えて外部に排出される状態に変更するとき、前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を同期をとつて下降させることを特徴とする請求項1記載の基板処理装置。

【請求項4】

前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部または第2案内部によって案内されるときに、前記第2案内部と前記第3案内部との間に処理液が進入するのを防止するための第1の進入防止部をさらに含むことを特徴とする請求項2または3記載の基板処理装置。

【請求項5】

前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部によって案内されるときに、前記第1案内部と前記第2案内部との間に処理液が進入するのを防止するための第2の進入防止部をさらに含むことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の基板処理装置。

【請求項6】

前記第2の進入防止部は、前記第2案内部の上端部を下方に折り返して形成されていることを特徴とする請求項5記載の基板処理装置。

【請求項7】

基板をほぼ水平に保持して、その基板をほぼ鉛直な回転軸線まわりに回転させる基板保持手段と、前記基板保持手段の周囲を取り囲み、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するように案内するための第1案内部、第2案内部および第3案内部とを備え、前記第1案内部、前記第2案内部および前記第3案内部が、それぞれ上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、各上端部が上下方向に互いに重なるように設けられ、それぞれ独立して昇降可能に構成された基板処理装置において、基板を処理する方法であつて、

前記基板保持手段によって基板を回転させる基板回転工程と、

前記基板回転工程において、基板に対して処理液を供給する処理液供給工程と、

前記処理液供給工程において、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第3案内部によって案内されている状態から、前記第1案内部および前記第2案内部を同時に上昇させて、当該処理液が前記第1案内部によって案内される状態に変更する工程とを含むことを特徴とする基板処理方法。

【請求項8】

基板をほぼ水平に保持して、その基板をほぼ鉛直な回転軸線まわりに回転させる基板保持手段と、前記基板保持手段の周囲を取り囲み、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するように案内するための第1案内部、第2案内部および第3案内部とを備え、前記第1案内部、前記第2案内部および前記第3案内部が、それぞれ上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、各上端部が上下方向に互いに重なるように設けられ、それぞれ独立して昇降可能に構成された基板処理装置において、基板を処理する方法であつて、

前記基板保持手段によって基板を回転させる基板回転工程と、

前記基板回転工程において、基板に対して処理液を供給する処理液供給工程と、

前記処理液供給工程において、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第3案内部によって案内されている状態から、前記第1案内部および前記第2案内部を同時に上昇させて、当該処理液が前記第1案内部によって案内される状態に変更する工程と、

前記処理液供給工程において、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部によって案内されている状態から、前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を同時に下降させて、当該処理液が前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を越えて外部に排出される状態に変更する工程とを含むことを特徴とする基板処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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2に記載の発明は、前記第2案内部のさらに外側において前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、その上端部が前記第2案内部の上端部と上下方向に重なるように設けられ、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するよう案内するための第3案内部(21)をさらに含み、前記昇降制御手段は、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第3案内部によって案内されている状態から、当該処理液が前記第1案内部によって案内される状態に変更するときに、前記駆動機構を制御して、前記第1案内部および前記第2案内部を同期をとって上昇させることを特徴とする請求項1記載の基板処理装置である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

請求項3に記載の発明は、前記第2案内部のさらに外側において前記基板保持手段の周囲を取り囲み、上記回転軸線に向けて延びる上端部を有し、その上端部が前記第2案内部の上端部と上下方向に重なるように設けられ、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液を当該処理液が流下するよう案内するための第3案内部をさらに含み、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部によって案内されている状態から、当該処理液が前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を越えて外部に排出される状態に変更するとき、前記第1案内部、第2案内部、および第3案内部を同期をとって下降させることを特徴とする請求項1記載の基板処理装置である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

請求項4に記載の発明は、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部または第2案内部によって案内されるときに、前記第2案内部と前記第3案内部との間に処理液が進入するのを防止するための第1の進入防止部(21c)をさらに含むことを特徴とする請求項2または3記載の基板処理装置である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

この構成によれば、第1の進入防止部が形成されているので、基板から飛散する処理液が第1案内部または第2案内部によって案内されるときに、その処理液が第2案内部と第3案内部との間に進入することを確実に防止することができる。そのため、第3案内部に案内される処理液を回収する場合に、その回収される処理液に第1案内部または第2案内部に案内されるべき処理液が混入するのを防止することができ、回収される処理液の純度を向上させることができる。また、第1の進入防止部を第3案内部と一体的に設けることにより、装置の構成の簡素化を図ることができる。

請求項5に記載の発明は、前記基板保持手段によって回転されている基板から飛散する処理液が前記第1案内部によって案内されるときに、前記第1案内部と前記第2案内部との間に処理液が進入するのを防止するための第2の進入防止部(48c)をさらに含むことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の基板処理装置である。

この構成によれば、第2の進入防止部が備えられているので、基板から飛散する処理液が第1案内部によって案内されるときに、その処理液が第1案内部と第2案内部との間に進入することを確実に防止することができる。そのため、第2案内部に案内される処理液を回収する場合に、その回収される処理液に他の種類の処理液が混入するのを確実に防止することができ、回収される処理液の純度をさらに向上させることができる。

請求項6に記載の発明は、前記第2の進入防止部は、前記第2案内部の上端部を下方に折り返して形成されていることを特徴とする請求項5記載の基板処理装置である。

この構成によれば、第2の進入防止部が第2案内部の上端部から下方に向けて延びるので、基板から飛散する処理液が、その第2の進入防止部を回り込んで、第1案内部と第2案内部との間に進入することを防止することができる。そのため、第2案内部に案内される処理液を回収する場合に、その処理液に他の種類の処理液が混入するのを確実に防止することができ。その結果、回収される処理液の純度をさらに向上させることができる。そのうえ、第2の進入防止部を第2案内部に一体的に設けることができ、装置の構成の簡素化を図ることもできる。