

【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3区分

【発行日】平成30年4月26日(2018.4.26)

【公開番号】特開2017-205853(P2017-205853A)

【公開日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-045

【出願番号】特願2016-134881(P2016-134881)

【国際特許分類】

B 24 B 37/30 (2012.01)

H 01 L 21/304 (2006.01)

H 01 L 21/683 (2006.01)

【F I】

B 24 B 37/04 V

H 01 L 21/304 6 2 2 J

H 01 L 21/68 P

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月14日(2018.3.14)

【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】

トップリング本体と、

前記トップリング本体との間に複数のエリアを形成する第1面と、前記第1面とは反対側にあって基板を保持可能な第2面と、を有する弹性膜と、

前記複数のエリアのうちの第1エリアに連通し、前記第1エリアを加圧することができる第1ラインと、

前記第1エリアに連通し、前記第1エリアから排気することができる第2ラインと、

前記第1エリアの流量に基づいて測定値が変化する測定器と、

前記複数のエリアのうちの前記第1エリアとは異なる第2エリアに連通し、前記第2エリアを加圧または減圧することができる第3ラインと、を備える基板保持装置。

【請求項2】

前記測定器は、前記第2ラインの流量を計測可能な流量計である、請求項1に記載の基板保持装置。

【請求項3】

前記測定器は、前記第1ラインまたは前記第2ラインの圧力を計測可能な圧力計である、請求項1に記載の基板保持装置。

【請求項4】

前記測定値に基づいて、前記第2面に前記基板が吸着されたか否かを判定する判定部を備える、請求項1に記載の基板保持装置。

【請求項5】

前記基板が前記第2面に吸着される際に、前記第3ラインを介して前記第2エリアを減圧し、前記第1ラインを介して前記第1エリアを加圧するとともに前記第2ラインを介して流体を流通する制御部を備え、

前記判定部は、前記基板が前記第2面に吸着される際に、前記測定値に基づいて、前記第2面に前記基板が吸着されたか否かを判定する、請求項4に記載の基板保持装置。

【請求項 6】

前記判定部は、前記第2エリアの減圧開始から所定時間経過した後に、前記測定器で計測される測定値に基づいて、前記第2面に前記基板が吸着されたか否かを判定する、請求項5に記載の基板保持装置。

【請求項 7】

前記測定値に基づいて、前記第3ラインを介して前記第2エリアの圧力を制御する制御部を備える、請求項1乃至6のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記測定値が所定範囲に収まるよう、前記第2エリアの圧力を制御する、請求項7に記載の基板保持装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記第2面に保持された基板をリリースする際、前記第1ラインを介して前記第1エリアを加圧するとともに前記第2ラインを介して前記第1エリアに流体を流通し、前記測定値に基づいて、前記第3ラインを介して前記第2エリアの圧力を制御する、請求項7または8に記載の基板保持装置。

【請求項 10】

前記制御部は、リリースノズルから所定位置に流体が噴射されるよう、前記第2エリアの圧力を制御する、請求項7乃至9のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 11】

前記所定位置は、前記第2面と前記保持された基板との間である、請求項10に記載の基板保持装置。

【請求項 12】

前記弾性膜には孔が形成されていない、請求項1乃至11のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 13】

前記第2エリアは前記第1エリアと隣接していない、請求項1乃至12のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 14】

前記弾性膜の外周に設けられたリテーナーリングを備える、請求項1乃至13のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 15】

前記リテーナーリングは、内側リングと、その外側に設けられた外側リングと、を有する、請求項14に記載の基板保持装置。

【請求項 16】

請求項1乃至15の何れかに記載の基板保持装置と、

前記基板保持装置に保持された基板を研磨するように構成された研磨テーブルと、を備える基板研磨装置。

【請求項 17】

基板保持装置におけるトップリング本体と弾性膜の第1面との間に形成された第2エリアを減圧しつつ、前記トップリング本体と前記弾性膜の第1面との間に形成された、前記第2エリアとは異なる第1エリアを加圧するとともに前記第1エリアに連通する第2ラインを介して流体を流通し、

前記第1エリアの流量に応じた測定値に基づいて、前記弾性膜の、前記第1面とは反対側にある第2面に基板が吸着されたか否かを判定する、基板保持装置における基板吸着判定方法。

【請求項 18】

基板保持装置におけるトップリング本体と弾性膜の第1面との間に形成された第1エリアを加圧するとともに前記第1エリアに連通する第2ラインを介して流体を流通し、

前記第1エリアの流量に応じた測定値に基づいて、前記トップリング本体と前記弾性膜の第1面との間に形成された、前記第1エリアとは異なる第2エリアの圧力を制御する、

基板保持装置における圧力制御方法。

【請求項 1 9】

第1部分の外側および内側にそれぞれ第1孔および第2孔が設けられたトップリング本体とともに用いられて基板保持装置を構成する弾性膜であって、

前記第1部分と係合可能な第2部分が設けられ、前記トップリング本体との間に複数のエリアを形成する第1面と、前記第1面とは反対側にあって基板を保持可能な第2面と、を備える弾性膜。

【請求項 2 0】

前記第1部分は凹部であり、前記第2部分は凸部であるか、

前記第1部分は凸部であり、前記第2部分は凹部である、請求項1 9に記載の弾性膜。

【請求項 2 1】

第1部分の外側および内側にそれぞれ第1孔および第2孔が設けられたトップリング本体と、

前記第1部分と係合可能な第2部分が設けられ、前記トップリング本体との間に複数のエリアを形成する第1面と、前記第1面とは反対側にあって基板を保持可能な第2面と、を有する弾性膜と、

前記第1孔は前記複数のエリアのうちの第1エリアに位置しており、前記第1孔を介して前記第1エリアを加圧することが可能な第1ラインと、

前記第2孔は前記第1エリアに位置しており、前記第2孔を介して前記第1エリアから排気することが可能な第2ラインと、

前記第1エリアの流量に基づいて測定値が変化する測定器と、

前記複数のエリアのうちの前記第1エリアとは異なる第2エリアに連通し、前記第2エリアを加圧または減圧することが可能な第3ラインと、を備える基板保持装置。

【請求項 2 2】

前記トップリング本体の前記第1エリアに対応する部分には、放射状に広がる溝が設けられる、請求項2 1に記載の基板保持装置。

【請求項 2 3】

前記第1ラインと前記第2ラインとをバイパスするバイパスラインと、

前記バイパスライン上に設けられたバルブと、を備える、請求項2 1または2 2に記載の基板保持装置。

【請求項 2 4】

前記第1面に、前記トップリング本体に向かう凸部が設けられている、請求項1乃至15のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 2 5】

前記トップリング本体に、前記第1面に向かう凸部が設けられている、請求項1乃至15のいずれかに記載の基板保持装置。

【請求項 2 6】

前記凸部は環状に形成されており、前記トップリング本体の前記第1ラインと連通する穴より外側に対応する位置にあり、前記トップリング本体の前記第2ラインと連通する穴より内側に対応する位置にある、請求項2 4に記載の基板保持装置。

【請求項 2 7】

前記凸部は環状に形成されており、前記トップリング本体の前記第1ラインと連通する穴より外側にあり、前記トップリング本体の前記第2ラインと連通する穴より内側にある、請求項2 5の基板保持装置。

【請求項 2 8】

前記弾性膜の第1面に設けられた凸部が前記トップリング本体と密着して、前記第1エリアをシールする、請求項1 7に記載の基板吸着判定方法。

【請求項 2 9】

前記弾性膜の第1面が前記トップリング本体に設けた凸部と密着して、前記第1エリアをシールする、請求項1 7に記載の基板吸着判定方法。

