

【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 2 4 B 37/30 (2012.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/04 V

H 0 1 L 21/304 6 2 2 J

H 0 1 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 面とは反対側にあつて基板を保持可能な第 2 面と、を有する弾性膜と、

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可能な第 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】

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 19】

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 面とは反対側にあつて基板を保持可能な第 2 面と、を備える弾性膜。

【請求項 20】

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 19 に記載の弾性膜。

【請求項 21】

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 面とは反対側にあつ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 22】

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 21 に記載の基板保持装置。

【請求項 23】

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 21 または 22 に記載の基板保持装置。

【請求項 24】

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 25】

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 26】

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 24 に記載の基板保持装置。

【請求項 27】

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 25 の基板保持装置。

【請求項 28】

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 17 に記載の基板吸着判定方法。

【請求項 29】

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 17 に記載の基板吸着判定方法。

