

【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2017-41631(P2017-41631A)

【公開日】平成29年2月23日(2017.2.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-008

【出願番号】特願2016-152437(P2016-152437)

【国際特許分類】

H 01 L 21/683 (2006.01)

H 02 N 13/00 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/68 R

H 02 N 13/00 D

H 01 L 21/302 101 G

【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】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】

上層と、

中間層と、

下層と、

前記上層と前記中間層との間に配置された第1の接着結合層と、

前記中間層と前記下層との間に配置された第2の接着結合層であって、前記中間層と、前記第1および第2の接着結合層との径方向外縁部が、前記上層および前記下層に対して環状スロットを形成している第2の接着結合層と、

前記環状スロット内に配置されたエッジシールであって、径方向内面と、径方向外面と、上面と、底面とを含む環状の本体を含むエッジシールと、を備える静電チャックであって、

前記径方向内面は、連続凸形曲面を有する、静電チャック。

【請求項2】

請求項1に記載の静電チャックであって、前記径方向内面と、前記径方向外面と、前記上面と、前記底面と、の間の隅部が、丸みを付けられている静電チャック。

【請求項3】

請求項1に記載の静電チャックであって、

前記本体の前記径方向外面が、前記上面と前記径方向外面との間の第1の隅部と、前記底面と前記径方向外面との間の第2の隅部との間で略平面状であり、

前記本体の前記上面が、前記上面と前記径方向内面との間の第3の隅部と、前記上面と前記径方向外面との間の前記第1の隅部との間で略平面状であり、

前記本体の前記底面が、前記底面と前記径方向内面との間の第4の隅部と、前記底面と前記径方向外面との間の前記第2の隅部との間で略平面状であり、

前記本体の前記径方向内面が、前記上面と前記径方向内面との間の前記第3の隅部と、前記底面と前記径方向内面との間の前記第4の隅部との間の連続凸形曲面を有する、静電

チャック。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の静電チャックであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 10% ~ 30% 大きい静電チャック。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の静電チャックであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 15% ~ 25% 大きい静電チャック。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の静電チャックであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 20% ~ 24% 大きい静電チャック。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の静電チャックであって、前記上層がセラミック層を含み、前記中間層がヒータプレートを含み、前記下層が下側電極を含む静電チャック。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の静電チャックであって、前記第 1 および第 2 の接着結合層がエラストマーシリコーンを含む静電チャック。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の静電チャックであって、前記第 1 および第 2 の接着結合層がシリコーンゴムを含む静電チャック。

【請求項 10】

基板処理システムであって、

処理チャンバと、

プロセスガスを前記処理チャンバに送給するためのガス送給システムと、

前記処理チャンバ内でプラズマを発生するためのプラズマ発生器と、

請求項 1 に記載の静電チャックと、を備える基板処理システム。

【請求項 11】

基板処理システムの静電チャック用のエッジシールであって、

環状の本体であって、

前記本体の上面と、

前記本体の底面と、を備える本体と、

前記本体の径方向内面であって、連続凸形曲面を有する径方向内面と、

前記本体の径方向外面であって、前記本体の前記径方向外面が、前記上面と前記径方向外面との間の第 1 の隅部と、前記底面と前記径方向外面との間の第 2 の隅部との間で略平面状である径方向外面と、を備えるエッジシール。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のエッジシールであって、前記径方向内面と、前記径方向外面と、前記上面と、前記底面と、の間の隅部が、丸みを付けられているエッジシール。

【請求項 13】

請求項 11 に記載のエッジシールであって、

前記本体の前記上面が、前記上面と前記径方向内面との間の第 3 の隅部と、前記上面と前記径方向外面との間の前記第 1 の隅部との間で略平面状であり、

前記本体の前記底面が、前記底面と前記径方向内面との間の第 4 の隅部と、前記底面と前記径方向外面との間の前記第 2 の隅部との間で略平面状であり、

前記本体の前記径方向内面が、前記上面と前記径方向内面との間の前記第 3 の隅部と、前記底面と前記径方向内面との間の前記第 4 の隅部との間の連続凸形曲面を有するエッジシール。

【請求項 14】

請求項 1 1 に記載のエッジシールであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 10 % ~ 30 % 大きいエッジシール。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 に記載のエッジシールであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 15 % ~ 25 % 大きいエッジシール。

【請求項 1 6】

請求項 1 1 に記載のエッジシールであって、前記本体の中心での前記本体の径方向厚さが、前記上面および前記底面に隣接する部分での前記本体の径方向厚さよりも 20 % ~ 24 % 大きいエッジシール。

【請求項 1 7】

静電チャックであって、

セラミック層と、

ヒータプレートと、

下側電極と、

前記セラミック層と前記ヒータプレートとの間に配置された第 1 の接着結合層と、

前記ヒータプレートと前記下側電極との間に配置された第 2 の接着結合層であって、前記ヒータプレートと、前記第 1 および第 2 の接着結合層と、の径方向外縁部が、前記セラミック層および前記下側電極に対して環状スロットを形成する第 2 の接着結合層と、

請求項 1 1 に記載のエッジシールと、を備え、

前記エッジシールが、前記環状スロット内に配置される、静電チャック。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の静電チャックであって、前記第 1 および第 2 の接着結合層がエラストマーシリコーンを含む静電チャック。

【請求項 1 9】

請求項 1 7 に記載の静電チャックであって、前記第 1 および第 2 の接着結合層がシリコーンゴムを含む静電チャック。

【請求項 2 0】

処理チャンバと、

プロセスガスを前記処理チャンバに送給するためのガス送給システムと、

前記処理チャンバ内でプラズマを発生するためのプラズマ発生器と、

請求項 1 7 に記載の静電チャックと

を備える基板処理システム。