

【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5年9月14日(2023.9.14)

【公開番号】特開2023-98944(P2023-98944A)  
 【公開日】令和5年7月11日(2023.7.11)  
 【年通号数】公開公報(特許)2023-129  
 【出願番号】特願2023-61506(P2023-61506)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 2 1 / 3 0 6 5 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【 F I 】

H 0 1 L 2 1 / 3 0 2 1 0 1 G

【手続補正書】

【提出日】令和5年9月1日(2023.9.1)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に形成された複数の開孔を有するシャワーヘッドプレートであって、異なる開孔密度を有する少なくとも4つの区域を有し、前記少なくとも4つの区域は、前記シャワーヘッドプレートの中心領域内に第1の区域と、前記シャワーヘッドプレートの縁部領域内に第2の区域と、を有し、前記中心領域内に位置付けられた前記第1の区域は、開孔を有するものでなく、前記縁部領域内に位置付けられた前記第2の区域よりも広いオープンエリアを有し、前記第1の区域を除いた前記少なくとも4つの区域のそれぞれは、前記中心領域により近くに位置し、前記第1の区域を除いた前記少なくとも4つの区域のうちの直近の隣接する区域の開孔密度よりも大きい開孔密度を有する、シャワーヘッドプレートを備える、シャワーヘッドアセンブリ。

30

【請求項2】

処理チャンバであって、

前記処理チャンバ内の内部処理領域を画定するチャンバ本体と、

前記処理チャンバ内に設けられたシャワーヘッドアセンブリであって、異なる開孔密度を有する少なくとも4つの区域を有し、前記少なくとも4つの区域は、中心領域内に第1の区域と、縁部領域内に第2の区域と、を有し、前記中心領域内に位置付けられた前記第1の区域は、開孔を有するものでなく、前記縁部領域内に位置付けられた前記第2の区域よりも広いオープンエリアを有し、前記第1の区域を除いた前記少なくとも4つの区域のそれぞれは、前記中心領域により近くに位置し、前記第1の区域を除いた前記少なくとも4つの区域のうちの直近の隣接する区域の開孔密度よりも大きい開孔密度を有する、シャワーヘッドアセンブリと、

40

基板支持アセンブリの縁部上に配置され且つ基板支持アセンブリを囲むフォーカスリングであって、当該フォーカスリングは上側部と下側部を有し、前記下側部は、前記上側部につながり、一体的に前記フォーカスリングの本体を形成し、前記フォーカスリングの段差は前記上側部の上側内壁と前記下側部の上側面の間画定され、前記下側部の前記上側面は前記上側部の底面と同一平面であり、前記上側内壁は前記上側面の長さと同じ高さを有する、フォーカスリングと、

を備える、処理チャンバ。

【請求項3】

50

前記シャワーヘッドアセンブリの上方に配置された分流器を更に備える、請求項 2 に記載の処理チャンバ。

【請求項 4】

前記分流器が、遠隔プラズマ源と連通している、請求項 3 に記載の処理チャンバ。

【請求項 5】

前記分流器が、遠位端まで上方にテーパ付けされたベースを有する、請求項 3 に記載の処理チャンバ。

【請求項 6】

前記ベースが第 1 の寸法を有し、前記遠位端が第 2 の寸法を有し、前記第 1 の寸法が前記第 2 の寸法よりも大きい、請求項 5 に記載の処理チャンバ。

10

【請求項 7】

前記第 1 の寸法が、前記第 2 の寸法の 20 倍と 40 倍の間である、請求項 6 に記載の処理チャンバ。

【請求項 8】

前記ベースが円形である、請求項 6 に記載の処理チャンバ。

【請求項 9】

前記シャワーヘッドアセンブリの前記中心領域が、開孔を有しない、請求項 2 に記載の処理チャンバ。

【請求項 10】

前記段差が傾斜した側壁を有する、請求項 2 に記載の処理チャンバ。

20

【請求項 11】

前記下側部が、前記上側部の第 2 の厚さよりも大きい第 1 の厚さを有する、請求項 2 に記載の処理チャンバ。

30

40

50