

【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 3 部門第 4 区分
【発行日】令和 6 年 9 月 5 日(2024.9.5)

【公開番号】特開 2022-58195(P2022-58195A)
【公開日】令和 4 年 4 月 11 日(2022.4.11)
【年通号数】公開公報(特許)2022-064
【出願番号】特願 2021-141362(P2021-141362)
【国際特許分類】

C 2 3 C 14/34(2006.01)

10

【F I】

C 2 3 C 14/34 C
C 2 3 C 14/34 J
C 2 3 C 14/34 V

【手続補正書】
【提出日】令和 6 年 8 月 27 日(2024.8.27)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0010
【補正方法】変更
【補正の内容】

20

【0010】

【図 1】実施形態を示す簡略化された平面図である。

【図 2】図 1 の A - A 線断面図である。

【図 3】実施形態の搬送体及び封止体を示す平面図である。

【図 4】ターゲットの装着状態(A)、ターゲットの取り外し状態(B)を示す図 1 の B - B 断面図である。

【図 5】ロードロック室を封止した状態を示す A - A 線断面図である。

30

【図 6】ロードロック室を真空破壊した状態を示す A - A 線断面図である。

【図 7】開口を開放した状態を示す A - A 線断面図である。

【図 8】開口にワークを位置決めした状態を示す A - A 線断面図である。

【図 9】開口からワークを搬入して保持体によりロードロック室を封止した状態を示す A - A 断面図である。

【図 10】ロードロック室を真空引きした状態を示す A - A 線断面図である。

【図 11】封止体を下降した状態を示す A - A 線断面図である。

【図 12】ワークを成膜室に搬入した状態を示す A - A 線断面図である。

【図 13】搬送プレートを上昇させて回転させた状態を示す A - A 線断面図である。

【図 14】成膜室におけるスパッタリングによる成膜を示す A - A 線断面図である。

【図 15】メンテナンス用の封止体を開口に対向する位置に搬送した状態を示す A - A 断面図である。

40

【図 16】ターゲットの周囲を封止体により封止した状態を示す A - A 断面図である。

【図 17】遮蔽空間を真空破壊した状態を示す A - A 断面図である。

【図 18】蓋体を移動させて開口を開放した状態を示す A - A 断面図である。

【図 19】ターゲットの交換装置を示す一部断面側面図である。

【図 20】ターゲットの交換装置によりターゲットを持ち上げた状態を示す一部断面側面図である。

【図 21】予備真空室を備えた交換装置を示す一部断面側面図である。

【図 22】チャンバ内の封止体を 8 つとした変形例を示す平面図(A)、6 つとした変形例を示す平面図(B)である。

50

【図 2 3】蓋体を円錐形又は三角柱形とした変形例を示す側面図 (A)、円錐形としてターゲットを 2 つとした変形例を示す平面図 (B)、三角柱形としてターゲットを 2 つとした変形例を示す平面図 (C) である。

【図 2 4】蓋体を円錐形として、ターゲットを 3 つとした変形例を示す平面図 (A)、ターゲットを 4 つとした変形例を示す平面図 (B)、蓋体を四角錐形として、ターゲットを 4 つとした変形例を示す平面図 (C)、蓋体を三角錐形として、ターゲットを 3 つとした変形例を示す平面図 (D) である。

【図 2 5】ターゲットを水平配置した変形例を示す縦断面図 (A)、蓋体が直方体形状である平面図 (B)、蓋体が円柱形状である平面図 (C)、ターゲットを水平に 2 つ配置した変形例を示す縦断面図 (D)、蓋体が直方体形状である平面図 (E)、蓋体が円柱形状である平面図 (F) である。

10

【図 2 6】ターゲットを水平に 3 つ配置した変形例であって、蓋体が直方体形状である平面図 (A)、蓋体が円柱形状である平面図 (B)、ターゲットを水平に 4 つ配置した変形例であって、蓋体が直方体形状である平面図 (C)、蓋体が円柱形状である平面図 (D) である。

【図 2 7】交換装置の変形例を示す側面図である。

【図 2 8】交換装置の変形例を示す側面図である。

【図 2 9】予備真空室の変形例を示す平面図 (A)、水平アームを間接取付のロボットアームとした例を示す平面図 (B) である。

【図 3 0】成膜時にターゲットの周辺を封止する例を示す A - A 断面図である。

20

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

[駆動部]

駆動部 6 は、図 2 に示すように、プッシャ 6 1、プッシャ 6 2 を有する。プッシャ 6 1 は、搬入搬出部 4 に対応して設けられ、封止体 3 1 を搬送プレート 3 6 とともに開口 2 2 に接離する方向に移動させる駆動機構である。プッシャ 6 2 は、成膜部 5 に対応して設けられ、封止体 3 1 の搬送プレート 3 6 を封止体 3 1 から独立して、開口 2 3 に接離する方向に移動させる駆動機構である。

30

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 9】

ところで、この場合、封止体 3 1 によっても開口 2 3 を封止できるので、ターゲット 5 a の交換や、メンテナンスの時に、封止体 3 2 と同様に封止体 3 1 を使用することができ、しかし、封止体 3 1 はワーク W のスパッタ処理に使用されているので、封止体 3 1 にはスパッタされたターゲット 5 a 成分が付着している。このような封止体 3 1 を長時間大気に晒した後でスパッタ処理に使用すると、封止体 3 1 に付着したターゲット 5 a 成分が容易に剥離し、パーティクルの増大をもたらすことになる。よって、ターゲット 5 a の交換や、メンテナンスの際には、本実施形態のようにスパッタ処理には使用しない封止体 3 2 を用いることが最適である。

40

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 2

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【 0 1 0 2 】

1	成膜装置	
2	チャンバ	
2 a、2 b	通気路	
3	搬送体	
4	搬入搬出部	
5	成膜部	
5 a	ターゲット	
6	駆動部	10
8	交換装置	
2 1	収容体	
2 2、2 3	開口	
2 4	通気路	
2 5、2 6、2 7	配管	
3 1	封止体	
3 1 a	開口	
3 1 b、3 2 a	封止部材	
3 2	封止体	
3 3	モータ	20
3 4	シャフト	
3 5	支持孔	
3 6	搬送プレート	
3 6 a	接続脚	
3 6 b	脚部	
4 1	アーム	
4 1 a	モータ	
4 2	保持体	
4 2 a	保持機構	
4 2 b	シリンダ	30
5 1	蓋体	
5 2	ターゲットユニット	
5 3	シャッタ	
6 1、6 2	プッシャ	
7 0	制御装置	
8 1	回転機構	
8 1 a	モータ	
8 1 b	回転体	
8 1 c	ピニオン	
8 2	昇降機構	40
8 3	載置台	
8 4	予備真空室	
6 1 1	胴部	
5 1 1	支持機構	
5 1 1 a	回動体	
5 1 1 b	シリンダ	
5 2 1	冷却プレート	
5 2 2	マグネット	
5 2 3、5 3 1	モータ	
6 1 2、6 2 2	シャフト	50

6 1 2 a 接続部
6 1 2 b 封止板
6 1 3 駆動源
6 2 1 胴部
6 2 2 a 接続部
6 2 3 駆動源
6 2 3 a モータ
6 2 3 b エアシリンダ
6 2 4 封止板
6 2 5 鰐部
8 2 1 シリンダ
8 2 2 駆動ロッド
8 2 3 保持部
8 2 4 水平アーム
8 2 4 a ラック
8 3 1 窪み

10

20

30

40

50