

【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】平成29年3月23日(2017.3.23)

【公開番号】特開2015-135871(P2015-135871A)
 【公開日】平成27年7月27日(2015.7.27)
 【年通号数】公開・登録公報2015-047
 【出願番号】特願2014-6218(P2014-6218)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 6 E

H 0 1 L 21/30 5 0 2 D

G 0 3 F 7/20 5 2 1

H 0 1 L 21/30 5 1 5 F

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月14日(2017.2.14)

【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】

プレートを保持する保持装置であって、
 前記プレートを支持する支持部材と、
 前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
 流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、
 前記板状部材の厚さは、前記プレートの厚さよりも薄く、
 前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、かつ、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートよりも前記板状部材に近い位置にあることを特徴とする保持装置。

【請求項2】

前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向を向いていることを特徴とする請求項1に記載の保持装置。

【請求項3】

プレートを保持する保持装置であって、
 前記プレートを支持する支持部材と、
 前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
 流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、
 前記板状部材の厚さは、前記プレートの厚さよりも薄く、
 前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、かつ、前記プレートと前記板状部材のうち前記板状部材側を向いていることを特徴とする保持装置。

【請求項4】

プレートを保持する保持装置であって、

前記プレートを支持する支持部材と、
前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、
前記板状部材の厚さは、前記プレートの厚さよりも薄く、
前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートよりも前記板状部材に近い位置にあり、かつ、前記プレートと前記板状部材のうち前記板状部材側を向いていることを特徴とする保持装置。

【請求項 5】

前記流体は、クリーンドライエアを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 6】

前記プレートの表面に垂直な方向における前記噴射口の位置、及び、前記噴射口の向き
の少なくとも一方を調整することにより前記プレートの側面に当たる流体の量を減らす調整手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 7】

前記噴射口から噴射されて前記空間を通過した流体の量を検出する検出部と、
前記検出部によって検出される流体の量が所定量以上となるように、前記調整手段による調整を制御する制御部と、を更に有することを特徴とする請求項 6 に記載の保持装置。

【請求項 8】

前記板状部材は、前記プレートの表面及び前記プレートの側面に垂直な方向の断面において、前記噴射口から噴射される流体を表面に沿って流すための曲面形状を前記噴射口側の端部に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 9】

前記板状部材は、前記プレートの表面及び前記プレートの側面に垂直な方向の断面において、前記噴射口から噴射される流体を表面に沿って流すための鋭角形状を前記噴射口側の端部に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 10】

プレートを保持する保持装置であって、
前記プレートを支持する支持部材と、
前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、
前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、かつ、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートよりも前記板状部材に近い位置にあることにより、前記噴射口から噴射されて前記板状部材の側面に当たる流体の単位面積当たりの量よりも、前記噴射口から噴射されて前記プレートの側面に当たる流体の単位面積当たりの量が少なくなることを特徴とする保持装置。

【請求項 11】

プレートを保持する保持装置であって、
前記プレートを支持する支持部材と、
前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、
前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、かつ、前記プレートと前記板状部材のうち前記板状部材側を向いて配置されることにより、前記噴射口から噴射されて前記板状部材の側面に当たる流体の単位面積当たりの量よりも、前記噴射口から噴射されて前記プレートの側面に当たる流体の単位面積当たりの量が少なくなることを特徴とする保持装置。

【請求項 1 2】

プレートを保持する保持装置であって、
前記プレートを支持する支持部材と、
前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、
流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、

前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあり、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートよりも前記板状部材に近い位置にあり、かつ、前記プレートと前記板状部材のうち前記板状部材側を向いて配置されることにより、前記噴射口から噴射されて前記板状部材の側面に当たる流体の単位面積当たりの量よりも、前記噴射口から噴射されて前記プレートの側面に当たる流体の単位面積当たりの量が少なくなることを特徴とする保持装置。

【請求項 1 3】

前記板状部材の厚さは、前記プレートの厚さよりも薄いことを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 2 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 1 4】

前記噴射口は、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートと前記板状部材の間の位置にあることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 1 5】

前記プレートは、パターンが形成された原版又はパターンが形成される基板であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置。

【請求項 1 6】

原版のパターンを基板に形成するリソグラフィ装置であって、
前記原版を前記プレートとして保持する請求項 1 乃至 1 4 のうちいずれか 1 項に記載の保持装置を有することを特徴とするリソグラフィ装置。

【請求項 1 7】

前記保持装置は、前記原版を前記リソグラフィ装置に搬入するための搬入口と、前記原版のパターンを前記基板に形成するための処理位置との間の前記原版の搬送経路内に配置されていることを特徴とする請求項 1 6 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 1 8】

前記原版のパターンを前記基板に投影する投影光学系を更に有することを特徴とする請求項 1 6 又は 1 7 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 6 乃至 1 8 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置を用いてパターンを基板に形成する工程と、
前記工程で前記パターンを形成された前記基板を処理する工程と、
を有し、処理された前記基板から物品を製造することを特徴とする物品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としての保持装置は、プレートを保持する保持装置であって、前記プレートを支持する支持部材と、前記支持部材によって支持された前記プレートに対向して配置された板状部材と、流体を噴射する噴射口を含み、前記噴射口を介して前記プレートと前記板状部材との間の空間に前記流体を供給する供給機構と、を有し、前記板状部材の厚さは、前記プレートの厚さよりも薄く、前記噴射口は、前記プレートの表面に平行な方向において前記プレート及び前記板状部材から離れた位置にあ

り、かつ、前記プレートの表面に垂直な方向において前記プレートよりも前記板状部材に近い位置にあることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

供給機構104は、気体を噴射する噴射口105を含み、噴射口105を介してレチクル201の表面201aと板状部材103との間の空間SPに気体を供給する。噴射口105は、本実施形態では、ライン状のスリットで形成されているが、一定間隔で配列されたチューブによって噴射口105を形成してもよい。供給機構104は、気体に限らず、純水、ブライン、クーリングオイル(C-oil)などの液体であってもよく、流体(熱媒体)を供給し得る。特に、本実施形態では、気体として、装置内の温度に温調されたクリーンドライエアを供給する。但し、供給機構104は、クリーンドライエア以外に、クリーンエア、窒素、酸素など、更には、これらの混合気体を供給してもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本実施形態では、噴射口105から噴射された気体GS1がレチクル201の側面201cに当たらないように噴射口105を配置しているが、噴射口105の配置は、これに限定されるものではない。具体的には、噴射口105から噴射されてレチクル201の側面201cに当たる気体の単位面積当たりの量が、噴射口105から噴射されて板状部材103の側面103aに当たる気体の単位面積当たりの量よりも少なくなるように、噴射口105を配置すればよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

<第2の実施形態>

図4は、本発明の一側面としての保持装置100Aの構成を示す概略図である。保持装置100Aは、パターンが形成されたレチクルやパターンが形成される基板(ウエハやガラスプレート)などのプレートを保持する保持装置であって、図4に示すように、保持装置100と同様な構成を有する。保持装置100Aは、保持装置100と比較して、噴射口105の配置が異なる。但し、本実施形態においても、噴射口105から噴射されてレチクル201の側面201cに当たる気体の単位面積当たりの量が、噴射口105から噴射されて板状部材103の側面103aに当たる気体の単位面積当たりの量よりも少なくなるように、噴射口105を配置している。