

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成28年1月21日(2016.1.21)

【公開番号】特開2015-146047(P2015-146047A)

【公開日】平成27年8月13日(2015.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-051

【出願番号】特願2015-94362(P2015-94362)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月30日(2015.11.30)

【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】

投影システムの最終要素と対向表面との間の空間に液体を供給する流体ハンドリングシステムであって、前記空間内の液体のメニスカスの半径方向外側にガス流を供給する第 1 のガスアウトレットを有する流体ハンドリングシステムと、

二酸化炭素を供給源から前記第 1 のガスアウトレットに供給する二酸化炭素供給システムと、

前記二酸化炭素供給システムから離れた温度調整されたガス流をオブジェクト上に供給する、前記第 1 のガスアウトレットの半径方向外側の第 2 のガスアウトレットと、

前記第 2 のガスアウトレットにおける又はその上流の流れ及び / 又は圧力を検出するセンサを備える制御システムであって、前記センサからの信号が前記第 2 のガスアウトレットにおける又はその上流の流れ及び / 又は圧力が所定の大きさを下回ることを示す場合、前記液体のメニスカスの半径方向外側の前記ガス流の供給を停止する制御システムと、を備えるリソグラフィ装置。

【請求項 2】

前記センサは、前記第 2 のガスアウトレットにおける又はその上流のガスの特定の圧力又は流量にて切り換わる圧力又は流量スイッチである、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 3】

前記流体ハンドリングシステムの下で移動する少なくとも二つのテーブルを更に備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 4】

前記第 2 のガスアウトレットは、前記温度調整されたガス流を、前記流体ハンドリングシステムによって覆われていない前記流体ハンドリングシステムの下のテーブル上のオブジェクトの領域に供給するように方向付けられている、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 5】

前記二酸化炭素供給システムは、

前記供給源から前記第 1 のガスアウトレットへの二酸化炭素の流れのための供給ラインと、

前記供給ラインにおけるバルブであって、前記供給ラインに沿ってガスが流れることができる開位置と、前記供給ラインに沿ったガス流が遮断される閉位置とを有するバルブとを備え、

前記制御システムは、

前記供給ラインにおけるガスの第 1 の流量又は圧力にて切り替わる、前記供給ラインにおける第 1 のスイッチと、

前記供給ラインにおけるガスの第 2 の流量又は圧力にて切り替わる、前記供給ラインにおける第 2 のスイッチと、を備え、

(i) 前記第 1 のスイッチからの信号が前記供給ラインにおけるガスが前記第 1 の流量又は圧力を上回るときを示すとき、又は (ii) 前記第 2 のスイッチからの信号が前記供給ラインにおけるガスが前記第 2 の流量又は圧力を下回るときを示すときに、前記バルブを前記開位置から前記閉位置に移動させる、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 6】

前記供給ラインにおける質量流量コントローラを更に備える、請求項 5 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 7】

前記制御システムは、(i) 前記第 1 のスイッチからの信号が前記供給ラインにおけるガスが前記第 1 の流量又は圧力を上回るときを示すとき、又は (ii) 前記第 2 のスイッチからの信号が前記供給ラインにおけるガスが前記第 2 の流量又は圧力を下回るときを示すときに、前記質量流量コントローラをオフに切り替える、請求項 6 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 8】

前記流体ハンドリングシステムは、前記第 1 のガスアウトレットの半径方向外側にコレクタ開口を更に備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 9】

前記コレクタ開口の下流にセンサを更に備え、

前記制御システムは、前記センサからの信号が前記コレクタ開口の下流の流れ及び / 又は圧力が所定の範囲外であることを示すとき、前記液体のメニスカスの半径方向外側の前記ガス流を停止する、請求項 8 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 10】

前記コレクタ開口に接続する抽出システムを更に備える、請求項 8 又は請求項 9 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 11】

前記抽出システムは、前記コレクタ開口を介して、液体及びガスの混合物を抽出する、請求項 10 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 12】

前記混合物の前記ガスをリサイクル又はスクラブする機構を更に含む、請求項 11 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 13】

前記混合物の前記ガス及び前記液体を分離するための分離チャンバを更に備える、請求項 11 又は請求項 12 に記載のリソグラフィ装置。