【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4年9月5日(2022.9.5)

【国際公開番号】WO2020/068343
【公表番号】特表2022-502846(P2022-502846A)
【公表日】令和4年1月11日(2022.1.11)
【出願番号】特願2021-516574(P2021-516574)
【国際特許分類】
H01L 21/683(2006.01)
C23C 16/458(2006.01)
【FI】
H01L 21/68 N
C23C 16/458

【手続補正書】
【提出日】令和4年8月26日(2022.8.26)
【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】
基板支持表面とペデスタルの外のり寸法を規定する側壁とを有するペデスタルと、
底部ボウルリフトと、
ペデスタルリフトと
を備えたリフトアセンブリであって、
底部ボウルリフトが、
ペデスタルの外のり寸法より大きな内のり寸法を有する壁を含む底部ボウル；
底部ボウルを支持するように構成された底部ボウルキャリヤ；及び
底部ボウルキャリヤを第１の方向に並行移動させるように構成された底部ボウルアクチュエータアセンブリ
を含み、
ペデスタルリフトが、
ペデスタルに連結されたペデスタルキャリヤ；及び
複数のアクチュエータ
を含み、複数のアクチュエータの各々がペデスタルキャリヤの別個の部分に連結され、複数のアクチュエータのうちの１つ又は複数がペデスタルキャリヤの少なくとも一部分を前記第１の方向に並行移動させるとき、ペデスタルと底部ボウルとの間に相対的な線形及び角運動を生じさせるように構成されている、リフトアセンブリ。
【請求項２】
底部ボウルキャリヤとペデスタルキャリヤとが、ベローズを介して一緒に取り付けられており、ベローズが底部ボウルリフトとペデスタルリフトとの間にシールを形成する、請求項１に記載のリフトアセンブリ。
【請求項３】
底部ボウルアクチュエータアセンブリが１つ又は複数のガイド及び底部ボウルアクチュエータをさらに備え、１つ又は複数のガイドがバックボーン構造及び底部ボウルキャリヤに連結されており、且つ１つ又は複数のガイドが、底部ボウルアクチュエータが底部ボウルキャリヤを前記第１の方向に並行移動させるとき、バックボーン構造と底部キャリヤと

の間に前記第１の方向への相対的な線形運動を可能にするように構成されている、請求項１に記載のリフトアセンブリ。
【請求項４】
第１の端部及び第２の端部を有するたわみヒンジをさらに備え、たわみヒンジの各々が、第１の端部でベースアセンブリに取り付けられており、第２の端部で複数のアクチュエータのうちの１つに取り付けられている、請求項１に記載のリフトアセンブリ。
【請求項５】
底部ボウルキャリヤとペデスタルキャリヤとに取り付けられた冷却ハブをさらに備える、請求項１に記載のリフトアセンブリ。
【請求項６】
複数のアクチュエータが３つのアクチュエータを含む、請求項１に記載のリフトアセンブリ。
【請求項７】
底部ボウルが処理チャンバの底面に近接する下降位置に位置するように、交換位置へと底部ボウルリフトを下降させることであって、底部ボウルが、内側容積部を画定する内表面を有する壁を含む、底部ボウルリフトを下降させること；
処理チャンバの底面から一定の距離に位置する処理位置へと底部ボウルリフトを上昇させること；
ペデスタルの上面をシャワーヘッドの出力面に対して第１の配向に配向することであって、
シャワーヘッドの出力面に対してペデスタルの上面の第１の配向が同一平面上になく；且つ
ペデスタルが底部ボウルの内側容積部の内部において位置決め可能である、ペデスタルの上面を配向すること；及び
ペデスタルの上面が第１の配向に配向されており、且つ底部ボウルリフトが処理位置にある間に、ペデスタルの上面に配置された基板上に第１の材料層を堆積させること
を含む、リフトシステムのための方法。
【請求項８】
リフトシステムが底部ボウルキャリヤ及びペデスタルキャリヤを備え、底部ボウルキャリヤが底部ボウルに連結され、ペデスタルキャリヤがペデスタルに連結される、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
リフトシステムが、ペデスタルと底部ボウルとの間に相対的な線形及び角運動を生じさせるように構成された複数のアクチュエータを備える、請求項７に記載の方法。
【請求項１０】
基板支持表面とペデスタルの外のり寸法を規定する側壁とを有するペデスタルと、
底部ボウルリフトと、
ペデスタルリフトと
を備えたリフトシステムであって、
底部ボウルリフトが、
ペデスタルの外のり寸法より大きな内のり寸法を有する壁を含む底部ボウル；
底部ボウルを支持するように構成された底部ボウルキャリヤ；及び
底部ボウルが処理チャンバの底部に近接する下降位置に位置するような交換位置と、底部ボウルが処理チャンバの底部に対して上昇位置に位置するような処理位置との間で、底部ボウルキャリヤを移動させるように構成された底部ボウルアクチュエータアセンブリ
を含み、
ペデスタルリフトが、
ペデスタルを支持するように構成されたペデスタルキャリヤであって、ペデスタルが底部ボウルの内側容積部の内部において位置決め可能である、ペデスタルキャリヤ；及び
複数のアクチュエータ

を含み、複数のアクチュエータの各々がペデスタルキャリヤの別個の部分に連結され、シャワーヘッドの出力面に近接してペデスタルを上昇させ、且つペデスタルの上面をシャワーヘッドの出力面に対して第１の配向に配向させるように構成されており、シャワーヘッドの出力面に対してペデスタルの上面の第１の配向は同一平面上にない、リフトシステム。

【請求項１１】

底部ボウルの下端が、第１の端部及び第２の端部を有するベローズをさらに含み、ベローズの第１の端部は前記壁に連結されており、ベローズの第２の端部は処理チャンバの底部の一部分にシールされている、請求項１０に記載のリフトシステム。

【請求項１２】

球関節アセンブリをさらに備え、球関節アセンブリの各々が、複数のアクチュエータのうちの１つをペデスタルキャリヤに連結する、請求項１０に記載のリフトシステム。

【請求項１３】

球関節アセンブリが、取り付け点の周りに３の自由度（ピッチ、ヨー、及びロール）を可能にする、請求項１２に記載のリフトシステム。

【請求項１４】

第１の端部及び第２の端部を有するたわみヒンジをさらに備え、たわみヒンジの各々が、第１の端部でベースアセンブリに取り付けられており、第２の端部で複数のアクチュエータのうちの１つに取り付けられている、請求項１０に記載のリフトシステム。

【請求項１５】

底部ボウルキャリヤとペデスタルキャリヤとに取り付けられた冷却ハブをさらに備える、請求項１０に記載のリフトシステム。

【請求項１６】

底部ボウルアクチュエータと複数のアクチュエータのそれぞれが、線形のボールねじアクチュエータである、請求項１０に記載のリフトシステム。

【請求項１７】

線形のボールねじアクチュエータのそれぞれが、サーボモータによって駆動される、請求項１６に記載のリフトシステム。

【請求項１８】

複数のアクチュエータが３つのアクチュエータを含む、請求項１６に記載のリフトシステム。

【請求項１９】

球関節アセンブリをさらに備え、球関節アセンブリの各々が、複数のアクチュエータのうちの１つをペデスタルキャリヤに連結する、請求項１に記載のリフトアセンブリ。

【請求項２０】

球関節アセンブリが、取り付け点の周りに３の自由度（ピッチ、ヨー、及びロール）を可能にする、請求項１９に記載のリフトアセンブリ。