

【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 27 年 12 月 3 日 (2015.12.3)

【公開番号】特開 2014-130881 (P2014-130881A)
 【公開日】平成 26 年 7 月 10 日 (2014.7.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-037
 【出願番号】特願 2012-287119 (P2012-287119)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 4 7 Z

H 0 1 L 21/304 6 4 3 D

H 0 1 L 21/304 6 4 3 A

H 0 1 L 21/304 6 2 2 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 10 月 19 日 (2015.10.19)

【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】

脱気された純水を研磨装置内に供給する純水供給ラインと、
 前記純水供給ラインに接続され、該純水供給ラインを通して供給される脱気された純水に気体を溶在させる気体溶在ユニットと、
 前記気体溶在ユニットに接続され、該気体溶在ユニットで気体を溶在させた気体溶在純水を搬送する気体溶在純水搬送ラインと、
 前記気体溶在純水搬送ラインに接続された流体流路を有し、該流体流路を流れる気体溶在純水に超音波振動エネルギーを与える超音波洗浄ユニットと、
 前記気体溶在ユニットと前記超音波洗浄ユニットを制御する制御部を有し、
 前記流体流路の噴射口は、前記研磨装置の機構部のうちの少なくとも 1 つを向いていることを特徴とする研磨装置。

【請求項 2】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、基板を研磨するための研磨ユニットに設けられた研磨パッドであることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 3】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、基板を研磨するための研磨ユニットに設けられた研磨パッドをドレッシングするためのドレッサであることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 4】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、基板を研磨パッドに押圧するためのメンブレンを有する研磨ヘッドであり、前記噴射口は前記メンブレンを向いており、前記超音波洗浄ユニットは、前記研磨ヘッドが基板を搬送ユニットに受け渡した後に、気体溶在純水を前記噴射口から前記メンブレンに向けて噴射するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 5】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、基板を研磨パッドに押圧するためのメンブレン

、および該メンブレンの外周に配置されたりテーナリングを有する研磨ヘッドであり、前記噴射口は前記メンブレンと前記リテーナリングとの間の隙間を向いており、前記超音波洗浄ユニットは、前記研磨ヘッドが基板を搬送ユニットに受け渡した後に、気体溶在純水を前記噴射口から前記隙間に向けて噴射するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 6】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、研磨後の基板を洗浄するためのロール洗浄部材と、該ロール洗浄部材を洗浄するための洗浄板であり、前記噴射口は前記ロール洗浄部材と前記洗浄板との摺接部を向いていることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 7】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、研磨後の基板を洗浄するためのペンシル型洗浄部材と、該ペンシル型洗浄部材を洗浄するための洗浄板であり、前記噴射口は前記ペンシル型洗浄部材と前記洗浄板との摺接部を向いていることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【請求項 8】

前記機構部のうちの少なくとも 1 つは、研磨後の基板を洗浄するためのロール洗浄部材を回転させるロール回転機構部であることを特徴とする請求項 1 に記載の研磨装置。

【手続補正 2】

【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】

【0010】

本発明の研磨装置は、脱気された純水を研磨装置内に供給する純水供給ラインと、前記純水供給ラインに接続され、該純水供給ラインを通して供給される脱気された純水に気体を溶在させる気体溶在ユニットと、前記気体溶在ユニットに接続され、該気体溶在ユニットで気体を溶在させた気体溶在純水を搬送する気体溶在純水搬送ラインと、前記気体溶在純水搬送ラインに接続された流体流路を有し、該流体流路を流れる気体溶在純水に超音波振動エネルギーを与える超音波洗浄ユニットと、前記気体溶在ユニットと前記超音波洗浄ユニットを制御する制御部を有し、前記流体流路の噴射口は、前記研磨装置の機構部のうちの少なくとも 1 つを向いている。

【手続補正 3】

【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】

この例では、図 2 に示すように、研磨ユニット 16 d に 4 つの超音波洗浄ユニット 40 a ~ 40 d が、搬送ユニット 18 に 2 つの超音波洗浄ユニット 42 a , 42 b が、洗浄・乾燥ユニット 20 に 3 つの超音波洗浄ユニット 44 a ~ 44 c がそれぞれ備えられている。なお、図示しないが、他の研磨ユニット 16 a ~ 16 c にも、研磨ユニット 16 d と同様に 4 つの超音波洗浄ユニットが備えられている。そして、気体溶在純水搬送ライン 34 は、温度調整ユニット 38 の下流側で複数の複数の分岐ライン 46 に分岐し、この各分岐ライン 50 の先端に超音波洗浄ユニット 40 a ~ 40 d、42 a , 42 b、44 a ~ 44 c がそれぞれ接続されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

図 5 は、研磨ユニット 1 6 d と研磨ユニット 1 6 d に備えられて超音波洗浄に使用される超音波洗浄ユニット 4 0 a ~ 4 0 c の関係を示す。この例において、超音波洗浄ユニット 4 0 a は、研磨ユニット 1 6 d の研磨ヘッド 6 0 の下面で保持した基板（図示せず）を水ポリッシングする時の研磨パッド 6 2 の洗浄に使用される。つまり、この水ポリッシング時に、超音波洗浄ユニット 4 0 a から超音波振動エネルギーを与えた気体溶在純水を研磨パッド 6 2 に向けて噴出することで、研磨パッド 6 2 が洗浄される。超音波洗浄ユニット 4 0 b は、研磨パッド 6 2 をドレッサ 6 4 でドレッシング（目立て）する時の研磨パッド 6 2 の洗浄に使用される。つまり、このドレッシング時に、超音波洗浄ユニット 4 0 b から超音波振動エネルギーを与えた気体溶在純水を研磨 パッド 6 2 に向けて噴出することで、研磨パッド 6 2 が洗浄される。超音波洗浄ユニット 4 0 c は、研磨パッド 6 2 をアトマイザ処理する時の研磨パッド 6 2 の洗浄に使用される。つまり、このアトマイザ処理時に、アトマイザ 6 6 に取付けた超音波洗浄ユニット 4 0 c から超音波振動エネルギーを与えた気体溶在純水を研磨 パッド 6 2 に向けて噴出することで、研磨パッド 6 2 が洗浄される。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 3 】

なお、図 5 には図示しないが、図 1 及び図 2 に示す超音波洗浄ユニット 4 0 d は、ドレッサ 6 4 を洗浄する洗浄位置に配置され、ドレッサ 6 4 の洗浄し使用される。つまり、ドレッサ 6 4 の洗浄時に、超音波洗浄ユニット 4 0 d から超音波振動エネルギーを与えた気体溶在純水をドレッサ 6 4 の摺接部に向けて噴出することで、ドレッサ 6 4 が洗浄される。

なお、図示しないが、他の研磨ユニット 1 6 a ~ 1 6 c にも、研磨ユニット 1 6 d と同様な構成が備えられている。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 6 】

図 9 は、洗浄・乾燥ユニット 2 0 と洗浄・乾燥ユニット 2 0 に備えられて超音波洗浄に使用される他の超音波洗浄ユニット 4 4 b の関係を示す。この例において、超音波洗浄ユニット 4 4 b は、洗浄・乾燥研磨ユニット 2 0 のペンシル型洗浄部材 7 6 の洗浄に使用される。つまり、このペンシル型洗浄部材 7 6 の洗浄時に、超音波洗浄ユニット 4 4 b から超音波振動エネルギーを与えた気体溶在純水を、ペンシル型洗浄部材 7 6 と洗浄板 7 8 との摺接部に向けて噴出することで、ペンシル型洗浄部材 7 6 が洗浄される。

【 手 続 補 正 7 】

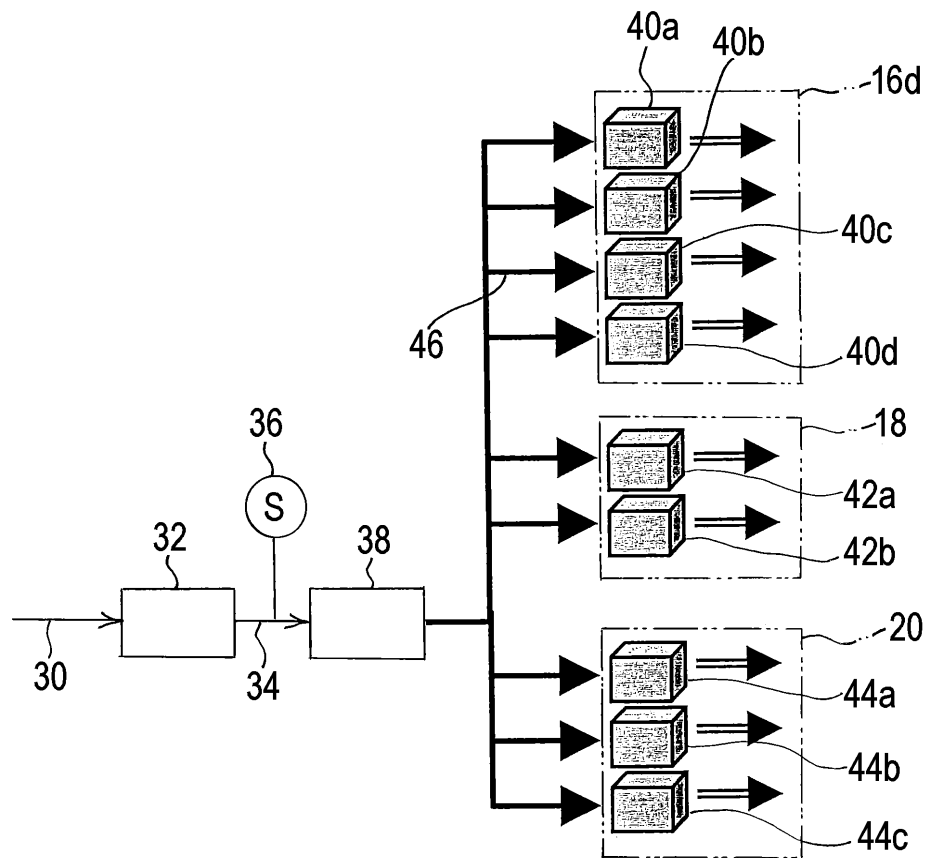
【 補 正 対 象 書 類 名 】 図 面

【 補 正 対 象 項 目 名 】 図 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 図 2 】



【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【図 5】

