

【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 01 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 01 L	21/304	6 4 7 Z
H 01 L	21/304	6 4 3 D
H 01 L	21/304	6 4 3 A
H 01 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リ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に向いており、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1\_6dに4つの超音波洗浄ユニット40a～40dが、搬送ユニット18に2つの超音波洗浄ユニット42a, 42bが、洗浄・乾燥ユニット20に3つの超音波洗浄ユニット44a～44c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1\_6a～1\_6cにも、研磨ユニット1\_6d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の下流側で複数に複数の分岐ライン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40a～40d, 42a, 42b, 44a～44c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】

**【0032】**

図5は、研磨ユニット16dと研磨ユニット16d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40a～40cの関係を示す。この例において、超音波洗浄ユニット40aは、研磨ユニット16dの研磨ヘッド60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62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40a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62に向けて噴出することで、研磨パッド62が洗浄される。超音波洗浄ユニット40bは、研磨パッド62をドレッサ64でドレッシング（目立て）する時の研磨パッド62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40b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62に向けて噴出することで、研磨パッド62が洗浄される。超音波洗浄ユニット40cは、研磨パッド62をアトマイザ処理する時の研磨パッド62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66に取付けた超音波洗浄ユニット40c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62に向けて噴出することで、研磨パッド62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】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0033】**

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40dは、ドレッサ64を洗浄する洗浄位置に配置され、ドレッサ64の洗浄し使用される。つまり、ドレッサ64の洗浄時に、超音波洗浄ユニット40d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64の摺接部に向けて噴出することで、ドレッサ64が洗浄される。

なお、図示しないが、他の研磨ユニット16a～16cにも、研磨ユニット16d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】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0036】**

図9は、洗浄・乾燥ユニット20と洗浄・乾燥ユニット20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44bの関係を示す。この例において、超音波洗浄ユニット44bは、洗浄・乾燥研磨ユニット20のペンシル型洗浄部材76の洗浄に使用される。つまり、このペンシル型洗浄部材76の洗浄時に、超音波洗浄ユニット44b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76と洗浄板78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76が洗浄される。

**【手続補正7】**

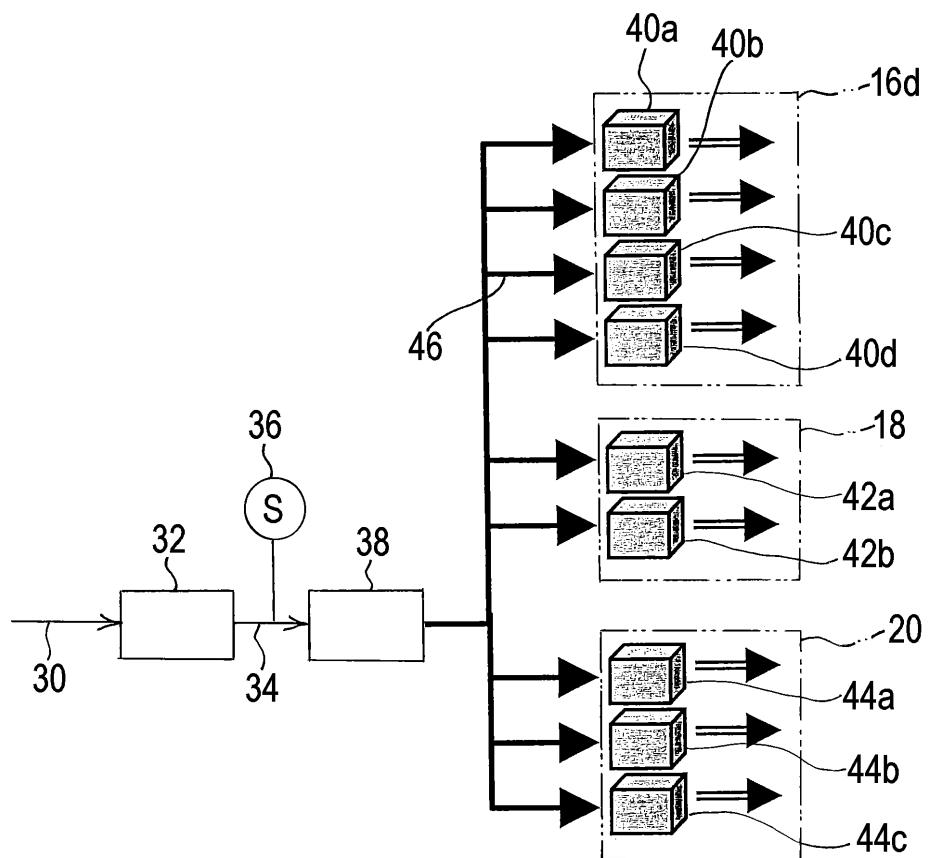
【補正対象書類名】図面

【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 】

