

【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30年9月20日(2018.9.20)

【公表番号】特表2017-532790(P2017-532790A)

【公表日】平成29年11月2日(2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2017-522156(P2017-522156)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

B 24 B 53/017 (2012.01)

B 24 B 37/00 (2012.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 2 2 P

B 24 B 53/017 A

B 24 B 37/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月8日(2018.8.8)

【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】

化学機械研磨システム内に配置された研磨パッドのためのスプレーシステムであって、底側及び上側を有し、前記底側に対して開かれている入口ポート、内側プレナム、及び出口ポートを含む、スプレー本体、前記入口ポート内に配置され、前記入口ポートを第1の入口ポートと第2の入口ポートへ分離する仕切りであって、通路が前記入口ポートから前記内側プレナムの中へ延在し、前記仕切りの両側で前記通路を通過する流体の混合を妨げる、仕切りを備える、スプレーシステム。

流体出口の第1の群であって、該流体出口の第1の群を出て行く流体を、前記スプレー本体の前記底側の下方へ且つ前記入口ポートへ向けて誘導する配向を有する、流体出口の第1の群、並びに

前記入口ポート内に配置され、前記入口ポートを第1の入口ポートと第2の入口ポートへ分離する仕切りであって、通路が前記入口ポートから前記内側プレナムの中へ延在し、前記仕切りの両側で前記通路を通過する流体の混合を妨げる、仕切りを備える、スプレーシステム。

【請求項2】

流体出口の第2の群であって、該流体出口の第2の群を出て行く流体を、前記スプレー本体の前記底側の下方へ且つ前記入口ポートへ向けて誘導する配向を有する、流体出口の第2の群を更に備え、前記入口ポートが、前記流体出口の第1の群と前記流体出口の第2の群を分離する、請求項1に記載のスプレーシステム。

【請求項3】

化学機械研磨システム内に配置されたスプレーシステムであって、前記化学機械研磨システムが、研磨中に研磨パッドを支持するためのプラテン及び基板を保持するための研磨ヘッドを有し、前記スプレーシステムが、

前記プラテンに面する底側及び上側を有し、前記底側に対して開かれている入口ポート、内側プレナム、及び出口ポートを含む、スプレー本体、並びに

流体出口の第1の群であって、該流体出口の第1の群を出て行く流体を、前記スプレー本体の前記底側の下方へ且つ前記入口ポートへ向けて誘導する配向を有する、流体出口の第1の群

を備える、スプレーシステム。

【請求項 4】

流体出口の第2の群であって、該流体出口の第2の群を出て行く流体を、前記スプレー本体の前記底側の下方へ且つ前記入口ポートへ向けて誘導する配向を有する、流体出口の第2の群を更に備え、前記入口ポートが、前記流体出口の第1の群と前記流体出口の第2の群を分離する、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 5】

前記スプレー本体の前記上側が、凸状外側上面を更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 6】

前記スプレー本体が、

前記入口ポートから前記内側プレナムの中へ延在する拡大通路を更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 7】

前記入口ポート内に配置され、前記入口ポートを第1の入口ポートと第2の入口ポートへ分離する、仕切りを更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 8】

前記入口ポート内に配置され、前記入口ポートを第1の入口ポートと第2の入口ポートへ分離し、前記スプレー本体の前記底側の下方へ延在する、仕切りを更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 9】

前記入口ポートから前記内側プレナムの中へ延在する通路を更に備え、前記仕切りが、前記仕切りの両側で前記通路を通過する流体の混合を妨げる、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 10】

前記スプレー本体が、

前記スプレー本体の前記底側内に形成された1以上の流体凹部を更に備え、前記流体凹部が、前記入口ポートによって前記流体出口の第1の群から分離されている、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 11】

流体出口の第3の群であって、前記スプレー本体に連結され、該流体出口の第3の群を出て行く流体を、前記入口ポートから離れるように誘導する配向を有する、流体出口の第3の群を更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 12】

前記スプレー本体の第1の端部に連結されたダムであって、前記底側から離れるように延在する、ダムを更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 13】

前記スプレー本体の第1の端部に連結されたダムであって、前記底側から離れるように延在する、ダム、及び

前記スプレー本体の向かい合った端部に連結された少なくとも1つのスペーサであって、前記底側から離れるように延在し、前記研磨パッド上で前記スプレー本体を支持するよう構成されたベアリング面を画定する、スペーサを更に備える、請求項3に記載のスプレーシステム。

【請求項 14】

基板を研磨する方法であって、

研磨パッド上の基板を研磨すること、

スプレー本体に連結された流体出口の第1の群から、前記研磨パッドに対して前記スプレー本体の底側の下方へ、且つ、前記スプレー本体内に形成された入口ポートへ向けて、流体を誘導すること、及び

前記流体出口の第1の群から前記研磨パッドに対して向けられた前記流体を、前記研磨

パッドから前記入口ポートを通して前記スプレー本体の中へ除去することを含む、方法。

【請求項 1 5】

前記スプレー本体に連結された流体出口の第 2 の群から、前記研磨パッドに対して前記スプレー本体の底側の下方へ、且つ、前記スプレー本体内に形成された前記入口ポートへ向けて、流体を誘導することを更に含み、前記流体出口の第 1 の群と前記流体出口の第 2 の群が前記入口ポートによって分離されている、請求項 1 4 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 6】

スプレーシステム 1 0 は、研磨パッド 1 4 及び高エネルギー区域 2 8 からのデブリ 3 0 の搬送も促進する。高エネルギー区域 2 8 に入る流体 2 3 の逆の流れの衝撃モーメンタムは、既に高エネルギー区域 2 8 内にある流体 2 3 が、作業面 1 2 と平行な方向において高エネルギー区域 2 8 を離れることを妨げるように働く。高エネルギー区域 2 8 の中へ連続的に流体 2 3 が流れることから生じる圧力は、高エネルギー区域 2 8 及び流体 2 3 内に蓄積され、その圧力（及び作業面 1 2 から反射された流体 2 3 のモーメンタム）は、流体 2 3 が作業面 1 2 から離れるように押し、高エネルギー区域 2 8 をスプレー本体 1 8 の少なくとも 1 つの入口ポート 3 4 へ拡張する。入口ポート 3 4 は、研磨パッド 1 4 の作業面 1 2 と垂直に又は実質的に垂直に配置された、入口ポート中心軸 A i を有し得る。本明細書で使用される際に、「実質的に垂直」という用語は、垂直から十（10）度の範囲内にあることを意味する。研磨パッド 1 4 に対する入口ポート中心軸 A i の角度位置は、流体 2 3 を高エネルギー区域 2 8 の中へ向ける流体出口 2 2 A、2 2 B のうちのいづれか単一の 1 つからの、高エネルギー区域 2 8 へのモーメンタムの貢献に偏ることなく、スプレー本体 1 8 の中への流体 2 3 の流入を促進する。これに関して、流体出口中心軸 A A、A B は、それぞれ、入口ポート中心軸 A i に対する角度位置シータ\_A、シータ\_B（A、B）を有し、これらの角度位置シータ\_A、シータ\_B は、同じ角度値であり得る。