

【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2部門第1区分

【発行日】平成19年8月16日(2007.8.16)

【公開番号】特開2002-1240(P2002-1240A)

【公開日】平成14年1月8日(2002.1.8)

【出願番号】特願2000-180193(P2000-180193)

【国際特許分類】

B 08 B 3/02 (2006.01)

H 01 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 08 B 3/02 B

H 01 L 21/304 6 5 1 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月2日(2007.7.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板を回転させて洗浄処理及び乾燥処理するスピンドル装置において

、スピンドルと、

このスピンドル内に設けられ上記基板を保持するとともに回転駆動される回転テーブルと、

上記回転テーブルの径方向外方で、しかもこの回転テーブルに保持された基板の上方に設けられ回転テーブルとともに回転する基板から飛散する液体と交差する方向に気体を噴射して上記液体が上記スピンドルで反射して上記基板に付着するのを阻止する反射防止用ノズル体と

を具備したことを特徴とするスピンドル装置。

【請求項2】 上記反射防止用ノズル体には、気体を噴射する複数のノズル孔が上記回転テーブルの周方向に沿って環状に、しかも径方向に沿って複数の環状に形成されていることを特徴とする請求項1記載のスピンドル装置。

【請求項3】 上記反射防止ノズル体への気体の供給量を、上記回転テーブルの回転数の増加に応じて増大させることを特徴とする請求項1記載のスピンドル装置。

【請求項4】 上記スピンドルは周壁を有し、上記反射防止用ノズル体は上記スピンドルの周壁の上部に設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のスピンドル装置。

【請求項5】 前記径方向に沿って複数の環状をなす各ノズル群のノズル孔の位置は、ノズル群間で周方向にずらして配置されることを特徴とする請求項2記載のスピンドル装置。

【請求項6】 上記回転テーブルの上方にはこの回転テーブルに保持された基板に処理液を噴射する洗浄用ノズル体が配置され、上記反射防止用ノズル体の内周面には上記洗浄用ノズル体から噴射された洗浄液が上記反射防止用ノズル体のノズル孔に入り込むのを阻止するフランジが設けられていることを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれかに記載のスピンドル装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項3の発明は、上記反射防止ノズル体への気体の供給量を、上記回転テーブルの回転数の増加に応じて増大させることを特徴とする請求項1記載のスピンドル処理装置にある。

請求項4の発明は上記スピンドルカップは周壁を有し、上記反射防止用ノズル体は上記スピンドルカップの周壁の上部に設けられていることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のスピンドル処理装置にある。

請求項5の発明は、前記径方向に沿って複数の環状をなす各ノズル群のノズル孔の位置は、ノズル群間で周方向にずらして配置されることを特徴とする請求項2記載のスピンドル処理装置にある。

請求項6の発明は、上記回転テーブルの上方にはこの回転テーブルに保持された基板に処理液を噴射する洗浄用ノズル体が配置され、上記反射防止用ノズル体の内周面には上記洗浄用ノズル体から噴射された洗浄液が上記反射防止用ノズル体のノズル孔に入り込むのを阻止するフランジが設けられていることを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれかに記載のスピンドル処理装置にある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

上記クリンエアユニット7は、スピンドル処理装置が設置されるクリーンルームの天井から吹き降ろすダウンフロー（図中矢印で示す）を浄化して処理槽5内に導入するためのもので、具体的にはHEPAなどのフィルタによってクリーンルームの清浄空気をさらに浄化して処理槽5内に導入するようになっている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

上記ノズル孔43は、上記回転テーブル8の外周面よりも径方向外方に環状に配設された第1のノズル群43a、この第1のノズル群43aの径方向外方に順次環状に配設された第2のノズル群43b及び第3のノズル群43cからなる。第1のノズル群43aのノズル孔43と第2のノズル群43bのノズル孔43とは周方向に位置をずらして配置されており、同様に第2のノズル群43bと第3のノズル群43cのノズル孔43も周方向に位置をずらして形成されている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

なお、反射防止用ノズル体42の内周面にはフランジ47が形成されている。このフランジ47は、上記洗浄用ノズル体35から噴射される洗浄液がノズル孔43に入り込むのを阻止したり、ノズル孔43からの気体の噴射方向が上記洗浄液の影響を受けるのを防止している。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

図4(a)はこの発明のスピンドルカッピング16内の気体の流れを示しており、図4(b)は従来のスピンドルカッピング16内の気体の流れを示している。図4(a)(b)において、矢印Aはクリーンエアユニット7からのダウンフローを示しており、矢印BはダウンフローAがスピンドルカッピング16内で流れる内部気流である。図4(b)に示す従来の場合、スピンドルカッピング16の内周面上部には回転テーブル8の回転によって生じる気流が滞留する渦流Cが発生し易かった。

【手続補正7】

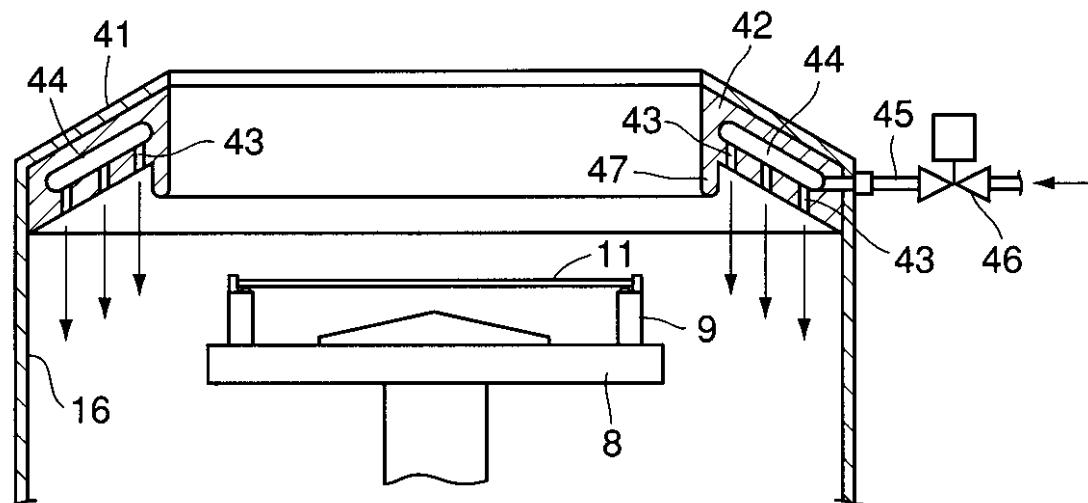
【補正対象書類名】図面

【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3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

