

【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 3 区分

【発行日】平成 29 年 8 月 3 日 (2017.8.3)

【公開番号】特開 2016-16491 (P2016-16491A)

【公開日】平成 28 年 2 月 1 日 (2016.2.1)

【年通号数】公開・登録公報 2016-007

【出願番号】特願 2014-141732 (P2014-141732)

【国際特許分類】

B 2 4 B 37/04 (2012.01)

B 2 4 B 37/015 (2012.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/04 Z

B 2 4 B 37/00 J

H 0 1 L 21/304 6 2 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 6 月 23 日 (2017.6.23)

【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】

基板を保持したトップリングを回転させるとともに研磨テーブルを回転させながら、トップリングにより基板を研磨テーブル上の研磨面に押圧して基板を研磨する研磨装置において、

内側の回転環と外側の固定環とを備え、前記内側の回転環は前記研磨テーブルまたは前記トップリングの回転部に固定され、研磨テーブル内またはトップリング内に流体の供給および排出を行うためのロータリジョイントと、

前記ロータリジョイントの前記外側の固定環と装置フレームとを連結して前記ロータリジョイントの前記外側の固定環の回り止めを行う回り止め機構とを備え、

前記回り止め機構は少なくとも 1 つの球面滑り軸受を有したリンク機構を備えることを特徴とする研磨装置。

【請求項 2】

前記リンク機構は、2 つの球面滑り軸受を接続した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 2 つの球面滑り軸受のうち、一方はおねじ付球面滑り軸受、他方はめねじ付球面滑り軸受であり、前記 2 つの球面滑り軸受はねじ締結されて一体化されていることを特徴とする請求項 2 に記載の研磨装置。

【請求項 4】

前記回り止め機構は、前記リンク機構と、該リンク機構と前記ロータリジョイントの前記外側の固定環とを連結するための回り止めプレートと、前記リンク機構と前記装置フレームとを連結するためのストッパプレートとからなることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の研磨装置。

【請求項 5】

前記リンク機構を前記ロータリジョイントの前記外側の固定環に連結することにより、

前記ロータリジョイントの固有振動数を高め、前記研磨テーブルまたは前記トップリングの回転部材の固有振動数とは異なるようにしたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の研磨装置。

【請求項 6】

前記研磨テーブルの前記回転部材は、テーブル軸に設けられ前記ロータリジョイントの前記内側の回転環に接続される冷却水配管であり、前記冷却水配管は前記研磨テーブル内に冷却水を供給し又は前記研磨テーブル内から冷却水を排出するように構成されていることを特徴とする請求項 5 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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上述の目的を達成するため、本発明の研磨装置は、基板を保持したトップリングを回転させるとともに研磨テーブルを回転させながら、トップリングにより基板を研磨テーブル上の研磨面に押圧して基板を研磨する研磨装置において、内側の回転環と外側の固定環とを備え、前記内側の回転環は前記研磨テーブルまたは前記トップリングの回転部に固定され、研磨テーブル内またはトップリング内に流体の供給および排出を行うためのロータリジョイントと、前記ロータリジョイントの前記外側の固定環と装置フレームとを連結して前記ロータリジョイントの前記外側の固定環の回り止めを行う回り止め機構とを備え、前記回り止め機構は少なくとも 1 つの球面滑り軸受を有したリンク機構を備えることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の好ましい態様は、前記 2 つの球面滑り軸受のうち、一方はおねじ付球面滑り軸受、他方はめねじ付球面滑り軸受であり、前記 2 つの球面滑り軸受はねじ締結されて一体化されていることを特徴とする。

本発明の好ましい態様は、前記回り止め機構は、前記リンク機構と、該リンク機構と前記ロータリジョイントの前記外側の固定環とを連結するための回り止めプレートと、前記リンク機構と前記装置フレームとを連結するためのストッパプレートとからなることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の好ましい態様は、前記リンク機構を前記ロータリジョイントの前記外側の固定環に連結することにより、前記ロータリジョイントの固有振動数を高め、前記研磨テーブルまたは前記トップリングの回転部材の固有振動数とは異なるようにしたことを特徴とする。

本発明によれば、リンク機構をロータリジョイントに連結することにより、ロータリジョイントとリンク機構とを一体化したロータリジョイント組立体の固有振動数が大きくなり、他の周辺部品の固有振動数と大きく異なってくる。したがって、ロータリジョイントとリンク機構とを一体化したロータリジョイント組立体と、冷却水配管等の周辺部品との

共振を防止することができる。その結果、ロータリジョイントの捩り振動を防止でき、配管摩耗や異音発生を防止できる。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１６】

本発明の好ましい態様は、前記研磨テーブルの前記回転部材は、テーブル軸に設けられ前記ロータリジョイントの前記内側の回転環に接続される冷却水配管であり、前記冷却水配管は前記研磨テーブル内に冷却水を供給し又は前記研磨テーブル内から冷却水を排出するように構成されていることを特徴とする。