

【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17年1月6日(2005.1.6)

【公開番号】特開2003-100844(P2003-100844A)

【公開日】平成15年4月4日(2003.4.4)

【出願番号】特願2001-296393(P2001-296393)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/68

B 08 B 1/02

B 08 B 1/04

B 65 G 49/06

H 01 L 21/304

【F I】

H 01 L 21/68 A

B 08 B 1/02

B 08 B 1/04

B 65 G 49/06 A

H 01 L 21/304 6 4 4 E

H 01 L 21/304 6 4 8 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月5日(2004.2.5)

【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】

四辺形の基板を表裏反転する四辺形基板反転装置において；

第1の軸線に沿って搬送された前記基板を保持し、第2の軸線回りに180度回転させる基板保持部材を備え；

前記第1の軸線と前記第2の軸線とは、45度の角度をなしている；

四辺形基板反転装置。

【請求項2】

前記基板保持部材は、保持される基板を挟持するブイ字溝の形成された4個の保持部品を有する；

請求項1に記載の四辺形基板反転装置。

【請求項3】

前記ブイ字溝は、前記保持される基板を前記保持される基板の角部で挟持する；

請求項2に記載の四辺形基板反転装置。

【請求項4】

前記基板保持部材は、対称軸に対称に配置され、前記対称軸に対称に開閉動作をし、閉動作により前記基板を挟持する一対の部材を含んで構成され；

前記一対の部材がそれぞれ2個の前記保持部品を有している；

請求項2または請求項3に記載の四辺形基板反転装置。

【請求項5】

シリンダ軸を有するシリンダを備え；

前記シリンダは、前記シリンダにエアが供給されると前記シリンダ軸が移動して前記一

対の部材を作動させ、前記一対の部材の基板の挟持を開放させるよう構成されている；
請求項 4 に記載の四辺形基板反転装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の四辺形基板反転装置と；
前記四辺形の基板の表面または裏面のいずれか一方、及び対向する二つの側面を洗浄する洗浄装置と；
前記四辺形の基板を、前記四辺形基板反転装置及び前記洗浄装置間で搬送する搬送装置とを備えた；
四辺形基板洗浄ユニット。

【請求項 7】

前記洗浄装置が、前記四辺形の基板の表面または裏面のいずれか一方を洗浄する上面洗浄ロールと、前記対向する二つの側面を洗浄する側面洗浄ロールとを有する；
請求項 6 に記載の四辺形基板洗浄ユニット。

【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】

請求項 3 に係る発明による四辺形基板反転装置は、例えば図 1、図 3 に示すように、請求項 2 に記載の四辺形基板反転装置 201において、前記ブイ字溝は、前記保持される基板 W を前記保持される基板 W の角部で挟持する。

請求項 4 に係る発明による四辺形基板反転装置は、例えば図 1 に示すように、請求項 2 または請求項 3 に記載の四辺形基板反転装置 201において、基板保持部材 202 は、対称軸に対称に配置され、前記対称軸に対称に開閉動作をし、閉動作により基板 W を挟持する一対の部材 241 を含んで構成され；一対の部材 241 がそれぞれ 2 個の保持部品 204 を有している。典型的には、部材 241 の対称軸に基板 W の対角軸が一致するよう基板 W を保持するとよい。

【手続補正 3】

【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】

基板保持部材 202 は、対称軸に対称に配置され、対称軸に対称に開閉動作をし、閉動作により基板 W を挟持する一対の部材 241 を含み、この一対の部材 241 がそれぞれ 2 個の保持部品 204 を有するので、基板 W をスムーズにしっかりと挟持することができる。

【手続補正 4】

【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 5 に係る発明による四辺形基板反転装置は、例えば図 1 に示すように、請求項 4 に記載の四辺形基板反転装置 201において、シリンダ軸 214 を有するシリンダ 213 を備え；シリンダ 213 は、シリンダ 213 にエアが供給されるとシリンダ軸 214 が移動して前記一対の部材 241 を作動させ、前記一対の部材 241 の基板の挟持を開放させるよう構成されている。

上記目的を達成するために、請求項 6 に係る発明による四辺形基板洗浄ユニット 1002 は、請求項 1 乃至 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の四辺形基板反転装置 201 と；四辺形

の基板Wの表面または裏面のいずれか一方、及び対向する二つの側面を洗浄する洗浄装置401と；四辺形の基板Wを、四辺形基板反転装置201及び洗浄装置401間で搬送する搬送装置501とを備える。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

このように構成すると、請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の四辺形基板反転装置201を備えるので、洗浄装置401によって四辺形の基板Wの表面または裏面のいずれか一方、及び対向する二つの側面を洗浄した後、基板Wを運搬装置501で四辺形基板反転装置201に搬送し、基板Wを第2の軸線L2回りに180度回転することにより、基板Wの表裏反転と、垂直中心軸回りの90度回転を同時にを行うことができる。次に、基板Wを運搬装置501で洗浄装置401に搬送し、洗浄装置401によって、表面または裏面の残りの一方、及び残りの対向する二つの側面を洗浄することができる。よって、洗浄ユニット1002による洗浄時間を短縮することができる。

請求項7に記載の四辺形基板洗浄ユニットは、例えば図4、図5に示すように、請求項6に記載の四辺形基板洗浄ユニット1002において、洗浄装置401が、前記四辺形の基板Wの表面または裏面のいずれか一方を洗浄する上面洗浄ロール402と、前記対向する二つの側面を洗浄する側面洗浄ロール403とを有する。