

【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】令和1年5月16日(2019.5.16)

【公開番号】特開2017-189849(P2017-189849A)

【公開日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-040

【出願番号】特願2016-81116(P2016-81116)

【国際特許分類】

B 24 B 37/013 (2012.01)

B 24 B 37/28 (2012.01)

B 24 B 37/08 (2012.01)

H 01 L 21/304 (2006.01)

【F I】

B 24 B 37/04 K

B 24 B 37/04 U

B 24 B 37/04 F

H 01 L 21/304 6 2 1 A

H 01 L 21/304 6 2 2 S

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月1日(2019.4.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

前記課題を解決するため、本発明は、回転自在に支持された下定盤と、昇降自在且つ回転自在に支持された上定盤と、前記上定盤と下定盤との間に配置され、該上定盤と下定盤とで研磨されるワークを保持するキャリアとを有し、前記キャリアに保持されたワークを前記上定盤と下定盤とで挟持して前記ワークの両面を研磨する平面研磨装置であって、前記キャリアは、少なくとも一部が透光性を有する材料で形成され、前記上定盤に取り付けられ、前記ワークにレーザー光を照射して該ワークの表面及び裏面からの反射光を受光することにより該ワークの厚さを測定する第1厚さ測定器と、前記上定盤及び前記下定盤の回転の影響を受けない位置に取り付けられ、前記キャリアにレーザー光を照射して該キャリアの表面及び裏面からの反射光を受光することにより該キャリアの厚さを測定する第2厚さ測定器とを有することを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

平面研磨装置1には、ワークWの厚さとキャリア40の厚さとを測定し、それらの厚さの差(ギャップ)が所定の値になった時点での研磨を終了するというギャップ管理方式の研磨を行うため、レーザー光でワークWの厚さとキャリア40の厚さとを測定するための厚さ測定装置が設けられている。それについて以下に説明する。

機体2には、レーザー光を出力する光源3と、演算制御部4とが設置され、上定盤20には、レーザー光を用いてワークWの厚さを測定するための第1厚さ測定器21aが設け

られ、光源3と第1厚さ測定器21aとが、光ファイバー51aにより、ロータリコネクタ6を介して接続されている。上定盤20及び下定盤10の回転の影響を受けない位置には、キャリア40の厚さを測定するための第2厚さ測定器21bが設置されている。第2厚み測定器21bと光源3とは光ファイバー51bによって接続されている。また、光源3は演算制御部4に接続されている。また、本実施形態では、光源3から出力されるレーザー光は赤外線レーザーであるが、ワークWとキャリア40のいずれの厚さも測定できるものであれば、他のレーザーであってもよい。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0021】

ワークW及びキャリア40の厚さ測定のための機構について、さらに詳細に説明する。

支持スタッド33にはホルダー36が固定されており、このホルダー36に第1厚さ測定器21aを保持することで、第1厚さ測定器(プローブヘッド)21aが上定盤20の上側に取り付けられている。すなわち、第1厚さ測定器21aは、上定盤20と共に回転するように設けられている。なお、第1厚さ測定器21aは上定盤20と共に回転するよう取り付けられていればよく、支持スタッド33以外の箇所に固定されても構わない。この第1厚さ測定器21aの直下には、上定盤20を上下に貫通する第1厚さ測定孔23aが形成されている。第1厚さ測定孔23aには、ワーク用測定窓24aが取り付けられている。このワーク用測定窓24aは、合成樹脂製やガラス製などの筒状体で、第1厚さ測定孔23aの口径と略等しい外径を有し、該ワーク用測定窓24aの上端には、第1厚さ測定孔23aの直径よりも大径のフランジ部25aが設けられており、そのフランジ部25aを上定盤20の表面に係合させることにより取り付けられている。また、該ワーク用測定窓24aの下端には、透光性を有する窓板26aが設けられている。このように、第1厚さ測定器21aは常に第1厚さ測定孔23aの直上に位置することとなり、ワークWの厚さに関する測定データ数をより多く得ることができる。

また、図2に示すように、第1厚さ測定孔23aは、研磨加工中にワークWの中心付近の直上を通過する範囲Eに形成されている。これにより、第1厚さ測定孔23aがワークWの中心又は中心付近を通過するようにワークWの厚さを測定することができ、その結果、ワークWの厚さに関する測定データをより一層多く得ることができる。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0028】

なお、本実施形態では、第1厚さ測定器21aと第2厚さ測定器21b、及び第1厚さ測定孔23aと第2厚さ測定孔23bは、軸線Lから等距離となるように上定盤20に形成されている。しかしながら、装置構造を勘案し、第1厚さ測定器21aと第1厚さ測定孔23a、又は第2厚さ測定器21bと第2厚さ測定孔23bは、軸線Lからの距離を異なる距離となる位置に形成してもよい。