

【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6部門第1区分

【発行日】平成23年7月21日(2011.7.21)

【公開番号】特開2010-38572(P2010-38572A)

【公開日】平成22年2月18日(2010.2.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-007

【出願番号】特願2008-198651(P2008-198651)

【国際特許分類】

G 01 N 21/88 (2006.01)

B 07 C 5/10 (2006.01)

G 01 B 11/12 (2006.01)

G 01 N 21/84 (2006.01)

【F I】

G 01 N 21/88 J

B 07 C 5/10

G 01 B 11/12 H

G 01 N 21/84 C

【手続補正書】

【提出日】平成23年6月3日(2011.6.3)

【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】

外周面に等間隔に設けられた複数個の検査対象箇所を有する被検査部品と、
被検査部品を自転させ、かつその自転速度及び回転角を変更可能に構成された自転ユニットと、

被検査部品の外周面を連続的に撮像する撮像手段と、
被検査部品の自転に伴って撮像手段の撮像エリア内に被検査部品の検査対象箇所が最初に撮像エリア内に現れるまでの回転角度が不明な段階では自転ユニットを低速駆動し、続いて検査対象箇所の個数に対応する回転角度までは自転ユニットを高速駆動した後、撮像エリア内に現れる次の検査対象箇所を撮像すべく一時的に自転ユニットを低速駆動し、これら検査対象箇所を撮像した撮像画像に基づいて検査対象箇所の成形良否を判定する制御ユニットと、

を備えることを特徴とする部品検査装置。

【請求項2】

外周面に等間隔に設けられた複数個の検査対象箇所を有する被検査部品を自転させながら外周面を連続的に撮像し、被検査部品の自転に伴って被検査部品の検査対象箇所が最初に撮像エリア内に現れるまでの回転角度が不明な段階では、被検査部品を低速で自転させ、続いて検査対象箇所の個数に対応する回転角度までは被検査部品を高速で自転させた後、撮像エリア内に現れる次の検査対象箇所を撮像すべく一時的に被検査部品を低速で自転させ、これら検査対象箇所を撮像した撮像画像に基づいて検査対象箇所の成形良否を判定する部品検査方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明の部品検査装置は、上記課題に鑑みて創成されたものであり、外周面に等間隔に設けられた複数個の検査対象箇所を有する被検査部品と、被検査部品を自転させ、かつその自転速度及び回転角を変更可能に構成された自転ユニットと、被検査部品の外周面を連続的に撮像する撮像手段と、被検査部品の自転に伴って撮像手段の撮像エリア内に被検査部品の検査対象箇所が最初に撮像エリア内に現れるまでの回転角度が不明な段階では自転ユニットを低速駆動し、続いて検査対象箇所の個数に対応する回転角度までは自転ユニットを高速駆動した後、撮像エリア内に現れる次の検査対象箇所を撮像すべく一時的に自転ユニットを低速駆動し、これら検査対象箇所を撮像した撮像画像に基づいて検査対象箇所の成形良否を判定する制御ユニットとを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の部品検査法方法は、上記課題に鑑みて創成されたものであり、外周面に等間隔に設けられた複数個の検査対象箇所を有する被検査部品を自転させながら外周面を連続的に撮像し、被検査部品の自転に伴って被検査部品の検査対象箇所が最初に撮像エリア内に現れるまでの回転角度が不明な段階では、被検査部品を低速で自転させ、続いて検査対象箇所の個数に対応する回転角度までは被検査部品を高速で自転させた後、撮像エリア内に現れる次の検査対象箇所を撮像すべく一時的に被検査部品を低速で自転させ、これら検査対象箇所を撮像した撮像画像に基づいて検査対象箇所の成形良否を判定する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【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】

本発明の部品検査装置および部品検査方法によれば、自転に伴い被検査部品の検査対象箇所が最初に撮像エリア内に現れるまでの回転角度が不明な段階では、被検査部品を低速で自転させるので、検査対象箇所を確実に納めた撮像画像を得ることができる。続いて、検査対象箇所は被検査部品の外周面に等間隔に設けられているので、最初の検査箇所を検出できれば、検査対象箇所の個数に基づき次の検査対象箇所までの回転角度は自ずと判明する。そこで、当該回転角度を自転するまでの間は、次の検査対象箇所が撮像エリア内に現れるることは無いので被検査部品を高速で自転させる。このため、検査効率が向上する。その後、次の検査対象箇所が撮像エリア内にあられるので、この間は、被検査部品を低速で自転させる。このため、検査対象箇所を確実に納めた撮像画像を得ることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】