

【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4区分

【発行日】平成24年3月22日(2012.3.22)

【公開番号】特開2012-25091(P2012-25091A)

【公開日】平成24年2月9日(2012.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2012-006

【出願番号】特願2010-167820(P2010-167820)

【国際特許分類】

B 2 9 C 45/84 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 45/84

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月15日(2011.12.15)

【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】

一つの被駆動軸に設けた少なくとも一以上の従動ブーリと複数の回転駆動部の回転軸にそれぞれ設けた駆動ブーリ間にそれぞれ架け渡した複数のタイミングベルトの異常を監視する射出成形機のベルト監視装置であって、前記回転駆動部にそれぞれ設けることにより各回転駆動部の回転位置を検出するロータリエンコーダと、各ロータリエンコーダから出力するエンコーダパルスを取り込むとともに、一つの特定のロータリエンコーダから出力するエンコーダ出力値と他のロータリエンコーダから出力するエンコーダ出力値の偏差を得る偏差演算手段と、前記偏差と予め設定した閾値を比較し、当該偏差が閾値以上になったことを判定する異常判定手段と、少なくとも当該異常判定手段の判定結果を出力する異常出力手段とを備えることを特徴とする射出成形機のベルト監視装置。

【請求項2】

前記偏差をゼロと見做すゼロ調整手段を備えることを特徴とする請求項1記載の射出成形機のベルト監視装置。

【請求項3】

前記閾値には、前記タイミングベルトの伸長に係わる異常を検出可能な第一の閾値を含むことを特徴とする請求項1又は2記載の射出成形機のベルト監視装置。

【請求項4】

前記異常出力手段は、前記第一の閾値に達したことの判定結果に基づいて、前記タイミングベルトの伸長に係わる異常が発生した旨の第一の警報を出力する機能を備えることを特徴とする請求項3記載の射出成形機のベルト監視装置。

【請求項5】

前記閾値には、前記タイミングベルトの歯飛に係わる異常を検出可能な第二の閾値を含むことを特徴とする請求項1又は2記載の射出成形機のベルト監視装置。

【請求項6】

前記異常出力手段は、前記第二の閾値に達したことの判定結果に基づいて、前記タイミングベルトの歯飛に係わる異常が発生した旨の第二の警報を出力する機能を備えることを特徴とする請求項5記載の射出成形機のベルト監視装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

一方、第一監視処理部 F 2 及び第二監視処理部 F 3 は、偏差（後述する調整後の偏差） K_e と予め設定した閾値 K_{sf} ， K_{ss} を比較し、偏差 K_e が閾値 K_{sf} 及び / 又は K_{ss} 以上になったことを判定する異常判定手段 9 を構成する。この場合、第一監視処理部 F 2 には、タイミングベルト 6 a，6 b の伸長に係わる異常を検出可能な第一の閾値 K_{sf} を設定するとともに、第二監視処理部 F 3 には、タイミングベルト 6 a，6 b の歯飛に係わる異常を検出可能な第二の閾値 K_{ss} を設定する。これにより、第一監視処理部 F 2 は、偏差 K_e が第一の閾値 K_{sf} 以上になったことを判定できるとともに、第二監視処理部 F 3 は、偏差 K_e が第二の閾値 K_{ss} 以上になったことを判定できる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 3 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

第一の閾値 K_{sf} 及び第二の閾値 K_{ss} は、成形機コントローラ 4 1 に付属するベルト監視用の設定部 4 2 から設定できる。図 4 は、設定部 4 2 の設定画面 4 2 s を示し、この設定画面 4 2 s には、異常検出パルス設定キー 5 1 及び歯飛検出パルス設定キー 5 2 を備える。この異常検出パルス設定キー 5 1 により第一の閾値 K_{sf} を設定できるとともに、歯飛検出パルス設定キー 5 2 により第二の閾値 K_{ss} を設定できる。その他、設定画面 4 2 s において、5 3 は調整点検終了キー、5 4 は異常検出カウンタ、5 5 は位置ずれ現在値表示部、5 6 は歯飛累積カウンタ、5 7 は位置ずれ最大値表示部、4 2 s e は閉じるキーをそれぞれ示す。この場合、位置ずれ現在値表示部 5 5 は、後述する偏差 K_e をゼロと見做すゼロ調整手段 1 1 を兼ねている。