

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成 17 年 11 月 4 日 (2005.11.4)

【公開番号】特開 2003-35397 (P2003-35397A)

【公開日】平成 15 年 2 月 7 日 (2003.2.7)

【出願番号】特願 2002-50708 (P2002-50708)

【国際特許分類第 7 版】

F 1 6 N 29/00

B 2 9 C 45/66

B 2 9 C 45/83

F 1 6 H 25/24

F 1 6 N 39/02

【F I】

F 1 6 N 29/00 A

B 2 9 C 45/66

B 2 9 C 45/83

F 1 6 H 25/24 J

F 1 6 N 39/02

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 8 月 11 日 (2005.8.11)

【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】

(a) 回転運動を直線運動へ、又は、直線運動を回転運動へ変換する変換機構から成る直動装置を潤滑する装置であって、

(b) 供給した潤滑油を回収するタンクと、前記変換機構にタンクから潤滑油を供給する供給路とを有することを特徴とする成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 2】

前記変換機構は、螺旋状の溝を備えるねじ軸と、該ねじ軸の螺旋状の溝と同ピッチの螺旋状の溝を備えるねじナットと、前記ねじ軸の螺旋状の溝とねじナットの螺旋状の溝との間に介在し、前記ねじ軸とねじナットとの間で動力を伝達する動力伝達部材とから成る請求項 1 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 3】

前記ねじナットの外方に配設されたナットカバー部材を有し、該ナットカバー部材はねじナットを取り付けるナット支持部材に取り付けられている請求項 2 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 4】

前記ねじ軸を支持するねじ軸支持部材を有し、該ねじ軸支持部材にはナットカバー部材の下方にまで延在するオイルパンが取り付けられている請求項 3 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 5】

前記ねじ軸を覆うねじ軸カバー部材を有する請求項 2 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 6】

前記ねじナットはナット支持部材に回転不能に取り付けられている請求項 2 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 7】

前記変換機構とタンクとの間に配設された回収路を有する請求項 1 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 8】

前記潤滑油を冷却する冷却装置を有する請求項 1 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 9】

前記潤滑油中の鉄粉を計測する鉄粉量計測器を有する請求項 1 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 10】

前記鉄粉量計測器の計測値に基づいて成形機を制御する制御手段を有する請求項 9 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記鉄粉量に基づいて前記ねじの寿命を計算する請求項 10 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 12】

前記制御手段は、前記鉄粉量が所定の数値を超えた時に前記潤滑油又はねじの交換を促す警告を発する請求項 10 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 13】

前記供給路には、前記タンクより潤滑油を供給する潤滑油供給ポンプを含む請求項 1 に記載の成形機用直動装置の潤滑装置。

【請求項 14】

回転運動を直線運動へ、又は、直線運動を回転運動へ変換する変換機構から成る直動装置へタンクから供給路を通して潤滑油を供給し、供給した潤滑油をタンクへ回収することを特徴とする成形機用直動装置の潤滑方法。

【手続補正 2】

【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】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の成形機用直動装置の潤滑装置においては、回転運動を直線運動へ、又は、直線運動を回転運動へ変換する変換機構から成る直動装置を潤滑する装置であって、供給した潤滑油を回収するタンクと、前記変換機構にタンクから潤滑油を供給する供給路とを有する。

本発明の他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記変換機構は、螺旋状の溝を備えるねじ軸と、該ねじ軸の螺旋状の溝と同ピッチの螺旋状の溝を備えるねじナットと、前記ねじ軸の螺旋状の溝とねじナットの螺旋状の溝との間に介在し、前記ねじ軸とねじナットとの間で動力を伝達する動力伝達部材とから成る。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記ねじナットの外方に配設されたナットカバー部材を有し、該ナットカバー部材はねじナットを取り付けるナット支持部材に取り付けられている。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記ねじ軸を支持するねじ軸支持部材を有し、該ねじ軸支持部材にはナットカバー部材の下方にまで延在するオイルパンが取り付けられている。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記ねじ軸を覆うねじ軸カバー部材を有する。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記ねじナットは

ナット支持部材に回転不能に取り付けられている。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記変換機構とタンクとの間に配設された回収路を有する。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記潤滑油を冷却する冷却装置を有する。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記潤滑油中の鉄粉を計測する鉄粉量計測器を有する。

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記鉄粉量計測器の計測値に基づいて成形機を制御する制御手段を有する。

【手続補正 3】

【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】

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記制御手段は、前記鉄粉量に基づいて前記ねじの寿命を計算する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の更に他の成形機用直動装置の潤滑装置においては、さらに、前記供給路には、前記タンクより潤滑油を供給する潤滑油供給ポンプを含む。

本発明の成形機用直動装置の潤滑方法においては、回転運動を直線運動へ、又は、直線運動を回転運動へ変換する変換機構から成る直動装置へタンクから供給路を通して潤滑油を供給し、供給した潤滑油をタンクへ回収する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【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】0020

【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】0021

【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】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、成形機用直動装置の潤滑装置においては、回転運動を直線運動へ、又は、直線運動を回転運動へ変換する変換機構から成る直動装置を潤滑する装置であって、供給した潤滑油を回収するタンクと、前記変換機構にタンクから潤滑油を供給する供給路とを有する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】削除

【補正の内容】