【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21年2月26日(2009.2.26)

【公表番号】特表2007-504963(P2007-504963A)
【公表日】平成19年3月8日(2007.3.8)
【年通号数】公開・登録公報2007-009
【出願番号】特願2005-508134(P2005-508134)
【国際特許分類】
Ｂ２９Ｃ　45/48　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２９Ｃ　45/48

【手続補正書】
【提出日】平成21年1月8日(2009.1.8)
【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】
射出成形機用の射出ユニットであって、該射出ユニットは、
中空電気モータと、
該中空電気モータの回転子に結合されている第１油圧シリンダの第１シリンダ壁と、
該中空電気モータの静止部分に接続された第２油圧シリンダの第２シリンダ壁と、
該第１シリンダ壁と係合する第１端部と、該第２シリンダ壁と係合している第２端部とを有し、該第１シリンダ壁及び該第２シリンダ壁の内面に沿って摺動可能なピストンと、
該回転子に装着されていて、該ピストンを回転可能とさせかつ該ピストンが該第１シリンダ壁及び該第２シリンダ壁の内面に沿って摺動可能となるように構成されている、回転構造部と、
該ピストンを該第１シリンダ壁及び該第２シリンダ壁の内面に沿って駆動させる作動液を供給するようにされている構成部と、
射出スクリューを該ピストンに装着するように構成された構成部とを備え、
該ピストンは、油圧駆動された際に、該第１シリンダ壁及び該第２シリンダ壁の内面に沿って長手方向に摺動し、該中空電気モータが作動して該回転子を回転させた際に、該ピストンは該回転構造部によって回転する、射出成形機用の射出ユニット。
【請求項２】
前記回転構造部は、前記ピストン上のスプラインと係合するスプラインインサートを含む、請求項１に記載の射出ユニット。
【請求項３】
前記回転構造部は、前記第１シリンダ壁を含む、請求項１または２に記載の射出ユニット。
【請求項４】
前記第２シリンダ壁は、前記第１シリンダ壁より大きい径を有している、請求項１または２に記載の射出ユニット。
【請求項５】
前記ピストンの回転位置と回転スピードとを検出する検出構造部を更に備える、請求項１又は２に記載の射出ユニット。
【請求項６】

前記ピストンの回転位置と回転スピードとを検出する検出構造部を更に備え、該検出構造部は、タイミングベルトとエンコーダとを含む、請求項１又は２に記載の射出ユニット。

【請求項７】

前記ピストンの第１又は第２端部に取り付けられていて、前記ピストンの対応するシリンダ内における長手方向の位置を検出するためのテンポソニックロッドを更に備える、請求項１または２に記載の射出ユニット。

【請求項８】

前記第２シリンダ壁と前記第２シリンダの後側ハウジングとの間に配置されているドウェル構造要素を更に備え、該ドウェル構造要素により前記後側ハウジングに対する前記第２シリンダ壁の回転が防止される、請求項１又は２に記載の射出ユニット。

【請求項９】

前記中空電気モータのハウジング部材と該ハウジング部材を支持するシリンダリングとの間に配置されたドウェル構造要素を更に備え、該ドウェル構造要素は、該シリンダリングに対するモータ固定子の回転を防止する、請求項１又は２に記載の射出ユニット。

【請求項１０】

前記回転子は、前記第１シリンダ壁に嵌合されている、請求項１又は２に記載の射出ユニット。

【請求項１１】

前記第１シリンダ壁は、ボールベアリングレース上で回転する、請求項１又は２に記載の射出ユニット。

【請求項１２】

軸を並進させ、かつ回転させる駆動ユニットであって、該駆動ユニットは、

中空電気モータ及び少なくとも一つの流体シリンダと、

該軸の少なくとも一部を該中空電気モータの回転子に接続するようにされた第１接続構成部と、

該軸が長手方向に移動するように構成されている移動構成部と、

該少なくとも一つの流体シリンダを該軸に接続するように構成されている第２接続構成部とを備え、該軸は該中空電気モータにより回転可能とされていて、かつ該少なくとも一つの流体シリンダにより長手方向に移動可能とされている、駆動ユニット。

【請求項１３】

前記少なくとも一つの流体シリンダは、前記中空モータを取り囲んでいる、請求項１２に記載の駆動ユニット。

【請求項１４】

前記回転子は、前記少なくとも一つの流体シリンダを取り囲んでいる、請求項１２に記載の駆動ユニット。

【請求項１５】

前記移動構成部は、前記少なくとも一つの流体シリンダの壁上のスプラインインサートと該軸上のスプラインとを含む、請求項１２に記載の駆動ユニット。

【請求項１６】

前記少なくとも一つの流体シリンダは、前記軸の端部に取り付けられているピストンを含む、請求項１５に記載の駆動ユニット。

【請求項１７】

前記中空モータの回転子が前記少なくとも一つの流体シリンダの外壁に取り付けられている、請求項１２、１４、１５及び１６のいずれか一項に記載の駆動ユニット。

【請求項１８】

前記スプラインインサートは、前記少なくとも一つの流体シリンダの内壁上に存在している、請求項１５に記載の駆動ユニット。

【請求項１９】

前記中空電気モータは固定子を含み、前記回転子は、前記固定子の幅より大きい幅を有

している、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項２０】
前記回転子は、前記固定子の幅と前記少なくとも一つの流体シリンダ内のピストンのストローク長とをあわせた長さの幅を有している、請求項１９に記載の駆動ユニット。
【請求項２１】
前記回転子は、ピストンに取り付けられていて、かつ、該ピストンとともに長手方向に移動する、請求項１９に記載の駆動ユニット。
【請求項２２】
前記中空電気モータは、固定子を含み、前記固定子は前記回転子の幅より大きい幅を有している、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項２３】
前記固定子は、前記回転子の幅と前記少なくとも一つの流体シリンダ内のピストンのストローク長とをあわせた長さの幅を有している、請求項２２に記載の駆動ユニット。
【請求項２４】
前記回転子は、前記ピストンに取り付けられていて前記ピストンとともに長手方向に移動するように構成されている、請求項２３に記載の駆動ユニット。
【請求項２５】
前記少なくとも一つの流体シリンダは、固定されたモータハウジング上の軸受け上で回転するように構成されている、請求項１２、１４、１５及び１８のいずれか一項に記載の駆動ユニット。
【請求項２６】
前記少なくとも一つの流体シリンダは、ピストンを含み、前記少なくとも一つの流体シリンダ、前記ピストン及び前記回転子は単一ユニットとして全てが回転するようにされており、前記ピストンは、前記少なくとも一つの流体シリンダ内で長手方向に移動するように構成されている、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項２７】
当該駆動ユニットはモータハウジングを含み、前記少なくとも一つの流体シリンダは、ハウジングの外壁に取り付けられている、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項２８】
前記中空モータは、固定子を含み、前記回転子は前記固定子の幅より大きい幅を有している、請求項２７に記載の駆動ユニット。
【請求項２９】
前記回転子は、前記固定子の幅と前記少なくとも一つの流体シリンダ内のピストンのストローク長とをあわせた長さの幅を有している、請求項２８に記載の駆動ユニット。
【請求項３０】
前記回転子は、ピストンに取り付けられていて、かつ、該ピストンとともに長手方向に移動する、請求項２９に記載の駆動ユニット。
【請求項３１】
前記中空電気モータは固定子を含み、前記固定子は前記回転子の幅より大きい幅を有している、請求項２５に記載の駆動ユニット。
【請求項３２】
前記固定子は、前記回転子の幅と前記少なくとも一つの流体シリンダ内のピストンのストローク長とをあわせた長さの幅を有している、請求項３１に記載の駆動ユニット。
【請求項３３】
前記少なくとも一つの流体シリンダは複数のシリンダから成る、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項３４】
前記少なくとも一つの流体シリンダは二つのシリンダから成る、請求項１２に記載の駆動ユニット。
【請求項３５】

前記軸は、モータハウジングの軸受け上で回転するように構成されている、請求項３３または３４に記載の駆動ユニット。
【請求項３６】
当該駆動ユニットは、ハウジングを含み、前記少なくとも一つの流体シリンダは前記ハウジングの周囲壁に沿って配置されている、請求項３３または３４に記載の駆動ユニット。
【請求項３７】
前記回転子は、ピストンに取り付けられていて、かつ、該ピストンとともに長手方向に移動する、請求項３３または３４に記載の駆動ユニット。
【請求項３８】
前記第１油圧シリンダは、前記中空電気モータ内に少なくとも部分的に配置されている、請求項１に記載の射出ユニット。
【請求項３９】
前記少なくとも一つの流体シリンダは、前記中空電気モータ内に少なくとも部分的に配置されている、請求項１２に記載の駆動ユニット。