

【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23年4月21日(2011.4.21)

【公表番号】特表2009-527704(P2009-527704A)

【公表日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【年通号数】公開・登録公報2009-030

【出願番号】特願2008-555613(P2008-555613)

【国際特許分類】

F 16 D 13/46 (2006.01)

【F I】

F 16 D 13/46 C

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月15日(2010.2.15)

【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】

クラッチであって、該クラッチは、液体を含む液密なケーシング内に配置されて少なくとも部分的な運転のために用いられるようになっていて、互いに独立して操作可能な第1及び第2のクラッチ部分を備えており、前記第1のクラッチ部分は次の構成部分を含んでおり、つまり、

a) 該第1のクラッチ部分の第1のクラッチセットを含んでおり、該クラッチセットは次の構成部材を有しており、つまり、

前記第1のクラッチセットの互いに同軸の複数の摩擦ディスクから成る第1群を有しており、該第1群の摩擦ディスクは第1の駆動リングに連結されていて、該駆動リングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記第1の駆動リングはクラッチのためのケーシングの少なくとも一部分として用いられていて、かつ直接若しくは間接的にエンジンの駆動軸に結合されるようになっており、

前記第1のクラッチセットの互いに同軸の複数の摩擦ディスクから成る第2群を有しており、該第2群の摩擦ディスクは駆動可能な第1のリングに連結されていて、該リングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記駆動可能なリングは直接若しくは間接的に伝動装置の第1の入力軸に結合されるようになっており、

前記第2群の各摩擦ディスクは、前記第1群の各摩擦ディスクと同軸に、かつ該第1群の各摩擦ディスクと互いに交互に配置されていて、摩擦ディスクの一群を成しており、

前記第1群の各摩擦ディスクは基準位置では前記第2群の各摩擦ディスクに対して次の間隔を有しており、つまり、該間隔は平均値で略0.05mm乃至略0.25mmであり、前記第1群及び第2群の摩擦ディスクは前記駆動リング若しくは前記駆動可能なリングに沿って互いに相対的に移動させられるようになっており、これによって前記第1群及び第2群の摩擦ディスクの摩擦面は互いに接続されて、該隣接の摩擦ディスク間で不当な滑りを生ぜしめることなく、前記駆動リングから前記駆動可能なリングにトルクを伝達するようになっており、

b) 前記各摩擦ディスクの相互の移動のための機械式の装置を含んでおり、第1及び第2のクラッチ部分は、液密のケーシング内に収容されていて半径方向で同列に配置された第1若しくは第2のクラッチセットを含んでおり、該第1及び第2のクラッチセットのうちの1つは、外側のクラッチセットとして用いられており、該外側のクラッチセットの内径

は、前記第1若しくは第2、つまり両方のクラッチセットのうちの別のクラッチセットの外径よりも大きくなっており、該別のクラッチセットは内側のクラッチセットとして用いられており、前記第2のクラッチセットは次の構成部材を有しており、つまり、

前記第2のクラッチセットの互いに同軸の複数の摩擦ディスクから成る第1群を有しており、該第1群の摩擦ディスクは第2の駆動リングに連結されていて、該第2の駆動リングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記第2の駆動リングは直接若しくは間接的にエンジンの駆動軸に結合されるようになっており、

前記第2のクラッチセットの互いに同軸の複数の摩擦ディスクから成る第2群を有しており、該第2群の摩擦ディスクは第2の駆動可能なリングに連結されていて、該第2のリングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記第2の駆動可能なリングは直接若しくは間接的に前記伝動装置の第2の入力軸に結合されるようになっており、

前記第2のクラッチセットの第2群の各摩擦ディスクは、前記第2のクラッチセットの第1群の各摩擦ディスクと同軸に、かつ該第1群の各摩擦ディスクと互いに交互に配置されていて、摩擦ディスクの一群を成しており、

前記第2のクラッチセットの第1群の各摩擦ディスクは、基準位置で前記第2のクラッチセットの第2群の各摩擦ディスクに対して次の間隔を有しており、つまり、隣接の摩擦ディスク間の該間隔は平均値で略0.05mm乃至略0.25mmであり、

前記第2のクラッチセットの第1群及び第2群の摩擦ディスクは前記駆動リング若しくは前記駆動可能なリングに沿って互いに相対的に移動させられるようになっており、これによって前記第1群及び第2群の摩擦ディスクの摩擦面は互いに接続されて、該隣接の摩擦ディスク間で不当な滑りを生ぜしめることなく、前記第2の駆動リングから前記第2の駆動可能なリングにトルクを伝達するようになっており、前記第2のクラッチセットの各摩擦ディスクの相互の移動のための第2の装置を設けてあり、

前記第1の機械式の装置と前記第2の装置とは、前記第1のクラッチセットの摩擦ディスクと前記第2のクラッチセットの摩擦ディスクとを互いに独立して接続及び接続解除するために、互いに独立して操作されるようになっており、

前記第1のクラッチ部分は外側のクラッチ部分であり、該外側のクラッチ部分は、外側の支持レバーを備えており、該支持レバーは、外側のレバーばねによって該支持レバーに生ぜしめられる力に基づき前記第1のクラッチ部分の外側のクラッチセットの摩擦面間の接続のために、前記外側のレバーばねからの力を直接に若しくは間接的に、前記外側のクラッチセットに伝達するようになっており、該クラッチは該クラッチの回転支承のためのメインクラッチ支承部を備えあり、該メインクラッチ支承部から前記外側の支持レバーと前記外側のレバーばねとの間の接触点までの間の公差は、前記クラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面間の開かれた基準位置では該摩擦面間の隙間の平均的な値が0.05mm乃至0.25mmであり、クラッチの接続中には十分な圧力を前記摩擦面に生ぜしめて、トルク伝達中に該摩擦面間の不当な滑りを防止するように調節されていることを特徴とする、クラッチ。

【請求項2】

前記第2のクラッチ部分は内側のクラッチ部分であり、該内側のクラッチ部分は、内側の支持レバーを備えており、該支持レバーは、内側のレバーばねによって該支持レバーに生ぜしめられる力に基づき前記第2のクラッチ部分の内側のクラッチセットの摩擦面間の接続のために、前記内側のレバーばねからの力を直接に若しくは間接的に、前記内側のクラッチセットに伝達するようになっており、該クラッチは該クラッチの回転支承のためのメインクラッチ支承部を備えあり、該メインクラッチ支承部から前記内側の支持レバーと前記内側のレバーばねとの間の接触点までの間の公差は、前記クラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面間の開かれた基準位置では該摩擦面間の隙間の平均的な値が0.05mm乃至0.25mmであり、クラッチの接続中には十分な圧力を前記摩擦面に生ぜしめて、トルク伝達中に該摩擦面間の不当な滑りを防止するように調節されている請求項1に記載のクラッチ。

【請求項 3】

前記外側の支持レバーと前記外側のクラッチセットとの間に外側の加圧リングを次のように設けてあり、つまり前記外側の支持レバーは、前記外側のクラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面間の接続のために、前記外側のレバーばねの力を受けて、該力を前記外側の加圧リングから前記外側のクラッチセットに伝達するようになっており、前記メインクラッチ支承部から前記外側の支持レバーと前記外側のレバーばねとの間の外側の接触点までの間の公差は、前記クラッチセットと前記外側の加圧リングとの間にシムプレートを配置することによって調節されている請求項1に記載のクラッチ。

【請求項 4】

前記外側の駆動リングと前記内側の駆動リングとは、1つの支持フランジによって互いに結合されており、前記支持フランジは前記外側のばねのための支持点を有しており、前記外側のばねの初期応力は、前記外側のばねの支持点の位置を、前記メインクラッチ支承部を基準として調節するために、前記支持フランジの、前記支持点に対応する部分の切削加工によって調節されている請求項2に記載のクラッチ。

【請求項 5】

前記外側のばねの旋回点は、前記外側の駆動リングを含む外側ケーシングに設けられており、該外側ケーシングは、前記旋回点の位置を、前記メインクラッチ支承部を基準として調節するために切削加工されている請求項4に記載のクラッチ。

【請求項 6】

液密なケーシング内で用いられるクラッチの調節のための方法であって、前記クラッチは、互いに独立して操作可能な第1及び第2のクラッチ部分を備えており、該クラッチ部分はそれぞれ、半径方向で互いに同列に配置された第1若しくは第2のクラッチセットを含んでおり、該両方のクラッチセットのうちの一方のクラッチセットは、外側のクラッチセットであり、該外側のクラッチセットの内径は、前記両方のクラッチセットの他方のクラッチセットの外径よりも大きくなっている、前記各他方のクラッチセットは内側のクラッチセットであり、

a) 前記第1のクラッチ部分のクラッチセットは、次の構成部材を有しており、つまり、前記第1のクラッチセットの第1群の同軸の複数の摩擦ディスクを有しており、該摩擦ディスクは第1の駆動リングに連結されていて、該駆動リングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記第1の駆動リングは該クラッチのための外側ケーシングの少なくとも一部分を形成していて、かつ直接若しくは間接的にエンジンの駆動軸に結合されるようになっており、

前記第1のクラッチセットの第2群の同軸の複数の摩擦ディスクを有しており、該摩擦ディスクは駆動可能な第1のリングに連結されていて、該リングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記駆動可能なリングは直接若しくは間接的に伝動装置の入力軸に結合されるようになっており、

前記第1のクラッチセットの前記第2群の各摩擦ディスクは、前記第1群の各摩擦ディスクと同軸に、かつ該第1群の各摩擦ディスクと互いに交互に配置されていて、摩擦ディスクの一群を成しており、前記第1群の各摩擦ディスクは基準位置で前記第2群の各摩擦ディスクに対して次の間隔を有しており、つまり、該間隔は平均値で略0.05mm乃至略0.25mmであり、

前記第1群及び第2群の摩擦ディスクは前記駆動リング若しくは前記駆動可能なリングに沿って互いに相対的に移動させられるようになっており、これによって前記第1のクラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面は互いに接続されて、該隣接の摩擦ディスク間で不当な滑りを生ぜしめることなく、前記駆動リングから前記駆動可能なリングにトルクを伝達するようになっており、

前記各摩擦ディスクの相互の移動のための第1の機械式の装置を含んでおり、

b) 前記第2のクラッチセットは次の構成部材を有しており、つまり、

前記第2のクラッチセットの第1群の同軸の複数の摩擦ディスクを有しており、該摩擦ディスクは第2の駆動リングに連結されていて、該第2の駆動リングに対して相対的に軸線

方向に移動させられるようになっており、前記第2の駆動リングは直接若しくは間接的にエンジンの駆動軸に結合されるようになっており、

前記第2のクラッチセットの第2群の同軸の複数の摩擦ディスクを有しており、該摩擦ディスクは第2の駆動可能なリングに連結されていて、該第2のリングに対して相対的に軸線方向に移動させられるようになっており、前記第2の駆動可能なリングは直接若しくは間接的に前記伝動装置の第2の入力軸に結合されるようになっており、

前記第2のクラッチセットの第2群の各摩擦ディスクは、前記第2のクラッチセットの第1群の各摩擦ディスクと同軸に、かつ該第1群の各摩擦ディスクと互いに交互に配置されていて、一群の摩擦ディスクを成しており、前記第2のクラッチセットの第1群の各摩擦ディスクは前記第2のクラッチセットの第2群の各摩擦ディスクに対して次の間隔を有しており、つまり、該隣接の摩擦ディスク間の該間隔は略0.05mm乃至略0.25mmの平均値であり、

前記第2のクラッチセットの第1群及び第2群の摩擦ディスクは前記駆動リング若しくは前記駆動可能なリングに沿って互いに相対的に移動させられるようになっており、これによって前記第1群及び第2群の摩擦ディスクの摩擦面は互いに接続されて、該隣接の摩擦ディスク間で不当な滑りを生ぜしめることなく、前記第2の駆動リングから前記第2の駆動可能なリングにトルクを伝達するようになっており、前記第2のクラッチセットの各摩擦ディスクの相互の移動のための第2の機械的な装置を設けてあり、

前記第1のクラッチ部分は外側のクラッチ部分であり、該外側のクラッチ部分は、外側の支持レバーを備えており、該支持レバーは、外側のレバーばねによって該支持レバーに生ぜしめられる力に基づき前記外側のクラッチセットの摩擦面間の接続のために、前記外側のレバーばねからの力を直接に若しくは間接的に、前記外側のクラッチセットに伝達するようになっており、

前記第2のクラッチ部分は内側のクラッチ部分であり、該内側のクラッチ部分は内側の支持レバーを備えており、該支持レバーは、内側のレバーばねによって該支持レバーに生ぜしめられる力に基づき前記第2のクラッチ部分の内側のクラッチセットの摩擦面間の接続のために、前記内側のレバーばねからの力を直接に若しくは間接的に、前記内側のクラッチセットに伝達するようになっており、

該クラッチは該クラッチの回転支承のためのメインクラッチ支承部を備えおり、

該方法は、次の過程を含んでおり、つまり、

前記外側のクラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面間の開かれた基準位置では該摩擦面間の平均的な間隔を0.05mm乃至0.25mmにし、かつクラッチの接続中には十分な圧力を前記摩擦面に生ぜしめて、トルク伝達中に該摩擦面間の不当な滑りを防止するよう、前記メインクラッチ支承部から前記外側の支持レバーと前記外側のレバーばねとの間の接触点までの間の公差を調節する過程と、

前記内側のクラッチセットの摩擦ディスクの摩擦面間の開かれた基準位置では該摩擦面間の平均的な間隔を0.05mm乃至0.25mmにし、かつクラッチの接続中には十分な圧力を前記摩擦面に生ぜしめて、トルク伝達中に該摩擦面間の不当な滑りを防止するよう、前記メインクラッチ支承部から前記内側の支持レバーと前記内側のレバーばねとの間の内側の接触点までの間の公差を調節する過程とを含んでいることを特徴とする、クラッチの調節のための方法。

【請求項7】

前記メインクラッチ支承部から前記外側の支持レバーと前記外側のレバーばねとの間の外側の接触点までの間の公差は、外側の支持レバーの加圧部分の切削加工によって、若しくは外側の支持レバーの加圧部分に配置されたシムプレートによって、若しくは前記外側の支持レバーの外側の旋回点の切削加工によって、若しくは前記外側の支持レバーの外側の旋回点に配置されたシムプレートによって調節される請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記emainクラッチ支承部から前記内側の支持レバーと前記内側のレバーばねとの間の内側の接触点までの間の公差は、内側の支持レバーの加圧部分の切削加工によって、若し

くは内側の支持レバーの加圧部分に配置されたシムプレートによって、若しくは前記内側の支持レバーの旋回点の切削加工によって調節される請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記外側のレバーばねの初期応力は、該外側のレバーばねの外側の支持点と前記メインクラッチ支承部との間の間隔の調節のために、前記クラッチの前記外側の駆動リングの、前記支持点に対応する部分の切削加工によって調節される請求項6に記載の方法。

【請求項10】

前記少なくとも1つのクラッチ部分の前記少なくとも1つの支持レバーの1つの端部は、該端部に、該支持レバーの厚みの半分に相当する半径の丸み部を形成することにより、てこ比を一定に保つために切削加工される請求項6に記載の方法。

【請求項11】

前記メインクラッチ支承部から前記少なくとも1つのクラッチ部分のための接触点までの間の公差は、前記クラッチ支承部のボス支承面から前記クラッチ部分と前記支持レバーとの間の接点間での間隔を、前記駆動リングの回転軸線に対して平行な所定の1つの線上で規定し、次いで該間隔が所定の値になるように前記支持レバーの旋回点若しくは加圧端部を切削加工することによって調節される請求項6に記載の方法。

【請求項12】

前記ケーシングは外側のディスクと外側の支持体とに分割されており、前記外側のレバーばねは前記外側の支持体に取り付けられており、前記公差は、前記外側の支持点と前記クラッチ支承部支持面との間の間隔を検出して、前記外側の支持体を前記公差の調節のための正確な所定の間隔で前記外側のディスクと結合することによって決定される請求項6に記載の方法。

【請求項13】

前記外側のばねの初期応力は、前記外側の支持体と前記外側のディスクとを結合する位置の調節に基づき前記外側のばねの支持点とクラッチ支承部との間の間隔を調節することによって調節され、前記外側の支持点も外側の旋回点も前記外側の支持体の構成部分に設けられており、前記メインクラッチ支承部を基準とした前記外側の支持点の位置は、前記ばねの、該ばねと結合された前記クラッチ支承部を基準とした初期応力を調節するために、前記外側の支持体の移動によって前記外側の支持体内に調節される請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記内側のばねの初期応力及び/又は前記公差は、該内側のばねの旋回点と前記外側のばねの旋回点との間の間隔を打ち抜き加工若しくは切削加工により調節することによって調節される請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記外側の駆動リングと前記内側の駆動リングとは、1つの支持フランジによって互いに結合されており、該支持フランジは前記外側のばねのための支持点を有しており、前記外側のばねの初期応力は、前記メインクラッチ支承部を基準とした前記外側のばねの支持点の位置を調節するために、前記支持フランジの、前記支持点に対応する部分の切削加工によって調節され、

前記外側のばねの支持点のための旋回点は外側ケーシングに設けられており、該外側ケーシングは前記外側の駆動リングを含んでおり、前記外側ケーシングは、前記メインクラッチ支承部を基準とした前記旋回点の前記位置を調節するために切削加工され、

該方法は次の過程を含んでおり、つまり、前記外側のばねと前記外側の支持レバーとの間の外側の接触点を調節するために、前記外側ケーシングにおける前記外側のばねの、前記メインクラッチ支承部を基準とした前記旋回点を切削加工する過程と、

前記外側のばねの初期応力を調節するために、前記支持フランジにおける前記外側のばねの、前記メインクラッチ支承部を基準とした前記支持点を切削加工する過程と、

前記内側のばねの、前記外側のばねの前記旋回点を基準とした旋回点を調節するために、前記支持フランジの、前記内側のばねの旋回点に対応する部分を切削加工する過程と、

前記内側のクラッチセット及び前記内側の支持レバーを1つの内側ケーシング内に組み込む過程とを含み、前記内側ケーシングは前記内側の駆動リングを含んでおり、該過程では前記内側の支持レバーにおける前記内側のばねの、該内側のばねの前記支持点を基準とした前記接触点を調節するために、前記内側の支持レバーにシムプレートを配置し、

前記内側のばねを組み込む過程と、

前記フランジに前記内側ケーシングを固定する過程と、

前記外側のクラッチセットを組み込む過程とを含み、該過程では前記外側のばねの、該外側のばねの前記支持点を基準とした前記接触点を調節するために、前記外側のクラッチセットにシムプレートを配置し、

前記外側ケーシング内に前記フランジを組み込む過程と、

前記外側の支持レバー及び前記外側のばねを組み込む過程とを含んでいる請求項6に記載の方法。