

【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 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)

【公表番号】特表 2001-526366 (P2001-526366A)
 【公表日】平成 13 年 12 月 18 日 (2001.12.18)
 【出願番号】特願 2000-524594 (P2000-524594)
 【国際特許分類】

F 1 6 D 3/68 (2006.01)

【F I】

F 1 6 D 3/68

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 11 月 28 日 (2005.11.28)
 【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】 互いに周方向に対向して配置された側面を有する少なくとも 2 つの環状スプライン歯空間を備えたトランスミッション構造に使用するダンパ組立体において、少なくとも 2 つのスプライン歯空間の側面と係合するように配置された少なくとも第 1 および第 2 スプライン歯を備えたトルク伝達プレートと、

ダンパ要素とを有し、該ダンパ要素は、トルク伝達プレートがトランスミッション構造と係合するときに、第 2 スプライン歯が少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの一方の側面と係合する前に、ダンパ要素が第 1 スプライン歯と少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの他方の側面との間で圧縮され、第 2 スプライン歯と少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの一方の側面との係合の緩衝を行うように配置され、

ダンパ要素は第 1 スプライン歯に固定され、ダンパ要素の一部が少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの他方の側面と係合し、トルク伝達プレートがトランスミッション構造に組み付けられると、トルク伝達プレートが歯空間に対して角度的に配置され、

少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの一方の側面及び第 2 スプライン歯は、組み付け後、それらの間に調整された周方向間隙を有し、第 2 スプライン歯の各側面における間隙は、ほぼ同じである、ことを特徴とするダンパ組立体。

【請求項 2】 前記第 1 スプライン歯はその第 1 スプライン歯に固定されたダンパ要素を有し、該ダンパ要素は、トルク伝達プレートがトランスミッション構造と係合するときに、第 2 スプライン歯が少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの一方の側面と係合する前に、第 2 スプライン歯と少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの一方の側面との係合の緩衝を行うようにトルクを伝達することを特徴とする請求項 1 記載のダンパ組立体。

【請求項 3】 前記第 1 スプライン歯が雌形インターロックを有し、ダンパ要素が、雌形インターロックと係合してダンパ要素を第 1 スプライン歯に固定する雄形インターロックを有することを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 4】 前記第 1 スプライン歯が雄形インターロックを有し、ダンパ要素が、雄形インターロックと係合してダンパ要素を第 1 スプライン歯に固定する雌形インターロックを有することを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 5】 前記第 1 スプライン歯がスプライン開口を有し、ダンパ要素が、スプライン開口と係合してダンパ要素を第 1 スプライン歯に固定する突出部を有することを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 6】 前記第 1 スプライン歯が第 1 側面および第 2 側面を有し、ダンパ要素が、第 1 スプライン歯の第 1 側面および第 2 側面でスプライン開口と係合する 2 つの突出部を有することを特徴とする請求項 5 記載のダンパ組立体。

【請求項 7】 前記第 1 スプライン歯がダンパ要素内に突出して、ダンパ要素を第 1 スプライン歯に固定することを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 8】 前記ダンパ要素がダンパ開口を有し、第 1 スプライン歯の突出部がダンパ開口内に突出することを特徴とする請求項 7 記載のダンパ組立体。

【請求項 9】 前記第 1 スプライン歯がスプライン周囲を有し、ダンパ要素がスプライン周囲のほぼ全部を覆っていることを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 10】 前記第 1 スプライン歯およびダンパ要素が一緒になって第 1 周方向幅を有し、第 2 スプライン歯が第 1 周方向幅より小さい第 2 周方向幅を有することを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 11】 前記トルク伝達プレートがプレート周囲を有し、第 1 スプライン歯がプレート周囲に沿って少なくとも 2 つのスプライン歯空間のうちの他方の周方向幅に対して短縮され、ダンパ要素が第 1 スプライン歯に並んでトルク伝達プレートに固定されていることを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 12】 前記第 1 スプライン歯にはキャリヤが取り付けられ、ダンパ要素がキャリヤに取り付けられていることを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 13】 前記トルク伝達プレートはオーバランニングカップリング組立体のポケットプレートであることを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 14】 前記トルク伝達プレートが、歯先円を有する外歯スプラインを有し、第 1 及び第 2 スプライン歯が歯先円に沿って配置されていることを特徴とする請求項 2 記載のダンパ組立体。

【請求項 15】 前記ダンパ要素がエネルギー吸収材料で作られていることを特徴とする請求項 1 記載のダンパ組立体。

【請求項 16】 前記エネルギー吸収材料がエラストマ材料であることを特徴とする請求項 15 記載のダンパ組立体。

【請求項 17】 前記歯空間内でダンパ要素を横方向に保持する構造を更に有することを特徴とする請求項 1 記載のダンパ組立体。

【請求項 18】 前記保持構造は、ダンパ要素に隣接してトランスミッション構造と係合するスナッピングを有していることを特徴とする請求項 17 記載のダンパ組立体。

【請求項 19】 前記トルク伝達プレートがオーバランニングカップリング組立体のポケットプレートであることを特徴とする請求項 1 記載のダンパ組立体。

【請求項 20】 動力伝達機構のトルク分配要素に使用する平カップリング組立体において、

半径方向面が隣接するようにして同軸状に配置されたポケットプレートおよびノッチプレートを有し、ポケットプレートの半径方向面に配置されたストラットポケットが設けられ、

前記ポケット内のトルク伝達ストラットを有し、該ストラットはノッチプレートと係合して、前記プレート間に一方向トルク伝達を行うことができ、

前記プレートのうちの 1 つに形成された第 1 および第 2 外歯スプラインの歯と、

前記プレートを包囲しかつ第 1 および第 2 スプライン歯を受け入れる歯空間を備えた内歯スプラインを備えた相対的静止ハウジングと、

トルク伝達の緩衝を行うための、内歯スプラインの少なくとも一方の側面に隣接して第 1 スプライン歯に固定され、外歯スプラインと内歯スプラインとの間に調整された間隙をつくるダンパ要素とを更に有することを特徴とする平カップリング組立体。

【請求項 21】 前記ダンパ要素は、一方のプレートの少なくとも一方の外歯とハウジングの隣接した内歯との間に配置される弾性インサートであり、

外歯及び隣接した内歯は、それらの間に、一方のプレートをハウジングに組み付けた後ダンパ要素によってつくられる調整された間隙を有する、ことを特徴とする請求項 20 記

載の平カップリング組立体。

【請求項 2 2】 前記ダンパ要素は前記一方のプレートの外歯により支持される弾性キャップであり、該キャップの少なくとも一端は内歯スプラインの歯空間内で延びていることを特徴とする請求項 2 0 記載の平カップリング組立体。

【請求項 2 3】 前記少なくとも 1 つのキャップおよび少なくとも 1 つの外歯はインターロック部分を有し、該インターロック部分により、キャップが前記一方のプレートの外歯上に保持されることを特徴とする請求項 2 2 記載のカップリング組立体。

【請求項 2 4】 前記ダンパ要素は、前記一方のプレートの外歯スプラインの歯に隣接して配置された金属キャリヤと、該キャリヤに固定された弾性ウェッジとを有し、キャリヤは前記一方のプレートに固定され、一体のカップリングプレート組立体を形成することを特徴とする請求項 2 1 記載のカップリング。

【請求項 2 5】 半径方向面が並置された同軸状のポケットプレートおよびノッチプレートを有する、トルク伝達要素間にトルクを伝達するのに使用する平カップリング組立体において、

ポケットプレートの半径方向面のストラットポケットと、

該ポケットのトルク伝達ストラットとを有し、該トルク伝達ストラットは、ポケット内でストラットが傾動するとノッチプレートと係合して、前記プレート間の一方向トルク伝達を行い、

前記プレートのうちの一方のプレートの外歯スプラインの歯であって、前記トルク伝達要素のうちの一方のトルク伝達要素の内歯スプラインの歯空間が前記外歯スプラインを受け入れ、

内歯スプラインの歯空間の一方の側面に隣接し少なくとも 1 つの前記外歯スプラインの歯空間に固定されたダンパ要素であって、前記両プレート間に一方向トルク伝達が始まるときのスプラインの歯と内歯スプラインの歯との係合の緩衝を行うダンパ要素を更に有し、

ダンパ要素は、前記両プレートと互いに組み付けた後前記トルク伝達が生じる前に他方の外歯スプラインの歯と他方の内歯スプラインの歯との間に調整された間隙をつくる、ことを特徴とする平カップリング組立体。

【請求項 2 6】 前記外部突出部はスプラインの歯であり、前記内部凹部はスプラインの歯空間であることを特徴とする請求項 2 5 記載の平カップリング組立体。

【請求項 2 7】 トルク伝達ストラットと係合する角度的に間隔を隔てた位置を有する環状クラッチ面を備えた平カップリング組立体のトルク伝達部材に使用するカップリングプレートにおいて、

角度的に間隔を隔てた位置で前記カップリングプレートの周囲に取り付けられたダンパ要素と、

前記角度的に間隔を隔てた位置において前記周囲に設けられた、ダンパ要素を保持するためのリテーナ手段とを有し、

前記ダンパ要素は、前記カップリングプレートと該カップリングプレートを包囲するトルク伝達部材との間の駆動連結の一部を形成し、これにより、前記カップリングを介してトルク伝達が始まるときの係合の緩衝がなされ、

前記リテーナ手段が外歯スプラインの歯を有し、前記ダンパ要素が前記外歯スプラインの歯の少なくとも一方に固定され、前記外歯スプラインの歯及び前記内歯スプラインの歯は、前記カップリングプレート及び前記トルク伝達部材の組み付けの後、調整された間隙を有し、

前記トルク伝達部材は、歯空間を有する内歯スプラインの歯を有し、前記歯空間の一方の側部がダンパ要素と係合でき、これにより前記トルク伝達中に係合の緩衝がなされることを特徴とするカップリングプレート。

【請求項 2 8】 前記ダンパ要素は外歯スプラインの歯により支持されるエラストマのダンパキャップであり、各キャップの一部は外歯スプラインの歯の少なくとも一方の側部に配置されていることを特徴とする請求項 2 7 記載のカップリングプレート。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

図 5 及び、図 5 b 乃至図 5 e には、トランスミッションポケットプレート 84 のスプラインにダンパ要素を保持するための別の実施形態が示されている。前述のプレートの場合のように、プレート 84 は外歯スプラインの歯 86 を有している。ダンパ要素を保持するため、スプライン歯 86 に、図 5 b の参照番号 115 に示すようなほぼ半円形のノッチのような任意の適当な雌形インターロックを設けることができる。図 5 には、図 2 の外歯 86 のように、歯先円において平らにされた即ち先端を切り取られた歯 86 が示されており、インターロックは、1 つまたは複数の外歯スプラインの歯 86 に形成される。他の変更態様では、スプライン歯 86 の雌形インターロックまたはノッチは、参照番号 116 で示すように全体的に三角形にすることができる。或いは、スプライン歯 86 には、スプライン歯の半径方向領域内に設けられる三角形開口 118、円形開口 120 または長方形開口 122 等の任意の適当な形状のインターロック開口を形成することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のカップリングが使用されたトランスミッションを示す部分概略図である。

【図 2】

本発明の一実施形態の平カップリング組立体の一部を形成するプレートを示す端面図である。

【図 3】

図 2 の 3 - 3 線の平面に沿う部分断面図である。

【図 3 a】

図 3 の断面図に示されたトルク伝達ストラットを示す平面図である。

【図 3 b】

図 3 a に示されたストラットを示す側面図である。

【図 4】

スプライン歯空間内に配置されるアイソレータすなわちダンパと一緒に、プレートの外歯スプラインを示す部分端面図である。

【図 4 a】

切断線 4 a - 4 a の平面から見た図 4 の断面図である。

【図 4 b】

別の実施形態を示す点を除き、図 4 と同様な部分端面図である。

【図 4 c】

別の実施形態を示す点を除き、図 4 と同様な部分端面図である。

【図 5】

アイソレータすなわちダンパをプレートに固定する一実施形態の構造を示す、プレートの一部を示す図面である。

【図 5 a】

図 5 に示したプレートに使用できるアイソレータすなわちダンパを示す詳細断面図である。

【図 5 b】

図 5 に示したアイソレータすなわちダンパをプレートに固定する他の実施形態の構造を示す図面である。

【図 5 c】

図 5 に示したアイソレータすなわちダンパをプレートに固定する他の実施形態の構造を示す図面である。

【図 5 d】

図 5 に示したアイソレータすなわちダンパをプレートに固定する他の実施形態の構造を示す図面である。

【図 5 e】

図 5 に示したアイソレータすなわちダンパをプレートに固定する他の実施形態の構造を示す図面である。

【図 6】

図 5 のプレートと同様なプレート用の別のダンパすなわちアイソレータを示す図面である。

【図 7】

図 5 のプレートと同様なプレートに使用できる別のアイソレータまたはダンパ設計を示す側面図である。

【図 7 a】

図 7 の切断線 7 a - 7 a の平面から見た、図 7 のアイソレータすなわちダンパ設計を示す側面図である。

【図 8】

図 5 のプレートに使用する更に別のアイソレータすなわちダンパを示す図面である。

【図 8 a】

図 8 の切断線 8 a - 8 a の平面から見た図 8 のアイソレータすなわちダンパを示す側断面図である。

【図 9】

アイソレータすなわちダンパをプレートに固定する別の構造を示す、プレートの一部を示す図面である。

【図 9 a】

図 9 中の円で囲んだ部分の拡大図である。

【手続補正 4】

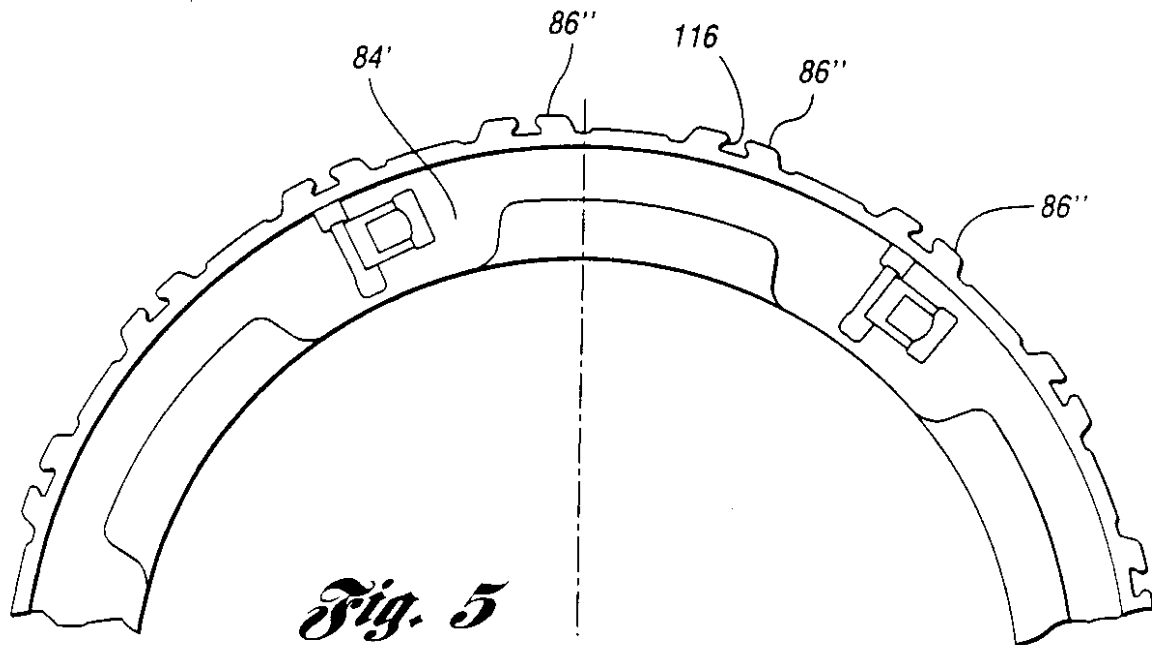
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】



【手続補正 5】

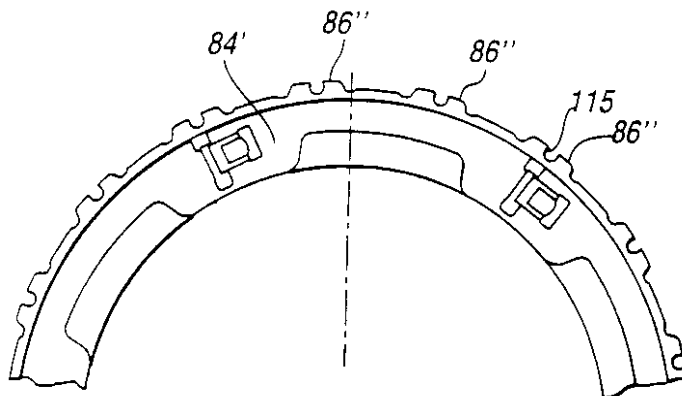
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 b

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図 5 b】



【手続補正 6】

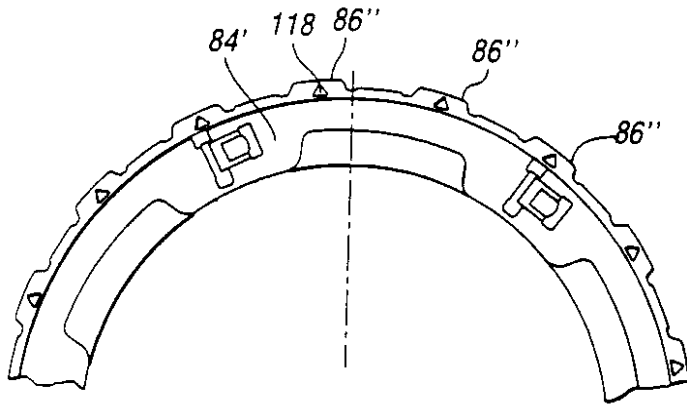
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 c

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図 5 c】

*Fig. 5c*

【手続補正 7】

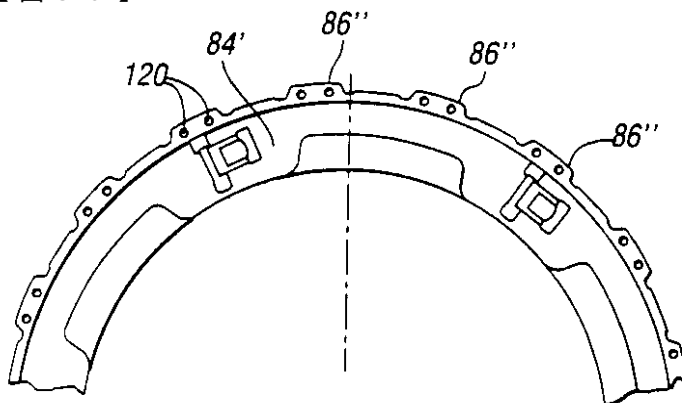
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 d

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図 5 d】

*Fig. 5d*

【手続補正 8】

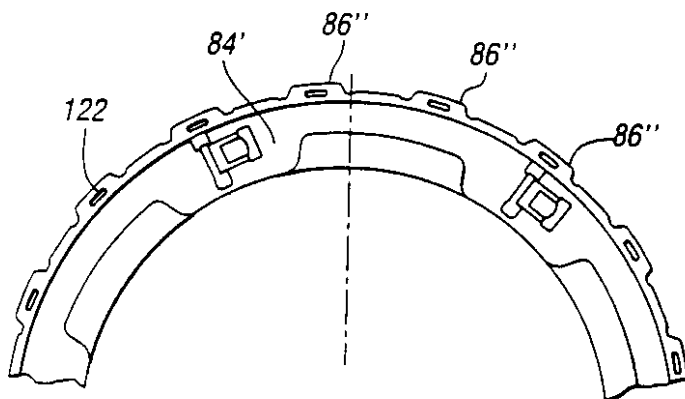
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 e

【補正方法】追加

【補正の内容】

【図 5 e】

*Fig. 5e*