

【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 19 日 (2006.1.19)

【公開番号】特開 2003-202034 (P2003-202034A)

【公開日】平成 15 年 7 月 18 日 (2003.7.18)

【出願番号】特願 2002-362681 (P2002-362681)

【国際特許分類】

F 1 6 D 3/205 (2006.01)

F 1 6 D 3/84 (2006.01)

F 1 6 J 3/04 (2006.01)

F 1 6 J 15/52 (2006.01)

【F I】

F 1 6 D 3/205 M

F 1 6 D 3/84 R

F 1 6 J 3/04 B

F 1 6 J 3/04 C

F 1 6 J 15/52 C

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 11 月 18 日 (2005.11.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】トリボードジョイント構体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特に自動車の駆動ライン用のトリボードジョイント構体 (1) において、回転可能に固定された方法において、軸 (12) に接続されるための、外方ジョイント部材 (4)、ローラ (10) およびトリボードスター (9) で、環状のギャップが前記軸 (12) と前記外方ジョイント部材 (4) との間に形成されており、前記外方ジョイント部材 (4) の外観が断面図においてクローバーの葉の形でありかつ少なくとも 1 つの半径方向に外方に向けられて周部に延びているビード (11) を含んでおり、アダプタリング (13) および前記アダプタリング (13) に接続される蛇腹状部分 (14) ならびに前記外方ジョイント部材 (4) と前記軸 (12) との間の環状ギャップを密封するためのカラー領域を備えた蛇腹状ブーツ (3) であって、断面図において、前記アダプタリング (13) が前記外方ジョイント部材 (4) に形状嵌合されかつその半径方向内側に、少なくとも 1 つの周部凹所 (15) を含んでおり、軸方向の安全性を設けるために、前記外方ジョイント部材 (4) の少なくとも 1 つの前記ビード (11) が前記アダプタリング (13) の少なくとも 1 つの周部凹所 (15) に係合することを含んでいることを特徴とするトリボードジョイント構体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、とくに自動車の駆動ライン用の、トリボードジョイント構体に関する。このトリボードジョイント構体は外方ジョイント部材、ローラおよびトリボードスターを含んでおり、その外方ジョイント部材は、トルク伝達のために、前記外方ジョイント部材に隣接する軸に接続可能である。前記トリボードジョイント構体は、また、外方ジョイント部

材と軸との間の環状ギャップを密封するための蛇腹状ブーツを含んでいる。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

このようなトリボードジョイント構体は知られており（特許文献 1 参照）、また、トリボードジョイント構体に中間要素またはカバーを設けることも知られており（特許文献 2 参照）、さらに、トリボードジョイント用の蛇腹状ブーツも知られている（特許文献 3 参照）。

【 0 0 0 3 】

【 特 許 文 献 1 】

独 国 特 許 発 明 第 3 8 7 3 4 9 6 - T 2 号 明 細 書

【 特 許 文 献 2 】

独 国 特 許 出 願 公 開 第 3 7 2 6 1 6 6 - A 1 号 明 細 書

【 特 許 文 献 3 】

独 国 特 許 発 明 第 1 0 0 8 2 3 4 0 - T 1 号 明 細 書

【 0 0 0 4 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

特許文献 1 のトリボードジョイントにおいて、外方ジョイント部材は、その半径方向外側で、筒状の環状座およびそれに平行に延びている 2 つの環状ビードを含んでいる。蛇腹状ブーツは回転対称であるように設計されかつジョイント端において、筒状のカラーならびにそれに隣接する蛇腹状部分を含んでいる。蛇腹状ブーツが外方ジョイント部材上でスリップされる状態にあるとき、蛇腹状ブーツの筒状のカラーは 2 つの環状ビード間の必然的に筒状の環状座上に配置され、環状ビードはブーツにおいて蛇腹状部分の第 1 の折り目に係合している。

【 0 0 0 5 】

それらの開口端において、トリボードジョイントの引き抜き成形の外方ジョイント部材は、それらの外周部でクローバーの葉のような断面を含むことができ、すなわち、それらは各々 3 つの周部に分布された上昇部分およびトリボードアームをなぞっている凹まされた部分および内方ジョイント部材のローラを含み、かつしたがって直接的にスリップされるような回転対称の蛇腹状ブーツを許容しない。

【 0 0 0 6 】

特許文献 2 から、内部で外方ジョイント部材のクローバーの葉のような断面に適合させられかつ外部で蛇腹状ブーツの端部スリーブの円形の断面に適合させられる、トリボードジョイントの外方ジョイント部材の開放端上に中間要素またはカバーを設けることが知られている。この中間要素は困難を生じるかもしれない外方ジョイント部材に対して固定されかつ密封されねばならない。さらに、蛇腹状のブーツの端部スリーブは中間要素に対して固定されかつ密封されねばならない。

【 0 0 0 7 】

特許文献 3 において、締め付けベルトを受容するために外側で筒状でありかつ外方ジョイント部材への密封接続を設けるために内側で外方ジョイント部材の断面に適合させられる外方ジョイント部材端でスリーブを有する開示されたトリボードジョイント用の蛇腹状ブーツが存在している。軸方向固定のために、外方ジョイント部材は旋盤工程によって製造されている不連続の溝を有している。ブーツは同質の材料から一体製品として作られる。

【 0 0 0 8 】

それゆえ、本発明の目的は、そのさい外方ジョイント部材の外観の断面が円形の形状からずれるとくに自動車の駆動ライン用の、外方ジョイント部材に関して、蛇腹状ブーツと外方ジョイント部材との間の確実な軸方向接続を保証する一方同時に改善された密封特性を備えかつ製造コストの減少を達成する、トリボードジョイント構体を提案することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、上記の目的は、回転固定の方法において軸に接続されるための、外方ジョイント部材、ローラおよびトリポードスターで、環状のギャップが前記軸と前記外方ジョイント部材との間に形成されており；前記外方ジョイント部材の外観が断面図においてクローバーの葉のようでありかつ少なくとも1つの半径方向に外方に向けられた、周部分に延びているビードを含んでおり；ならびにアダプタリングおよびそれに接続される蛇腹状部分ならびに前記外方ジョイント部材と前記軸との間の環状ギャップを密封するためのカラー領域を備えた蛇腹状ブーツ；断面図において、前記アダプタリングが前記外方ジョイント部材に形状嵌合されかつその半径方向内側に、少なくとも1つの周部凹所を含んでおり；軸方向の安全性を設けるために、前記外方ジョイント部材の少なくとも1つのビードが前記アダプタリングの少なくとも1つの周部凹所に係合することを含んでいる、とくに自動車の駆動ライン用の、トリポードジョイント構体によって達成される。

【0010】

この実施の形態の利点は、アダプタリングの少なくとも1つの周部凹所に係合する外方ジョイント部材の少なくとも1つのビードが外方ジョイント部材と蛇腹状のブーツとの間の確実な接続を保証することにある。この方法において、アダプタリングと外方ジョイント部材との間の密封機能は軸方向の固定機能から分離されることができ。蛇腹状のブーツが、それらが延長されたまたは接続されたトリポードジョイントにより生じるような、トリポードジョイントから離れた引っ張り負荷を受けるならば、少なくとも1つの周部凹所によって形成された肩部が少なくとも1つのビードに到来するかまたは載置するためあらゆる漏洩の危険がなく、その結果として軸方向の移動が阻止される。

【0011】

少なくとも1つのビードが少なくとも1つの周部凹所に - 好ましくは少量の遊びをもってまたは軸方向に遊びのない方法において - 係合する。蛇腹状の部分の端部分に向かって、周部凹所は開放取り出し縁部の形において設けられ得る。しかしながら、少なくとも1つの周部凹所は、また、両方の軸方向において確実動作の、係合嵌合方法において少なくとも1つのビードと協働することができる。

【0012】

ビードおよび周部凹所は互いに対応する個々の周部分を形成することができるかまたは個々の連続するビードおよび連続する周部凹所の形において設けられることができる。

【0013】

好適な実施の形態によれば、少なくとも1つのビードと少なくとも1つの周部凹所との間に、いつでもアダプタリングの密封面が外方ジョイント部材と接触していることを保証するためにずれた半径方向の許容誤差に役立つ半径方向ギャップが形成されることが提案される。したがって、本発明のさらに他の態様は、アダプタリングは、その内面に、外方ジョイント部材との密封接触を設けるために連続する密封唇片を含んでいることによって有効にされる。

【0014】

好適な実施の形態によれば、アダプタリングの外側が筒状である。その半径方向外側に、締め付けベルトを受容するための連続する環状溝を含んでいる。前記環状溝は少なくとも1つの内方周部凹所に対して好ましくは軸方向にずれている。環状溝の筒状外面は、締め付けベルトによって発生される力が外方ジョイント部材の外面に均一に作用することを保証する。この方法において、密封面は外方ジョイント部材に対して均一に負荷され、その結果アダプタリングと外方ジョイント部材との間のギャップが確実に密封される。

【0015】

好適な実施の形態において、アダプタリングは、その内面に、少なくとも1つの周部凹所に対して平行に延びかつ外方ジョイント部材との密封接触を設ける少なくとも1つの連続する密封唇片を含んでいる。少なくとも1つの周部凹所に対して軸方向にずれる環状溝を設けることにより、その圧力が密封のために要求される、外方ジョイント部材にアダプタリングによって印加される圧力は密封面の領域にほとんど発生されることが保証される。

。ビードと周部凹所との間の係合の形における軸方向の固定機能はこれによって影響を及ぼされない。

【 0 0 1 6 】

好適な実施の形態によれば、蛇腹状ブーツ構体は1部片において設けられる。代替の実施の形態によれば、蛇腹状ブーツ構体は2つの部分において製造され、アダプタリングおよび蛇腹状部分は、互いに当接しながら、互いに膠着または熱溶接されるか、またはアダプタリングが蛇腹状部分上に摺動される。この実施の形態はアダプタリングおよび蛇腹状部分が異なる材料から製造され得るために好都合である。

【 0 0 1 7 】

これに反して、折り畳まれた部分は通常吹き込み成形されかつ熱可塑性材料からなり、アダプタリングは好ましくは射出成形される。しかしながら、他の製造方法および材料は除外されない。ジョイントの組み立ての前に、両構成要素は形状嵌合または材料錠止方法において互いに接続され得る。内方ジョイント部材を外方ジョイント部材に挿入するとき、折り畳まれた部材に堅固にすでに接続されたアダプタリングのみが外方ジョイント部材上にスリップされる必要がある。

【 0 0 1 8 】

好適な実施の形態において、外方ジョイント部材の少なくとも1つのビードは、とくに鍛造作業または次の較正作業の間中、引き抜き成形され、少なくとも1つのビードは外方ジョイント部材の開放端で直接位置決めされる。アダプタリングは少なくとも1つの周部凹所に係合する少なくとも1つのビードによって形状嵌合方法において外方ジョイント部材に軸方向に固定されるため、蛇腹状ブーツを固定するために外方ジョイント部材の外面における円形の周部溝の必要がない。チップ成形作業の形の追加の製造作業はしたがって除去されることができ、その結果として外方ジョイント部材の製造コストが減少される。

【 0 0 1 9 】

本発明の好適な実施の形態を以下で図面に基づき説明する。

【 0 0 2 0 】

【 発明の実施の形態 】

図1ないし図3は以下で共同して説明される。それらは蛇腹状ブーツ3を備えたトリポードジョイント2を有している本発明のトリポードジョイント構体を示している。トリポードジョイント2は、断面図において、クローバーの葉のような外方および内方輪郭を有する外方ジョイント部材4を含んでいる。一端で、外方ジョイント部材4はトルク伝達のためのジャーナル6がそれに取り着される基部5によって閉止される。基部5の軸方向反対端には開口7が設けられる。

【 0 0 2 1 】

開口7に隣接する領域において、外方ジョイント部材4の壁は外方ジョイント部材4を鍛造または冷間成形する工程の間に製造され得る半径方向に外方に向けられた連続するビード11を含んでいる。ビード11は続いてチップ成形機械加工を受ける必要はない。外方ジョイント部材4はトリポードスター9およびローラ構体10を含んでいる内方ジョイント部材8によって係合される。軸12は回転固定の方法においてトリポードスター9に挿入される。内方ジョイント部材8および軸12からなっている構体は軸方向に移動可能でかつ角度的に動き得るように外方ジョイント部材内に保持されている。

【 0 0 2 2 】

蛇腹状ブーツ3はアダプタリング13および蛇腹状部分14を含んでいる。蛇腹状部分14は外方ジョイント部材4と軸12との間の空間を橋絡している。トリポードジョイント2から離れて向かい合いかつより詳細には説明されないその端部において、蛇腹状部分14軸12上に密封して固定されるカラーを含んでいる。アダプタリング13は外方ジョイント部材4のクローバーの葉のような外観に対応する内方輪郭を有している。

【 0 0 2 3 】

その半径方向内側で、アダプタリング13は互いに対して軸方向にずれかつ外方ジョイント部材4と蛇腹状ブーツ3との間のギャップを密封するのに役立つ2つの連続する密封

唇片 19, 20 を供えた密封面 18 を含んでいる。軸方向において、密封面 18 は蛇腹状部分端に向かって開いている連続する周部凹所 15 によって画成されている。アダプタリング 13 はその半径方向外側で筒状でありかつ連続する環状溝 16 を含んでいる。

【0024】

外方ジョイント部材 4 上に蛇腹状ブーツ 3 を嵌合するために、アダプタリング 13 は、その密封面によって、周部凹所 15 に係合するまでビード 11 上で摺動される。この方法において、アダプタリング 13 と外方ジョイント部材 4 は軸方向に互いに堅固に接続される。締め付けベルト 17 によって、その筒状外側を備えたアダプタリング 13 は半径方向に内方に負荷され、その結果として密封面 18 と外方ジョイント部材の環状座 21 との間のギャップが密封される。嵌合された状態において、アダプタリング 13 の密封唇片 19, 20 は局部的なギャップが密封して橋絡されるように外方ジョイント部材 4 の環状座 21 に押圧される。

【0025】

本発明の構体の典型的な特徴は、密封領域および軸方向固定のために設けられる領域が互いに分離されることに存する。これは、軸方向固定のために設けられた領域がより広い密封領域に置かれ得ないことを意味してない。同様にトリボードジョイントが接続された状態にあるとき、形状嵌合軸方向接続は非常に確実である。蛇腹状ブーツ 3 がトリボードジョイント 2 から離れて引っ張り負荷を受けるならば、周部凹所によって形成された肩部がビード 11 に対して載置するため漏洩の危険はなく、その結果として軸方向の移動が阻止される。締め付けベルト 17 はアダプタリング 13 が環状ビード 11 上でその密封面 18 により軸方向に摺動するのを阻止する。

【0026】

アダプタリング 13 および折り畳まれた部分 14 は異なる材料から製造されかつ互いに接続されることができる。これは、第 1 の材料、例えば、ゴムからなるホースにより吹き込み（ブロー）成形された実質上完全に回転対称の形状を有する蛇腹状部分 14 を製造しかつその半径方向の内方輪郭が外方ジョイント部材 4 のクローバーの葉のような外観に対応するアダプタリング 13 を、射出成形により熱可塑性プラスチックのごとき異なる材料から製造することを可能にする。

【0027】

本発明にかかるトリボードジョイント構体を以下に要約して列挙する。

【0028】

< 1 > とくに自動車の駆動ライン用の、トリボードジョイント構体（1）において、回転かのに固定された方法において、軸（12）に接続されるための、外方ジョイント部材（4）、ローラ（10）およびトリボードスター（9）で、環状のギャップが前記軸（12）と前記外方ジョイント部材（4）との間に形成されており、前記外方ジョイント部材（4）の外観が断面図においてクローバーの葉のようでありかつ少なくとも1つの半径方向に外方に向けられた、周部に延びているビード（11）を含んでおり、アダプタリング（13）およびそれに接続される蛇腹状部分（14）ならびに前記外方ジョイント部材（4）と前記軸（12）との間の環状ギャップを密封するためのカラー領域を備えた蛇腹状ブーツ（3）、断面図において、前記アダプタリング（13）が前記外方ジョイント部材（4）に形状嵌合されかつその半径方向内側に、少なくとも1つの周部凹所（15）を含んでおり、軸方向の安全性を設けるために、前記外方ジョイント部材（4）の少なくとも1つのビード（11）が前記アダプタリング（13）の少なくとも1つの周部凹所（15）に係合することを含んでいるトリボードジョイント構体。

【0029】

< 2 > 前記アダプタリング（13）において、少なくとも1つの周部凹所（15）が蛇腹状部分端に向かって開いている< 1 >に記載のトリボードジョイント構体。

【0030】

< 3 > 前記アダプタリング（13）は、その外側で、筒状である< 1 >または< 2 >に記載のトリボードジョイント構体。

【 0 0 3 1 】

< 4 > 前記アダプタリング (1 3) は、その外側で、引っ張り帯片 (1 7) を受容するための連続する環状溝 (1 6) を含んでいる < 3 > に記載のトリボードジョイント構体。

【 0 0 3 2 】

< 5 > 前記環状溝 (1 6) が少なくとも 1 つの周部凹所 (1 5) に対して軸方向にずれるように配置されることである < 4 > に記載のトリボードジョイント構体。

【 0 0 3 3 】

< 6 > 前記アダプタリング (1 3) は、その内面に、前記周部溝に対して平行に延びかつ前記外方ジョイント部材 (4) との密封接触を確実にするために設けられる少なくとも 1 つの連続する密封唇片 (1 8 , 1 9) を含んでいることである < 1 > ないし < 5 > のいずれか 1 つに記載のトリボードジョイント構体。

【 0 0 3 4 】

< 7 > 前記外方ジョイント部材 (4) の前記少なくとも 1 つのビード (1 1) が、とくに鍛造作業の間中、引き抜き成形することによって製造されることである < 1 > ないし < 6 > のいずれか 1 つに記載のトリボードジョイント構体。

【 0 0 3 5 】

< 8 > 前記外方ジョイント部材 (4) の前記少なくとも 1 つのビード (1 1) が、開口端に直接位置決めされることである < 1 > ないし < 7 > のいずれか 1 つに記載のトリボードジョイント。

【 0 0 3 6 】

< 9 > 前記アダプタリング (1 3) および前記蛇腹状部分 (1 4) が互いに膠着されるかまたは熱溶接される 2 つの部分において製造されることである < 1 > ないし < 8 > のいずれか 1 つに記載のトリボードジョイント。

【 0 0 3 7 】

< 1 0 > 前記アダプタリング (1 3) および前記蛇腹状部分 (1 4) が異なる材料から製造されることである < 9 > に記載のトリボードジョイント。

【 0 0 3 8 】

【 発明の効果 】

叙上のごとく、本発明は、とくに自動車の駆動ライン用の、トリボードジョイント構体において、回転固定の方法において軸に接続されるための、外方ジョイント部材、ローラおよびトリボードスターで、環状のギャップが前記軸と前記外方ジョイント部材との間に形成されており；前記外方ジョイント部材の外観が断面図においてクローバーの葉のようでありかつ少なくとも 1 つの半径方向に外方に向けられた、周部分に延びているビードを含んでおり；ならびにアダプタリングおよびそれに接続される蛇腹状部分ならびに前記外方ジョイント部材と前記軸との間の環状ギャップを密封するためのカラー領域を備えた蛇腹状ブーツ；断面図において、前記アダプタリングが前記外方ジョイント部材に形状嵌合されかつその半径方向内側に、少なくとも 1 つの周部凹所を含んでおり；軸方向の安全性を設けるために、前記外方ジョイント部材の少なくとも 1 つのビードが前記アダプタリングの少なくとも 1 つの周部凹所に係合することを含んでいる構成としたので、そのさい外方ジョイント部材の外観の断面が円形の形状からずれるとくに自動車の駆動ライン用の、外方ジョイント部材に関して、蛇腹状ブーツと外方ジョイント部材との間の確実な軸方向接続を保証する一方同時に改善された密封特性を設けかつ製造コストの減少を達成する、トリボードジョイント構体を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】

トリボードジョイント構体を半分で示す長手方向断面図である。

【 図 2 】

図 1 によるトリボードジョイント構体を断面線 B - B によって示す断面図である。

【 図 3 】

図 1 によるトリボードジョイント構体を断面線 C - C によって示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 2 トリボードジョイント
- 3 蛇腹状ブーツ構体
- 4 外方ジョイント部材
- 5 基部
- 6 ジャーナル
- 7 開口
- 8 内方ジョイント部材
- 9 トリボードスター
- 10 ローラ構体
- 11 ビード
- 12 軸
- 13 アダプタリング
- 14 蛇腹状部分
- 15 周部凹所
- 16 環状溝
- 17 締め付けベルト
- 18 密封面
- 19 密封唇片
- 20 密封唇片
- 21 環状座