

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-529373

(P2010-529373A)

(43) 公表日 平成22年8月26日(2010.8.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 D 1/06 (2006.01)	F 1 6 D 1/06	3 J 0 3 7
F 1 6 B 21/18 (2006.01)	F 1 6 D 1/06	H
	F 1 6 B 21/18	F
	F 1 6 B 21/18	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-510646 (P2010-510646)
 (86) (22) 出願日 平成20年6月1日(2008.6.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年1月4日(2010.1.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2008/000902
 (87) 国際公開番号 W02008/148373
 (87) 国際公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)
 (31) 優先権主張番号 102007026040.9
 (32) 優先日 平成19年6月4日(2007.6.4)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 506256183
 イーエフアー-マシーネンバウ ゲゼルシ
 ャフト ミット ベシュレンクテル ハフ
 ツング
 I F A - M a s c h i n e n b a u G m
 b H
 ドイツ連邦共和国 ハルデンスレーベン
 インドゥストリーシュトラッセ 6
 I n d u s t r i e s t r a s s e 6 ,
 D - 3 9 3 4 0 H a l d e n s l e b
 e n , G e r m a n y
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 伝動装置のジャーナルを駆動軸の駆動継手の継手本体に相対回動不能に結合するための装置

(57) 【要約】

本発明は、伝動装置の駆動有効性のジャーナル(3)を駆動軸の駆動継手の継手本体(2)に相対回動不能に結合するための装置(1, 1')に関する。安価かつ小型に製造し、かつ取り付け及び取り外しを容易なものとするために、前記ジャーナル(3)及び前記駆動継手の継手本体(2)が、互いに対応する差し込み可能な軸方向外歯列(11)あるいは軸方向内歯列(8)を有しており、前記継手本体(2)及び前記ジャーナル(3)の軸方向保持が、該ジャーナル(3)に配置される、軸方向で可動であって、前記継手本体(2)の結合区分(4)に固定可能なスリーブ(12)により可能となるようにした。

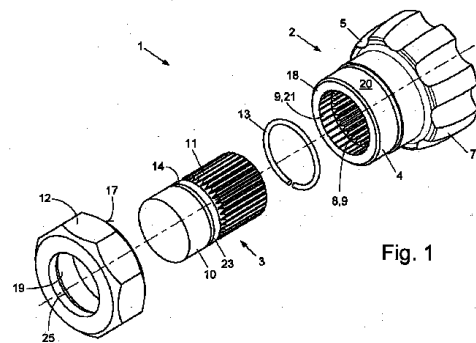


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

伝動装置の駆動有効性のジャーナル(3)を駆動軸の駆動継手の継手本体(2)に相対回動不能に結合するための装置(1, 1)において、前記ジャーナル(3)及び前記駆動継手の継手本体(2)が、互に対応する差し込み可能な軸方向外歯列(11)あるいは軸方向内歯列(8)を有しており、前記継手本体(2)及び前記ジャーナル(3)の軸方向保持が、該ジャーナル(3)に配置される、軸方向で可動であって、前記継手本体(2)の結合区分(4)に固定可能なスリーブ(12)により可能となることを特徴とする、伝動装置の駆動有効性のジャーナルを駆動軸の駆動継手の継手本体に相対回動不能に結合するための装置。

10

【請求項 2】

前記ジャーナル(3)が摺動区分(10)及び軸方向外歯列(11)を備える端部側の区分を有しており、前記摺動区分(10)と前記軸方向外歯列(11)との間に周方向溝(6, 14)が形成されており、該周方向溝(6, 14)内にリテーナリング(13, 24)が配置されており、該リテーナリング(13, 24)が、前記摺動区分(10)に配置されるスリーブ(12)及び中空筒状の前記継手本体(2)の端面(18)のための軸方向のストッパを形成し、前記スリーブ(12)が、前記ジャーナル(3)を前記継手本体(2)に結合するために、前記継手本体(2)の、走行軌道から遠位の結合区分(4)に位置決め可能であり、前記継手本体(2)の中空筒状の切欠き(9)内に、前記ジャーナル(3)の軸方向外歯列(11)を受容するための軸方向内歯列(8)が形成されており、かつ前記スリーブ(12)の半径方向内側の周面(19)が、前記継手本体(2)の半径方向外側の周面(20)に摩擦力結合式及び/又は形状結合式に結合可能である、請求項1記載の装置。

20

【請求項 3】

前記スリーブ(12)の半径方向内側の周面(19)及び前記継手本体(2)の半径方向外側の周面(20)にそれぞれ、互に対応するねじ山(26)が設けられている、請求項1又は2記載の装置。

【請求項 4】

前記スリーブ(12)の半径方向内側の周面(19)及び前記継手本体(2)の半径方向外側の周面(20)にそれぞれ、互に対応するパヨネット継手が設けられている、請求項1又は2記載の装置。

30

【請求項 5】

前記スリーブ(12)の半径方向内側の周面(19)及び前記継手本体(2)の半径方向外側の周面(20)が、高い力作用下で非破壊に解離可能なプレス結合により互いに結合されている、請求項1又は2記載の装置。

【請求項 6】

前記リテーナリング(13, 24)がスナップリング、シーガーリング又はOリングとして形成されている、請求項2から5までのいずれか1項記載の装置。

【請求項 7】

前記リテーナリング(13, 24)が、多角形、円形又は楕円形の横断面を有する、請求項6記載の装置。

40

【請求項 8】

前記ジャーナル(3)に設けられた周方向溝(6, 14)の半径方向の深さが、前記リテーナリング(13, 24)の材料の半径方向の延在長さの半分より短い、請求項2から7までのいずれか1項記載の装置。

【請求項 9】

前記リテーナリング(13, 24)が、半径方向外側で完全に、かつ軸方向で少なくとも部分的に前記スリーブ(12)の切欠き(25)内に受容可能である、請求項8記載の装置。

【請求項 10】

50

前記継手本体(2)が駆動継手の継手インナー部分(2)又は継手アウター部分として形成されている、請求項2から9までのいずれか1項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伝動装置の駆動有効性のジャーナルを駆動軸の駆動継手の継手本体に相対回動不能に結合するための装置に関する。

【0002】

パワートレーンは一般に、1つの駆動機関及び少なくとも1つの伝動装置を有する。駆動機関と伝動装置とは、軸を介して駆動技術的に互いに結合されている。自動車の場合、駆動機関の駆動軸は、発進要素、例えば摩擦クラッチ又は流体力学式のトルクコンバータを介して、伝動装置の入力軸を駆動する。伝動装置は、例えば有段変速機又は無段変速機として形成されている。この伝動装置の少なくとも1つの出力軸は、ディファレンシャル伝動装置の入力要素に結合されている。ディファレンシャル伝動装置からアクスル駆動軸が分岐し、配設された車両ホイールを駆動可能である。駆動機関及び伝動装置が自動車のフロントに配置されており、自動車が後輪駆動又は全輪駆動を有する場合、伝動装置出力軸からリアアクスルの領域に配置されるディファレンシャル伝動装置へと、駆動軸が延びている。この駆動軸はカルダン軸とも呼ばれる。全3つの空間軸に関する車両内の異なる組付け位置を補償するために、このようなアクスル駆動軸あるいはカルダン軸は、駆動機関により提供されるトルクの支障のない伝送を可能にする駆動継手を有する。

10

20

【0003】

自動車の製造時、ドライブトレーンにおける2軸の相対回動不能な結合は、狭小な組付け環境のためにいつも支障なく実施可能なわけではない。それゆえ、駆動機関及び伝動装置は、自動車に取り付ける前に、一般に駆動ユニットとして組み合わされ、その後で車両の支持部に固定される。駆動装置が車両のフロントに組み込まれ、車両が後輪駆動あるいは全輪駆動である場合、ディファレンシャル伝動装置がやはり車両に固定されて初めて、カルダン軸が伝動装置被動軸及びディファレンシャル伝動装置の入力要素あるいはジャーナルに相対回動不能に結合される。

【0004】

カルダン軸を伝動装置被動軸あるいはディファレンシャル伝動装置の入力要素に駆動力結合するための手段は、このパワートレーンの構成要素の修理を可能にするために、例えば工場ですべて再解離可能であるように形成されていることが望ましい。公知の駆動軸あるいはカルダン軸の場合、上述の相対回動不能な結合は、例えば、互いに面一に当接して、その軸方向孔を通してねじが案内される、カルダン軸及びディファレンシャル伝動装置のジャーナルに設けられるそれぞれ1つの端部側の固定フランジによって行われる。

30

【0005】

さらに、DE 4 4 1 9 3 4 2 C 1には、その端面で互いに突き合わされる2軸を結合するための装置が記載されている。両軸を結合するために、この公知の装置は、互いにねじ山を介して軸方向で螺合されている2つの締付けスリーブからなる。それぞれ1つの軸に1つの締付けスリーブが配設され、軸に軸方向で支持されている。軸は、互いに支持される端面に向かって、所定の軸方向の長さを有する、外周から張り出したそれぞれ1つの鏝を有する。鏝の外周にはトルク伝達手段が設けられている。第1の締付けスリーブは、鏝のトルク伝達手段に軸方向で形状結合式に係合可能なトルク伝達手段を備える孔を有し、さらには、ねじ山を備える面を有する。第2の締付けスリーブは、第1の締付けスリーブのねじ山に対応するねじ山を有する。軸の端面における付加的なへりの一体成形が高い手間を要する他、この軸継手は、その構造に基づいて比較的大きな直径を有する。

40

【0006】

この背景から本発明の課題は、製造コストが低く、結合したい部品の組み立て及び取り外しが容易であり、確実なトルク伝達が可能であり、かつ直径が比較的小さい、伝動装置の駆動ジャーナルを駆動軸の駆動継手の継手本体に相対回動不能に結合するための装置を

50

提供することである。

【0007】

この課題の解決策は、独立請求項の特徴部から看取され、本発明の有利な形態及び構成は、従属請求項から看取される。

【0008】

それゆえ本発明は、独立請求項の特徴部に記載されるように、伝動装置の駆動有効性のジャーナルを駆動軸の駆動継手の継手本体に相対回動不能に結合するための装置に関する。提起した課題を解決するために、本発明に係る装置では、前記ジャーナル及び前記駆動継手の継手本体が、互いに対応する差し込み可能な軸方向外歯列あるいは軸方向内歯列を有しており、前記継手本体及び前記ジャーナルの軸方向保持が、該ジャーナルに配置される、軸方向で可動であって、前記継手本体の結合区分に固定可能なスリーブにより可能となるようにした。

10

【0009】

本明細書において、「駆動有効性のジャーナル」とは、例えば、可変の変速比を有する伝動装置の入力軸の軸方向の端部や、ディファレンシャル伝動装置の駆動有効性のジャーナルである。

【0010】

特に有利な形態では、前記ジャーナルが摺動区分及び軸方向外歯列を備える端部側の区分を有しており、前記摺動区分と前記軸方向外歯列との間に周方向溝が形成されており、該周方向溝内にリテーナリングが配置されており、該リテーナリングが、前記摺動区分に配置されるスリーブ及び中空筒状の前記継手本体の端面のための軸方向のストッパを形成し、前記スリーブが、前記ジャーナルを前記継手本体に結合するために、前記継手本体の、走行軌道から遠位の結合区分に位置決め可能であり、前記継手本体の中空筒状の切欠き内に、前記ジャーナルの軸方向外歯列を受容するための軸方向内歯列が形成されており、かつ前記スリーブの半径方向内側の周面が、前記継手本体の半径方向外側の周面に摩擦結合（kraftschlüssig：摩擦力による束縛）式及び/又は形状結合（formschlüssig：形状による束縛）式に結合可能である。

20

【0011】

本発明に係る装置の構造は、駆動継手軸を伝動装置、特にディファレンシャル伝動装置に迅速かつ簡単に、さもなければ通常通り複数のねじを接近困難な箇所でのねじ締めする必要なしに取り付けあるいは取り外しを行うことを可能にする。

30

【0012】

リテーナリングは、スリーブ及び継手本体のための、簡単でありながら精緻な軸方向の制限部あるいは軸方向のストッパをなす。スリーブは、ねじスリーブとして形成されていてもよく、継手本体の外周面に設けられた対応するねじ山に、駆動力結合部の意図しない引き離しに抗する軸方向の保持として螺合可能である。スリーブをジャーナル上に被せ嵌め、引き続いてリテーナリングをジャーナルに設けられた周方向溝内に装入した後、駆動軸をその継手本体と共にジャーナルに引き寄せ、スリーブをこの継手本体と結合する。つまり、複数の別体のボルトによる時間と手間を要する螺設は省略される。

40

【0013】

加えて本発明に係る装置は、駆動継手軸を伝動装置、特にディファレンシャル伝動装置に相対回動不能に、かつ軸方向で保持された状態で結合するための従来慣用の装置に比べて、明らかに省スペースかつ安価である。さらに、本発明に係る装置によって、軽量化も達成される。

【0014】

さらに、前記スリーブの半径方向内側の周面及び前記継手本体の半径方向外側の周面にそれぞれ、互いに対応するねじ山が設けられていてもよい。

【0015】

これに対して択一的には、前記スリーブの半径方向内側の周面及び前記継手本体の半径方向外側の周面にそれぞれ、互いに対応するパヨネット継手が設けられていても、前記ス

50

リーブの半径方向内側の周面及び前記継手本体の半径方向外側の周面が、高い力作用下で非破壊に解離可能なプレス結合により互いに結合されていてもよい。

【0016】

別の実用的な形態では、前記リテーナリングがスナップリング、シーガーリング又はオリングとして形成されていてもよい。オリング、例えばゴム弾性的な材料からなるオリングの使用は、片側からの大きな軸方向の力を受容する必要がないために可能であり、同時に駆動継手の方向でのシール作用を及ぼす。

【0017】

本発明の別の有利な形態では、前記リテーナリングが、多角形、円形又は楕円形の横断面を有する。リテーナリングは、作用する力の観点で、一方ではジャーナルと継手本体の軸方向の結合を確実に保証し、かつ他方ではジャーナルの可及的フラットな収容溝を必要として、ジャーナルの機械的安定性を不都合に弱めることがないように寸法設定されている。

10

【0018】

有利には、前記ジャーナルに設けられた周方向溝の半径方向の深さが、前記リテーナリングの材料の半径方向の延在長さの半分より短い。さらに有利には、前記リテーナリングが、半径方向外側で完全に、かつ軸方向で少なくとも部分的に前記スリーブの切欠き内に受容可能である。

【0019】

最後に、前記継手本体が駆動継手の継手インナー部分又は継手アウター部分として形成されていてもよく、繰り返し挙げた継手本体は、公知の構造形式でそれぞれ転動体のための走行軌道あるいは転動軌道を備える、駆動継手の継手インナー部分又は継手アウター部分、つまり継手ボス (Gelenknabe) 又は継手ハウジング (Gelenkblock) として形成されていてもよいことを指摘しておく。

20

【0020】

本発明を説明するために明細書に図面を添付した。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明に係る結合装置の第1の実施の形態の斜視図である。

【図2】第1のリテーナリングを備える組み立てられた状態の図1に示した装置の縦断面図である。

30

【図3】図1に示した装置と類似の、しかし第2のリテーナリングを備える、本発明に係る装置の第2の実施の形態の斜視図である。

【図4】組み立てられた状態の図3に示した装置の縦断面図である。

【0022】

したがって、図1～図4にはそれぞれ、自動車駆動軸の駆動継手 (Antriebsgelenk) の継手本体2を、伝動装置の駆動有効性 (antriebsswirksam) のジャーナル3に相対回転不能に結合するための装置1あるいは1'が示されている。継手本体は、本実施の形態では継手ボスあるいは継手インナー部分2として形成されており、走行軌道区分7に、駆動継手の図示しない転動体のための、軸方向で方向付けられた走行軌道5を有する。継手インナー部分2は、軸方向で反対側に、下に詳述する結合区分4を有する。

40

【0023】

自動車の図示しない伝動装置の、部分的に概略的に示したジャーナル3に接続するために、継手インナー部分2は、中央の中空筒状の切欠き9を有する。切欠き9は、トルクを伝達するための、軸方向内歯列8の形態の輪郭を有する。継手インナー部分2は、駆動力伝達結合を形成するために軸方向でジャーナル3に被せ嵌められる。ジャーナル3は、軸方向内歯列8に対応する軸方向外歯列11を有する。駆動継手軸は、ジャーナル3に固定されると、完全には図示されていない駆動継手との組み立てが完了し、駆動機関側の伝動装置に結合されていることができる。

50

【 0 0 2 4 】

遅くともジャーナル3が継手インナー部分2の中央の切欠き9内に差し込まれる直前には、ジャーナル3の摺動区分10上に、リテーナリング、引き続いてスリーブ12が被せ嵌められる。リテーナリングは、図1及び図2に示す第1の実施の形態では、リング(O-Ring)13として形成されており、図3及び図4に示す第2の実施の形態では、長方形の横断面輪郭を有するシーガーリング(Seegering)24として形成されている。スリーブ12の最小の孔直径は、ジャーナル3あるいはジャーナル3の摺動区分10の直径に等しいか、又はこれより僅かに大きい。

【 0 0 2 5 】

まず、スリーブ12を可能な範囲でジャーナル3の摺動区分10に被せ嵌め、かつリテーナリング13を、ジャーナル3に設けられる、摺動区分10の軸方向の端部をマークする比較的フラットな周方向溝6あるいは14内に係入するまで、ジャーナル3に沿って摺動させる。リテーナリング13, 24は、その互いに対向する面15, 16で以って、スリーブ12の軸方向の切欠き25の、継手インナー部分2を向いた端面17のための軸方向のストッパとして、あるいは継手インナー部分2の端面18のための軸方向のストッパとして機能する(図2及び図4)。

10

【 0 0 2 6 】

リテーナリング13, 24をジャーナル3に被せ嵌め、周方向溝6あるいは14内に固定した後、継手インナー部分2をジャーナル3上に、継手インナー部分2の端面18が、リテーナリング13, 24の、端面18を向いた面16に当接するまで被せ嵌める。こうして、既に、継手インナー部分2とジャーナル3との間の正確な軸方向の間隔が形成され、トルク伝達が可能となる。引き続いて、スリーブ12を継手インナー部分2に向かって摺動させる。その結果、ジャーナル3と継手インナー部分2との間の、紛失防止された軸方向の結合が形成可能である。

20

【 0 0 2 7 】

図3及び図4に示した実施の形態では、スリーブ12がその内側の周面19に雌ねじ山を有する(図4参照)。この雌ねじ山は、継手インナー部分2の結合区分4における外側の周面20に設けられた雄ねじ山に対応する。図4は、このねじ山結合部26を縦断面図で示す。つまり、スリーブ12は、継手本体4に螺合されるねじスリーブ(Schraubmuffe)として形成されている。

30

【 0 0 2 8 】

しかし、図3に示した実施の形態とは異なり、スリーブ12の内側の周面19及び継手インナー部分2の外側の周面20に、互いに対応する別の結合手段を設けてもよい。例えばバヨネット継手、スナップ継手又はプレスばめ面をスリーブ12あるいは継手本体4に一体成形することが可能である。

【 0 0 2 9 】

図1及び図2に示したリテーナリング13は、金属製のスナップリングとして形成されているので、労せずしてジャーナル3に被せ嵌められ、周方向溝14内に係止される。しかし、リテーナリング13を異なる形態で構成してもかまわない。この種の択一的な形態は、図3及び図4に示されている。図3及び図4は、図1に示す装置1にほぼ相当し、同じ部材には同じ符号を使用した、本発明に係る装置1を示す。

40

【 0 0 3 0 】

図3に示す装置1の形態は、図1に示したものとは、主としてリテーナリングの態様が異なる点で相違する。本実施の形態では、リテーナリングはシーガーリング24として形成されており、ジャーナル3の、対応して成形された周方向溝6内に係入する。シーガーリング24の外形に応じて、幾何学的に適合された切欠き25がスリーブ12内に形成されているので、スリーブ12あるいは継手インナー部分2がシーガーリング24に軸方向で当接しているとき、両部材相互の正確な軸方向の間隔が形成されている。所定の公差を保証するために、リテーナリング13, 24は、エラストマー材料からなってもよい。

【 0 0 3 1 】

50

図 2 及び図 4 に示すように、所定の寸法及び材料特性におけるジャーナル 10 の機械的な安定性をできる限り損ねることがないように、ジャーナル 10 に設けられる溝 6 あるいは 14 は、それ程深く形成されていない。有利には、周方向溝 6, 14 は、リテーナリング 13, 24 の材料の半径方向延在長さの半分より短い部分を受容するにすぎない深さで形成されている。この浅い周方向溝 6, 14 からリテーナリング 13, 24 が抜けることを防止するために、スリーブ 12 の切欠き 25 は、リテーナリング 6, 14 が切欠き 25 内に半径方向外側に向かって完全に、かつ軸方向では少なくとも部分的に受容されているように、幾何学的に適合されている。

【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

- 1 装置
- 1 装置
- 2 継手本体；駆動継手の継手インナー部分
- 3 ジャーナル
- 4 継手インナー部分の結合区分
- 5 継手インナー部分に設けられた走行軌道
- 6 周方向溝
- 7 継手インナー部分の走行軌道区分
- 8 継手インナー部分に設けられた軸方向内歯列
- 9 継手インナー部分に設けられた中空筒状の切欠き
- 10 ジャーナルの摺動区分
- 11 ジャーナルに設けられた軸方向外歯列
- 12 スリーブ
- 13 リテーナリング、Oリング
- 14 周方向溝
- 15 リテーナリングの面
- 16 リテーナリングの面
- 17 スリーブの端面
- 18 継手インナー部分の端面
- 19 スリーブの内周面
- 20 継手インナー部分の外側の周面
- 21 継手インナー部分の内側の周面
- 24 リテーナリング、シーガーリング
- 25 スリーブに設けられた切欠き
- 26 ねじ山結合部、ねじ山

10

20

30

【 図 1 】

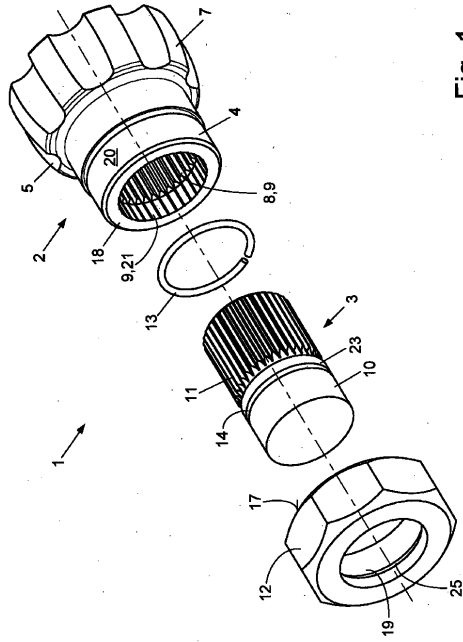


Fig. 1

【 図 2 】

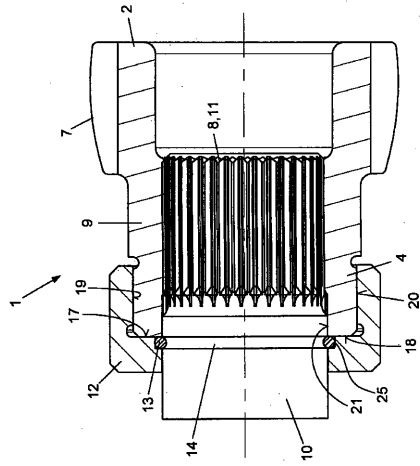


Fig. 2

【 図 3 】

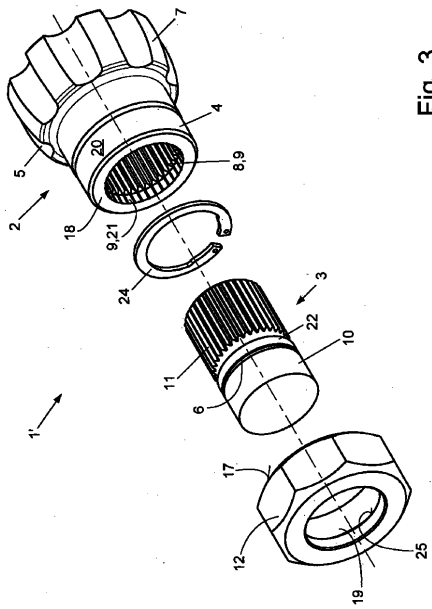


Fig. 3

【 図 4 】

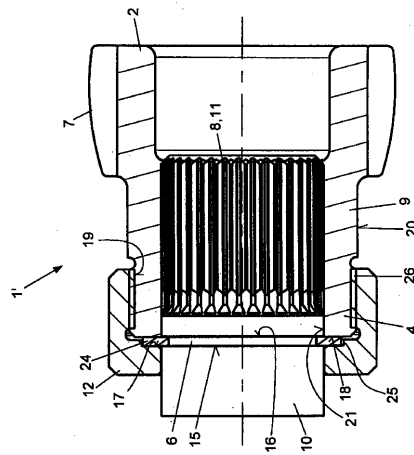


Fig. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2008/000902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16B21/18 F16D1/02 F16D1/108		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16D F16B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 519 063 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 30 March 2005 (2005-03-30) paragraph [0012] - paragraph [0015]; figure 1	1, 3 2, 9, 10
A	DE 10 2006 012031 A1 (SHAFT FORM ENGINEERING GMBH [DE]) 21 September 2006 (2006-09-21) paragraph [0031] - paragraph [0032]; figures 1, 2	1, 2, 6, 7, 10
A	DE 10 2004 048079 A1 (GKN DRIVELINE DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 13 April 2006 (2006-04-13) figure 4	1, 2, 6-8, 10
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 1 Oktober 2008		Date of mailing of the international search report 10/10/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Székely, Zsolt

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

of 1 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/000902

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 596 478 A (KOMUZIN WALTER) 3 August 1971 (1971-08-03) column 2, line 62 - column 3, line 8; figures 1a, 1b, 2	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/000902

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1519063 A	30-03-2005	DE 10344703 A1	14-04-2005
DE 102006012031 A1	21-09-2006	NONE	
DE 102004048079 A1	13-04-2006	CN 101065590 A	31-10-2007
		DE 202004021529 U1	18-09-2008
		WO 2006037389 A1	13-04-2006
		JP 2008514880 T	08-05-2008
US 3596478 A	03-08-1971	DD 82246 A1	20-05-1971
		DE 6903751 U	14-05-1969
		FR 2029743 A5	23-10-1970
		GB 1285831 A	16-08-1972
		JP 49004091 B	30-01-1974

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2008/000902

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16B21/18 F16D1/02 F16D1/108		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16D F16B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Befr. Anspruch Nr.
X	EP 1 519 063 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 30. März 2005 (2005-03-30)	1,3
A	Absatz [0012] - Absatz [0015]; Abbildung 1	2,9,10
A	DE 10 2006 012031 A1 (SHAFT FORM ENGINEERING GMBH [DE]) 21. September 2006 (2006-09-21)	1,2,6,7, 10
A	Absatz [0031] - Absatz [0032]; Abbildungen 1,2	
A	DE 10 2004 048079 A1 (GKN DRIVELINE DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 13. April 2006 (2006-04-13)	1,2,6-8, 10
A	Abbildung 4	
A	US 3 596 478 A (KOMUZIN WALTER) 3. August 1971 (1971-08-03)	4
	Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 8; Abbildungen 1a,1b,2	
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
1. Oktober 2008		10/10/2008
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Befähigter Bediensteter Székely, Zsolt

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abzeichen

PCT/DE2008/000902

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1519063 A	30-03-2005	DE 10344703 A1	14-04-2005
DE 102006012031 A1	21-09-2006	KEINE	
DE 102004048079 A1	13-04-2006	CN 101065590 A	31-10-2007
		DE 202004021529 U1	18-09-2008
		WO 2006037389 A1	13-04-2006
		JP 2008514880 T	08-05-2008
US 3596478 A	03-08-1971	DD 82246 A1	20-05-1971
		DE 6903751 U	14-05-1969
		FR 2029743 A5	23-10-1970
		GB 1285831 A	16-08-1972
		JP 49004091 B	30-01-1974

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(74)代理人 100110593

弁理士 杉本 博司

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100128679

弁理士 星 公弘

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ゲラルト ランガー

ドイツ連邦共和国 ビュルストリンゲン トリフトヴェーク 3

(72)発明者 ジョン シャーロック

イギリス国 ウォルヴァーハンプトン パートン マーシア ドライブ 5 2

Fターム(参考) 3J037 AA08 BA01 BB01 JA11 JA13