

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6054632号
(P6054632)

(45) 発行日 平成28年12月27日 (2016. 12. 27)

(24) 登録日 平成28年12月9日 (2016. 12. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

F 1 6 C 11/06 (2006. 01)

F 1 6 C 11/08 (2006. 01)

F 1 6 C 11/06 L

F 1 6 C 11/08 B

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2012-114611 (P2012-114611)	(73) 特許権者	513276101
(22) 出願日	平成24年5月18日 (2012. 5. 18)		エルジー イノテック カンパニー リミテッド
(65) 公開番号	特開2013-11343 (P2013-11343A)		大韓民国 1 0 0 - 7 1 4 , ソウル, ジュ
(43) 公開日	平成25年1月17日 (2013. 1. 17)		ン-グ, ハンガン-テ-ロ, 4 1 6 , ソウ
審査請求日	平成27年5月15日 (2015. 5. 15)		ル スクエア
(31) 優先権主張番号	10-2011-0064008	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成23年6月29日 (2011. 6. 29)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100114018
			弁理士 南山 知広
		(74) 代理人	100151459
			弁理士 中村 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボールジョイントユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボール部材と、
前記ボール部材の表面に複数配置されて、所定の深さを有する潤滑剤収容溝と、
第一構成要素と連結されて前記ボール部材と一体に形成されたロッド部材と、
第二構成要素と連結されて前記ボール部材に対応する球状のボール部材収容部を有するリテーナート、を含み、
前記潤滑剤収容溝の内部及びボール部材表面には、潤滑剤が収容及び塗布されて、
前記潤滑剤収容溝は、底面が平坦に形成されて、前記底面は前記ロッド部材の軸方向と平行であり、
前記ボール部材の前記潤滑剤収容溝のうち経度方向に配置された前記潤滑剤収容溝の深さは互いに異なるように形成され、前記ボール部材の緯度方向に配置された前記潤滑剤収容溝の深さは同一であることを特徴とする、ボールジョイントユニット。

【請求項 2】

前記潤滑剤収容溝は、前記ボール部材の表面との接続部が面取りされる、請求項 1 に記載のボールジョイントユニット。

【請求項 3】

前記潤滑剤は、グリースのような半固体状潤滑剤である、請求項 1 に記載のボールジョイントユニット。

【請求項 4】

前記ボール部材は、前記ボール部材収容部の内周面と密着しないように、終端が平坦に形成されている、請求項 1 に記載のボールジョイントユニット。

【請求項 5】

前記リテイナーは、前記ボール部材の上側を覆うボール部材支持部が、前記ロッド部材の方向に突出するように形成される、請求項 1 に記載のボールジョイントユニット。

【請求項 6】

前記ボール部材支持部は、前記ボール部材の直径より小さく、前記ロッド部材の直径より大きい直径を有する、請求項 5 に記載のボールジョイントユニット。

【請求項 7】

前記リテイナーは、ゴム材質で形成される、請求項 1 乃至 6 のうちのいずれか一項に記載のボールジョイントユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ボールジョイントユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

ボールジョイントユニットは、互いに異なる 2 つの構成要素を相互連結すると同時に、互いに連結された構成要素の間の相対的な動きを可能にする連結手段である。一般に、ボールジョイントは、第一構成要素と連結されるロッド部材の終端にボール部材が形成され、第一構成要素と連結される第二構成要素にはリテイナー (retainer) が備えられ、リテイナー内部に備えられた球状空間にボール部材が挿入結合される。

【0003】

ところが、一般にリテイナー内部の空間に挿入されるボールジョイントのボール部材は、摩耗を減らすためにグリース等の潤滑剤を塗布して使用される。しかし、繰り返しボール部材が動くと、表面に塗布されたグリースが外部に漏れ出て、次第に潤滑能力が失われる。

【0004】

特に、持続的に潤滑剤を補充し難い位置にボールジョイントが設置される場合、リテイナー及びボール部材に塗布された潤滑剤が消耗した後は、リアルタイム回転及びツイスト運動を行うボール部材及びリテイナーの摩擦によって、ボール部材及び/またはリテイナーが摩耗して、ボールジョイントユニットが破損する恐れがあるという問題がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、潤滑剤の収容能力を向上させたボールジョイントを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るボールジョイントは、ボール部材と、ボール部材の表面に複数配置されて、所定の深さを有する潤滑剤収容溝と、第一構成要素と連結されてボール部材と一体に形成されたロッド部材と、第二構成要素と連結されてボール部材に対応する球状のボール部材収容部を有するリテイナーと、を含み、潤滑剤収容溝の内部及びボール部材表面には、潤滑剤が収容及び塗布されることを特徴とする。

潤滑剤収容溝は、底面が平坦に形成されて、底面はロッド部材の軸方向と平行に設けられてもよい。また、潤滑剤収容溝は、ボール部材の表面との接続部が面取りされてもよい。

【0007】

潤滑剤は、グリースのような半固体状潤滑剤であることが好ましい。

【0008】

10

20

30

40

50

ボール部材は、ボール部材収容部の内周面と密着しないように、終端が平坦に形成されることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

リテイナーには、ボール部材の上側を覆うボール部材支持部が、ロッド部材の方向に突出するように形成されることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

ボール部材支持部は、ボール部材の直径より小さく、ロッド部材の直径より大きい直径を有することが好ましい。

【 0 0 1 1 】

リテイナーは、ゴム材質で形成されることが好ましい。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明により、ボールジョイントユニットを構成するボール部材に、ゴルフボールのように表面に複数の溝が形成され、この溝の中に潤滑剤が収容されるため、潤滑剤の再補充を頻繁に行わなくても、最大限、長時間ボールジョイントユニットの性能を維持することが可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本発明に係るボールジョイントを示した斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示されたボールジョイントがリテイナーに結合された状態を示した断面図である。

20

【 図 3 】 図 1 に示されたボールジョイントがリテイナーに結合された状態を示した図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明に係るボールジョイントユニットについて図面を参照して説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は本発明に係るボールジョイントのボール部材とロッド部材を示した図である。

【 0 0 1 6 】

図示のように、本発明に係るボールジョイントは、ボール部材 1 0 とロッド部材 1 2 とが一体に形成され、ボール部材 1 0 の表面に複数の潤滑剤収容溝 1 1 が形成されることを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

ボール部材 1 0 は、略球状であって、ボール部材の終端は平坦に形成されることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

潤滑剤収容溝 1 1 は、ボール部材 1 0 の表面に、位置によって互いに異なる深さを有する溝状に形成される。即ち、図 2 に示したように、潤滑剤収容溝 1 1 の底面は、ロッド部材 1 2 の中心軸に対し平行に設けられ、ボール部材 1 0 の経度方向の潤滑剤収容溝 1 1 の深さは互いに異なるように構成され、ボール部材 1 0 の緯度方向の潤滑剤収容溝 1 1 の深さは互いに同一に構成される。

40

【 0 0 1 9 】

潤滑剤収容溝 1 1 は、ボール部材の表面との接続部が面取りされる。このような構成によると、潤滑剤収容溝 1 1 の内部に収納される潤滑剤 (L) の量が最大化され、収納されている潤滑剤がボール部材 1 0 の表面にさらに簡単に移送される。

【 0 0 2 0 】

一方、潤滑剤収容溝 1 1 の内部に収容される潤滑剤は、グリースのように半固体状で供給されることが好ましい。勿論、液状または固体状の潤滑剤を用いてもよいが、液状の潤滑剤の場合には簡単に漏油し易く、長時間使用に不向きで、固体状の潤滑剤は注入及び使用が困難であるため好ましくない。

50

【 0 0 2 1 】

このように構成されたボールジョイントは、図 2 及び図 3 に示したように、リテイナ 2 0 に回転自在に結合される。

【 0 0 2 2 】

リテイナ 2 0 は、ボール部材 1 0 を收容するためのものであって、ボール部材 1 0 と対応し、潤滑剤 (L) が塗布される空間部が内部に形成される。また、リテイナ 2 0 には、注入された潤滑剤 (L) の漏油を防止できるように、ボール部材 1 0 の上側を覆うボール部材支持部 2 1 が突出するように形成される。ボール部材支持部 2 1 は、ボール部材 1 0 の直径より小さく、ロッド部材 1 2 の直径より大きい直径を有することが好ましい。

【 0 0 2 3 】

一方、リテイナ 2 0 の内側に挿入されるボール部材 1 0 の終端は、平坦に形成されることが好ましい。このようにボール部材 1 0 の終端を平坦に形成すると、ボールジョイントの終端になるボール部材 1 0 の端部が、リテイナ 2 0 の内部に用意されたボール部材收容部の内周面と密着しない。従って、図 2 及び図 3 に示したように、終端とボール部材收容部との間に形成される空間部に、潤滑剤 (L) が追加收容できるため、この空間部が、潤滑剤收容溝 1 1 のように、潤滑剤 (L) の追加補給作用を行うことが可能になる。以下、本発明に係るボールジョイントの動作について説明する。

【 0 0 2 4 】

図 2 及び図 3 に示したように、本発明に係るボールジョイントは、一般のボールジョイントの構成と比較すると、ボール部材 1 0 の表面にゴルフボールのように複数の潤滑剤收容溝 1 1 を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

このようにボール部材 1 0 の表面を構成すると、潤滑剤收容溝 1 1 の内部にグリースのような半固体状の潤滑剤 (L) が收容されるため、ボールジョイントを長期間使用しつつ、潤滑剤を追加供給できなくても、ボールジョイントが問題なく作動するための潤滑状態を維持することができる。

【 0 0 2 6 】

即ち、ボールジョイントの組立時に、ボール部材 1 0 の表面に塗布される潤滑剤は、潤滑剤收容溝 1 1 の内部と、ボール部材 1 0 の終端と、ボール部材收容部の間の空間部にも充填するように供給される。それと共に、ボール部材 1 0 が結合されるリテイナ 2 0 の内側面にも潤滑剤 (L) は塗布される。

【 0 0 2 7 】

一方、リテイナ 2 0 の材質は多様に構成できるが、大荷重を受け止めない位置である場合、ゴム等で形成されてもよい。ゴムでリテイナ 2 0 を形成すると、ボール部材 1 0 を挿入結合するには容易であるが、過度にボール部材 1 0 がツイスト流動する場合、最初に注油された潤滑剤が漏油して、早期に消耗する恐れがあり、この場合、ボール部材 1 0 より軟らかいリテイナ 2 0 が過度に磨耗する。しかし、表面に備えられた複数の潤滑剤收容溝 1 1 を有する本発明の構造を適用すれば、リテイナ 2 0 に注入された潤滑油 (L) が漏油しても、潤滑剤收容溝 1 1 の内部に收容されている潤滑剤 (L) が少しずつボール部材 1 0 の表面に流れ出て、潤滑剤 (L) の不足分を補充することができる。

【 0 0 2 8 】

また、ボール部材 1 0 の表面に複数の潤滑剤收容溝 1 1 を形成すると、実質的にリテイナ 2 0 のボール部材收容部の内周面とボール部材 1 0 とが接触する面積が減るため、潤滑剤が働く表面積も減り、従来に比べて長時間、潤滑剤を再補充しなくてもボールジョイントユニットを使用することができる。さらに、接触面積が減って摩擦力も減るという長所がある。

【 0 0 2 9 】

また、ボール部材 1 0 の上端部は、ボール部材支持部 2 1 によって覆われるため、潤滑剤收容溝 1 1 及びリテイナ 2 0 の内部に收容された潤滑剤 (L) が、リテイナ 2 0 の外側へ漏油することを防止できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

以上の説明と、図面に示された本発明の実施形態は、本発明の技術的思想を限定するように解釈されてはならない。本発明の保護範囲は、特許請求の範囲に記載された事項によって規定され、本発明の技術分野において通常の知識を有する者は、本発明の技術的思想を多様な形態で改良・変更できる。従って、このような改良及び変更は、通常の知識を有する者には自明であり、本発明の保護範囲に属するものとなる。

【符号の説明】

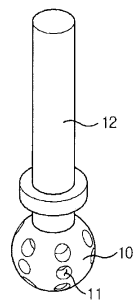
【 0 0 3 1 】

- 1 0 ボール部材
- 1 1 潤滑剤収容溝
- 1 2 ロッド部材
- 2 0 リテーナー
- 2 1 ボール部材支持部
- L 潤滑剤

10

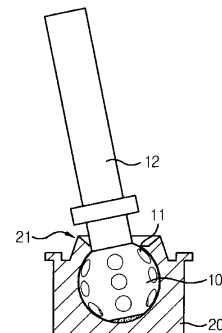
【 図 1 】

図1



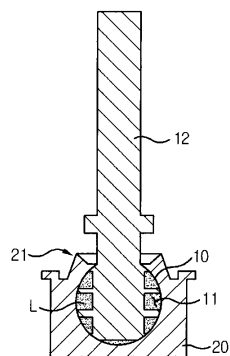
【 図 3 】

図3



【 図 2 】

図2



フロントページの続き

(72)発明者 リ スーヨン

大韓民国 100-714 ソウル, ジュン-グ, ナムデムンノ 5-ガ, ソウル スクエア 5
41, 20階

審査官 上谷 公治

(56)参考文献 特開2008-169953(JP, A)

特開平02-253008(JP, A)

実開昭63-168318(JP, U)

特開平09-177786(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16C 11/06

F16C 11/08