

(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 16C 11/06 (2006.01)
F 16C 11/08 (2006.01)F 16C 11/06
F 16C 11/08L
B

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2012-114611 (P2012-114611)
 (22) 出願日 平成24年5月18日 (2012.5.18)
 (65) 公開番号 特開2013-11343 (P2013-11343A)
 (43) 公開日 平成25年1月17日 (2013.1.17)
 審査請求日 平成27年5月15日 (2015.5.15)
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0064008
 (32) 優先日 平成23年6月29日 (2011.6.29)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 513276101
 エルジー イノテック カンパニー リミテッド
 大韓民国 100-714, ソウル, ジュニング, ハンガン-テーロ, 416, ソウル スクエア
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (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緒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と対応する球状のボール部材収容部を有する
 リティナーと、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】

10

20

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】

前記リティナーは、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】

前記リティナーは、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。 10

【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ィナー(retainer)が備えられ、リティ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。 20

【0003】

ところが、一般にリティ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、リティナー及びボール部材に塗布された潤滑剤が消耗した後には、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ィナーの摩擦によって、ボール部材及び/またはリティナーが摩耗して、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。 30

【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緒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と対応する球状のボール部材収容部を有するリティナーと、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。 40

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】

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。

【0009】

リティナーには、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。

【0010】

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。

【0011】

リティナーは、ゴム材質で形成されることが好ましい。

10

【発明の効果】

【0012】

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】

【0013】

【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。

20

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

【図3】図1に示されたボールジョイントがリティ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】

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

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10とロッド部材12とが一体に形成され、ボール部材10の表面に複数の潤滑剤収容溝11が形成されることを特徴とする。

30

【0017】

ボール部材10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。

【0018】

潤滑剤収容溝11は、ボール部材10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11の底面は、ロッド部材12の中心軸に対し平行に設けられ、ボール部材10の経度方向の潤滑剤収容溝11の深さは互いに異なるように構成され、ボール部材10の緯度方向の潤滑剤収容溝11の深さは互いに同一に構成される。

40

【0019】

潤滑剤収容溝11は、ボール部材の表面との連接部が面取りされる。このような構成によると、潤滑剤収容溝11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10の表面にさらに簡単に移送される。

【0020】

一方、潤滑剤収容溝11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、リティナー20に回転自在に結合される。

【 0 0 2 2 】

リティナー20は、ボール部材10を収容するためのものであって、ボール部材10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、リティナー20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10の上側を覆うボール部材支持部21が突出するように形成される。ボール部材支持部21は、ボール部材10の直径より小さく、ロッド部材12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、リティナー20の内側に挿入されるボール部材10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10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10の端部が、リティナー20の内部に用意されたボール部材収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、終端とボール部材収容部との間に形成される空間部に、潤滑剤(L)が追加収容できるため、この空間部が、潤滑剤収容溝11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10の表面にゴルフボールのように複数の潤滑剤収容溝11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10の表面を構成すると、潤滑剤収容溝11の内部にグリースのような半固体状の潤滑剤(L)が収容されるため、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10の表面に塗布される潤滑剤は、潤滑剤収容溝11の内部と、ボール部材10の終端と、ボール部材収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10が結合されるリティナー20の内側面にも潤滑剤(L)は塗布される。

【 0 0 2 7 】

一方、リティナー20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。ゴムでリティナー20を形成すると、ボール部材10を挿入結合するには容易であるが、過度にボール部材10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10より軟らかいリティナー20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収容溝11を有する本発明の構造を適用すれば、リティナー20に注入された潤滑油(L)が漏油しても、潤滑剤収容溝11の内部に収容されている潤滑剤(L)が少しづつボール部材10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10の表面に複数の潤滑剤収容溝11を形成すると、実質的にリティナー20のボール部材収容部の内周面とボール部材10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10の上端部は、ボール部材支持部21によって覆われるため、潤滑剤収容溝11及びリティナー20の内部に収容された潤滑剤(L)が、リティナー20の外側へ漏油することを防止できる。

10

20

30

40

50

【0030】

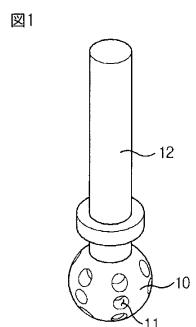
以上の説明と、図面に示された本発明の実施形態は、本発明の技術的思想を限定するよう解釈されてはならない。本発明の保護範囲は、特許請求の範囲に記載された事項によって規定され、本発明の技術分野において通常の知識を有する者は、本発明の技術的思想を多様な形態で改良・変更できる。従って、このような改良及び変更は、通常の知識を有する者には自明であり、本発明の保護範囲に属するものとなる。

【符号の説明】

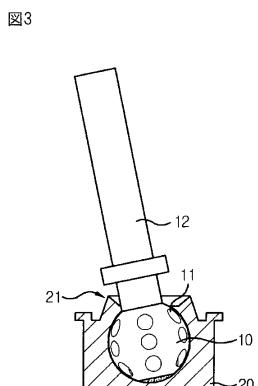
【0031】

1 0	ボール部材	
1 1	潤滑剤収容溝	10
1 2	ロッド部材	
2 0	リティナー	
2 1	ボール部材支持部	
L	潤滑剤	

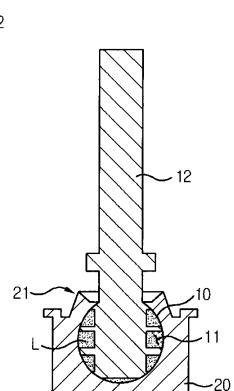
【図1】



【図3】



【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)

F 16 C 11/06

F 16 C 11/08