



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월21일
(11) 등록번호 10-1811451
(24) 등록일자 2017년12월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16C 11/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0064008
(22) 출원일자 2011년06월29일
심사청구일자 2016년05월31일
(65) 공개번호 10-2013-0002819
(43) 공개일자 2013년01월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP2009210027 A*
US20030085321 A1
US06250840 B1
JP2001146916 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)
(72) 발명자
이수형
서울특별시 중구 한강대로 416, 20층 (남대문로5가, 서울스퀘어)
(74) 대리인
정종욱, 조현동, 진천웅

전체 청구항 수 : 총 3 항

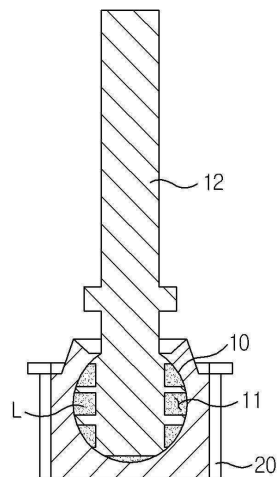
심사관 : 이관호

(54) 발명의 명칭 볼 조인트 유닛

(57) 요약

본 발명에 의한 볼 조인트는, 볼 부재; 상기 볼 부재의 표면에 복수 개가 배치되며, 일정 깊이를 가지는 윤활제 수용홈; 제 1 구성요소와 연결되며, 상기 볼 부재와 일체로 형성된 로드 부재; 및 제 2 구성요소와 연결되며, 상기 볼 부재와 대응되는 구형상의 볼 부재 수용부를 가지는 리테이너;를 포함하며, 상기 윤활제 수용홈의 내부와 볼 부재 표면에는 윤활제가 수용 및 도포되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

구 형상의 볼 부재;
 상기 볼 부재와 일체로 형성된 로드 부재;
 상기 볼 부재를 수용하는 구 형상의 볼 부재 수용부를 포함하는 리테이너;를 포함하며,
 상기 볼 부재는 표면 전체에 윤활제를 수용하는 복수개의 홈이 형성되고,
 상기 볼 부재는 상기 볼 부재 수용부의 내주면과 밀착되지 않도록 끝단이 평평하고,
 상기 홈은 평평한 바닥면을 포함하고,
 상기 바닥면은 상기 로드 부재의 축 방향과 평행하고,
 상기 볼 부재는 경도 방향의 상기 홈의 깊이가 서로 다르고,
 상기 볼 부재는 위도 방향의 상기 홈의 깊이가 서로 동일하고,
 상기 볼 부재의 상기 끝단과 상기 볼 부재 수용부의 내주면 사이에 공간부가 형성된 볼 조인트 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 홈은,
 상기 볼 부재의 표면과의 연결부가 모따기되는 볼 조인트 유닛.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 윤활제는 그리스(grease)와 같은 반고체상인 볼 조인트 유닛.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 볼 조인트 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

볼 조인트 유닛은 서로 다른 2개의 구성요소들을 상호 연결함과 동시에, 서로 연결된 구성요소 사이에 상대적인 움직임을 가능하게 하는 연결수단이다. 일반적으로 볼 조인트는, 제 1 구성요소와 연결되는 로드 부재의 끝단에

볼 부재가 형성되고, 상기 제 1 구성요소와 연결되는 제 2 구성요소에는 리테이너가 마련되어, 상기 리테이너 내부에 마련된 구형 공간에 상기 볼 부재가 삽입 결합된다.

[0003] 그런데, 일반적으로 리테이너 내부 공간에 삽입되는 볼 조인트의 볼 부재는 마모를 줄이기 위해 그리스(grease)와 같은 윤활제를 도포하여 사용한다. 그런데, 반복적으로 볼 부재가 움직이면, 표면에 도포된 그리스가 외부로 누출되면서, 점차 윤활능력을 상실한다.

[0004] 특히, 지속적으로 윤활제를 보충하기 어려운 위치에 볼 조인트가 설치될 경우, 리테이너와 볼 부재에 도포된 윤활제가 소진된 후에는, 실시간 회전 및 비틀림 운동을 수행하는 볼 부재와 리테이너의 마찰에 의해 볼 부재 및/또는 리테이너가 마모되어, 볼 조인트 유닛이 파손될 수 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 윤활제 수용성이 향상된 볼 조인트를 제공하는데 발명의 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 의한 볼 조인트는, 볼 부재; 상기 볼 부재의 표면에 복수 개가 배치되며, 일정 깊이를 가지는 윤활제 수용홈; 제 1 구성요소와 연결되며, 상기 볼 부재와 일체로 형성된 로드 부재; 및 제 2 구성요소와 연결되며, 상기 볼 부재와 대응되는 구형상의 볼 부재 수용부를 가지는 리테이너;를 포함하며, 상기 윤활제 수용홈의 내부와 볼 부재 표면에는 윤활제가 수용 및 도포되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 상기 윤활제 수용홈은, 바닥면이 평평하게 형성되고, 상기 바닥면은 상기 로드 부재의 축 방향과 평행하게 마련될 수 있다. 또한, 상기 윤활제 수용홈은, 상기 볼 부재의 표면과의 연결부가 모따기될 수 있다.

[0008] 상기 윤활제는 그리스(grease)와 같은 반고체상으로 마련되는 것이 바람직하다.

[0009] 상기 볼 부재는, 볼 부재 수용부의 내주면과 밀착되지 않도록, 끝단이 평평하게 형성되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0010] 이상과 같은 본 발명에 따르면, 볼 조인트 유닛을 구성하는 볼 부재가 골프공과 같이 표면에 복수 개의 홈이 형성되고, 이 홈 안에 윤활제가 수용되므로, 윤활제의 재보충을 빈번하게 하지 않더라도, 최대한 장시간 동안 볼 조인트 유닛의 성능을 유지하는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 의한 볼 조인트를 도시한 사시도,

도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 볼 조인트가 리테이너에 결합된 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명에 의한 볼 조인트 유닛을 도면을 참고하여 설명한다.

[0013] 도 1은 본 발명에 의한 볼 조인트의 볼 부재와 로드 부재를 도시한 도면이다.

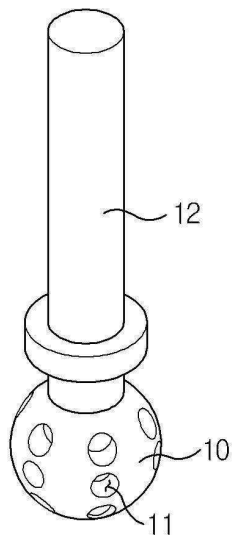
[0014] 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 볼 조인트는 볼 부재(10)와 로드 부재(12)가 일체로 형성되며, 상기 볼 부재(10)의 표면에 복수 개의 윤활제 수용홈(11)이 형성된 것에 발명의 특징이 있다.

[0015] 볼 부재(10)는 대략 구 형상으로 마련되며, 볼 부재의 끝단은 평평하게 형성되는 것이 좋다.

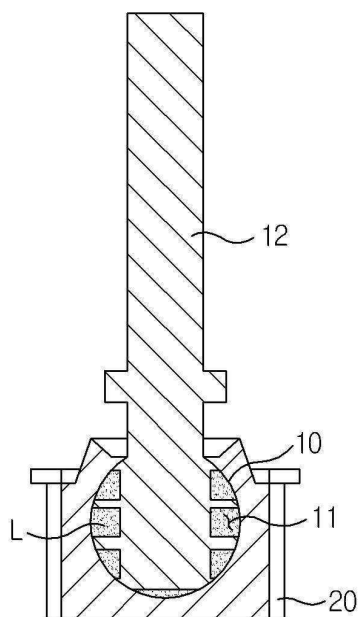
[0016] 윤활제 수용홈(11)은 상기 볼 부재(10)의 표면에는 위치에 따라 서로 다른 깊이를 가지는 홈 형상으로

도면

도면1



도면2



도면3

