(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0021392
(43) 공개일자 2016년02월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60B 35/16 (2006.01) *F16D 3/20* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0106253
(22) 출원일자 2014년08월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
손창우
대구 달서구 선원로15길 53, 202호 (신당동)
김병훈
대구 서구 달서로12길 38
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인아주

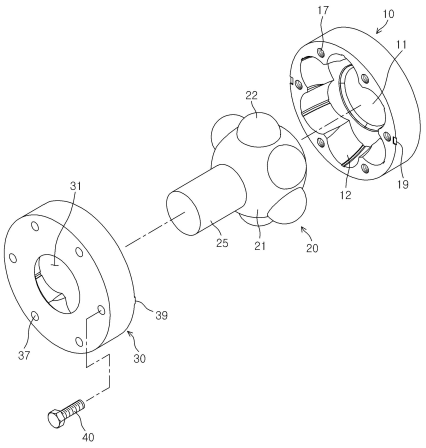
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **등속 조인트**

(57) 요 약

등속 조인트에 관한 발명이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 등속조인트는: 내부에 공간이 형성되는 제1수용부; 제1수용부의 내부 공간에 삽입되고, 축회동하는 샤프트가 돌출 형성되는 회동부; 및 샤프트가 관통되는 관통홀이 형성되고, 제1수용부와 체결 고정되는 제2수용부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

김태영

대구 서구 통학로 145-2

박준

경기도 수원시 영통구 영통로130번길 45 롯데빌라 가동 401호

백철웅

대구 서구 국채보상로50길 20, 210동 806호 (평리동, 평리푸르지오)

이부윤

대구 수성구 동원로 135, 107동 1705호 (만촌동, 메트로팔레스1단지아파트)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 공간이 형성되는 제1수용부;

상기 제1수용부의 내부 공간에 삽입되고, 축회동하는 샤프트가 돌출 형성되는 회동부; 및

상기 샤프트가 관통되는 관통홀이 형성되고, 상기 제1수용부와 체결 고정되는 제2수용부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 등속 조인트.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 회동부는,

구형상의 몸체부; 및

상기 몸체부의 원주방향을 따라서 복수개가 반구형으로 돌출 형성되는 돌기부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 등속 조인트.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1수용부와 상기 제2수용부의 내부는 상기 몸체부와 상기 돌기부의 형상에 대응되게 형성되는 것을 특징으로 하는 등속 조인트.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관통홀은 상기 샤프트의 직경보다 크게 형성되는 것을 특징으로 하는 등속 조인트.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 등속 조인트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차축의 동력 전달이 안정적으로 이루어지면서 반영구적으로 사용 가능한 등속 조인트에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 등속 조인트는 전륜구동차 등에서 종감속 장치에 연결된 구동차축에 설치되어 차량의 바퀴에 동력을 전달하는데 사용되는 것으로, 동력전달시 등속으로 동력을 전달하는 장치이다.

[0003] 종래의 등속 조인트는 양쪽 곤전부분에 부착된 고무 부트의 마모에 따라 사용 수명이 결정되고 있다. 즉, 고무 부트 안에 있은 윤활유와 베어링이 손상이 없어도, 고무 부트에 손상이 발생되어 윤활유가 흘어나오게 되면 등

속 조인트를 교체하게 되는 문제점이 있다. 따라서 이를 개선할 필요성이 요구된다.

[0004] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2009-0049275호(2009. 05. 18 공개, 발명의 명칭: 차량용 등속조인트)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 차축의 동력 전달이 안정적으로 이루어지면서 반영구적으로 사용 가능한 등속 조인트를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 등속 조인트는: 내부에 공간이 형성되는 제1수용부; 상기 제1수용부의 내부 공간에 삽입되고, 축회동하는 샤프트가 돌출 형성되는 회동부; 및 상기 샤프트가 관통되는 관통홀이 형성되고, 상기 제1수용부와 체결 고정되는 제2수용부;를 포함한다.

[0007] 본 발명에서 상기 회동부는, 구형상의 몸체부; 및 상기 몸체부의 원주방향을 따라서 복수개가 반구형으로 돌출 형성되는 돌기부;를 포함한다.

[0008] 본 발명에서 상기 제1수용부와 상기 제2수용부의 내부는 상기 몸체부와 상기 돌기부의 형상에 대응되게 형성된다.

[0009] 본 발명에서 상기 관통홀은 상기 샤프트의 직경보다 크게 형성된다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 등속 조인트는 차축의 동력 전달이 안정적으로 이루어지면서 반영구적으로 사용 가능함으로써, 부품의 소모 비용을 절감할 수 있다.

[0011] 본 발명에 따르면 제품의 부품 구성을 단순화하여 제품 조립 공정 시간을 절감하고 작업 생산성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 등속 조인트를 개략적으로 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 등속 조인트를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1수용부를 개략적으로 나타낸 정면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제2수용부를 개략적으로 나타낸 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 등속 조인트의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 등속 조인트를 개략적으로 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예

에 따른 등속 조인트를 개략적으로 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1수용부를 개략적으로 나타낸 정면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제2수용부를 개략적으로 나타낸 정면도이다.

[0015] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 등속 조인트는 제1수용부(10), 회동부(20), 및 제2수용부(30)를 포함하여 이루어진다.

[0016] 제1수용부(10)는 내부에 일정 공간이 형성되고, 회동부(20)를 내부 공간에 수용한다. 제1수용부(10)는 회동부(20)에 형성된 몸체부(21)와 돌기부(22)를 수용할 수 있도록, 내부 공간이 몸체부(21)와 돌기부(22)에 대응되는 제1몸체수용홈(11)과 제1돌기수용홈(12)이 오목하게 형성된다. 제1수용부(10)의 외측면에는 차륜의 축과 연결되어, 차륜의 동력이 전달될 수 있다. 제1수용부(10)는 제2수용부(30)에 대향하는 면에 제2수용부(30)에 형성된 복수개의 체결돌기부(39)에 대응하는 복수개의 체결홈부(19)가 오목하게 형성된다. 각 제1돌기수용홈(12) 사이에는 체결부재(40)가 삽입될 수 있는 제1관통공(17)이 형성된다. 체결부재(40)는 볼트, 나사 또는 핀 등으로 이루어진다.

[0017] 회동부(20)는 제1수용부(10)와 제2수용부(30)의 내부 공간에 삽입되고, 축회동하는 샤프트(25)가 돌출 형성되는 것으로, 몸체부(21)와 돌기부(22)를 포함하여 이루어진다. 제1수용부(10)에서 몸체부(21)를 수용하는 부분은 제1몸체수용홈(11)이고, 돌기부(22)를 수용하는 부분은 제1돌기수용홈(12)이다. 제2수용부(30)에서 몸체부(21)를 수용하는 부분은 제2몸체수용홈(31)이고, 돌기부(22)를 수용하는 부분은 제2돌기수용홈(32)이다.

[0018] 몸체부(21)는 구(球)형상으로 이루어진다. 돌기부(22)는 몸체부(21)의 원주방향을 따라서 복수개로 형성되는 반구(半球)형상으로 이루어진다. 샤프트(25)는 몸체부(21)에서 돌기부(22)가 형성되지 않은 타면(도 2 기준 좌측)에 설치되고, 제수용부(30)의 관통홀(31)을 관통한다. 회동부(20)의 내부에는 윤활을 위한 그리스(grease) 등이 충전된다.

[0019] 제2수용부(30)는 회동부(20)의 샤프트(25)가 관통되는 관통홀(31)이 형성되고, 제1수용부(10)와 체결부재(40)에 의하여 체결 고정된다. 제2수용부(30) 외경의 크기는 제1수용부(10)의 크기와 동일하게 이루어진다.

[0020] 관통홀(31)의 샤프트(25)의 직경보다 더 크게 형성된다. 따라서, 샤프트(25)가 관통홀(31)에서 일정 각도 범위 내에서 회동 가능하게 된다. 관통홀(31)은 샤프트(25)가 45° 내지 47° 범위 내에서 회동 가능한 크기로 형성된다.

[0021] 제2수용부(30)는 회동부(20)에 형성된 몸체부(21)와 돌기부(22)를 수용할 수 있도록, 내부 공간이 몸체부(21)와 돌기부(22)에 대응되는 제2몸체수용홈(31)과 제2돌기수용홈(32)이 오목하게 형성된다. 제2수용부(30)는 제21용부(10)에 대향하는 면에 제1수용부(10)에 형성된 복수개의 체결홈부(19)에 대응하는 복수개의 체결돌기부(39)가 돌출 형성된다. 각 제2돌기수용홈(32) 사이에는 체결부재(40)가 삽입될 수 있는 제2관통공(37)이 형성된다.

[0022] 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1수용부(10)와 제2수용부(30)의 정면도를 나타낸 것이다.

[0023] 도 3 및 도 4를 참조하면, 제1수용부(10)에는 회동부(20)의 몸체부(21)에 대응하는 제1몸체수용홈(11)이 오목하게 형성된다. 제1몸체수용홈(11)의 외측으로는 회동부(20)의 돌기부(22)에 대응하는 제1돌기수용홈(12)이 돌기부(22)에 대응하는 갯수로 오목하게 형성된다.

[0024] 제2수용부(30)에는 회동부(20)의 몸체부(21)에 대응하는 관통홀(31)이 관통 형성된다. 관통홀(31)을 통하여 회동부(20)의 샤프트(25)가 외부로 노출될 수 있게 된다. 관통홀(31)의 외측으로는 회동부(20)의 돌기부(22)에 대응하는 제2돌기수용홈(32)이 돌기부(22)에 대응하는 갯수로 오목하게 형성된다.

[0025] 제1돌기수용홈(12)과 제2돌기수용홈(32)은 회동부(20)가 45° 내지 47° 범위 내에서 회동 가능하게 각각 오목한 홈의 깊이를 결정한다.

[0026] 상기와 같은 구성요소의 조합으로 이루어진 본 발명의 일 실시예인 등속 조인트에서는 제1수용부(10)와 제2수용부(30) 사이에 회동부(20)를 배치하고, 제2수용부(30)의 체결돌기부(39)와 제1수용부(10)의 체결홈부(19)를 서로 체결한다.

[0027] 체결돌기부(39)와 체결홈부(19)를 서로 체결한 후, 제1수용부(10)와 제2수용부(30)는 체결부재(40)를 이용하여 제1관통공(17)과 제2관통공(37)을 관통 체결됨으로써, 제1수용부(10), 회동부(20), 및 제2수용부(30)의 체결을 견고하게 유지할 수 있다.

[0028] 본 발명은 도면에 도시되는 일 실시예를 참고로 하여 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

부호의 설명

[0029] 10: 제1수용부 11: 제1몸체수용홈

12: 제1돌기수용홈 17: 제1관통공

19: 체결홈부 20: 회동부

21: 몸체부 22: 돌기부

25: 샤프트 30: 제2수용부

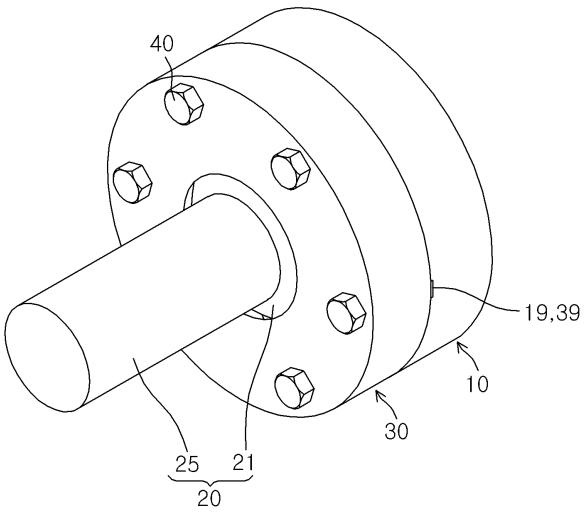
31: 관통홀 32: 제2돌기수용홈

37: 제2관통공 39: 체결돌기부

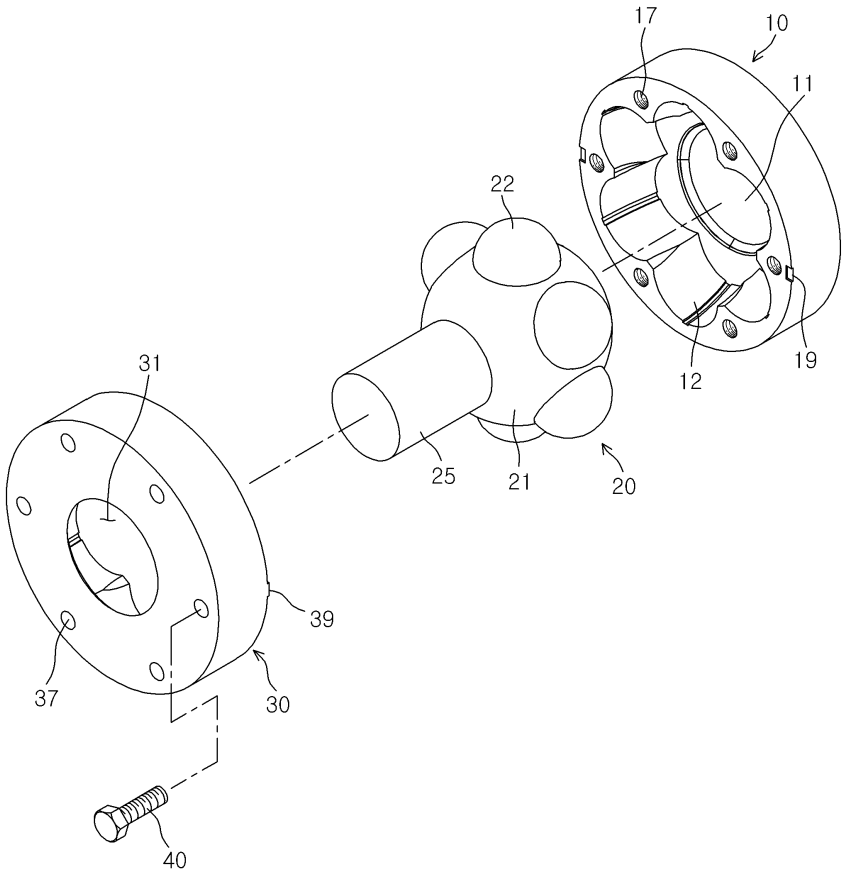
40: 체결부재

도면

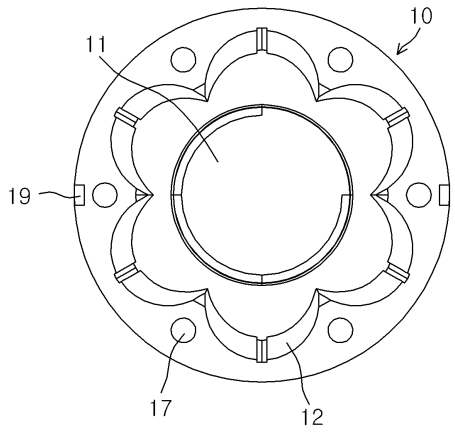
도면1



도면2



도면3



도면4

