



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월09일
(11) 등록번호 10-0998939
(24) 등록일자 2010년12월01일

(51) Int. Cl.

B62K 17/00 (2006.01) *B60B 19/00* (2006.01)

B62M 1/02 (2006.01) *B62M 25/04* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0071166

(22) 출원일자 2010년07월23일

심사청구일자 2010년07월23일

(56) 선행기술조사문헌

US3717361 A

KR100653822 B1

KR100823148 B1

US6186918 B1

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 원유철

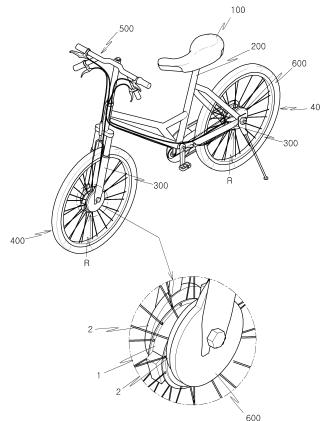
(54) 주행모드 전환형 승마자전거

(57) 요약

본 발명은 주행모드를 변환하기 위한 수단의 하나인 주행모드 전환유도부재가 보다 원활하게 작동될 수 있게 구성된 주행모드 전환형 승마자전거에 관한 것으로,

주행모드 전환본체와, 주행모드 전환유도부재와, 당김수단을 포함하여 구성된 자전거에 있어서, 상기 주행모드 전환유도부재를 중심부에 형성된 허브축공을 중심으로 서로 반대측에 스프링고정핀과 힌지핀이 돌출되고, 상기 허브축공을 중심으로 양측에 호 형상으로 가압돌기이동홀이 형성된 하우징 ; 일단은 상기 힌지핀에 힌지 고정되고, 타단은 상기 스프링고정핀에 설치된 스프링에 의해 당겨지고 상기 하우징을 향한 면에 상기 가압돌기이동홀을 관통한 가압돌기가 형성된 한 쌍의 내측힌지레버 ; 일단은 상기 내측힌지레버의 스프링이 연결되는 단부의 일측에 힌지 결합되고, 타단은 상기 당김수단을 구성하는 케이블에 연결된 연결구에 힌지 결합된 한쌍의 외측힌지레버 ;를 포함하여 구성된 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

자전거의 포크(300)가 결합되는 허브축(310)이 그 중심부를 관통하며, 상기 허브축(310)이 바퀴 중앙의 허브(10) 중심부에서 편심위치로 또는 편심위치에서 중심부로 가변되도록 하는 슬라이더(14)가 구비된 주행모드 전환본체(1)와, 상기 주행모드 전환본체(1)의 슬라이더(14)를 바퀴의 중심부에 위치하거나 또는 편심된 위치에 놓이도록 상기 슬라이더(14)의 이동을 제어하기 위해 주행모드 전환본체(1)의 양측에 결합된 한 쌍의 주행모드 전환유도부재(2)와, 핸들(500)에 설치된 주행모드 전환레버(30)의 조작력이 상기 주행모드 전환유도부재(2)에 전달되도록 주행모드 전환레버(30)와 주행모드 전환유도부재(2) 사이에 설치되는 당김수단(3)을 포함하여 구성된 자전거에 있어서,

상기 주행모드 전환유도부재(2)는 중심부에 형성된 허브축공(20a)을 중심으로 서로 반대측에 스프링고정핀(20b)과 힌지핀(20c)이 돌출되고, 상기 허브축공(20a)을 중심으로 양측에 호 형상으로 가압돌기이동홀(201, 202)이 형성된 하우스징(20) ;

일단은 상기 힌지핀(20c)에 힌지 고정되고, 타단은 상기 스프링고정핀(20b)에 설치된 스프링(21, 22)에 의해 당겨지고 상기 하우스징을 향한 면에 상기 가압돌기이동홀(201, 202)을 관통한 가압돌기(23a, 24a)가 형성된 한 쌍의 내측힌지레버(23, 24) ;

일단은 상기 내측힌지레버(23, 24)의 스프링이 연결되는 단부의 일측에 힌지 결합되고, 타단은 상기 당김수단(3)을 구성하는 케이블(31b)에 연결된 연결구(27)에 힌지 결합된 한쌍의 외측힌지레버(25, 26) ;를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 주행모드 전환형 자전거.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 내측힌지레버(23, 24)와 외측힌지레버(25, 26)는 상기 하우스징(20)의 중심에 형성된 허브축공(20a)와 동심원을 이루는 호형상으로 형성됨을 특징으로 하는 주행모드 전환형 자전거.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 허브(10)는, 중앙에 상기 주행모드 전환본체(1)가 설치되는 전환본체 설치공간(10a)의 측벽의 양측에 가이드홈(10b)들이 형성되고, 상기 가이드홈에 스프링(15)이 설치되며,

상기 주행모드 전환본체(1)는,

상기 허브(10)의 중심을 향하는 면에 일정 높이의 받침턱(11a, 12a)이 형성되고, 상기 가이드홈(10b)에 끼워져 수평으로 이동되는 수평이동가이드(11b, 12b)가 형성되고, 상기 수평이동가이드(11b, 12b)의 바깥쪽에는 가압턱(11c, 12c)이 형성된 한 쌍의 가동체(11, 12) ;

상기 허브(10) 내부의 전환본체 설치공간(10a)의 양측에 설치된 가동체(11, 12)의 받침턱(11a, 12a)에 걸리도록 양측에 걸림턱(141, 142)이 형성되고, 중앙에 허브축(310)이 끼워지는 축공(14a)이 형성된 슬라이더(14)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 주행모드 전환형 자전거.

청구항 4

제 3 항에 있어서.

상기 당김수단(3)은, 상기 주행모드 전환유도부재(2)를 구성하는 외측힌지레버(25, 26)에 힌지 결합된 연결구(27)에 연결된 케이블(31b)이 관통하여 설치되고, 중간에 길이조절볼트부(32a)가 형성된 통체 형상의 케이블연결판(32) ;

상기 주행모드 전환레버(30)에 연결된 케이블(31a)에 연결되고, 상기 길이조절볼트부(32a)에 조여지거나 풀림에 의해 전환레버와 연결구(27) 사이의 거리를 조절하는 길이조절부재(33)를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 주

행모드 전환형 자전거.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 자전거에 관한 것으로, 상세하게는 자전거 바퀴의 허브축이 핸들에 부착된 주행모드 전환레바의 조작에 따라 허브축의 중심 또는 그 중심에서 일측으로 편심된 위치 중 어느 한 위치로 이동되어 자전거 운행시 정상적인 주행 모드와 승마형 주행(요동주행) 모드로 교대로 변환 가능하게 한 주행모드 변환이 가능한 주행모드 전환형 승마자전거에 관한 것이다.
- [0002] 보다 상세하게는 주행모드를 변환하기 위한 수단인 주행모드 전환유도부재가 보다 원활하게 작동될 수 있게 구성된 주행모드 전환형 승마자전거에 관한 것이다.

배경기술

- [0003] 기술의 발전에 따라 자동차 기술 또한 날로 개선되고 있고 이에 따라 자동차의 공급이 날로 증가하고 있다. 그러나 이러한 자동차는 통상적으로 화석 연료를 그 동력원으로 사용하는 것으로 그 사용량이 증가함에 따른 대기 오염의 증가, 교통체증 증가, 차량사고 발생 증가 등의 많은 문제 또한 증가하고 있다.
- [0004] 이와 같은 폐단을 줄이고자 자동차의 이용을 줄이기 위한 제도나 시설이 많이 개발되어 제공되고 있으며, 이와 더불어 건강에 대한 관심이 높아짐에 이동시 자동차를 이용하기 보다는 걷거나 자전거를 이용하는 사람이 늘고 있다.
- [0005] 이러한 자전거는 특정 장소에 고정 설치되어 이용되는 운동용과 가까운 근거리를 출퇴근하거나 왕복 주행하면서 이동과 동시에 운동을 겸할 수 있도록 하는 주행용으로 구분할 수 있으며, 이러한 운동용 또는 주행용으로 이용되는 자전거에 다양한 기능을 추가하여 운동효과를 높이거나, 승차감을 향상시키기 위한 기능성 자전거들이 다양하게 개발되고 있는 추세이며, 본 발명은 고정 설치되는 운동용 보다는 정상주행을 하면서 요동운동을 병행할 수 있도록 개선된 주행용 자전거의 개량에 관한 것이다.
- [0006] 특히, 본 발명은 본 출원인이 종래의 기능성 자전거의 문제점들을 개선하기 위해 발명하여 국내 특허등록한 제 10-0823148호의 주행모드 전환형 승마자전거를 더욱 개량해서 종래의 승마형 자전거에 비해서 제작 및 조립 편의성을 향상시키고, 주행모드 선택전환방식의 구조를 개선하여 실용성과 내구성을 더욱 향상시킬 수 있는 승마형 자전거의 개량 필요성이 대두되어 본 발명을 안출하기에 이르렀다.
- [0007] 즉, 종래 주행모드 전환형 승마자전거를 구성하는 주행모드 전환유도부재의 구조를 개선하여 주행모드 전환유도부재가 보다 원활하게 작동되어 주행모드의 전환이 보다 쉽고 확실하게 이루어질 수 있게 하기 위해 본 발명을 안출하기에 이른 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이에 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 제반 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 주행모드 전환유도부재의 구조를 개선하여 조립이 용이할 뿐만 아니라, 작동이 보다 원활하게 이루어지게 하여 주행모드 전환본체를 보다 확실하게 작동시켜 주행모드의 전환이 보다 정확하게 이루어질 수 있게 한 주행모드 전환형 승마자전거를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 주행모드 전환형 승마자전거는 자전거의 포크가 결합되는 허브축이 그 중심부를 관통하며, 상기 허브축이 바퀴의 중심부에서 편심위치로 또는 편심위치에서 중심부로 가변되게 하는 슬라이더가 구비된 주행모드 전환본체와, 상기 주행모드 전환본체의 슬라이더를 바퀴의 중심부에 위치하거나 또는 편심된 위치에 놓이도록 상기 슬라이더의 이동을 제어하기 위해 주행모드 전환본체의 양측에 결합된

한 쌍의 주행모드 전환유도부재와, 핸들에 설치된 주행모드 전환레바의 조작력을 상기 주행모드 전환유도부재에 전달하는 주행모드 전환레바와 주행모드 전환유도부재 사이에 설치되는 당김수단을 포함하여 구성된 자전거에 있어서, 상기 주행모드 전환유도부재는 중심부에 형성된 허브축공을 중심으로 서로 반대측에 스프링고정핀과 힌지핀이 돌출되고, 상기 허브축공을 중심으로 양측에 호 형상으로 가압돌기이동홀이 형성된 하우징 ; 일단은 상기 힌지핀에 힌지 고정되고, 타단은 상기 스프링고정핀에 설치된 스프링에 의해 당겨지고 상기 하우징을 향한 면에 상기 가압돌기이동홀을 관통한 가압돌기가 형성된 한 쌍의 내측힌지레버 ; 일단은 상기 내측힌지레버의 스프링이 연결되는 단부의 일측에 힌지 결합되고, 타단은 상기 당김수단을 구성하는 케이블에 연결된 연결구에 힌지 결합된 한쌍의 외측힌지레버 ;를 포함하여 구성된다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 내측힌지레버와 외측힌지레버는 상기 하우징의 중심에 형성된 허브축공과 동심원을 이루는 호형상으로 형성된 것일 수 있다.

발명의 효과

[0011] 이상 설명에서와 같이 본 발명에 의하면, 자전거가 주행 중에 핸들에 설치된 주행모드 전환레버를 작동시키는 것으로 자전거 바퀴의 허브축이 바퀴의 중심 또는 그 중심에서 일측으로 편심된 위치 중 어느 한 위치로 이동되어 정상적인 주행 모드와 승마형 주행(요동주행) 모드로 쉽게 변환될 수 있으며 특히, 주행모드를 변환하기 위한 수단의 하나인 주행모드 전환유도부재가 보다 원활하게 작동될 수 있게 구성되어 주행모드의 변환이 보다 용이하고 정확하게 이루어질 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 자전거의 서로 다른 일예를 도시한 사시도,
- 도 3은 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거에서 바퀴가 분리된 상태에서 주행모드 전환유도부재와 주행모드 전환본체의 정면도,
- 도 4는 주행모드 전환본체의 정면도,
- 도 5은 주행모드 전환본체의 커버를 제거한 상태의 정면도,
- 도 6은 허브의 정면도,
- 도 7는 주행모드 전환본체의 분해사시도,
- 도 8은 주행모드 전환유도부재의 정면도,
- 도 9는 주행모드 전환유도부재의 분해사시도,
- 도 10은 주행모드 전환유도부재를 구성하는 힌지레버의 사시도,
- 도 11 및 도 12는 주행모드 전환유도부재의 작동상태도,
- 도 13은 주행모드 전환 유도부재와 주행모드 전환본체의 동작상태 설명을 위한 도면,
- 도 14는 당김수단의 분해사시도,
- 도 15는 본 발명에 따른 자전거의 다른 일예를 도시한 사시도,
- 도 16은 도 15의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다. 그러나 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상의 내용과 범위를 쉽게 설명하기 위한 예시일뿐, 이에 의해 본 발명의 기술적 범위가 한정되거나 변경되는 것은 아니다. 또한 이러한 예시에 기초하여 본 발명의 기술적 사상의 범위 안에서 다양한 변형과 변경이 가능함은 당업자에게는 당연할 것이다. 도 1 및 도 2에는 2륜과 외륜 자전거를 도시하고, 하기의 실시예에서는 편의상 2륜 자전거에 본 발명의 장치에 의한 장치를 설치한 것을 일예로 설명하지만, 다수의 바퀴를 구비한 자전거에 장착

할 때에도 이와 동일한 구조와 작동을 하는 것이므로 다수의 바퀴를 구비한 자전거에 장착되는 것도 당연히 가능할 것이다.

- [0014] 전술한 바와 같이, 본 발명은, 본 출원인이 개량하여 발명한 특허등록 제10-0823148호를 개량한 것으로 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 기본적으로 구성된 자전거 본체의 포크(300)에 바퀴(400)가 결합되고, 바퀴(400)의 회전중심이 되는 허브에 결합되는 허브축을 사용자의 조작에 따라 바퀴(또는 허브, 이하, "허브"라 통칭함) 중심에서 일정거리 이격된 편심위치로 또는 편심위치에서 정상적인 바퀴의 중심부로 이동시킬 수 있도록 하는 주행모드 전환장치(R)가 바퀴(400)의 허브에 설치되어 있다.
- [0015] 도 3은 이러한 전환장치(R)가 설치된 허브축(310) 부분의 확대도이다.
- [0016] 본 발명의 주행모드 전환형 승마자전거를 구성하는 주행모드 전환장치(R)는 실질적으로 자전거의 허브축(310)의 위치 즉, 주행모드를 변환시키는 주행모드 전환본체(1)와, 상기 주행모드 전환본체(1)를 작동시키는 주행모드 전환유도부재(2) 및 상기 전환모드 유도부재(2)를 작동시키는 당김수단(3)을 포함하여 구성된다.
- [0017] 이하, 상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 자전거에 구비된 주행모드 전환장치(R)를 구성하는 각각의 구성 요소를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 자전거의 주행모드 전환장치의 구성 및 구조는 전술한 바와 같이, 2륜을 비롯한 외륜 및 다륜의 자전거에 적용할 수 있는 것이며, 바퀴의 수에 관계없이 동일하게 적용되므로, 이하에서는 도면에 도시된 2륜 자전거에 설치되는 주행모드 전환장치를 위주로 본 발명의 특징부를 설명하기로 한다.
- [0019] 또한, 본 발명은 일반 자전거는 물론 기어식 자전거에 동일하게 설치되며, 기어식 자전거인 경우에도 본 발명이 설치됨으로 인해서 종래 자전거 구조나 장치의 구성이 변경되지는 않으므로, 본 발명의 상세한 설명에서는 특별히 어떠한 형태의 자전거 구조로 국한해서 설명하지는 않을 것이다
- [0020] 먼저, 본 발명에 따른 자전거에 구비된 주행모드 전환장치(R)를 구성하는 구성요소 중 상기 주행모드 전환본체(1)는 본 출원인에 의해 등록된 특허등록 제10-0823148호와 유사하나 이를 부연 설명한다.
- [0021] 도 4내지 도 7은 본 발명의 주행모드 전환본체(1)의 구조를 설명하기 위한 것으로, 도 4는 바퀴의 중심인 허브(10)에 본 발명의 주요 특징부인 주행모드 전환본체(1)가 설치되고, 허브(10)의 양측으로 설치되는 주행모드 전환 유도부재 중 일측 주행모드 전환 유도부재(2)가 분리된 상태이며, 도 5는 주행모드 전환본체(1)의 뚜껑(19)을 분리한 상태에서 허브(10) 중심에 설치된 주행모드 전환본체(1)의 정면을 도시한 것이고, 도 6은 허브의 정면도이고, 도 7은 허브와 주행모드 전환본체의 분해사시도이다.
- [0022] 도 4에 도시한 바와 같이, 주행모드 전환본체(1)는 림(바퀴)의 중심인 허브(10)의 중앙을 관통하는 허브축(310)이 허브(10) 중심부와 그 중심부로부터 일정거리 이격된 편심 위치로 슬라이딩 이동되는 구조로 이루어지고, 상기 허브(10)의 일측에는 뚜껑(19)이 탈착가능하게 설치되어 있으며, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 허브축(310)이 슬라이딩 이동되게 하기 위한 수단들로 상기 허브축(310)이 관통하여 결합되는 슬라이더(14)를 구비하고 있고, 상기 슬라이더(14)의 이동을 구속하기 위한 수단으로 한 쌍의 가동체(11, 12)가 설치되어 있다.
- [0023] 상기 슬라이더(14)에는 구리스(grease) 등과 같은 반고체상태의 윤활제가 저장되는 윤활제공급홀(14b)이 형성되어 있어 윤활제가 저장되며, 이 윤활제공급홀(14b)에 저장된 윤활제는 슬라이더가 작동될 때 미량씩 흘러나와 다른 부품과의 사이에 마찰이 줄어들게 한다.
- [0024] 상기 주행모드 전환본체(1)는 상기 허브(10)의 양측에 각각 설치된다. 즉, 외형이 원형을 이루는 허브(10)의 길이 방향의 중간 부분을 중심으로 양측에 각각 설치되어 있다.
- [0025] 상기 허브(10)는 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이, 외관 구조상 원기둥의 형상으로 구성되고, 중앙에는 상기 주행모드 전환본체(1)가 설치되는 전환본체 설치공간(10a)이 형성되어 있으며, 이 전환본체 설치공간(10a)은 상하로 길게(도면상) 형성되어 있어 상기 슬라이더(14)가 상하로 슬라이딩될 수 있다.
- [0026] 즉, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 허브(10)의 내측에서 양쪽으로 끼움 고정 설치된 한쌍의 가동체(11, 12) 사이의 중앙부에는 상하로 슬라이딩 가능한 구조의 슬라이더(14)가 구비되며, 상기 슬라이더(14)의 중간부에 허브축(310)이 끼움 설치되는 허브축공(14a)이 형성되어 있다.
- [0027] 이를 더욱 자세히 설명하면, 상기 주행모드 전환본체(1)는 상술한 바와 같이, 상기 허브(10)의 내측 양쪽에 끼움 설치되어 제한적인 범위 이내에서 가변되는 한 쌍의 가동체(11, 12)와, 상기 가동체(11, 12)에 의해 지지 고정되도록 허브 중심부에서 슬라이딩되는 슬라이더(14)를 포함하여 구성되며, 상기 허브(10)의 개방된 양측에는

내부에 설치되는 구성요소를 보호하기 위한 뚜껑(19)이 설치되어 있다.

- [0028] 또한, 상기 주행모드 전환본체(1)에는 상기 슬라이더(14)가 이동할 수 있도록 양쪽 가동체(11, 12) 사이에 상기 슬라이더(14)보다 다소 큰 전환본체 설치공간(10a)이 형성되도록 양쪽에 설치된 상기 가동체(11, 12)의 일단을 받쳐주도록 "ㄷ"형상으로 이루어진 고정블럭(13)이 설치되어 있다.
- [0029] 상기 전환본체 설치공간(10a)의 양편에는 상기 가동체(11, 12)가 각각 끼움 설치된 후에 탄성적으로 가변될 수 있도록 가동체(11, 12)의 내측과 전환본체 설치공간(10a)의 내벽 사이에 소정의 반발력을 부여하기 위한 스프링(15)을 허브의 내측면에 고정되기 위한 복수개의 스프링고정핀(10c)이 형성되어 있다.
- [0030] 도 7은 상기 주행모드 전환본체(1)의 구성을 보다 상세하게 설명하기 위하여 상기 허브(10)의 내측 설치공간(10a)에서 분리된 한 쌍의 가동체(11, 12)와 슬라이더(14) 및 고정블럭(13)을 더욱 상세히 설명하기 위한 각 구성의 분해 상태를 도시한 것으로, 상기 가동체(11, 12) 각각은 서로 대향되는 전면이 약간 돌출된 받침턱(11a, 12a)이 형성되어 있고, 그 반대면에는 허브(10)에 형성된 가이드홈(10b)에 끼워져 수평이동하기 위해 "ㄷ"형상으로 이루어진 수평이동가이드(11b, 12b)가 형성되어 있으며, 상기 받침턱(11a, 12a)의 양측 테두리부에는 주행모드 전환 유도부재(2)의 동작에 따라 상기 가동체(11, 12)가 외력을 받아 수평이동이 가능하도록 하는 가압턱(11c, 12c)이 각각 형성되어 있다.
- [0031] 또한, 상기 한 쌍의 가동체(11, 12) 사이의 설치공간(10a)에서 슬라이딩되는 슬라이더(14)는 직육면체 또는 평면이 사다리꼴 형상으로 이루어지되, 상하(도면상에서 볼때)방향으로 관통되어 허브축(310)이 설치되는 허브축공(14a)이 형성되고, 상기 슬라이더(14) 몸체의 좌우(도면에서 볼때) 양측면 벽에는 상기 가동체(11, 12)의 서로 대향되는 면에 형성된 받침턱(11a, 12a)에 걸려 그 이동이 제한되도록 하는 걸림턱(141, 142)이 일정 높이로 각각 형성되며, 허브(10)의 내측 양측으로 설치된 상기 가동체(11, 12)가 슬라이더(14)가 이동하는 설치공간(10a)으로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 "U"형의 고정블럭(13)이 슬라이더(14)의 하단부에 설치될 수 있도록 구성된다.
- [0032] 상기 가동체(11, 12)는 도 7에 도시한 바와 같이, 허브(10)의 좌우양측으로 끼워지기 위해 일측면이 "ㄷ"형으로 구성되고, 허브(10)에 끼워져 수평이동이 가능하도록 몸체의 중간부에는 일정길이의 수평이동가이드(11b, 12b)가 돌출되어 있으며, 상기 수평이동가이드(11b, 12b)가 형성된 이면에는 상기 수평이동가이드(11b, 12b)와 직각 방향으로 형성되어 일정높이 돌출된 상기 받침턱(11a, 12a)이 형성되어 상기 슬라이더(14)의 걸림턱(141, 142)이 걸릴 수 있도록 형성되어 있다.
- [0033] 상기와 같이 구성된 주행모드 전환본체(1)는 상기 가동체(11, 12)를 수평으로 이동시켜 상기 슬라이더(14)가 이동될 수 있게 하여야 하며, 이렇게 가동체(11, 12)를 수평으로 이동시키기 위한 수단으로 상기한 주행모드 전환 유도부재(2)가 구비되어 있는 것이다.
- [0034] 상기 주행모드 전환유도부재(2)는 도 1에 도시한 바와 같이 각각의 주행모드 전환본체(1)에 대응되게 허브(10)의 양측에 각각 설치되고, 그 형상은 허브(10)와 마찬가지로 원통형으로 이루어진다.
- [0035] 상기 주행모드 전환 유도부재(2)의 중심부 외측 일면에는 바퀴의 회전시 무부하 회전상태를 유지할 수 있도록 베어링(미도시)이 끼움 설치되며, 각각의 주행모드 전환 유도부재(2)에는 후술하는 당김수단(3)의 케이블(31b)의 말단이 각각 연결된다.
- [0036] 도 8내지 도 12에는 상기 주행모드 전환유도부재(2)의 구성을 더욱 상세히 설명하기 위해 평면도 내지 사시도를 도시하였으며, 상기 주행모드 전환유도부재(2)는 다수의 구성 요소가 내부에 고정 설치되는 하우징(20)과, 상기 하우징(20)의 내부에 설치된 부품을 보호할 수 있도록 하우징(20)의 일측에서 탈부착되는 커버(28)가 설치되어 있다.
- [0037] 즉, 도 8은 하나의 주행모드 전환유도부재(2)의 하우징(20)에서 커버(28)를 분리한 평면도이고, 도 9는 분해사시도로, 상기 커버(28)와 하우징(20)의 중앙에 허브축이 관통되는 허브축공(20a)이 형성되고, 하우징(20)과 커버(28)의 테두리부에는 일정간격으로 다수개의 체결공이 형성되어 있다.
- [0038] 상기 하우징(20)은 테두리부가 일정한 높이를 갖는 원통형으로 이루어지며, 테두리 일단에는 하우징(20)의 내부에는 한 쌍의 내측힌지레버(23, 24)와, 한 쌍의 외측힌지레버(25, 26)가 설치되어 있다.
- [0039] 상기 내측힌지레버(23, 24)는 상기 주행모드 전환본체를 구성하는 가동체를 실질적으로 가동시키는 수단으로 일단은 상기 힌지핀(20c)에 힌지 고정되고, 타단은 상기 스프링고정핀(20b)에 설치된 스프링(21, 22)에 의해 당겨지고 상기 하우징을 향한 면에 가압돌기(23a, 24a)가 형성되어 있어 상기 가압돌기(23a, 24a)가 주행모드 전환

본체를 구성하는 가동체(11,12)에 형성된 가압턱(11c, 12c)을 가압함으로써 가동체(11,12)가 양측으로 벌어져 슬라이더(14)가 이동될 수 있는 것이다.

- [0040] 즉, 상기 내측힌지레버(23, 24)가 힌지핀(20c)에 힌지 고정된 일단을 중심으로 회전하여 가압돌기(23a, 24a)가 회동하여 가압턱(11c, 12c)을 밀면 가동체(11,12)가 이동되는 것이다. 이렇게 상기 내측힌지레버(23, 24)를 회동시키기 위한 수단으로 상기 외측힌지레버(25, 26)가 구비되어 있다.
- [0041] 상기 외측힌지레버(25, 26)는 도 8 및 도 10에 상세하게 도시한 바와 같이, 일단은 상기 내측힌지레버(23, 24)의 스프링이 연결되는 단부의 일측에 힌지 결합되고, 타단은 상기 당김수단(3)을 구성하는 케이블(31b)에 연결된 연결구(27)에 힌지 결합되어 있다.
- [0042] 즉, 상기 내측힌지레버(23, 24)와 외측힌지레버(25, 26)는 서로 회동 가능하게 힌지결합되어 있으며, 도 9에 도시한 바와 같이, 내측힌지레버(23, 24)의 가압돌기(23a, 24a)가 형성된 단부의 일측을 연장하여 힌지핀(23b, 24b)을 형성하고 이 힌지핀(23b, 24b)에 외측힌지레버(25, 26)의 일단을 힌지 결합하여 외측힌지레버(25, 26)의 타단에 힌지 결합된 연결구(27)가 당겨지면 외측힌지레버(25, 26)가 내측힌지레버(23, 24)의 힌지핀(23b, 24b)이 형성된 단부를 당겨 내측힌지레버(23, 24)가 회동되는 것이다.
- [0043] 이렇게 회동되는 내측힌지레버(23, 24)는 도 8, 도 11 및 도 12에 도시한 바와 같이 스프링(21, 22)에 의해 당겨져 원상태로 복귀한다.
- [0044] 상기 내측힌지레버(23, 24)의 일단에 형성된 가압돌기(23a, 24a)가 주행모드 전환본체를 구성하는 가동체(11)에 형성된 가압턱(11c, 12c)을 가압할 수 있기 위해서는 가압돌기(23a, 24a)가 하우징(20)을 관통하여 외부로 노출되어 있어야 하며, 이렇게 가압돌기(23a, 24a)가 하우징(20)을 관통하여 노출되도록 상기 하우징(20)에는 가압돌기이동홀(201, 202)이 형성되어 있으며, 상기 가압돌기이동홀(201, 202)은 호 형상으로 형성되어 있다.
- [0045] 이렇게 가압돌기이동홀(201, 202)은 상기 힌지핀(20c)을 중심원으로 하는 호형상으로 형성하여야 상기 내측힌지레버(23, 24)가 일측의 힌지핀(20c)을 중심으로 회동될 때 가압돌기(23a, 24a)가 원활하게 이동될 수 있는 것이다.
- [0046] 또한, 상기 내측힌지레버(23, 24)와 외측힌지레버(25, 26)는 상기 하우징(20)의 중심에 형성된 허브축공(20a)과 중심원을 이루는 호형상으로 형성하여 이들이 차지하는 공간을 최소화하였다.
- [0047] 상기한 바와 같이 구성된 상기 주행모드 전환유도부재(2)를 구성하는 외측힌지레버(25, 26)을 작동시키는 수단은 상기한 바와 같이, 외측힌지레버(25, 26)의 일단에 힌지 결합된 연결구(27)이고 이 연결구(27)는 케이블(31b)를 당겨줌에 의해 이동하여 상기 외측힌지레버(25, 26)를 회동시키게 된다.
- [0048] 이렇게 케이블(31b)을 당기기 위한 수단으로 상기한 당김수단(3)이 구비되어 있다. 상기 당김수단(3)은 주행모드 전환레버(30)에 상기 케이블(31b)를 직접 연결하여 구성할 수 있으나 이렇게 케이블(31b)을 주행모드 전환레버(30)에 직접 연결할 경우 주행모드 전환레버(30)와 연결구(27) 사이의 거리 조절이 어려워 주행모드 전환레버(30)를 작동시켜도 주행모드 전환장치(R)가 정확하게 작동되지 않게 된다.
- [0049] 즉, 주행모드 전환레버(30)와 연결구(27) 사이의 거리가 짧으면 주행모드 전환레버(30)를 작동시키지 않아도 케이블(31b)이 당겨져 가압돌기(23a, 24a)가 주행모드 전환본체의 가동체(11,12)에 형성된 가압턱(11c, 12c)을 항상 밀고 있어 슬라이더(14)가 자유롭게 이동되어 주행모드의 변환이 이루어지지 않고, 주행모드 전환레버(30)와 연결구(27) 사이의 거리가 멀면 주행모드 전환레버(30)를 작동시켜도 케이블(31b)이 당겨지지 않아 가압돌기(23a, 24a)가 주행모드 전환본체의 가동체(11,12)에 형성된 가압턱(11c, 12c)을 밀어주지 못하여 슬라이더(14)가 이동할 수 없게 되어 주행모드의 변환이 이루어지지 않게 되는 것이다.
- [0050] 따라서, 상기 당김수단(3)은 주행모드 전환레버(30)와 연결구(27) 사이의 거리를 조절할 수 있게 구성되는 것이 바람직하며, 이에 따라 상기 케이블(31b)의 단부에는 케이블(31b)이 관통하여 설치되고 중간에 길이조절볼트부(32a)가 형성된 "∩"형 통체 형상의 케이블연결관(32)을 연결하고, 상기 케이블연결관(32)에 형성된 길이조절볼트부(32a)에는 상기 주행모드 전환레버(30)에 연결된 케이블(31a)에 연결된 길이조절부재(33)설치하여 구성하였다.
- [0051] 이렇게 당김수단(3)을 구성함으로써 상기 길이조절부재(33)를 조이거나 풀어 주행모드 전환레버(30)와 연결구(27) 사이의 거리를 조절할 수 있는 것이다.
- [0052] 또한, 상기 당김수단(3)은 도 1에 도시한 바와 같이 상기 케이블(31a)의 중간을 지지하여 테이블이 원활하게 당

겨지게 하기 위하여 하나 이상의 케이블지지롤러(34, 35)를 설치할 수 있으며, 이들 케이블지지롤러(34, 35)는 자전거를 구성하는 프레임에 회전 가능하게 설치된다.

- [0053] 상기와 같이 구성된 본 발명의 주행모드 전환형 자전거의 특징은 상기한 바와 같이, 주행모드 전환유도부재(2)에 있고, 이러한 주행모드 전환유도부재(2)를 구비한 주행모드 전환장치(R)는 상기에서 설명하고 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이 2륜 자전거는 물론, 도 15 및 도 16에 도시한 바와 같이 외륜자전거에 설치될 수 있음은 물론, 도시하지는 않았으나 3륜 및 그 이상의 자전거에도 설치될 수 있는 것이다.
- [0054] 또한, 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 주행모드 전환장치(R)의 일측에는 브레이크장치(600)가 더 설치될 수 있으며, 이 브레이크장치(600)는 도 1에 도시한 바와 같이, 앞, 뒷바퀴 모두에 설치되거나, 도 2에 도시한 바와 같이, 뒷바퀴에만 설치될 수 있으며, 핸들(500)에는 이러한 브레이크장치(600)를 작동시키는 손잡이가 구비된다.
- [0055] 이하에서는 상술한 구성으로 이루어지는 본 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거의 사용과 그 동작방법에 대해서 설명하기로 한다.
- [0056] 본 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거는 기본적으로 종래의 자전거에 추가적인 구성이 부가되어 이루어진 것으로, 종래의 자전거에 있는 모든 부속장치들이 그대로 구비되어 있지만, 본 발명에서는 통상 자전거에 구비되는 기본적인 구성이나 동작에 대해서는 그 설명을 생략하고, 본 발명의 특징부 위주로 그 설명을 하기로 한다.
- [0057] 즉, 본 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거는 자전거 핸들(500)에 주행모드 전환레버(30)가 설치되고, 바퀴(400)의 허브(10) 내부에 한 쌍의 주행모드 전환본체(1)가 설치되어 있으며, 상기 주행모드 전환본체(1)의 바깥쪽의 양측면에 허브축(310)에 끼움 설치되어 주행모드 전환본체(1)와 접촉되도록 상기 주행모드 전환유도부재(2)가 설치되어 상기 주행모드 전환레버(30)의 조작에 따라 동작되도록 당김수단(3)에 의해 연결된 구조로 이루어진다.
- [0058] 본 발명에 따른 주행모드 전환본체(1)는 자전거 바퀴가 조립되는 과정에서 림과 함께 일체로 조립되는 허브(10)에 장착된 상태로 제공되거나 또는 설치공간만 형성된 허브와 림이 제공된 후에 별도로 구성된 주행모드 전환본체(1)가 제공되어 허브의 설치공간에 조립 설치될 수도 있다.
- [0059] 주행모드 전환본체(1)의 조립순서는 설치공간이 형성되어 기제작된 허브(10)의 내부 양면에 형성된 스프링고정핀(10c)에 스프링(15)을 각각 좌우 양편으로 끼움 설치한 후에, 스프링(15) 안쪽에 받침턱(11a, 12a)이 허브의 중심을 향하도록 가동체(11, 12)를 각각 끼운 후에 양편 가동체(11, 12)가 이탈되지 않도록 "C"형상의 고정블럭(13)을 끼워 설치한 후에 허브(10)의 외부로부터 나사를 조여 고정블럭(13)이 허브(10)의 내부에 고정되게 한다.
- [0060] 고정블럭(13)을 고정시킴에 의해 허브 내부의 양측에 설치된 가동체(11, 12)는 허브의 설치공간(10a)의 중심부로부터 이탈되지 않은 상태가 유지되고, 일측에 형성된 수평이동가이드(11b, 12b)가 허브 외측방향으로 제한적인 범위이내에서 탄성적으로 유동가능하게 되며, 고정블럭(13)이 설치되고 남아 있는 설치공간(10a)에 슬라이더(14)를 끼워 설치한다.
- [0061] 상기 슬라이더(14)를 끼움 설치한 후에 허브(10) 양측면에 뚜껑(19)을 위치시켜 허브에 고정하면 주행모드 전환본체(1)의 설치가 완료되며, 이와 같이 주행모드 전환본체(1)가 결합된 바퀴의 허브 양측면에 기 조립된 주행모드 전환유도부재(2)를 밀착시킨 후에 허브축(310)을 주행모드 전환유도부재(2)와 주행모드 전환본체(1)에 설치된 슬라이더(14)를 관통한 허브축공(14a)를 동시에 통과되도록 한 후에 허브축(310)의 양단에 자전거의 포크(300)를 위치시켜 소정의 체결수단을 이용하여 허브축(310)에 견고히 고정시키면서 주행모드 전환유도부재(2)가 주행모드 전환본체(1)의 양측면에 긴밀히 밀착되면서 포크와 허브축, 허브가 일체로 조립된다.
- [0062] 주행모드 전환유도부재(2)를 주행모드 전환본체(1)에 결합시킬 때, 주행모드 전환유도부재(2)의 하우징(20)의 외부로 돌출된 내측힌지레버(23, 24)의 가압돌기(23a, 24a)가 허브의 양측면에 노출된 주행모드 전환본체(1)의 가동체(11, 12)에 구비된 가압턱(11c, 12c)의 내측에 위치되도록 조립하며, 이러한 구조로 조립된 본 발명의 주행모드 전환장치(R)의 작동은 도 13에 도시한 바와 같다.
- [0063] 이와 같이 허브(10)에 설치된 주행모드 전환본체(1)의 양측으로 주행모드 전환유도부재(2)를 고정 설치한 후에 주행모드 전환유도부재(2)의 외측으로 노출된 연결구(27)에 당김수단(3)의 케이블(31b)의 단부를 고정한 후에

케이블(31b)이 관통하여 설치된 케이블연결관(32)에 형성된 길이조절볼트부(32a)에 길이조절부재(33)를 조여 연결한다.

[0064] 도 14에 도시한 바와 같이, 상기 케이블(31b)은 상기 케이블연결관(32)을 관통하여 양단이 외부로 노출되어 있고 각각의 단부에 상기 연결구(27)가 각각 설치되어 있다.

[0065] 상기 길이조절부재(33)에 연결된 케이블(31a)은 자전거 핸들에 설치된 주행모드 전환레버(30)와 연결시키며, 길이조절부재(33)를 통해 케이블(31a, 31b)의 장력이 적당히 유지되도록 하면, 자전거 핸들에 설치된 주행모드 전환레버(30)와 주행모드 전환유도부재(2)의 상호간이 연결된 자전거 주행모드 전환장치의 설치가 완료된다.

[0066] 이와 같이 조립된 본 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거는 사용자가 자전거를 타면서 핸들(500)에 설치된 주행모드 전환레버(30)를 브레이크 잡는 것과 동일한 방법으로 작동시키면, 주행모드 전환레버(30)가 케이블(31a, 31b)을 당기고, 이에 따라 바퀴의 허브축에 설치된 주행모드 전환유도부재(2)의 외측힌지레버(25, 26)의 일단이 허브(10)의 중심으로부터 바깥쪽으로 당겨지고, 이에 따라 외측힌지레버(25, 26)에 일단이 힌지 결합된 내측힌지레버(23, 24)가 회동하여 내측힌지레버(23, 24)의 일단에 형성되고 가압돌기이동홀(201, 202)로 노출된 가압돌기(23a, 24a)가 가압돌기이동홀(201, 202)을 따라 이동하면서 상호 대면하고 있는 주행모드 전환본체(1)의 양측면에 구비된 가압턱(11c, 12c)을 외측으로 밀어내게 된다. (도 13 (b)에 도시됨)

[0067] 즉, 도 13에 도시된 바와 같이, 주행모드 전환레버(30)의 동작이 당김수단(3)을 통해 주행모드 전환유도부재(2)의 외측힌지레버(25, 26)에 각각 전달되고, 외측힌지레버(25, 26)에 전달된 당김수단(3)의 당김력은 내측힌지레버(23, 24)의 일단을 당겨 내측힌지레버(23, 24)가 힌지핀(20c)을 중심으로 회동하여 타단에 형성된 가압돌기(23a, 24a)가 가압돌기이동홀(201, 202)을 따라 회동되어 이 주행모드 전환본체(1)의 가동체(11, 12)에 구비된 가압턱(11c, 12c)을 일정한 범위내에서 외측으로 밀어내게 되며(도 13의 (b)), 가동체(11, 12)가 외측방향으로 벌어짐으로 인해서 가동체(11, 12)의 받침턱(11a, 12a)에 걸쳐 있던 슬라이더(14)의 걸림턱(141, 142)이 해제되면서 허브축(310)이 관통하여 설치된 슬라이더(14)가 빈 설치공간(10a)으로 이동하게 된다(도 13의 (c)).

[0068] 따라서, 최초 허브축(310)이 허브(10)의 중심부에 위치되었던 경우(도 13에서 (a)), 주행모드 전환레버(30)의 한번 작동은 허브축(310)을 허브(10)의 중심부에서 편심위치로 이동시키게 되어(도 13에서 (c)) 정상 주행을 하던 자전거를 요동 주행이 가능하도록 하고, 또 한번 주행모드 전환레버(30)를 조작하게 되면 가동체(11, 12)에 의해 그 움직임이 제한되었던 허브축(310)이 끼움 설치된 슬라이더(14)가 설치공간(10a)의 타측 빈 공간으로 이동하게 되어(도 13에서 (a)) 허브 중심부로 허브축(310)을 이동시켜 자전거의 정상주행이 가능하도록 한다.

[0069] 이와 같이, 본 발명에 따른 주행모드 전환형 승마자전거는 통상의 자전거를 타는 것과 마찬가지로 핸들에 구비된 주행모드 전환레버(30)의 조작에 따라 자전거의 중량이 걸리는 바퀴의 허브축을 허브 내부에 구비된 소정의 공간에서 슬라이딩 이동이 가능하도록 하여 그 움직이는 위치에 따라 바퀴의 회전중심인 허브축을 제한된 범위 내에서 왕복 운동가능하도록 하여 정상주행과 요동주행이 가능하도록 함으로써 자전거를 타면서 승마를 하는 것과 유사한 요동 움직임이 연출되도록 하여 단순한 자전거타기에서 보다 흥미롭고 전신 운동이 가능하도록 하는 자전거타기를 즐길 수 있도록 한다.

[0070] 특히, 본 발명에 적용된 주행모드 전환장치를 구성하는 주행모드 전환유도부재는 구성이 간단하고 조립 또한 편리하며, 보다 신뢰성 있는 모두 전환동작을 이룰수 있으며, 시판중인 일반 자전거에도 쉽게 적용이 가능하여 널리 사용될 수 있도록 하며, 구성의 간단화로 제품의 생산성이나 내구성 및 상품성을 향상시킬 수 있도록 한다.

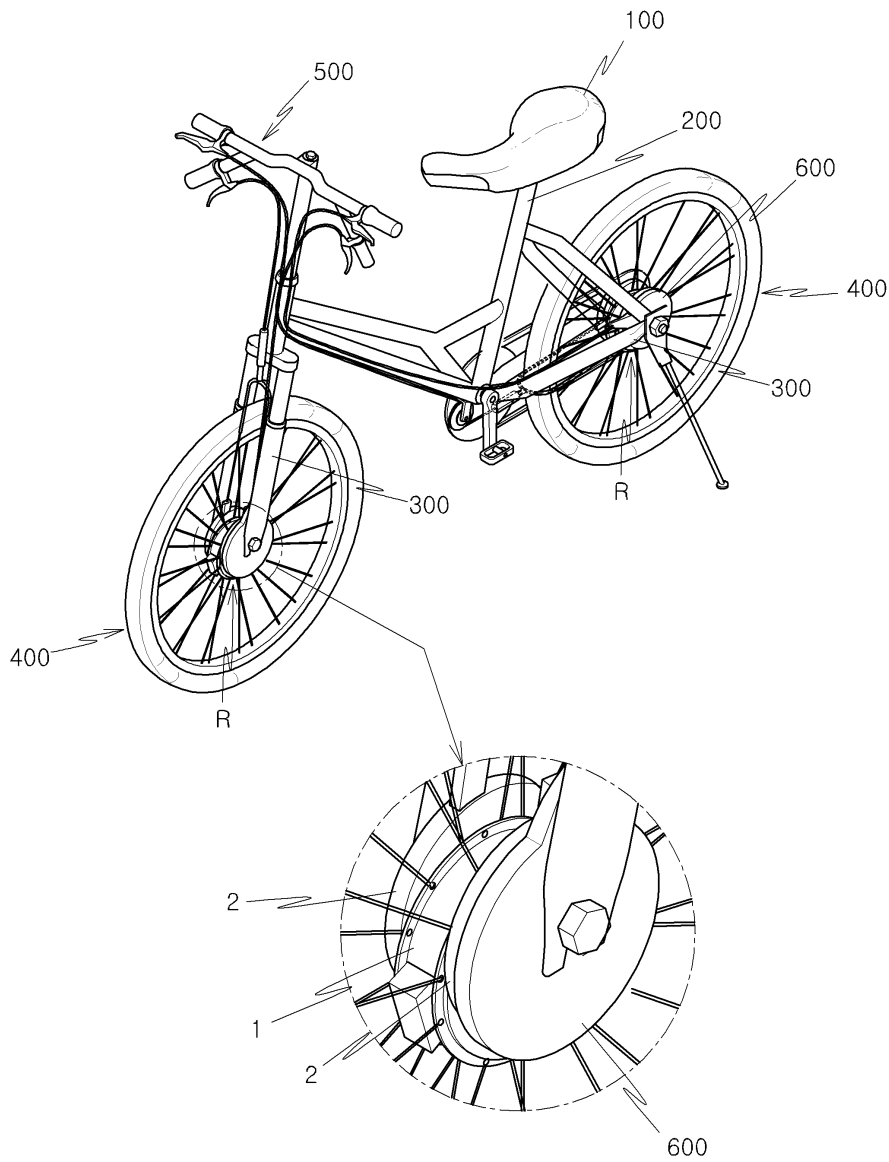
부호의 설명

- [0071] 1 : 주행모드 전환본체
- 10 : 허브
- 10a : 전환본체 설치공간
- 10b : 가이드홈
- 10c : 스프링고정핀
- 11, 12 : 가동체
- 11a, 12a : 받침턱
- 11b, 12b : 수평이동가이드
- 11c, 12c : 가압턱
- 13 : 고정블럭
- 14 : 슬라이더

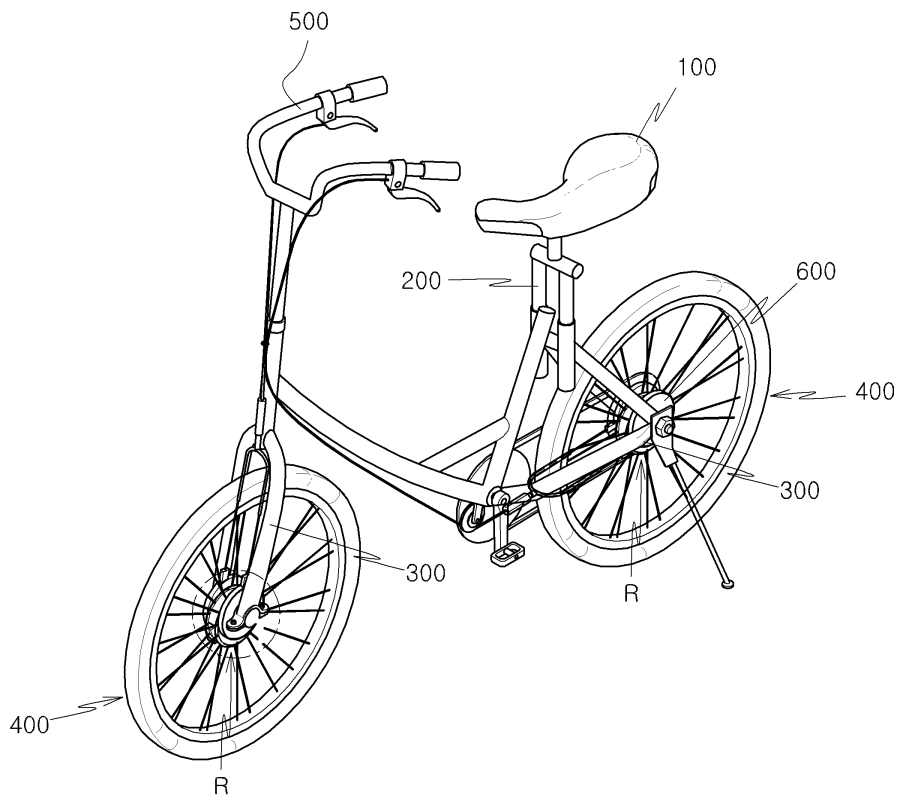
- 141, 142 : 걸림턱
- 14a : 허브축공
- 14b : 윤활재공급홀
- 15 : 스프링
- 19 : 뚜껑
- 2 : 주행모드 전환유도부재
 - 20 : 하우징
 - 20a : 허브축공
 - 20c : 힌지핀
 - 21, 22 : 스프링
 - 23, 24 : 내측힌지레버
 - 23b, 24b : 힌지핀
 - 23c, 24c : 힌지홀
 - 25, 26 : 외측힌지레버
 - 27 : 연결구
 - 28 : 커버
- 201, 202 : 가압돌기이동홀
- 20b : 스프링고정핀
- 23a, 24a : 가압돌기
- 23d, 24d : 스프링고정핀
- 25a, 26a, 25b, 26b : 힌지홀
- 27a : 힌지핀
- 28a : 축공
- 3 : 당김수단
 - 30 : 주행모드 전환레버
 - 32 : 케이블연결관
 - 32a : 길이조절볼트부
 - 33 : 길이조절부재
 - 34, 35 : 케이블지지롤러
- 31a, 31b : 케이블
- 100 : 안장
- 200 : 안장지지대
- 300 : 포크
 - 310 : 허브축
- 400 : 바퀴
- 500 : 핸들
- 600 : 브레이크장치

도면

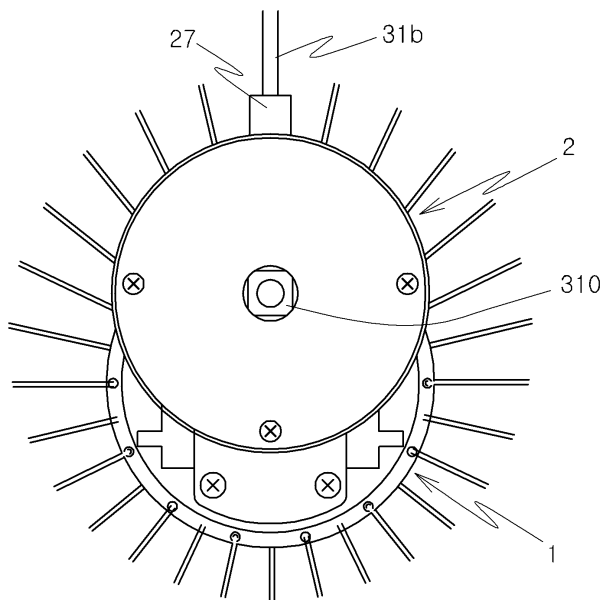
도면1



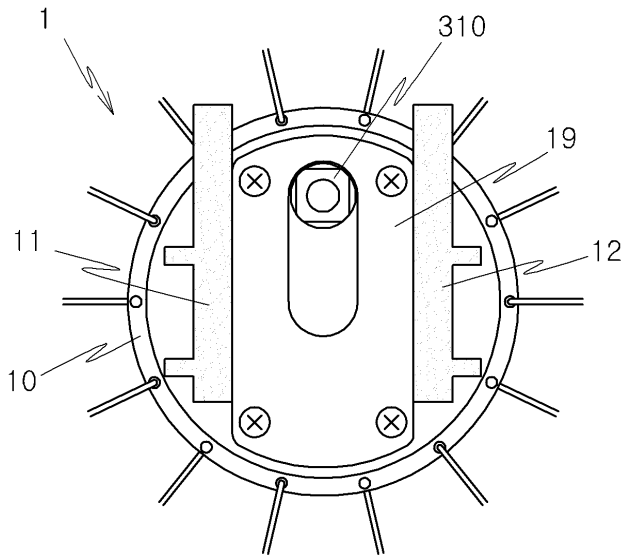
도면2



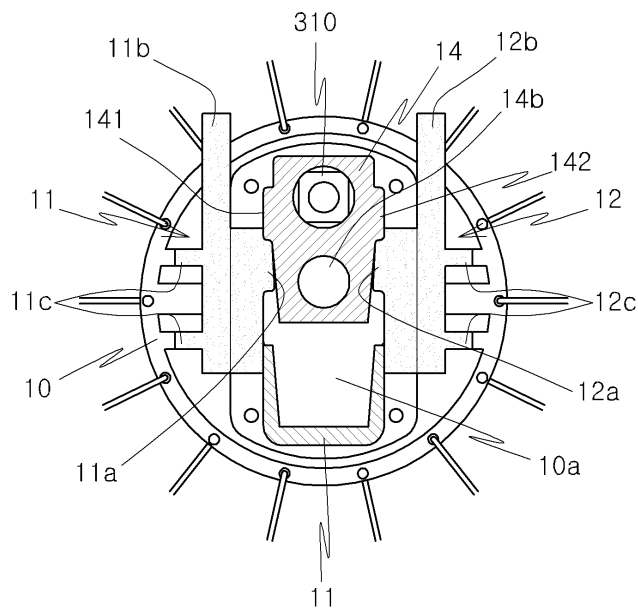
도면3



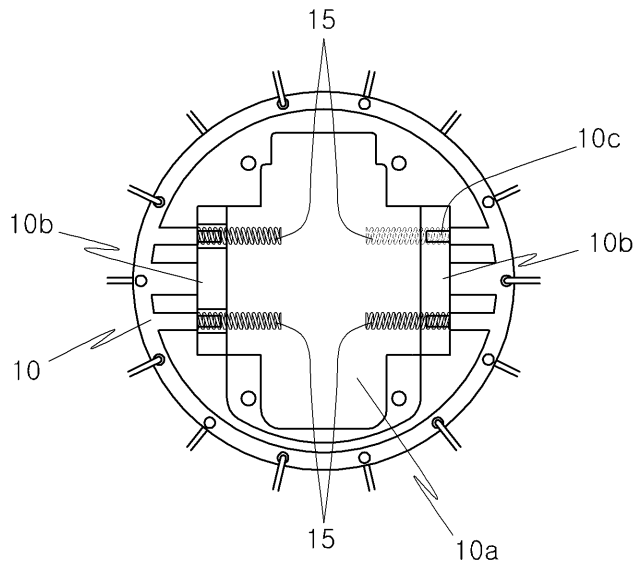
도면4



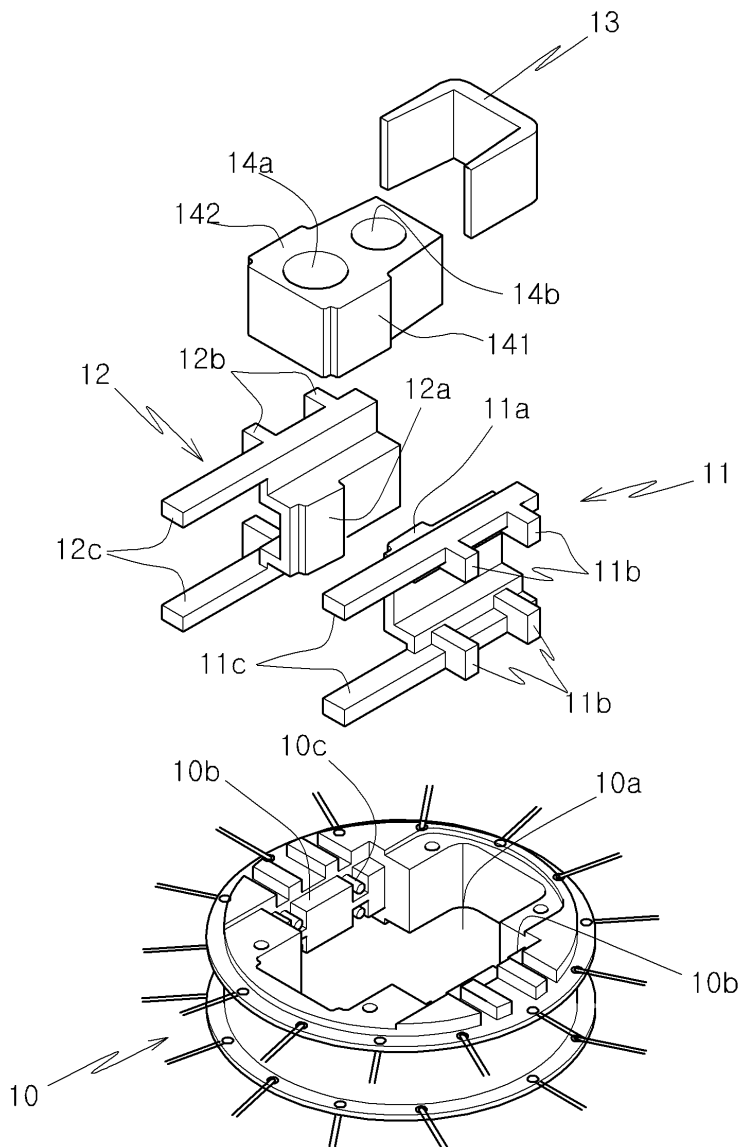
도면5



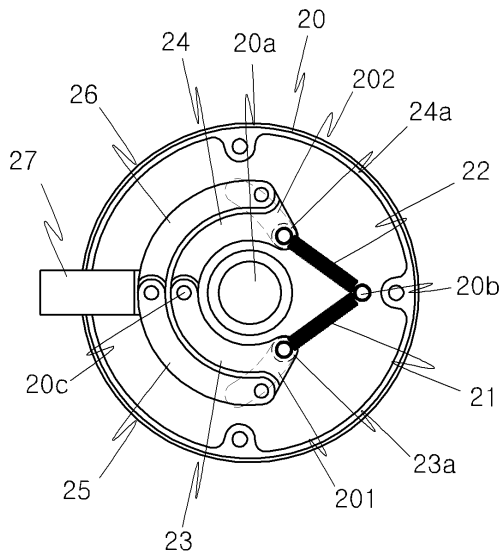
도면6



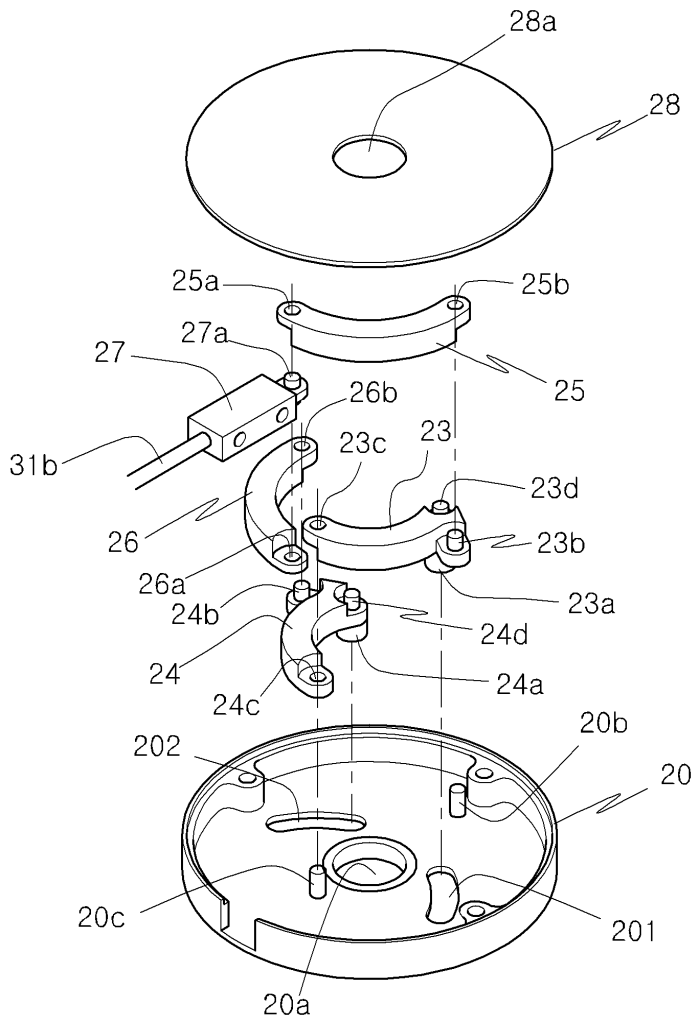
도면7



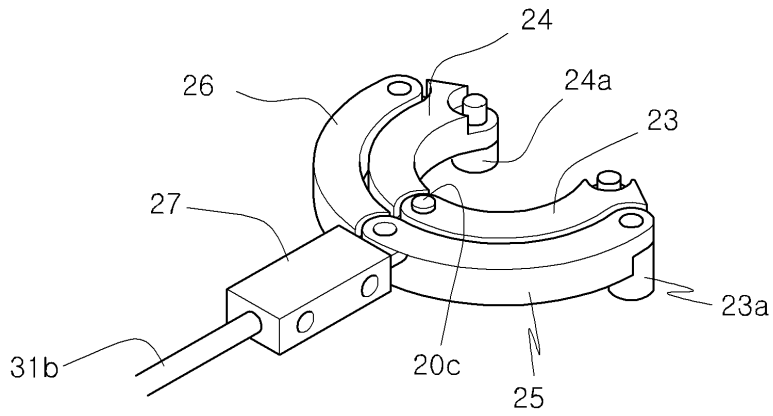
도면8



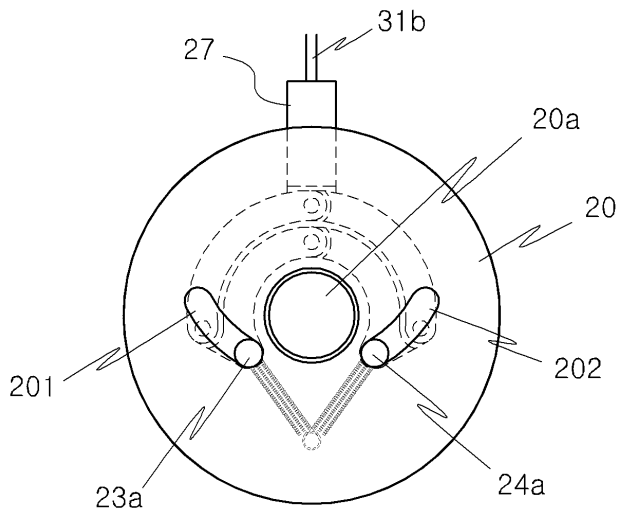
도면9



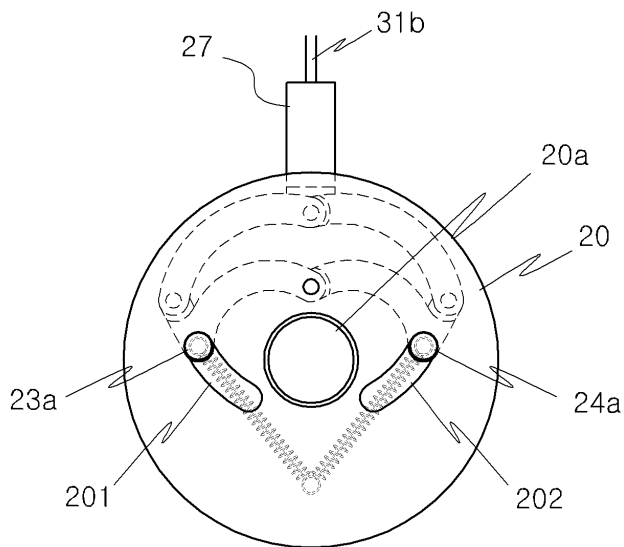
도면10



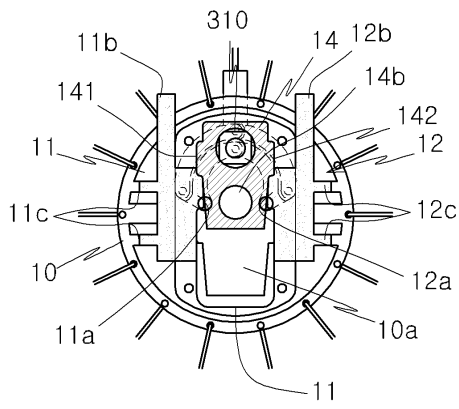
도면11



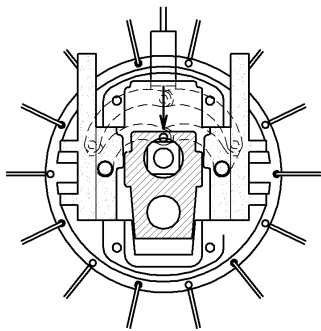
도면12



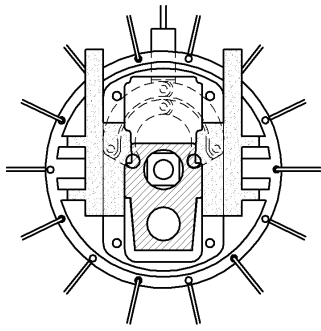
도면13



편심상태
(a)

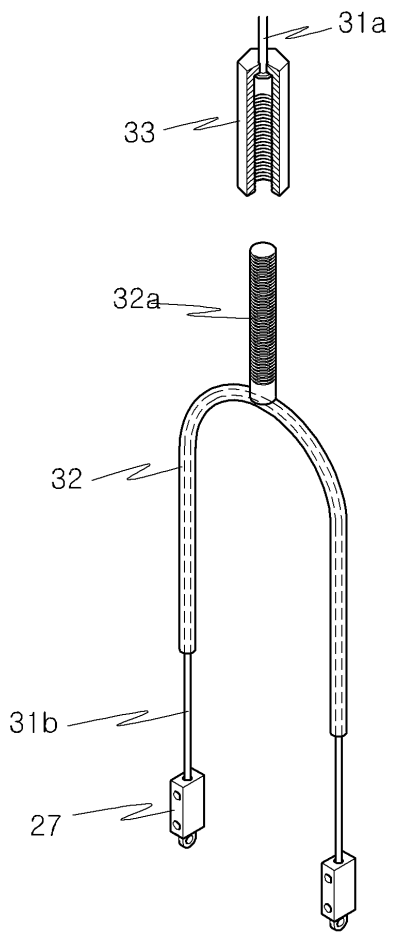


변경상태
(b)

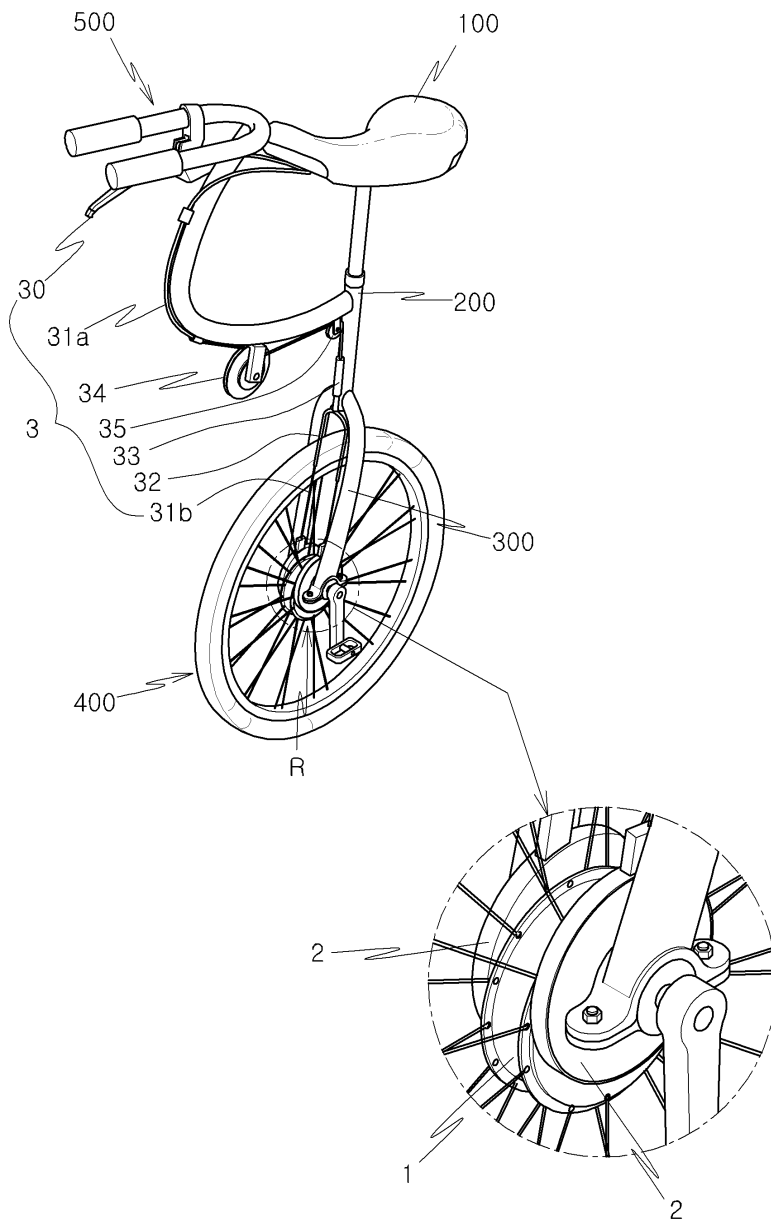


중심상태
(c)

도면14



도면15



도면16

