



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0100317
(43) 공개일자 2022년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62H 3/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B62H 3/06 (2013.01)
B62H 2700/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0002631

(22) 출원일자 2021년01월08일
심사청구일자 2021년01월08일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

김태훈

대전광역시 유성구 은구비남로 56, 907동 303호
(노은동, 열매마을 아파트 9단지)

서효상

대구광역시 북구 관음중앙로 6, 102동 1405호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 6 항

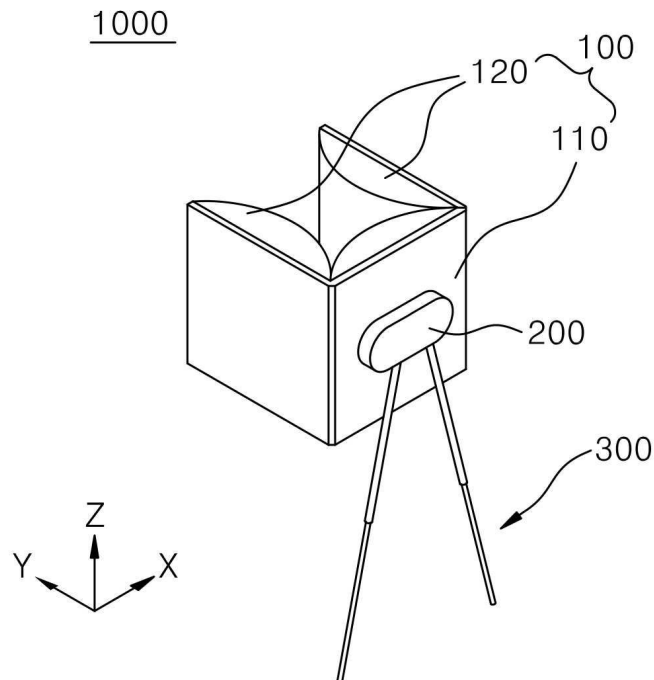
(54) 발명의 명칭 휴대용 자전거 거치대

(57) 요약

본 발명은 본체, 제1 면 및 상기 제1 면의 양단에서 상기 제1 면의 정면을 향해 수직으로 돌출되는 한 쌍의 제2 면이 형성된 몸통, 상기 제1 면의 후면에 고정되며, 축이 평행한 상태에서 서로 맞물려 돌아가는 제1 회전기어 및 제2 회전기어가 포함된 연결부, 상기 제1 회전기어에 고정되며, 소정 길이로 연장되는 제1 다리 및

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 제2 회전기어에 고정되며, 상기 제1 다리와 같은 길이로 연장되는 제2 다리를 포함하는 자전거 거치대에 있어서, 상기 제 1면의 면적과 상기 제1 다리의 길이는 하기 관계식 1을 만족시키는 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대에 관한 것이다.

[관계식 1]

$$10 \leq W \times D / L \leq 50$$

(상기 관계식 1에서 W는 상기 제1 면의 윗변의 길이(mm)이며, 상기 D는 상기 제1 면의 높이의 길이(mm)이며, L은 상기 제1 다리의 길이(mm)를 의미한다.)

(72) 발명자

이진우

대전 유성구 대학로155번길 49, 이룸채 405호

임지수

대전 유성구 문화원로 111, 리버 501호

명세서

청구범위

청구항 1

제1 면 및 상기 제1 면의 양단에서 상기 제1 면의 정면을 향해 수직으로 돌출되는 한 쌍의 제2 면이 형성된 몸통;

상기 제1 면의 후면에 고정되며, 축이 평행한 상태에서 서로 맞물려 돌아가는 제1 회전기어 및 제2 회전기어가 포함된 연결부;

상기 제1 회전기어에 고정되며, 소정 길이로 연장되는 제1 다리; 및

상기 제2 회전기어에 고정되며, 상기 제1 다리와 같은 길이로 연장되는 제2 다리를 포함하는 자전거 거치대에 있어서,

상기 제 1면의 면적과 상기 제1 다리의 길이는 하기 관계식 1을 만족시키는 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

[관계식 1]

$$10 \leq W \times D / L \leq 50$$

(상기 관계식 1에서 W는 상기 제1 면의 윗변의 길이(mm)이며, 상기 D는 상기 제1 면의 높이의 길이(mm)이며, L은 상기 제1 다리의 길이(mm)를 의미한다.)

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1 다리의 길이는 100 내지 200mm인 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 휴대용 자전거 거치대의 중량이 50 내지 250g인 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 연결부는 상기 제1 회전기어 및 상기 제2 회전기어의 회전을 잠그는 잠금장치가 더 포함되는 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중에서 선택되는 어느 하나의 항에 있어서,

상기 휴대용 자전거 거치대는

상기 제1 다리와 상기 제2 다리가 평행한 제1 상태; 및

상기 제1 다리와 상기 제2 다리가 0° 초과, 180° 미만의 각도를 가지는 제2 상태로 변형 가능하며,

상기 제1 상태에서는 상기 몸통이 자전거의 프레임에 끼움 결합하며,

상기 제2 상태에서는 상기 몸통이 상기 자전거의 바퀴와 맞닿은 상태에서 상기 제1 다리 및 제2 다리로 상기 몸통을 지지하는 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도가 20 내지 60° 인 것을 특징으로 하는, 휴대용 자전거 거치대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주행 중에는 자전거 프레임에 고정되며, 정차 시에는 자전거 바퀴를 지지하는 휴대용 자전거 거치대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 자전거는 탄소를 배출하지 않는 동시에 근력과 지구력 발달에 탁월한 효과가 있다는 장점이 있다. 이러한 이유로 차량의 배기가스를 줄이기 위해 또한 건강을 위한 여가활동으로 자전거를 타는 인구가 증가하고 있다.

[0003] 이전에는 자전거 뒷바퀴 일 면에 킥 스탠드가 붙어있어서 거치가 자유로웠으나, 요즘 트렌드는 무게를 최대한 경량화하고, 좌우 균형을 맞추기 위해 킥 스탠드를 탈착하여 만든 자전거가 늘고 있다. 이러한 이유로 자전거를 안전하게 거치하기 위해서는 기 설치된 자전거 거치대를 이용하거나 고부피, 고중량의 자전거 스탠드를 항상 소지해야 한다는 어려움이 있다.

[0004] 이를 개선하기 위해 대한민국 공개실용신안 제20-2013-0003247호 예서는 1대 또는 2대의 자전거 보관이 가능한 자전거용 스탠드 장치를 개시하고 있으며, 대한민국 공개특허 제10-2019-0120650호에서는 자전거의 프레임을 위와 아래에서 잡아주는 방식의 자전거 스탠드를 개시하고 있다.

[0005] 하지만 상기의 방법에서도 휴대용으로 사용하기에는 자전거 스탠드의 크기 및 중량에 한계가 있으며, 주행 시 가방, 캐리어 등 별도의 보관용 도구가 요구된다는 점에서 휴대용으로 사용하기에 많은 어려움이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개실용신안 제20-2013-0003247호 (2013.06.03.)

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2019-0120650호 (2019.10.24.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 거치대의 크기와 중량을 최적화하여 휴대가 가능한 휴대용 자전거 거치대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 또한, 별도의 보관 도구가 필요없는 휴대용 자전거 거치대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양태는 제1 면 및 상기 제1 면의 양단에서 상기 제1 면의 정면을 향해 수직으로 돌출되는 한 쌍의 제2 면이 형성된 몸통, 상기 제1 면의 후면에 고정되며, 축이 평행한 상태에서 서로 맞물려 돌아가는 제1 회전기어 및 제2 회전기어가 포함된 연결부, 상기 제1 회전기어에 고정되며, 소정 길이로 연장되는 제1 다리 및 상기 제2 회전기어에 고정되며, 상기 제1 다리와 같은 길이로 연장되는 제2 다리를 포함하는 자전거 거치대에 있어서, 상기 제 1면의 면적과 상기 제1 다리의 길이는 하기 관계식 1을 만족시키는 것을 특징으로 하는 휴대용 자전거 거치대에 관한 것이다.

[0010] [관계식 1]

- [0011] $10 \leq W \times D / L \leq 50$
- [0012] (상기 관계식 1에서 W는 상기 제1 면의 윗변의 길이(mm)이며, 상기 D는 상기 제1 면의 높이의 길이(mm)이며, L은 상기 제1 다리의 길이(mm)를 의미한다.)
- [0013] 상기 일 양태에 있어서, 상기 제1 다리의 길이는 100 내지 200mm일 수 있다.
- [0014] 상기 일 양태에 있어서, 상기 휴대용 자전거 거치대의 중량이 50 내지 250g일 수 있다.
- [0015] 상기 일 양태에 있어서, 상기 연결부는 상기 제1 회전기어 및 상기 제2 회전기어의 회전을 잠그는 잠금장치가 더 포함될 수 있다.
- [0016] 상기 일 양태에 있어서, 상기 휴대용 자전거 거치대는 상기 제1 다리와 상기 제2 다리가 평행한 제1 상태, 및 상기 제1 다리와 상기 제2 다리가 0° 초과, 180° 미만의 각도를 가지는 제2 상태로 변형 가능하며, 상기 제1 상태에서는 상기 몸통이 자전거의 프레임에 끼움 결합하며, 상기 제2 상태에서는 상기 몸통이 상기 자전거의 바퀴와 맞닿은 상태에서 상기 제1 다리 및 제2 다리로 상기 몸통을 지지할 수 있다.
- [0017] 상기 일 양태에 있어서, 상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도가 20 내지 60° 일 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따른 휴대용 자전거 거치대는 다리의 길이는 100 내지 200mm로 제한하고, 중량을 50 내지 250g으로 한정함으로써, 크기와 중량을 최적화하여 자전거를 안전하게 보관 가능하면서 휴대성을 향상하였다는 장점이 있다.
- [0019] 또한, 다리가 평행한 제1 상태, 다리가 소정의 각도로 벌어진 제2 상태를 제공하여 주행 시에는 프레임에 끼움 결합할 수 있으며, 정차시에는 다리를 벌려 지지할 수 있어 휴대성을 향상하였다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대를 설명하기 위한 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 후면부를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 구성 별 크기를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 다리부가 회전하는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 제1 상태에서 자전거 프레임에 결합한 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 제2 상태에서 자전거 바퀴를 지지하는 모습을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하 본 발명에 따른 휴대용 자전거 거치대에 대하여 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 도면들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 제시되는 도면들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있으며, 이하 제시되는 도면들은 본 발명의 사상을 명확히 하기 위해 과장되어 도시될 수 있다. 이 때, 사용되는 기술 용어 및 과학 용어에 있어서 다른 정의가 없다면, 이 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 통상적으로 이해하고 있는 의미를 가지며, 하기의 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 설명은 생략한다.
- [0023] 본 발명의 일 양태는 자전거 프레임에 부착 가능한 휴대용 자전거 거치대에 관한 것이다. 보통의 휴대용 자전거 거치대는 상대적으로 크기가 크고 무거워서 별도의 백팩, 배낭 또는 케이스 등 보관용 도구를 항상 가지고 다녀야 한다는 단점이 있다. 하지만 본 발명에 따른 자전거 거치대는 크기와 중량을 제한하여 별도의 보관용 도구 없이 자전거 프레임에 부착이 가능하다는 장점이 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대는 제1 다리와 제2 다리가 평행한 제1 상태 및 제1 다리와 제2 다리가 0° 초과, 180° 미만의 각도를 가지는 제2 상태로 변형 가능하다는 특징이 있다. 이러한 특징은, 자전거의 주행 중에는 다리가 평행한 제1 상태로 변형하여 자전거 프레임에 끼움 결합하며, 정차 시에는 제1 다

리와 제2 다리가 소정의 각도를 가지는 제2 상태로 변환하여 자전거를 지지할 수 있다는 장점이 있다. 즉, 주행과 정차에 따라 상기 제1 상태와 상기 제2 상태로 변형하여 편리성과 휴대성을 향상할 수 있다.

- [0026] 이하 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 구성이 설명된다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대를 설명하기 위한 사시도이며, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 후면부를 설명하기 위한 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 구성 별 크기를 설명하기 위한 도면이다.
- [0028] 도 1 내지 2를 참조하면 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대(1000)는 몸통(100), 연결부(200), 다리부(300)으로 구성될 수 있다.
- [0029] 상기 몸통(100)은 π 자 형태로 굽혀진 소정의 플레이트 형상을 가질 수 있다. 이하, 상기 몸통(100)에서 YZ 평면 방향으로 연장되는 면을 제1 면(110)으로 정의하고, XZ 평면 방향으로 연장되는 한 쌍의 면을 제2 면(120)으로 정의한다.
- [0030] 즉, 상기 몸통(100)은 제1 면(110) 및 상기 제1 면(110)의 양단에서 상기 제1 면(110)의 양단에서 수직으로 돌출되는 한 쌍의 제2 면(120)을 가질 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 제1 면(110)의 -x축 방향 및 제2 면(120)의 마주보는 방향으로 보호면이 형성될 수 있다. 도 1을 참조하면, 상기 보호면은 각 면의 중심부를 기준으로 돌출되는 곡면으로 형성될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0032] 실시 예에 따르면, 상기 몸통(100)은 고분자로 사출이 용이한 고분자로 제공될 수 있으며, 구체적으로, 폴리아미드(Polyamide), 변성 폴리페닐렌옥사이드(Polyphehyleneoxide), 폴리아세탈(Polyacetal), 폴리메탈크릴수지(Polymethly Methacrylate), 폴리부틸렌 테레프탈레이트 (Polybu Tylene Terephthalate), 폴리카보네이트(Polycarbonate) 및 ABS 수지로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 고분자물질로 제공될 수 있다. 이하, 본 명세서에서는 상기 몸통(100)이 폴리아미드(Polyamide)인 것을 예를 들어 설명하나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0033] 상기 연결부(200)는 후술할 다리부(300)를 상기 몸통(100)에 연결하는 역할을 수행할 수 있으며, 상기 제1 면(110)의 후면, 다시 말해 x축 방향에 고정될 수 있다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 상기 연결부(200)는 지지대(210), 제1 회전기어(230), 제1 회전기어 고정핀(233), 제2 회전기어(250), 제2 회전기어 고정핀(255) 및 커버(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 지지대(210)는 상기 제 1면(110)의 후면에서부터 소정 길이로 돌출되며, YZ평면 방향으로 연장되는 소정의 플레이트를 의미한다.
- [0036] 상기 제1 회전기어(230) 및 상기 제2 회전기어(250)는 상기 지지대(210)의 일 면에 위치하며, 축이 X축 방향으로 평행한 상태로 위치할 수 있다.
- [0037] 실시 예에 따르면, 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)는 두 축이 평행한 상태에서 서로 맞물려 돌아갈 수 있다. 즉, 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)는 서로 평기어 형태로 동작할 수 있다.
- [0038] 이 때, 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)는 서로 동일한 크기를 가지며, 동일한 속도로 회전할 수 있다.
- [0039] 도면에는 개시하지 않았으나, 상기 연결부(200)는 상기 제1 회전기어(230)과 상기 제2 회전기어(250)의 회전을 잠그는 잠금장치가 더 포함될 수 있다.
- [0040] 이를 통해, 사용자는 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250) 중 어느 하나의 회전기어만을 회전시켜 상술한 두 회전기어를 동일한 크기 만큼 서로 반대 방향으로 회전시킬 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 잠금장치를 통해 두 회전기어를 움직이지 않도록 고정할 수 있다. 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)의 움직임에 대해서는 하기 도 4에서 더 구체적으로 설명하도록 하겠다.
- [0042] 상기 제1 회전기어 고정핀(233) 및 제2 회전기어 고정핀(255)은 후술할 제1 다리(330) 및 제2 다리(350)를 고정시킬 수 있다. 구체적으로, 상기 제1 회전기어 고정핀(233)은 상기 제1 회전기어(230)에 상기 제1 다리(330)을

고정시킬 수 있으며, 상기 제2 회전기어 고정핀(255)은 상기 제2 회전기어(250)에 상기 제2 다리(350)을 고정시킬 수 있다. 이를 통해, 상기 제1 다리(330)는 상기 제1 회전기어 고정핀(233)으로 고정되어 상기 제1 회전기어(230)와 동일하게 회전할 수 있으며, 상기 제2 다리(350)는 상기 제2 회전기어 고정핀(255)으로 고정되어 상기 제2 회전기어(250)와 동일하게 회전할 수 있다.

- [0043] 커버(미도시)는 상기 제1 회전기어(230), 제1 회전기어 고정핀(233), 제2 회전기어(250), 제2 회전기어 고정핀(255)이 외부로 노출되지 않도록 덮어주는 역할을 수행할 수 있다.
- [0044] 상기 다리부(300)은 일 방향으로 연장되어 상기 몸체(100) 및 연결부(200)을 지지하는 역할을 수행하며, 제1 다리(330) 및 제2 다리(350)를 포함할 수 있다.
- [0045] 구체적으로 상기 제1 다리(330)는 상기 제1 회전기어(230)에 고정되며, 상기 제2 다리(350)는 상기 제2 회전기어(250)에 고정될 수 있으며, 앞서 설명한 바와 같이 상기 제1 다리(330)는 상기 제1 회전기어(230)와 동일하게 회전할 수 있으며, 상기 제2 다리(350)는 상기 제2 회전기어(250)와 동일하게 회전할 수 있다.
- [0046] 한편, 상기 다리부(300)는 상단다리의 내부 공간으로 하단 다리가 수납되어 신축 가능하도록 다단으로 이루어진 파이프로 구성될 수 있다.
- [0047] 예를들어, 상기 제1 다리(330)은 제1 단(330a)이 상기 제1 회전기어(230)에 고정되고, 상기 제1 단(330a)의 내부 공간에 제2 단(330b)이 수납되어, 필요시 상기 제2 단(330b)를 연장하여 상기 제1 다리(330)의 길이를 조절할 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 제2 다리(350)은 제1 단(350a)이 상기 제2 회전기어(250)에 고정되고, 상기 제1 단(350a)의 내부 공간에 제2 단(350b)이 수납되어, 필요시 상기 제2 단(350b)를 연장하여 상기 제2 다리(350)의 길이를 조절할 수 있다.
- [0049] 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)은 동일한 길이로 연장되는 것이 바람직하나 이에 한정되지 않으며, 사용자의 판단에 따라 길이를 별도로 조절할 수 있다.
- [0050] 본 명세서에서는 연장하는 방법에 대해서만 설명하였으나, 상기 각 다리의 상기 제2 단을 제1 단으로 수납하여 길이를 단축시킬 수 있음은 자명하다.
- [0051] 또한, 도 1 내지 2는 상기 다리부(300)가 제 1단 및 제2 단으로 나누어 있는 모습만 묘사하였으나, 3단 및 4단 또는 그 이상의 단으로 설계 변경할 수 있음은 자명하다.
- [0052] 실시 예에 따르면, 상기 연결부(200) 및 다리부(300)는 자전거의 중량을 충분히 견딜 수 있도록 금속으로 제공되는 것이 바람직하고, 더 바람직하게는 알루미늄(Al)또는 알루미늄(Al) 합금으로 제공될 수 있다. 다만, 상기 연결부(200) 및 다리부(300)는 알루미늄(Al)또는 알루미늄(Al) 합금으로 한정되는 것이 아니라 철(Fe), 마그네슘(Mg), 구리(Cu) 등 통상적으로 인지하고 있는 금속으로 얼마든지 변경할 수 있다.
- [0053] 실시 예에 따르면, 상기 다리부(300)의 일 단에는 지면과의 마찰력을 증가 시키는 고무마킹이 포함될 수 있다.
- [0054] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대(1000)에서 몸통(100) 중 제1 면(110)의 윗면을 W, 제1 면(110)의 높이를 D, 상기 제 2면(120)의 돌출된 길이를 h 및 상기 연결부(200)에서 상기 다리부(300)까지 돌출된 길이를 L로 정의하면, 상기 W,D 및 L의 관계는 하기 관계식 1을 만족할 수 있다.
- [0055] [관계식 1]
- [0056]
$$10 \leq W \times D / L \leq 50$$
- [0057] (상기 관계식 1에서 W는 상기 제1 면의 윗변의 길이(mm)이며, 상기 D는 상기 제1 면의 높이의 길이(mm)이며, L은 상기 제1 다리의 길이(mm)를 의미한다.)
- [0058] 상기 제1 면(110)의 면적에 대한 다리부(300)의 길이 비($W \times D / L$)가 10 미만이면, 상기 제1 면(110)의 면적에 비해 상기 다리부(300)의 길이가 지나치게 길다는 것을 의미한다. 이는, 자전거를 거치할 때 무게중심이 지면과 멀어져서 자전거가 매우 불안한 상태로 거치하게 되며, 외력에 쉽게 전복될 수 있다.
- [0059] 반면에 상기 제1 면(110)의 면적에 대한 다리부(300)의 길이 비($W \times D / L$)가 50을 초과하면, 상기 제1 면(110)이 지나치게 넓어 주행 시 자전거 프레임에 안정적으로 끼움결합하기 어려우며, 거치시에도 자전거 바퀴를 고정시키지 못하여 자전거의 중심이 흔들릴 수 있다. 이 또한 자전거 전복에 원인이 된다.

- [0060] 실제로 상기 $W \times D / L$ 가 10 미만인 자전거 거치대와 50을 초과하는 자전거 거치대를 각각 만들어 실험한 결과 10 미만인 자전거 거치대는 바람 등의 외부응력에 의해 쉽게 전복되는 것을 확인할 수 있었으며, 50을 초과하면 자전거 프레임 탈부착이 불가능한 것을 확인하였다.
- [0061] 상술한 실험 결과를 근거로, 상기 제1 면(110)의 면적에 대한 다리부(300)의 길이 비($W \times D / L$)는 10 내지 50인 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 12 내지 30일 수 있다.
- [0062] 또한, 다리부(300)의 길이를 변경하여 반복 실험한 결과, 거치시 안정감을 확보하기 위해서는 상기 연결부(200)에서 상기 다리부(300)까지 돌출된 길이가 100 내지 200mm인 것이 가장 바람직한 것으로 확인되었다. 이는 상기 연결부(200)에서 상기 다리부(300)까지 돌출된 길이가 100mm 미만이면, 자전거의 중량을 안정적으로 버티기 부족하였으며, 200mm를 초과하면 자전거가 쉽게 전복되었기 때문이다.
- [0063] 또한, 휴대 및 거치 시 안정성을 고려하여 사용이 가장 적합한 휴대용 자전거 거치대(1000)의 중량을 도출하였다. 그 결과 상기 휴대용 자전거 거치대(100)의 중량이 50 내지 250g이 적합한 것을 확인하였다.
- [0064] 상기 휴대용 자전거 거치대(100)의 중량이 50g 미만이면, 자전거의 중량을 안정적으로 버티기 부족하였으며, 250g을 초과하면 자전거 프레임에 끼움결합하여 주행하는 과정에서 중량이 한쪽으로 쏠려 운전 방해가 되었다. 이러한 이유로 휴대용 자전거 거치대(100)의 중량은 50 내지 250g인 것이 바람직하며, 더 바람직하게는 80 내지 180g일 수 있다.
- [0065] 이상, 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대의 구성에 대해 설명하였다. 이하 도 4 내지 6을 통해 상기 휴대용 자전거 거치대의 동작에 대해 설명한다.
- [0067] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 다리부가 회전하는 모습을 설명하기 위한 도면이고, 도 5는 제1 상태에서 자전거 프레임에 결합한 모습을 설명하기 위한 도면이고, 도 6은 제2 상태에서 자전거 바퀴를 지지하는 모습을 설명하기 위한 도면이다.
- [0068] 도 4의 (a)를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 휴대용 자전거 거치대(1000)는 상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)의 회전에 따라 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 평행한 상태를 가질 수 있다. 이하 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 평행한 상태를 제1 상태로 정의한다.
- [0069] 또한, 도 4의 (b)를 참조하면, 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 소정의 각도, 예를 들어, 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 0° 초과, 180° 미만의 각도를 가지는 상태를 가질 수 있다. 이하, 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 소정의 각도를 가진 상태를 제2 상태로 정의한다.
- [0070] 즉, 사용자는 도 4의 (a)와 같이 서로 평행하게 위치한 상기 제1 다리(330) 또는 상기 제2 다리(350) 중 어느 하나의 다리를 움직이면, 상기 다리에 고정된 회전기어로 의하여 제1 회전기어(230)와 제2 회전기어(250)이 서로 반대 방향으로 같은 크기만큼 회전(R)할 수 있다.
- [0071] 그 결과로 도 4의 (b)와 같이 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)이 서로 동일한 크기 만큼 회전(M)할 수 있다.
- [0072] 이 때, 상기 제1 상태였을 때 상기 제1 다리(330)의 위치를 기준으로 상기 제2 상태에서의 제1 다리(330)의 위치 사이의 각도(θ_1)가 20 내지 60° 로 한정될 수 있다. 다시 말해, 상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도(θ_1)가 20 내지 60° 일 수 있다.
- [0073] 상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도(θ_1)가 20° 미만인 경우, 상기 제2 상태에서 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)사이 각도가 지나치게 좁아 자전거를 안정적으로 거치하기 어려울 수 있다.
- [0074] 반면에, 상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도(θ_1)가 60° 를 초과하면, 상기 제2 상태에서 상기 제1 다리(330)와 상기 제2 다리(350)가 지나치게 멀게 이격되어 힘의 분산이 발생할 수 있다. 이 또한 자전거 거치 시 안정감이 감소할 수 있다. 이러한 이유로 상기 제 1 상태에서의 제1 다리의 위치와 상기 제2 상태에서의 제1 다리의 위치 사이의 각도(θ_1)는 20 내지 60° 인 것이 바람직하다.
- [0075] 실시 예에 따르면, 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)를 제1 상태 또는 제2 상태로 변환한 후 상기 잠금장치(미

도시)를 이용하여상기 제1 회전기어(230)와 상기 제2 회전기어(250)가 회전하지 않도록 고정시킬 수 있다. 이를 통해 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)가 상기 제1 상태 또는 상기 제2 상태를 유지할 수 있다.

[0076] 도 5를 참조하면, 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)는 상기 제1 상태에서 자전거(B)의 프레임(BL)에 끼움결합할 수 있다. 구체적으로 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)는 상기 제1 면(110)이 자전거 프레임(BL) 일 면과 맞닿은 상태에서 상기 제2 면(120)으로 상기 자전거 프레임(BL) 측면과 끼움 결합할 수 있다. 도면에는 개시되지 않았으나, 상기 제1 다리 및 제2 다리는 상기 자전거 프레임과 평행한 방향으로 고정될 수 있다.

[0077] 도 6을 참조하면, 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)는 상기 제2 상태를 이용하여, 상기 몸통(100)이 상기 자전거의 바퀴(T)와 맞닿은 상태에서 상기 다리부(300)로 상기 몸통(100)을 지지하여 자전거를 거치할 수 있다.

[0078] 구체적으로 상기 제1 면(110)이 상기 자전거의 바퀴(T)와 맞닿은 상태에서 상기 제2 면(120)으로 상기 자전거 바퀴(T)의 측면부를 감싸, 상기 자전거 바퀴(T)가 벗어나지 않도록 고정할 수 있다. 그 상태에서 다리부(300)으로 상기 몸통(100)을 지지하여 자전거가 흔들리지 않도록 안전하게 거치할 수 있다.

[0080] 이상 설명한 본 발명의 실시 예에 따르면, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)는 상기 다리부(300)의 위치에 따라 제1 상태 또는 제2 상태로 변형할 수 있으며, 잠금장치를 이용하여 제1 상태 또는 제2 상태로 고정할 수 있다.

[0081] 상기 제1 상태에서는 상기 제1 다리(330)과 상기 제2 다리(350)이 평행한 상태가 유지되어, 상기 몸통(110)을 자전거 프레임(BL)에 끼움 결합할 수 있다. 이를 통해 가방, 캐리어 등 별도의 도구가 없어도 상기 자전거 거치대(1000)를 편하게 휴대할 수 있다. 또한, 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)의 중량과 크기를 최적화해 자전거 주행에 방해되지 않도록 설계한것은 물론이다.

[0082] 반면에, 자전거를 정차하는 경우, 상기 휴대용 자전거 거치대(1000)를 제2 상태로 고정하여 자전거 바퀴(T)를 지지할 수 있다. 이를 통해, 무겁고 부피가 큰 거치대를 항상 과지하여야 한다는 부담을 덜 수 있으며, 자전거를 안전하게 보관할 수 있다.

[0083] 이상, 본 발명을 바람직한 실시 예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0084] 1000: 휴대용 자전거 거치대

100: 몸통

200: 연결부

230: 제1 회전기어

250: 제2 회전기어

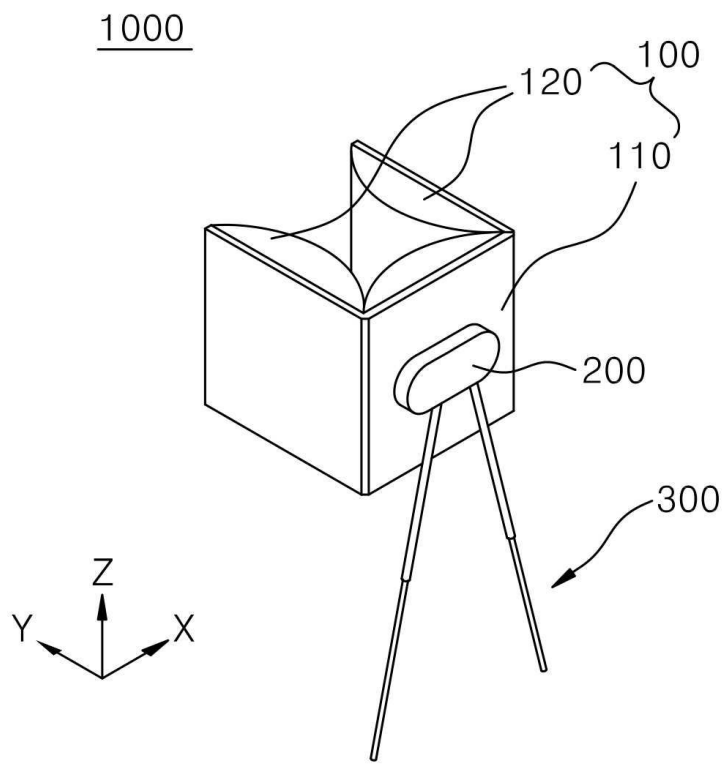
300: 다리부

330: 제1 다리

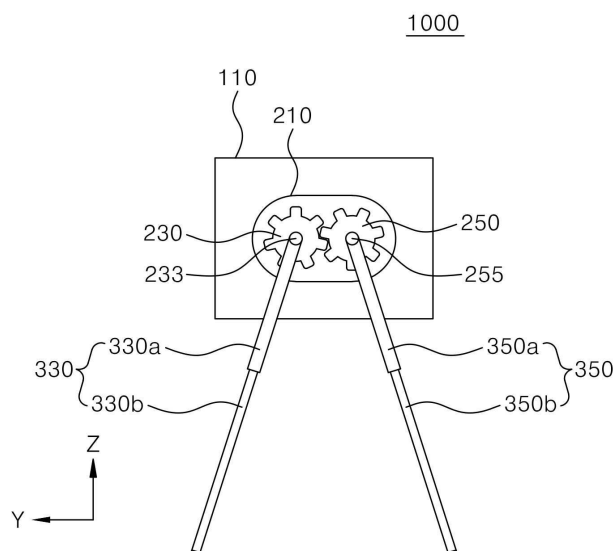
350: 제2 다리

도면

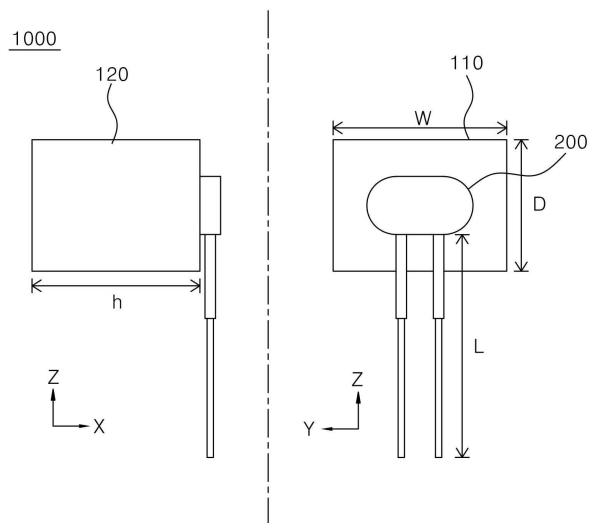
도면1



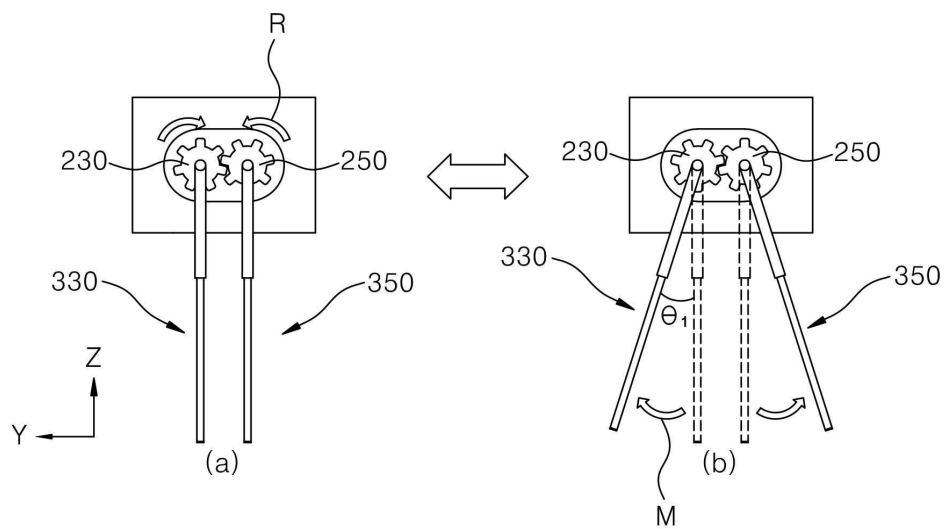
도면2



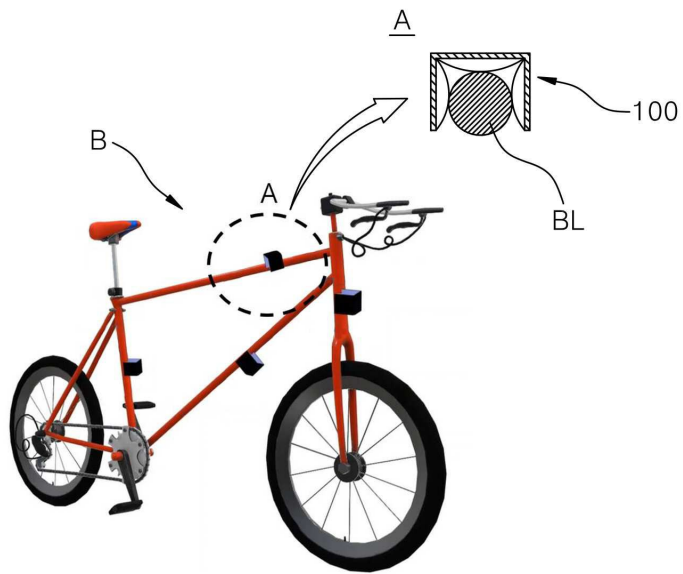
도면3



도면4



도면5



도면6

