



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0066180
(43) 공개일자 2013년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62M 3/08 (2006.01) *B62H 5/08* (2006.01)

B62M 3/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0132901

(22) 출원일자 2011년12월12일

심사청구일자 2011년12월12일

(71) 출원인

창원대학교 산학협력단

경상남도 창원시 의창구 사림동 9 창원대학교

(72) 발명자

이규진

경남 진주시 초전동 1640-1 진주초전푸르지오1
단지 106-1202

(74) 대리인

이형석, 김종선

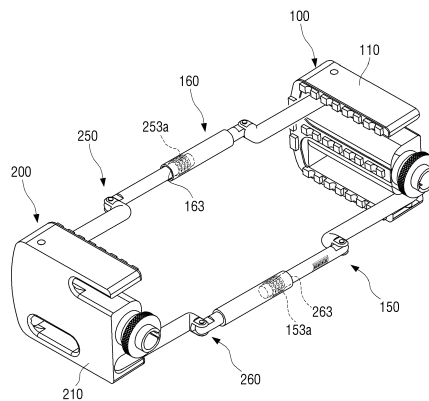
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 잠금기능을 구비한 자전거 페달장치

(57) 요약

자전거의 도난을 방지하도록 잠금장치 기능을 구비하는 자전거 페달장치가 개시된다. 개시된 페달장치는 자전거의 좌측 및 우측 크랭크 암에 각각 분리 가능하게 결합되는 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛을 포함하며, 상기 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛은 각각, 페달 본체; 및 상기 페달 본체에 인출 가능하게 수납되는 적어도 한 쌍의 연결부재;를 포함하고, 상기 자전거를 자체 잠금하거나 자전거를 주변의 구조물에 묶어 놓기 위해 상기 좌측 및 우측 페달유닛의 각 페달 본체는 상기 좌측 및 우측 크랭크 암으로부터 각각 분리한 후 좌측 및 우측 페달유닛의 상기 한 쌍의 연결부재를 상호 연결 시, 상기 각 페달 본체와 상기 각 한 쌍의 연결부재는 페루프를 이루는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

자전거의 좌측 및 우측 크랭크 암에 각각 분리 가능하게 결합되는 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛을 포함하며,
상기 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛은 각각,

페달 본체; 및 상기 페달 본체에 인출 가능하게 수납되는 적어도 한 쌍의 연결부재;를 포함하고,

상기 자전거를 자체 잠금하거나 자전거를 주변의 구조물에 묶어 놓기 위해 상기 좌측 및 우측 페달유닛의 각 페달 본체는 상기 좌측 및 우측 크랭크 암으로부터 각각 분리한 후 좌측 및 우측 페달유닛의 상기 한 쌍의 연결부재를 상호 연결 시, 상기 각 페달 본체와 상기 각 한 쌍의 연결부재는 페루프를 이루는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 한 쌍의 연결부재는 각각, 일단이 상기 페달 본체에 힌지 연결되고 길이 확장 가능하도록 절첩 가능하게 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 한 쌍의 연결부재는 각각, 일단이 상기 페달 본체에 힌지 연결되고 길이 확장 가능하도록 텔레스코픽 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 좌측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재는 각각의 타단이 상기 우측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재의 타단에 각각 분리 가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 좌측 및 우측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재는 각각 하나의 잠금부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 잠금부재는 다이얼식 자물쇠인 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 좌측 및 우측 페달 본체는 각각, 상기 좌측 및 우측 크랭크 암의 일단부에 각각 설치되는 고정유닛에 의해 상기 좌측 및 우측 크랭크 암에 분리 가능하게 고정되는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 고정유닛은

크랭크 암의 일단부에 관통 삽입되는 슬라이딩부재; 및

상기 슬라이딩부재의 일단에 힌지 결합되어 상기 슬라이딩부재를 통해 상기 페달 본체를 상기 크랭크 암에 압박 고정하는 로크 바를 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 9

좌측 및 우측 크랭크 암에 분리 가능하게 연결되는 좌측 페달 본체 및 우측페달 본체;

상기 좌측 페달 및 우측 페달 본체에 각각 인출 가능하게 결합되는 한 쌍의 제1 연결부재 및 한 쌍의 제2 연결부재; 및

상기 한 쌍의 제1 및 제2 연결부재에 각각 설치되며, 상기 제1 및 제2 연결부재를 상호 잠금 및 잠금 해제하는 제1 잠금장치 및 제2 잠금장치를 포함하며,

상기 좌측 및 우측 크랭크 암으로부터 분리된 상기 좌측 및 우측 페달 본체의 제1 및 제2 연결부재를 상호 연결 시, 좌측 페달 본체, 우측 페달 본체, 제1 및 제2 연결부재가 페루프를 이루는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제1 및 제2 연결부재는 상기 좌측 및 우측 페달 본체로부터 인출 후 길이를 늘일 수 있도록 각각 절첩 가능하게 형성되거나 텔레스코픽 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 자전거 페달장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자전거 자체 잠금이나 자전거를 주변 구조물에 묶어 놓을 수 있는 잠금장치로의 전환이 가능한 자전거 페달장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 자전거는 운동수단뿐만 아니라 출퇴근용 교통수단으로서도 점차 활용되고 있는 추세이며, 용도 및 소재에 따라 고가의 제품이 많이 출시되고 있다.

[0003] 이와 같은 자전거 보급이 대중화되고 더욱이 고가의 자전거가 시중에 널리 유통됨에 따라, 최근 자전거 도난사고도 급증하고 있다.

[0004] 이러한 자전거 도난을 방지하고자 최근 다양한 형태의 자전거 잠금장치가 출시되고 있는데, 가장 일반적으로 사용되고 있는 자전거 잠금 장치는 로프 형태의 잠금장치이다.

[0005] 이러한 잠금장치는 전륜 또는 후륜을 통과시킨 후, 주위 구조물을 감아 자전거를 묶어 놓을 수 있는 구조이다.

[0006] 그런데 이와 같은 자전거 잠금장치는 사용자가 별도로 구입해야 하므로 비용 부담이 있으며, 아울러 잠금장치 자체가 견고하지 못해 소정의 도구를 이용해 쉽게 파손될 수 있는 문제가 있었다.

[0007] 상기와 같이 별도의 잠금장치를 구입해야 하는 문제를 해소하기 위해 일본 특허공개공보 특개2010-222002에는 페달과 크랭크 암을 한 쌍의 유닛으로 하여 자전거로부터 분리 가능하게 설치함으로써, 소유주가 자전거로부터 떨어지는 경우 페달유닛을 가방 등에 넣어 휴대할 수 있는 구성이 개시되어 있다.

[0008] 그런데 이와 같은 종래기술은 자전거 도난 방지를 위해, 크랭크 암으로부터 분리한 한 쌍의 페달을 직접 소지해야 하는 번거로운 문제가 있으며, 더욱이 자전거를 주변 구조물이 묶어 놓을 수 없는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 자전거 자체 잠금이나 자전거를 주변 구조물에 묶어 놓을 수 있는 잠금

장치로의 전환이 가능한 자전거 페달장치에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 자전거의 좌측 및 우측 크랭크 암에 각각 분리 가능하게 결합되는 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛을 포함하며, 상기 좌측 페달유닛 및 우측 페달유닛은 각각, 페달 본체; 및 상기 페달 본체에 인출 가능하게 수납되는 적어도 한 쌍의 연결부재;를 포함하고, 상기 자전거를 자체 잠금 하거나 자전거를 주변의 구조물에 묶어 놓기 위해 상기 좌측 및 우측 페달유닛의 각 페달 본체는 상기 좌측 및 우측 크랭크 암으로부터 각각 분리한 후 좌측 및 우측 페달유닛의 상기 한 쌍의 연결부재를 상호 연결 시, 상기 각 페달 본체와 상기 각 한 쌍의 연결부재는 페루프를 이루는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치를 제공한다.
- [0011] 상기 한 쌍의 연결부재는 각각, 일단이 상기 페달 본체에 힌지 연결되고 길이 확장 가능하도록 절첩 가능하게 이루어지거나, 또는 텔레스코픽 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 좌측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재는 각각의 타단이 상기 우측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재의 타단에 각각 분리 가능하게 연결될 수 있다.
- [0013] 상기 좌측 및 우측 페달유닛의 한 쌍의 연결부재는 각각 하나의 잠금부재를 구비하는 것이 바람직하며, 이 경우 상기 잠금부재는 다이얼식 자물쇠로 이루어질 수 있다.
- [0014] 상기 좌측 및 우측 페달 본체는 각각, 상기 좌측 및 우측 크랭크 암의 일단부에 각각 설치되는 고정유닛에 의해 상기 좌측 및 우측 크랭크 암에 분리 가능하게 고정될 수 있다.
- [0015] 상기 고정유닛은, 크랭크 암의 일단부에 관통 삽입되는 슬라이딩부재; 및 상기 슬라이딩부재의 일단에 힌지 결합되어 상기 슬라이딩부재를 통해 상기 페달 본체를 상기 크랭크 암에 압박 고정하는 로크 바를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은, 좌측 및 우측 크랭크 암에 분리 가능하게 연결되는 좌측 페달 본체 및 우측페달 본체; 상기 좌측 페달 및 우측 페달 본체에 각각 인출 가능하게 결합되는 한 쌍의 제1 연결부재 및 한 쌍의 제2 연결부재; 및 상기 한 쌍의 제1 및 제2 연결부재에 각각 설치되며, 상기 제1 및 제2 연결부재를 상호 잠금 및 잠금 해제하는 제1 잠금장치 및 제2 잠금장치를 포함하며, 상기 좌측 및 우측 크랭크 암으로부터 분리된 상기 좌측 및 우측 페달 본체의 제1 및 제2 연결부재를 상호 연결 시, 좌측 페달 본체, 우측 페달 본체, 제1 및 제2 연결부재가 페루프를 이루는 것을 특징으로 하는 자전거 페달장치를 제공함으로써, 상기 목적을 달성할 수 있다. 이 경우, 상기 제1 및 제2 연결부재는 상기 좌측 및 우측 페달 본체로부터 인출 후 길이를 늘일 수 있도록 각각 절첩 가능하게 형성되거나 텔레스코픽 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0017] 상기한 바와 같은 본 발명에 있어서, 좌측 및 우측 페달유닛을 이용하여 자전거 잠금장치로 전환하여 사용이 가능하므로, 별도의 자전거 잠금장치를 구비할 필요가 없으며 종래기술과 같이 자전거 페달을 분리한 뒤 소지해야 하는 등의 불편함을 해소할 수 있는 이점이 있다.
- [0018] 더욱이, 본 발명은 좌측 및 페달유닛을 잠금장치로 전환할 때 별도의 공구 없이 용이하게 전환이 가능하므로 사용 편의성을 극대화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금기능을 구비한 자전거 페달장치가 크랭크 암에 고정 설치된 상태를 나타내는 결합사시도이고,
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금기능을 구비한 자전거 페달장치가 크랭크 암으로부터 분리되는 상태를 나타내는 분해사시도이고,
- 도 3은 도 2에 도시된 걸림돌기와 결합부재의 가이드홈 간의 결합상태를 나타내는 개략도이고,
- 도 4는 페달 본체로부터 한 쌍의 연결부재를 인출하는 상태를 나타내는 사시도이고,
- 도 5는 좌측 및 우측 페달 본체에 힌지 연결된 각각의 한 쌍의 연결부재를 상호 연결하는 상태를 나타내는 사시도이고,

도 6은 도 5의 과정을 통해 각 한 쌍의 연결부재를 상호 연결함으로써 좌측 및 우측 페달 본체, 각 한 쌍의 연결부재가 페루프를 이루는 상태를 나타내는 사시도이고,

도 7은 도 6과 같이 페루프를 이루는 페달장치에 의해 전륜과 스포크(spoke) 잠금상태로 유지하는 사용 예를 나타내는 도면이고,

도 8은 도 6과 같이 페루프를 이루는 페달장치에 의해 자전거의 프레임과 주변 구조물을 묶어 주는 사용 예를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 일 실시예에 따른 본 발명을 설명함에 있어, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따른 잠금기능을 구비한 자전거 페달장치의 구성을 설명한다.
- [0022] 본 발명의 잠금기능을 구비한 자전거 페달장치는 좌측 페달유닛(100) 및 우측 페달유닛(200)을 포함한다(도 5 참조). 좌측 및 우측 페달유닛(100,200)은 서로 동일한 구조로 이루어져 있으므로 상세한 구성은 좌측 페달유닛(100)에 대해서만 설명한다.
- [0023] 도 1 및 도 2를 참조하면, 좌측 페달유닛(100)은 페달 본체(110), 고정부재(130), 제1 및 제2 연결부재(150,160)를 포함한다.
- [0024] 페달 본체(110)는 사용자의 발이 안정적으로 안착 될 수 있도록, 소정 넓이를 갖도록 형성되며, 페달 본체(110)의 상면에는 사용자가 착용한 신발과의 미끄럼을 방지할 수 있는 슬립방지부재(120)가 부착된다.
- [0025] 이 경우 슬립방지부재(120)는 미끄럼방지 효과를 향상시키기 위해 다수의 돌기 형상으로 이루어지며 재질은 마찰력을 극대화하도록 고무, 합성고무 및 합성수지 중 어느 하나로 이루어진다.
- [0026] 또한, 페달 본체(110)는 페달 본체(110)의 길이방향을 따라 평행하게 제1 및 제2 수납홈(111,113)이 형성되고, 상기 제1 및 제2 수납홈(111,113)에는 한 쌍의 연결부재(150,160)가 각각 인출 가능하게 수납된다.
- [0027] 더욱이 페달 본체(110)는, 도 2와 같이, 일측에 고정부재(130)와 분리 가능하게 결합되는 결합부재(115)가 회전 가능하게 설치된다.
- [0028] 상기 결합부재(115)는 후술하는 고정부재(130)의 슬라이딩부재(131)가 삽입되는 소정 깊이를 갖는 원통형 삽입홈(116)이 형성되고 삽입홈(116) 내주에는, 도 3과 같이, 대략 'ㄷ'자 형상의 가이드홈(117)이 형성된다.
- [0029] 도 3을 참조하면, 가이드홈(117)은 슬라이딩부재(131)의 외주에 형성된 걸림돌기(133)를 안내하며, 순차적으로 걸림되는 제1안내로(117a), 제2안내로(117b) 및 고정공간(117c)을 포함한다.
- [0030] 또한, 상기 결합부재(115)는 페달 본체(110)에 시계방향 및 반 시계방향으로 동일각도만큼 회전되도록 설치된다. 이때, 사용자가 상기 결합부재(115)의 회전을 용이하게 할 수 있도록, 결합부재(115)는 그 외주에 그립부(118)가 형성된다.
- [0031] 고정부재(130)는 상술한 바와 같이 결합부재(115)의 삽입홈(116)에 삽입되는 슬라이딩부재(131), 걸림돌기(133) 및 로크 바(lock bar)(135)를 포함한다.
- [0032] 슬라이딩부재(131)는 선단부(131a)가 삽입홈(116)에 분리 가능하게 삽입되고, 외주의 일 부분에 걸림돌기(133)가 돌출 형성된다. 상기 슬라이딩부재(131)는 결합부재(115)가 원활하게 회전할 수 있도록 삽입홈(116)의 내경보다 다소 작은 외경을 가지는 원통형상으로 이루어진다.
- [0033] 또한, 슬라이딩부재(131)는 선단부(131a)가 삽입홈(116)에 삽입되기 전에 크랭크 암(10)의 일단부에 형성된 결합구멍(11)에 먼저 관통 결합된다.
- [0034] 걸림돌기(133)는, 도 3과 같이, 상기 가이드홈(117)의 제1안내로(117a) 및 제2안내로(117b)를 따라 순차적으로 슬라이딩 되고, 로크 바(135)의 작동에 의해 최종적으로 고정공간(117c)에 위치하게 된다.
- [0035] 이와 같이 걸림돌기(133)가 고정공간(117c)에 위치 설정되면, 페달 본체(110)는 크랭크 암(10)으로부터 분리되지 않고 견고하게 고정된다.

- [0036] 로크 바(135)는 슬라이딩부재(131)의 후단부에 일단부가 힌지핀(132)에 의해 힌지 연결되며, 타단부는 자유단이다. 이 경우 상기 로크 바(135)를 슬라이딩부재(131)에 대하여 직각방향으로 설정되도록 선회하는 경우(록킹모드, 도 1 참조), 슬라이딩부재(131)는 페달 본체(110) 측으로부터 크랭크 암(10) 측으로 삽입홈(116)을 따라 소정 거리 이동한다.
- [0037] 이에 따라 가이드홈(117)에 삽입된 걸림돌기(133)는 고정공간(117c)으로 위치하면서 고정공간(117c)의 일부 내벽을 크랭크 암(10) 측으로 밀어주면, 페달 본체(110)는 고정부재(170)에 의해 자연스럽게 크랭크 암(10)에 압박상태로 고정된다.
- [0038] 한편, 로크 바(135)를 슬라이딩부재(131)의 축방향과 일치되는 방향으로 선회하면(언록킹모드, 도 2 참조), 걸림돌기(133)는 가이드홈(117)의 고정공간(117c)으로부터 제2안내로(117b) 측으로 위치 이동되고, 페달 본체(110)의 크랭크 암(10)으로부터 릴리즈된다.
- [0039] 이 경우, 결합부재(115)를 회전시켜 걸림돌기(133)를 제1안내로(117a)에 위치시킬 수 있으며, 이 상태에서 슬라이딩부재(131)를 결합부재(115) 및 크랭크 암(10)의 관통구멍(11)으로부터 분리하여 페달 본체(110)를 크랭크 암(10)으로부터 완전히 분리할 수 있다.
- [0040] 본 실시예에서는 상기 슬라이딩부재(131)가 크랭크 암(10)으로부터 완전 분리되는 것으로 설명하지만, 이에 국한되지 않고, 슬라이딩부재(131)가 크랭크 암(10)의 관통구멍(11)으로부터 완전분리되지 않고 슬라이딩 가능하게 형성하는 것도 가능하다. 이를 위해 슬라이딩부재(131)의 외주에 상기 관통구멍(11)의 직경보다 큰 외경을 가지는 소정의 플랜지부(미도시)나 플랜지부에 상당하는 와셔(미도시)를 슬라이딩부재(131) 외주의 소정 지점에 압박 고정하는 것도 물론 가능하다.
- [0041] 도 4를 참고하면, 한 쌍의 연결부재(150,160)는 상술한 바와 같이 각각, 페달 본체(110)의 제1 및 제2 수납홈(111,113)에 인출 가능하도록 수납된다.
- [0042] 이 경우, 한 쌍의 연결부재(150,160)는 각각, 일단이 제1 및 제2 수납홈(111,113) 내측에 힌지핀(H1,H2)에 의해 힌지 연결되고, 제1 및 제2 수납홈(111,113)으로부터 인출한 후 그 길이를 확장할 수 있도록 힌지핀(151,161)에 의해 대략 반으로 절첩되는 구조를 갖는다.
- [0043] 한편, 도면으로 도시하지 않았으나, 한 쌍의 연결부재(150,160)의 길이 확장을 위한 구조로서, 동축방향으로 길이가 신축 가능한 텔레스코픽(telescopic) 구조를 취하는 것도 물론 가능하다.
- [0044] 도 5를 참고하면, 한 쌍의 연결부재(150,160) 중 어느 하나(150)는 상호 연결되는 우측 페달유닛(200)의 한 쌍의 연결부재(250,260) 중 어느 하나(260)와 잠금 및 잠금 해제 가능하게 결합된다.
- [0045] 이 경우 상기 좌측 페달유닛(100)의 연결부재(150)는 내측에 잠금장치(153), 예를 들면 다이얼식 자물쇠가 내재되며, 타단에는 잠금장치(153)의 록킹부(153a)가 우측 페달유닛(200)의 연결부재(260)의 타단에 형성된 체결구멍(263)에 삽입된다.
- [0046] 도 6을 참고하면, 상기한 바와 같이 좌측 및 우측 페달유닛(200)의 한 쌍의 연결부재(150,160;250,260)를 상호 연결하면, 좌측 페달 본체(110), 우측 페달 본체(210)가 폐루프(closed loop)를 이룬다.
- [0047] 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 일 실시예에 따른 자전거 페달장치는 자전거 운행 시에 크랭크 암에 설치하여 통상적인 페달의 역할을 수행하며, 자전거를 잠금시키는 경우 크랭크 암으로부터 페달장치를 분리하여 자전거 자체 잠금 또는 자전거를 주변의 구조물에 묶어 놓을 수 있는 잠금장치의 기능을 겸하고 있다.
- [0048] 이하, 이와 같은 본 발명의 자전거 페달장치를 잠금장치로 전환되는 과정을 순차적으로 설명한다.
- [0049] 먼저, 도 1과 같이, 페달유닛(100)이 크랭크 암(10)에 고정 설치된 상태에서, 도 2와 같이, 로크 바(135)를 하방향으로 선회시켜 슬라이딩 부재(131)와 대략 동일 축방향을 이루도록 한다.
- [0050] 상기 로크 바(135)의 작동에 의해 걸림돌기(133)는 가이드홈(117)의 고정공간(117a)으로부터 제2 안내로(117b)로 위치 이동한다. 이 상태에서 그림부(118)를 일방향으로 회전시키면 걸림돌기(133)가 제1 안내로(117a)에 위치하게 된다. 이어서, 슬라이딩부재(131)를 삽입홈(116)으로부터 인출하면 걸림돌기(133)는 제1 안내로(117a)를 따라 삽입홈(116)으로부터 완전히 빠져나온다.
- [0051] 이에 따라 고정부재(130)에 의해 크랭크 암(10)에 고정되어 있던 좌측 페달 본체(110)는 크랭크 암(10)과 완전히 분리된다. 우측 페달 본체(210)도 좌측 페달 본체(110)와 동일한 과정을 거쳐 우측 크랭크 암(13)으로부터

분리한다.

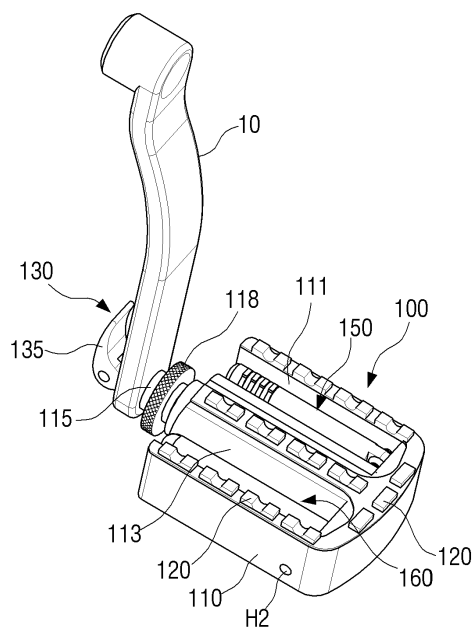
- [0052] 이어서, 좌측 및 우측 페달 본체(110,210)에 수납된 한 쌍의 연결부재(150,160;250,260)를 인출하고, 절첩된 한 쌍의 연결부재(150,160;250,260)를 도 5와 같이 각각 곧게 펴서 길이를 확장한다.
- [0053] 이 상태에서, 자전거(1)를 자체 잠금하는 경우, 도 7과 같이 좌측 및 우측 페달 본체(110,210)가 전륜(20) 양측의 스포크(30) 외측에 위치한 상태에서, 한 쌍의 연결부재(150,160;250,260)를 상호 연결한다. 이에 따라 본 발명의 페달장치 페루프를 이루면서 자전거(1)의 전륜(20)과 스포크(30)를 함께 잠금시킬 수 있다.
- [0054] 한편, 자전거(1)를 주변의 구조물(기둥)에 묶어 놓는 경우, 도 7과 같이, 페루프를 이루는 본 발명의 페달장치를 통해 자전거(1)의 프레임(40)과 기둥(50)을 묶어 자전거(1)를 안전하게 보관할 수 있다.
- [0055] 상기한 바와 같이 본 발명은 좌측 및 우측 페달유닛(100,200)을 이용하여 자전거 잠금장치로 전환하여 사용이 가능하므로, 별도의 자전거 잠금장치를 구비할 필요가 없으며 종래기술과 같이 자전거 페달을 분리한 뒤 소지해야 하는 등의 불편함을 해소할 수 있는 이점이 있다.
- [0056] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

부호의 설명

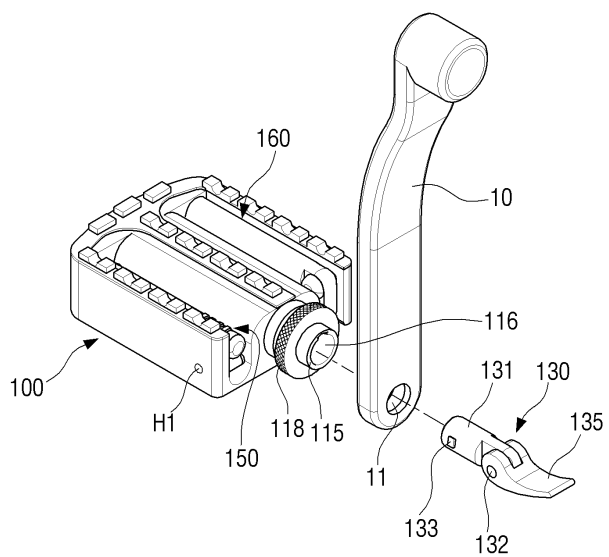
- | | | |
|--------|------------------|----------------|
| [0057] | 10: 크랭크 암 | 11: 관통구멍 |
| | 100: 좌측 페달유닛 | 110,210: 페달 본체 |
| | 111: 제1 수납홈 | 113: 제2 수납홈 |
| | 115: 결합부재 | 116: 삽입홈 |
| | 117: 가이드홈 | 117a: 제1 안내로 |
| | 117b: 제2 안내로 | 117c: 고정공간 |
| | 118: 그립부 | 120: 슬립방지부재 |
| | 130: 고정부재 | 131: 슬라이딩부재 |
| | 132,151,161: 힌지핀 | 133: 걸림돌기 |
| | 135: 로크 바 | 150,160: 연결부재 |
| | 153: 잠금부재 | 153a,253a: 록킹부 |
| | 200: 우측 페달 유닛 | |

도면

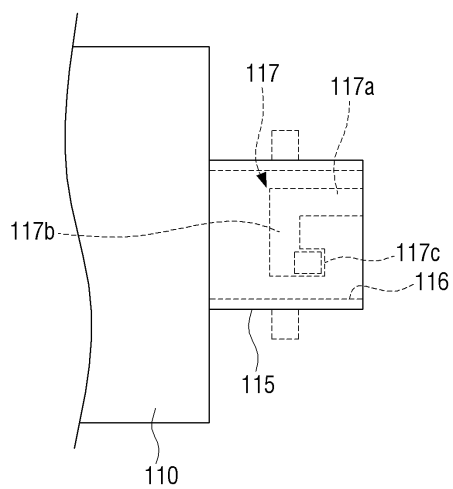
도면1



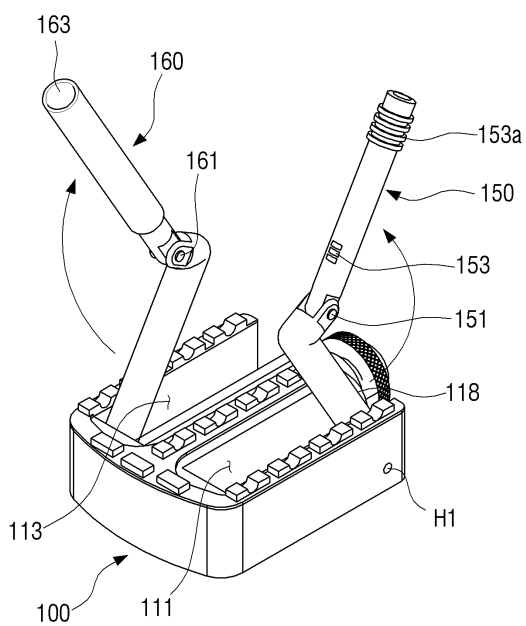
도면2



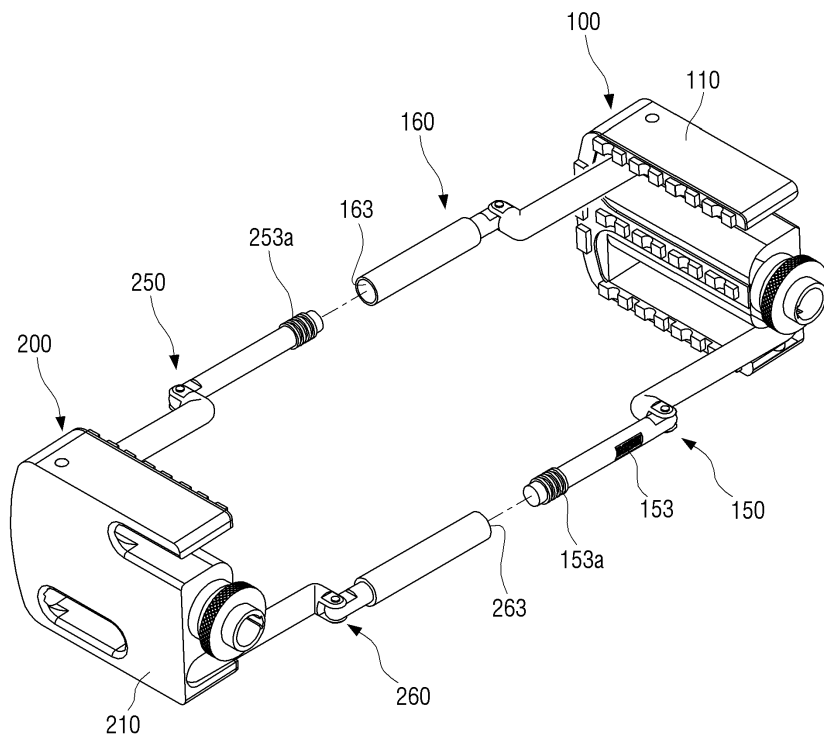
도면3



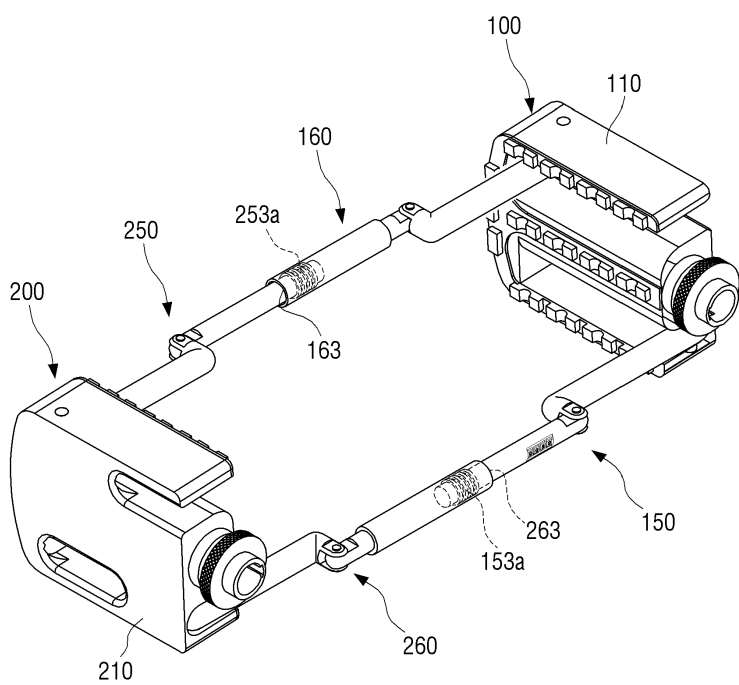
도면4



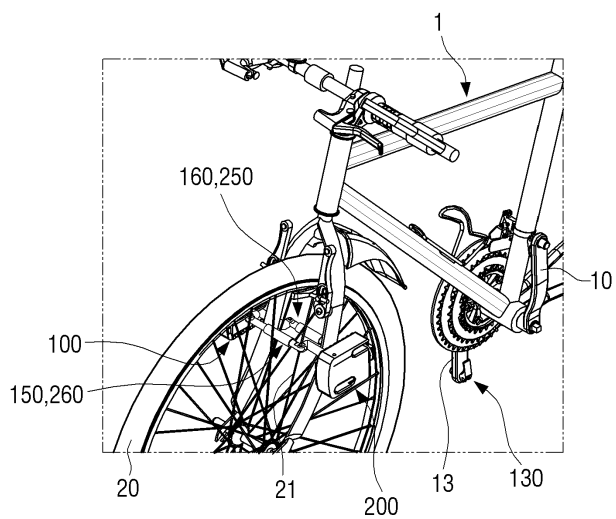
도면5



도면6



도면7



도면8

