



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0097668
(43) 공개일자 2012년09월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62H 3/00 (2006.01) E04H 6/16 (2006.01)

B62H 3/04 (2006.01) B62H 5/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0017018

(22) 출원일자 2011년02월25일

심사청구일자 2011년02월25일

(71) 출원인

창원대학교 산학협력단

경상남도 창원시 의창구 사림동 9 창원대학교

(72) 발명자

김지관

경기도 의왕시 오리나무1길 56 (내손동)

정우경

경상남도 창원시 마산합포구 오동동4길 9-2 (오동동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김대현

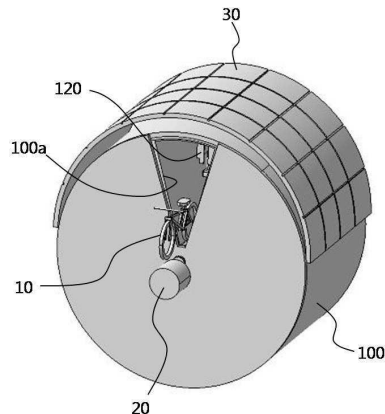
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템

(57) 요약

본 발명에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템은, 중공부가 형성된 원통형의 몸체 저부는 지하에 매설되고, 상부는 지상에 노출되어, 자전거 주차를 위한 출입구가 구비된 외부프레임과; 상기 외부프레임의 내부에 수용되고, 공간을 나누는 복수의 격벽셀이 상기 외부프레임의 둘레를 따라 방사상으로 이격형성되며, 회전동작하여 상기 공간 중 상기 출입구로 노출되는 공간이 가변되는 내부프레임과; 상기 외부프레임의 중앙부에 구비되어, 동력을 생성하는 모터부와; 상기 외부프레임의 상부에 설치되어, 태양전지셀로 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 모터부에 전력을 공급하는 태양광집광판과; 상기 내부프레임의 일측에 구비되어, 자전거의 안장을 압박하여 고정지지하는 상부잠금장치와; 상기 내부프레임의 타측에 구비되어, 자전거의 바퀴를 고정지지하는 하부잠금장치;를 포함하여 구성된다. 이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 도심 공간활용도 및 미관상 좋은 효과가 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

최대건

경상남도 창원시 성산구 대정로 99, 성원2차 아파트 207동 1008호 (남양동)

민반야

경상남도 창원시 마산회원구 내서읍 삼풍로 82, 현대아파트 104동 108호

이근현

경상남도 함양군 함양읍 교산길 16, 양지아파트 나동 503호

특허청구의 범위

청구항 1

중공부가 형성된 원통형의 몸체 저부는 지하에 매설되고, 상부는 지상에 노출되어, 자전거 주차를 위한 출입구가 구비된 외부프레임과;

상기 외부프레임의 내부에 수용되고, 공간을 나누는 복수의 격벽셀이 상기 외부프레임의 둘레를 따라 방사상으로 이격형성되며, 회전동작하여 상기 공간 중 상기 출입구로 노출되는 공간이 가변되는 내부프레임과;

상기 외부프레임의 중앙부에 구비되어, 동력을 생성하는 모터부와;

상기 외부프레임의 상부에 설치되어, 태양전지셀로 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 모터부에 전력을 공급하는 태양광집광판과;

상기 내부프레임의 일측에 구비되어, 자전거의 안장을 압박하여 고정지지하는 상부잠금장치와;

상기 내부프레임의 타측에 구비되어, 자전거의 바퀴를 고정지지하는 하부잠금장치;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 상부잠금장치는,

손으로 파지할 수 있는 바형상의 손잡이부와;

상기 손잡이부의 일측에 구비되어, 상기 손잡이부의 유동에 따라 회동하는 체결부와;

상기 체결부의 일측에 구비되어, 원형의 몸체 외주면을 따라 체결턱이 형성되어, 상기 체결부가 체결되는 고정기어와;

상기 손잡이부의 타측에 구비되어, 상기 손잡이부의 유동에 따라 동작하는 유압실린더와;

상기 유압실린더의 일측에 구비되어, 자전거 안장의 상부를 압박하여 지지하는 압박고정구;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 하부잠금장치는,

자전거 바퀴가 삽입될 수 있도록 요입부를 형성하여 상기 자전거 바퀴의 좌우측면을 고정지지하는 제 1고정구와,

상기 제 1고정구의 일측에 구비되어, 자전거 바퀴의 선단부를 지지하는 체결홈이 형성되어 상기 자전거 바퀴의 전후방향을 고정지지하는 제 2고정구를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 모터부의 일측에는 컨트롤박스를 더 포함하여 구성되고,

상기 컨트롤박스는, 상기 모터부를 컨트롤할 수 있는 모터 컨트롤 장치, 상기 태양광집광판에서 얻어진 태양에너지를 전력으로 변환하는 인버터와 전력조절장치, 사용자간의 커뮤니케이션이 가능하도록 하는 모바일 어

플리케이션의 서버장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 모바일 어플리케이션은 와이파이 망을 이용하여 정보를 읽고 변환하여 본인 인증이 가능하고, 사용자의 필요에 따라 상기 모터 컨트롤 장치를 구동시킬 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 중공부를 가지는 원통형상의 외부프레임 둘레를 따라 방사상으로 복수개의 격납실을 갖는 자전거 보관시설물을 지상에 반매립하여, 공간의 활용성을 높이고, 기후의 변화에 따른 자전거의 손상을 방지할 수 있도록 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 근래에 들어 차량이 증가하여 교통체증 및 환경오염이 심해지는 등의 이유로 인해 근거리 이동에는 자전거가 점차 많이 이용되고 있다.
- [0003] 또한, "저탄소 녹색성장"의 일환인 '자전거타기 운동'이 전국적으로 전개되고 있는 추세이다.
- [0004] 자전거는 운행에 따른 환경오염의 걱정이 없고, 이용자의 건강에도 도움이 되는 교통수단으로서, 도로공간 이용이 효율적이고 도로가 혼잡할 때에도 개인의 이동성을 높여 줄 수 있는 장점을 지닌다.
- [0005] 따라서, 자동차 에너지 소비로 인한 환경저해, 출퇴근 시 운동, 고유가로 인한 소비억제 등을 목적으로 자전거 이용이 활성화되면서 자전거 보관시설물이 필요한 시점이다.
- [0006] 종래 자전거 보관시설물을 보면, 일반적으로 평면 주륜용 1단, 2단 거치대에 자전거를 보관하도록 되어 있어, 평면상의 공간을 많이 차지하여 보행시 불편을 초래하고 미관을 해치고 있어 도심 공간활용에 악영향을 미친다.
- [0007] 또한, 종래 자전거 보관시설물은 자전거가 외부에 위치하여 분실의 위험이 상존하고 눈, 비, 바람 등의 기상 조건에 직접 노출되어 자전거의 회전수명을 단축하는 문제가 있었다.
- [0008] 그리고, 자전거의 입고부터 주차, 출고까지 사용자가 직접 하여야 하며, 협소한 공간으로 인해 불편함이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 중공부가 형성된 원통형상의 외부프레임의 내부에 자전거를 수납할 수 있는 격벽셀이 방사상으로 다수개 구비되어, 자전거의 보관 댓수를 늘릴 수 있고, 상기 외부프레임의 일부를 지상에 반매립하여, 공간 활용성을 높이고, 안전하고 편리한 주륜이 가능하도록 하는 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템은, 중공부가 형성된 원통형의 몸체 저부는 지하에 매설되고, 상부는 지상에 노출되어, 자전거 주차를 위한 출입구가 구비된 외부프레임과; 상기 외부프레임의 내부에 수용되고, 공간을 나누는 복수의 격벽셀이 상기 외부프레임의 둘레를 따라 방사상으로 이격형성되며, 회전동작하여 상기 공간 중 상기 출입구로 노출되는 공간이 가변되는 내부프레임과; 상기 외부프레임의 중앙부에 구비되어, 동력을 생성하는 모터부와; 상기 외부프레임의 상부에

설치되어, 태양전지셀로 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 모터부에 전력을 공급하는 태양광집광판과; 상기 내부프레임의 일측에 구비되어, 자전거의 안장을 압박하여 고정지지하는 상부잠금장치와; 상기 내부프레임의 타측에 구비되어, 자전거의 바퀴를 고정지지하는 하부잠금장치;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 상부잠금장치는, 손으로 파지할 수 있는 바형상의 손잡이부와; 상기 손잡이부의 일측에 구비되어, 상기 손잡이부의 유동에 따라 회동하는 체결부와; 상기 체결부의 일측에 구비되어, 원형의 몸체 외주면을 따라 체결턱이 형성되어, 상기 체결부가 체결되는 고정기어와; 상기 손잡이부의 타측에 구비되어, 상기 손잡이부의 유동에 따라 동작하는 유압실린더와; 상기 유압실린더의 일측에 구비되어, 자전거 안장의 상부를 압박하여 지지하는 압박고정구;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 하부잠금장치는, 자전거 바퀴가 삽입될 수 있도록 요입부를 형성하여 상기 자전거 바퀴의 좌우측면을 고정지지하는 제 1고정구와, 기 제 1고정구의 일측에 구비되어, 자전거 바퀴의 선단부를 지지하는 체결홈이 형성되어 상기 자전거 바퀴의 전후방향을 고정지지하는 제 2고정구를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 모터부의 일측에는 컨트롤박스를 더 포함하여 구성되고, 상기 컨트롤박스는, 상기 모터부를 컨트롤할 수 있는 모터 컨트롤 장치, 상기 태양광집광판에서 얻어진 태양에너지를 전력으로 변환하는 인버터와 전력조절장치, 사용자의 커뮤니케이션이 가능하도록 하는 모바일 어플리케이션의 서버장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 모바일 어플리케이션은 와이파이 망을 이용하여 정보를 읽고 변환하여 본인 인증이 가능하고, 사용자의 필요에 따라 상기 모터 컨트롤 장치를 구동시킬 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관 시스템에는 다음과 같은 효과가 있다.

[0016] 원통형의 외부프레임 내부에 수용된 내부프레임에 자전거를 방사형상으로 보관함으로써, 자전거 보관효율을 극대화하여 주차소요 부지를 최소화하고, 미관 및 도심 공간활용도를 높일 수 있는 효과가 있다.

[0017] 그리고, 외부프레임에 출입구가 구비되어, 사용자의 필요에 따라 내부프레임이 회전하며 자전거를 상기 출입구로 노출시킬 수 있도록 하여 자전거의 도난을 방지하고, 눈, 비, 바람 등의 기상 조건에 직접 노출되지 않아 훼손을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 보관 및 반출이 유용하여, 사용자에게 편의를 제공할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 외관사시도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 내부프레임 사시도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 자전거 보관동작상태 사시도.

도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 잠금장치 사시도.

도 5는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 상부잠금장치 단면도.

도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 하부잠금장치 사시도.

도 7은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 모터부 및 컨트롤박스 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하 본 발명에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 외관사시도, 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 내부프레임 사시도, 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 자전거 보관동작상태 사시도, 도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 잠금장치 사시도, 도 5는 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 상부잠금장치 단면도, 도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 하부잠금장치 사시도, 도 7은 본 발명의 일실시예에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시

시스템의 모터부 및 컨트롤박스 사시도가 도시되어 있다.

- [0022] 이에 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템은, 자전거(10) 주차를 위한 출입구(100a)가 구비된 외부프레임(100)과, 자전거(10)가 수용될 공간을 나누는 복수의 격벽셀(110a)이 구비된 내부프레임(110)과, 동력을 생성하는 모터부(20)와, 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 모터부(20)에 전력을 공급하는 태양광집광판(30)과, 수용되는 자전거(10)를 고정지지하는 상부잠금장치(120)와 하부잠금장치(130) 등으로 구성될 수 있다.
- [0023] 상기 외부프레임(100)은, 중공부가 형성된 원통형 몸체로 구성된다. 상기 몸체의 저부는 지하에 매설되고, 상기 몸체의 상부는 지상에 노출되도록 한다. 그리고 상기 외부프레임(100)에는 자전거(10) 주차를 위한 출입구(100a)가 구비된다. 상기 출입구(100a)에는 슬라이드 도어 시스템이 부착되어, 자동 또는 반자동 형태로 사용자가 선택적으로 출입구(100a)를 노출시킬 수 있도록 구성된다. 상기 외부프레임(100)은 외부 환경으로부터 아래에서 설명될 내부프레임(110)을 보호하는 역할을 한다.
- [0024] 상기 내부프레임(110)은, 상기 외부프레임(100)의 내부에 수용된다. 상기 내부프레임(110)에 자전거(10)가 수납될 수 있는 공간을 확보하는 복수의 격벽셀(110a)이 상기 외부프레임(100)의 둘레를 따라 방사상으로 이격형성된다. 상기 내부프레임(110)은 시계 또는 반시계 방향으로 회전동작하여, 상기 공간 중 상기 출입구(100a)로 노출되는 공간이 가변되도록 하여, 사용자가 선택적으로 원하는 위치에 자전거(10)를 수납할 수 있도록 한다.
- [0025] 상기 격벽셀(110a)은 보편적인 자전거(10)가 들어갈 수 있는 수준의 공간을 확보할 수 있도록 하고, 각 상기 격벽셀(110a)의 형상은 기둥 형태 등 다양한 변화가 가능하다.
- [0026] 상기 모터부(20)는, 상기 외부프레임(100)의 중앙부에 구비된다. 상기 모터부(20)는 상기 외부프레임(100)의 외부에 설치되어 기어를 이용하여 상기 외부프레임(100)의 중심부에 동력을 전달하거나, 상기 외부프레임(100)의 내부에 설치되어, 상기 외부프레임(100)의 중심부에서 직접적으로 동력을 전달할 수 있도록 한다.
- [0027] 상기 태양광집광판(30)은, 상기 외부프레임(100)의 상부에 구비된다. 상기 태양광집광판(30)은 상기 외부프레임(100)의 형상과 대응되는 반원형상으로 형성된다. 상기 태양광집광판(30)은 다수의 태양전지셀로 구성되어, 태양광 일부영역의 주파수 파장을 흡수하여 전기에너지로 변환하고, 변환된 전기에너지를 상기 모터부(20)의 전력으로 공급하도록 한다.
- [0028] 상기 모터부(20)의 일측에 컨트롤박스(40)가 구비된다. 상기 컨트롤박스(40)는 활용에 따라 지상 또는 지하에 설치될 수 있다. 상기 컨트롤박스(40)는 상기 모터부(20)를 컨트롤할 수 있는 모터 컨트롤 장치, 아래에서 설명될 태양광집광판(30)에서 얻어진 태양에너지를 전력으로 변환하는 인버터와 전력조절장치, 사용자간의 커뮤니케이션이 가능하도록 하는 모바일 어플리케이션의 서버장치로 구성된다.
- [0029] 상기 태양광집광판(30)의 인버터와 전력조절장치는 상기 태양광집광판(30)에서 얻어진 태양에너지를 전력으로 변환하고 이를 자전거 보관시스템에 제공하도록 한다.
- [0030] 상기 모바일 어플리케이션의 서버장치는 와이파이 망을 이용하여 정보를 읽고 변환하여 서버컴퓨터로 전송하고, 본인 인증 및 장치와 사용자간의 커뮤니케이션을 가능하도록 하며, 사용자의 필요에 따라 자전거 보관시스템을 구동할 수 있도록 정보를 상기 모터 컨트롤 장치에 전달하는 역할을 한다.
- [0031] 상기 모터 컨트롤 장치는 상기 모바일 어플리케이션의 서버장치로부터 받은 정보를 이용하여, 자전거 보관 시스템의 각 모터를 구동하여 사용자가 자전거(10)를 보관 및 반출할 수 있도록 한다.
- [0032] 상기 상부잠금장치(120)는, 상기 내부프레임(110)의 상부에 구비된다. 상기 상부잠금장치(120)는 자동차의 수동 사이드 브레이크와 같은 형태로 손잡이부(121)와, 고정기어(123), 유압실린더(124)로 구성된다.
- [0033] 상기 손잡이부(121)는 수평선상에 손으로 파지할 수 있는 바형상으로 형성된다. 상기 손잡이부(121)의 일단에 체결부(122)가 구비된다. 상기 체결부(122)는 상기 손잡이부(121) 유동에 따라 회동하도록 구성되고, 상기 체결부(122)의 선단에 걸이단(122a)이 형성되어, 아래에서 설명될 고정기어(123)에 체결되어, 상기 고정기어(123)를 밀착지지하도록 한다.
- [0034] 그리고, 상기 손잡이부(121)에는 버튼(B)이 더 구비되어, 상기 버튼(B)을 눌러 고정된 상기 고정기어(123)를 해제시킬 수 있다.
- [0035] 상기 고정기어(123)는 상기 체결부(122)의 일측에 구비된다. 상기 고정기어(123)는 원형의 몸체 외주면을 따

라 복수개의 체결턱(123a)이 형성되어, 상기 걸이단(122a)이 상기 체결턱(123a) 사이에 체결된다. 상기 고정기어(123)는, 사용자가 선택적으로 상기 손잡이부(121)를 상?하로 당겼을 때 기어동작을 해제 또는 잠금할 수 있도록 한다.

- [0036] 상기 유압실린더(124)는 상기 손잡이부(121)의 일측에 구비된다. 상기 유압실린더(124)는 상기 손잡이부(121)의 유동에 따라 상?하로 이동하도록 구성되며, 내부에 스프링장치를 구비하여, 상기 고정기어(123)를 해제시켰을 때 자동적으로 원위치로 되돌아가도록 구성된다.
- [0037] 상기 유압실린더(124)의 하부에 압박고정구(125)가 구비된다. 상기 압박고정구(125)는 자전거(10)의 안장과 대응되는 형상으로 형성되어, 상기 손잡이부(121)를 아래방향으로 내렸을 때, 상기 압박고정구(125)도 같이 수직방향으로 내려와 자전거(10) 안장을 압박하여 자전거(10)가 고정되도록 한다.
- [0038] 상기 하부잠금장치(130)는, 상기 내부프레임(110)의 하부에 구비된다. 상기 하부잠금장치(130)는 일반적인 자전거 보관시설물의 잠금장치와 동일한 형태이며, 좌우방향을 고정하는 제 1고정구(131)와, 전후방향을 고정하는 제 2고정구(132)로 구성된다.
- [0039] 상기 제 1고정구(131)는 자전거 바퀴(10a)가 삽입될 수 있도록 자전거 바퀴(10a)의 형상과 대응되는 요입부(131a)가 형성되어, 상기 요입부(131a)에 자전거 바퀴(10a)가 수용되면, 상기 자전거 바퀴(10a)의 좌우측면에서 고정지지하도록 한다.
- [0040] 상기 제 2고정구(132)는 상기 제 1고정구(131)의 일측에 구비된다. 상기 제 2고정구(132)는, 상기 자전거 바퀴(10a)의 선단부를 지지하는 체결홈(132a)이 형성되어, 상기 자전거 바퀴(10a)가 상기 체결홈(132a)에 삽입되면 반자동으로 장치가 작동하여, 상기 자전거 바퀴(10a)가 상기 체결홈(132a)에서 벗어나지 못하도록 고정시킨다.
- [0041] 이하, 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 반매립형 자가발전 자전거 보관시스템의 작용을 상세하게 설명한다.
- [0042] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 외부프레임(100)은 중공부를 가지는 원통 형상으로 지상에 반매립되어, 미관 및 도심 공간활용도를 높일 수 있도록 한다.
- [0043] 그리고, 자전거(10)의 진입을 위해 지상 입고면에는 출입구(100a)가 내부와 연통되게 설비된다. 상기 출입구(100a)부분에는 슬라이드 도어 시스템이 부착되는데 이는 자동 또는 반자동 형태로 이용할 수 있다.
- [0044] 따라서, 자전거의 도난을 방지하고, 눈, 비, 바람 등의 기상 조건에 직접 노출되지 않아 훼손을 방지할 수 있다.
- [0045] 상기 외부프레임(100)의 내부에 구비된 내부프레임(110)은 공간을 나누는 복수의 격벽셀(110a)에 의해 방사상으로 자전거(10) 수납공간이 일정간격 각각 배치된다. 상기 외부프레임(100)의 중앙부에 모터 및 기어장치가 구비되어, 상기 모터 및 기어의 동력으로 상기 내부프레임(110)이 시계 또는 반시계방향으로 회전할 수 있다.
- [0046] 상기 내부프레임(110)의 크기 및 보관형태 즉, 양면으로 보관하거나, 한면으로 보관하는 것에 따라서 보관할 수 있는 자전거(10)의 양은 가변가능하다.
- [0047] 도 4 내지 도 6에 도시된 바와같이, 상기 내부프레임(110)의 내부에는 자전거(10)가 진입된 상태에서 넘어지지 않고 스텐드 상태를 유지하기 위해 일측에 자전거 바퀴(10a)를 지지할 수 있도록 하부잠금장치(130)가 구비되어 있다.
- [0048] 이러한 하부잠금장치(130)들이 다수개 방사상으로 일정간격 배치된 본 발명의 내부프레임(110)의 격벽셀(110a)에 각각 구비되어 있다.
- [0049] 자전거(10)가 상기 격벽셀(110a)의 한 공간으로 진입하였을 때, 자전거 바퀴(10a)가 제 1고정구(131)의 요입부(131a)에 수용되도록 하여 고정이 되고, 상기 자전거 바퀴(10a)의 선단부가 제 2고정구(132)의 체결홈(132a)에 삽입되면 반자동으로 장치가 작동하여 상기 자전거 바퀴(10a)가 상기 체결홈(132a)에서 벗어나지 못하도록 고정된다. 자전거(10)를 회수할 시에는 일정한 힘을 가하면 제 2고정구(132)에서 해제할 수 있도록 한다.
- [0050] 그리고, 수용된 자전거(10)를 보관할 시, 상부잠금장치(120)의 손잡이부(121)를 파지하여 아래방향으로 내리면, 유압실린더(124)에 연결된 압박고정구(125)가 내려가 자전거(10)의 안장을 압박하여 자전거(10)가 고정되도록 한다.

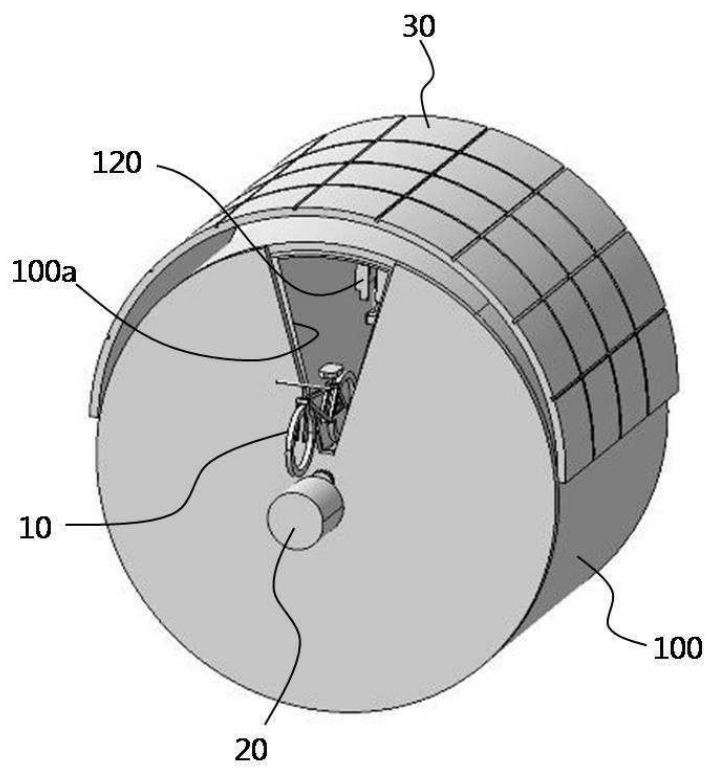
- [0051] 자전거(10)를 회수할 시, 상기 손잡이부(121)에 있는 버튼(B)을 눌러 고정기어(123)를 해제하고 상기 손잡이부(121)를 윗방향으로 올려 상기 자전거(10)의 안장과 상기 압박고정구(125)를 분리시킨다.
- [0052] 본 발명의 반매립형 자가발전 자전거 보관 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 자가발전하기 위한 태양광집광판(30)이 구비되어 있다. 상기 외부프레임(100)의 상부에 위치하여, 다수의 태양전지 셀을 포함하고 있으며, 태양전지 셀은 태양광 중에서도 일부영역의 주파수 파장을 흡수하여 전기 에너지로 변환한다.
- [0053] 상기 태양광집광판(30)은 태양에너지를 전기에너지로 변환하여 변환된 전기에너지를 모터부(20)의 구동전력으로 이용하며, 기타 잠금장치 및 자전거 출입구(100a)에 이용될 수 있다.
- [0054] 또한, 잉여전력은 스마트 그리드 시스템을 이용하여 한국전력공사로 보내질 수 있고, 상기 태양광집광판(30)에서 모아진 태양에너지는 컨트롤박스(40)에 위치한 인버터시스템과 전력조절장치에 의해 사용가능한 교류전력으로 변환되어 시스템에 이용된다.
- [0055] 도 7에 도시된 바와 같이, 컨트롤박스(40)는 상기 외부프레임(100)의 외부에 위치하며 활용에 따라 지상, 또는 지하에 설치될 수 있다.
- [0056] 상기 컨트롤박스(40)에는 모터부(20)를 컨트롤 할 수있는 모터 컨트롤 장치, 태양에너지를 전력으로 변화하는 인버터와 전력 조절장치, 사용자간의 커뮤니케이션이 가능하도록 하는 모바일 어플리케이션 서버장치로 구성된다.
- [0057] 먼저, 상기 태양광발전시스템의 인버터와 전력 조절장치는 상기 태양광집광판(30)에서 얻어진 태양에너지를 전력으로 변환하고 이를 자전거 보관 시스템에 이용하도록 한다.
- [0058] 그리고, 상기 모바일 어플리케이션의 서버장치는 장치와 사용자 간의 커뮤니케이션을 가능하도록 하여, 사용자가 선택적으로 자전거 보관 시스템을 구동할 수 있도록 정보를 상기 모터 컨트롤 장치에 전달하는 기능을 한다.
- [0059] 상기 모터 컨트롤 장치는 상기 모바일 어플리케이션의 서버장치로부터 받은 정보를 이용하여 자전거 보관 시스템의 각 모터를 구동하여 사용자가 자전거를 보관 또는 회수할 수 있도록 한다.
- [0060] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

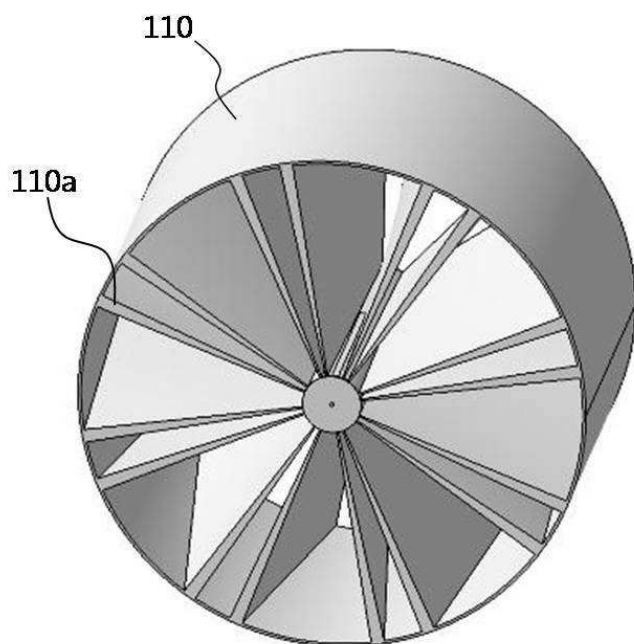
- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0061] | 10. 자전거 | 10a. 자전거 바퀴 |
| | 20. 모터부 | 30. 태양광집광판 |
| | 40. 컨트롤박스 | 100. 외부프레임 |
| | 110. 내부프레임 | 110a. 격벽셀 |
| | 120. 상부잠금장치 | 121. 손잡이부 |
| | 122. 체결부 | 122a. 걸이단 |
| | 123. 고정기어 | 123a. 체결턱 |
| | 124. 유압실린더 | 125. 압박고정구 |
| | 130. 하부잠금장치 | 131. 제 1고정구 |
| | 131a. 요입부 | 132. 제 2고정구 |
| | 132a. 체결홈 | |

도면

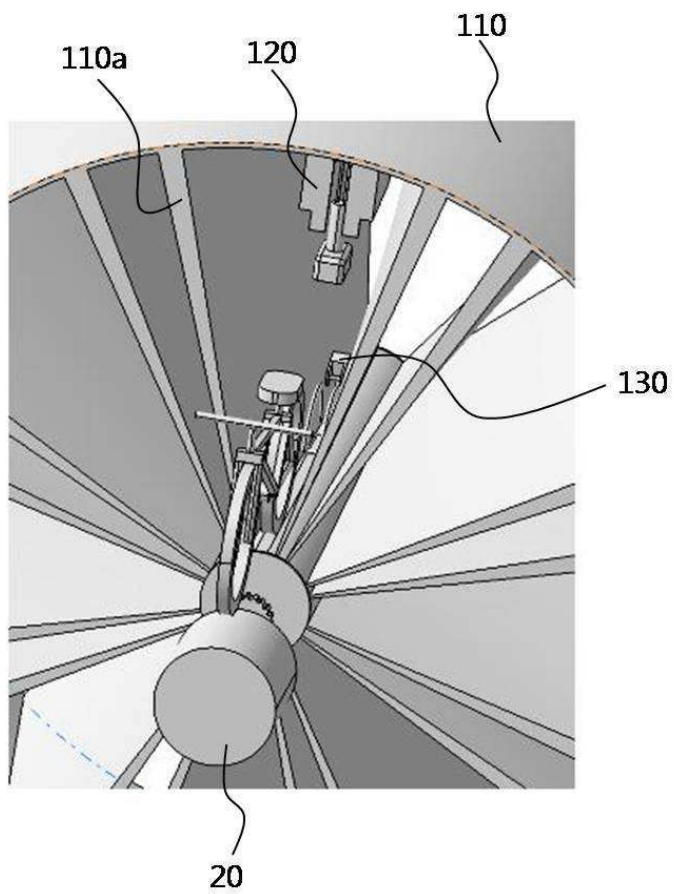
도면1



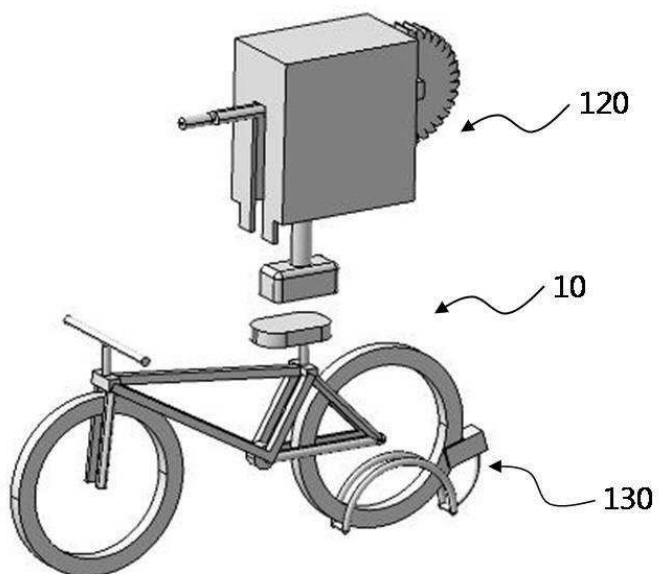
도면2



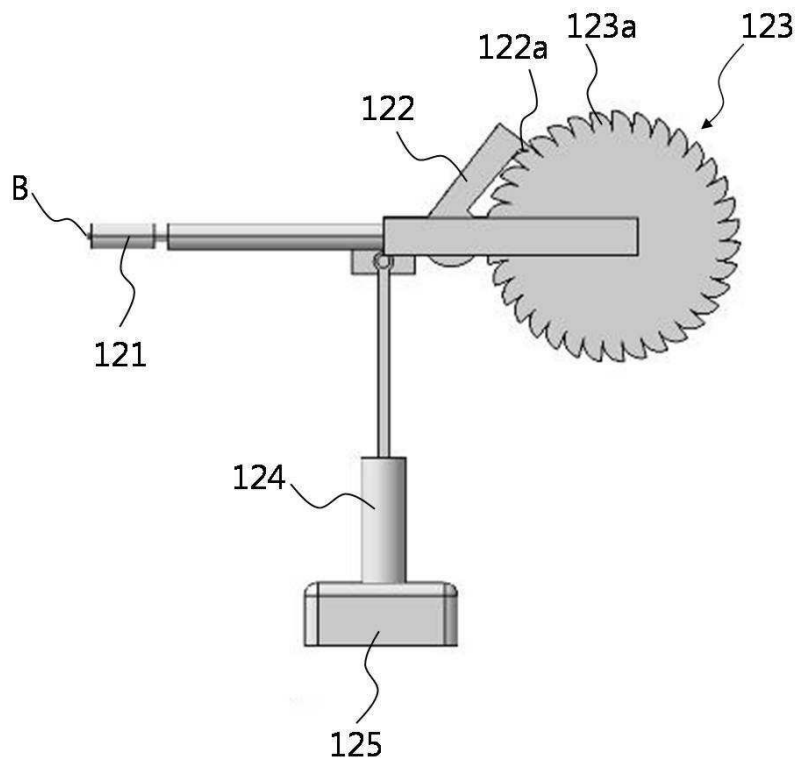
도면3



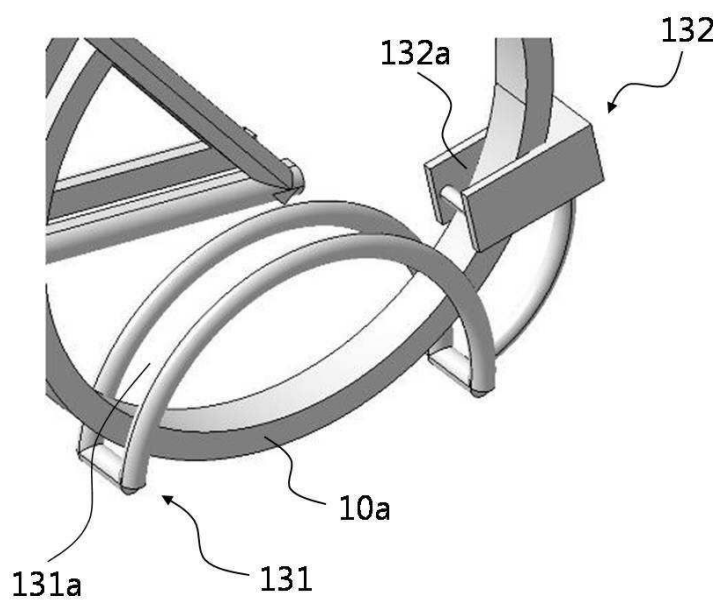
도면4



도면5



도면6



도면7

