



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0097865
(43) 공개일자 2013년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62J 7/04 (2006.01) B62H 5/00 (2006.01)

B62H 1/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0019486

(22) 출원일자 2012년02월27일

심사청구일자 2012년02월27일

(71) 출원인

부경대학교 산학협력단

부산광역시 남구 신선로 365 (용당동,
부경대학교)

(72) 발명자

신정인

부산광역시 영도구 동삼1동 함지그린아파트 101동
1501호

(74) 대리인

정기택, 오위환

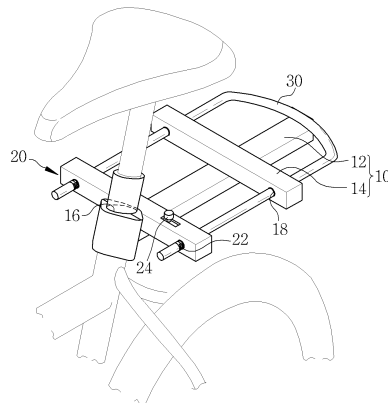
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 자전거 캐리어

(57) 요약

본 발명은 적재 기능 및 잠금 기능을 제공할 수 있는 자전거 캐리어에 관한 것으로, 자전거 캐리어는 자전거 몸체와 결합되며, 물건을 적재하기 위한 공간을 제공하는 적재부, 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 락(lock) 기능을 제공하는 잠금부 및 적재부를 둘러싸면서 형성되고, 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 적재부와 분리된 이후에는 적재부와 분리된 잠금부와 결합되어 자전거를 외부 구조물에 묶을 수 있는 잠금 기능을 제공하는 프레임부를 포함한다. 또한, 프레임부는 접힐 수 있는 구조로 이루어져, 적재부와 분리된 이후에는 자전거를 지탱하는 스탠딩 기능을 제공할 수도 있다. 따라서 간단한 구조를 갖는 자전거 캐리어가 적재 기능, 잠금 기능 및 스탠딩 기능을 모두 제공할 수 있어서 사용자에게 비용 부담을 현저하게 줄일 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

자전거 몸체와 결합되며, 물건을 적재하기 위한 공간을 제공하는 적재부;

상기 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 락(lock) 기능을 제공하는 잠금부; 및

상기 적재부를 둘러싸면서 형성되고, 상기 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 적재부와 분리된 잠금부와 결합되어 상기 자전거를 외부 구조물에 묶을 수 있는 잠금 기능을 제공하는 프레임부를 포함하는 자전거 캐리어.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적재부 및 상기 잠금부는 상기 프레임부가 관통할 수 있는 관통홀을 각각 구비하고, 상기 프레임부는 상기 관통홀들을 통하여 상기 프레임부와 상기 잠금부와 결합 및 분리되는 것을 특징으로 하는 자전거 캐리어.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 적재부가 상기 물건을 적재하기 위하여 매트릭스 구조로 형성된 경우에,

상기 잠금부 및 상기 프레임부는 상기 적재부와 상기 매트릭스 구조를 함께 형성하면서 상기 물건을 적재할 수 있는 공간을 제공하는 것을 특징으로 하는 자전거 캐리어.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 프레임부는 접힐 수 있는 구조로 이루어지고,

상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 상기 자전거 전체를 지탱할 수 있는 것을 특징으로 하는 자전거 캐리어.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 프레임부는 일측이 연결된 복수개의 겹으로 이루어진 구조로 이루어지고,

상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 프레임부의 복수개의 겹이 일측이 고정된 상태로 펼쳐져 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 상기 자전거 전체를 지탱할 수 있는 것을 특징으로 하는 자전거 캐리어.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 프레임부가 상기 적재부와 분리된 이후에, 상기 프레임부와 결합하여 상기 자전거가 정지 상태에서 지지하기 위한 스탠딩부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 캐리어.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 프레임부는 상기 잠금부와 결합하는 영역의 반대편 영역이 수직으로 절곡된 구조로 이루어지고,

상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 프레임부의 절곡된 부분이 바닥으로 향하도록 상기 프레임부를 상기 바닥에 수직으로 세워서 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하는 것을 특징으로 하는 자전거

캐리어.

명세서

기술분야

- [0001] 본 발명은 자전거 캐리어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 물건을 적재하는 적재 기능과, 자전거를 외부 구조물에 묶을 수 있는 잠금(자물쇠) 기능과, 자전거를 정지 상태에서 지탱할 수 있는 스탠딩 기능을 동시에 구현할 수 있는 자전거 캐리어에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 예전부터 자전거에 대한 유산소 운동의 효율성이 알려지면서, 많은 사람들이 자전거를 이용하여 운동을 즐겨왔다. 특히, 자전거 도로가 많이 생겨나면서, 자전거 이용자가 더 많이 늘었을 뿐만 아니라, 최근에는 자전거를 이용하여 출퇴근하는 직장인들이 유행처럼 번져가고 있다.
- [0003] 이에 자전거에 대한 수요가 증가함에 따라, 자전거의 부속 용품에 대한 소비도 증가하고 있다. 특히, 자전거에 물건을 적재하기 위한 캐리어는 자전거의 필수 부속 용품들 중 하나이다. 또한, 자전거를 일시적으로 또는 일정 시간 동안 운행하지 않는 경우에는 자전거를 외부 구조물에 묶어두거나 자체적으로 락(lock)을 걸어두기 위한 잠금 기능을 위한 자물쇠도 자전거의 필수 부속 용품들 중 하나이다. 나아가, 자전거를 정비하기 위한 등의 이유로 자전거를 지탱하여야 할 경우에는 자전거를 지지하기 위한 킥 스탠드 등의 부속 용품들도 필요하다.
- [0004] 이에 자전거 이용자가 위 부속 용품을 필요하여 모두 구매할 경우에는 비용 부담이 만만치 않다. 또한, 자전거 이용자가 위 부속 용품을 구매하여 자전거에 장착하거나 배낭 등에 싣고 운행할 경우에는 무게에 대한 부담이 증가될 것이다. 나아가, 정비에 대한 사용 빈도가 떨어지는 경우에는 자전거 스탠드 용품은 효율성이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0005] 따라서 이러한 자전거 부속 용품들에 대한 수요가 증가함에 따라, 비용에 대한 부담을 감소시키고, 여러 가지 기능을 구현할 수 있는 부속 용품에 대한 수요를 해결하며, 디자인 개선을 위하여 일체형 제품에 대한 필요성이 점점 제기되고 있다.
- [0006] 이에 위 부속 용품들이 가지는 기능을 동시에 구현할 수 있는 자전거 부속 용품이 필요하다고 할 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로서, 본 발명은 물건을 적재하는 적재 기능과, 자전거를 외부 구조물에 묶을 수 있는 잠금(자물쇠) 기능과, 자전거를 정지 상태에서 지탱할 수 있는 스탠딩 기능을 동시에 구현할 수 있는 자전거 캐리어를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 실시예들에 따른 자전거 캐리어는 자전거 몸체와 결합되며, 물건을 적재하기 위한 공간을 제공하는 적재부; 상기 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 락(lock) 기능을 제공하는 잠금부; 및 상기 적재부를 둘러싸면서 형성되고, 상기 적재부와 분리 가능하도록 결합되며, 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 적재부와 분리된 잠금부와 결합되어 상기 자전거를 외부 구조물에 묶을 수 있는 잠금 기능을 제공하는 프레임부를 포함한다.
- [0009] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 적재부 및 상기 잠금부는 상기 프레임부가 관통할 수 있는 관통홀을 각각 구비하고, 상기 프레임부는 상기 관통홀들을 통하여 상기 프레임부와 상기 잠금부와 결합 및 분리될 수 있다.
- [0010] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 적재부가 상기 물건을 적재하기 위하여 매트릭스 구조로 형성된 경우에, 상기 잠금부 및 상기 프레임부는 상기 적재부와 상기 매트릭스 구조를 함께 형성하면서 상기 물건을 적재할 수 있

는 공간을 제공할 수 있다.

[0011] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 프레임부는 접힐 수 있는 구조로 이루어지고, 상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 상기 자전거 전체를 지탱할 수 있다.

[0012] 본 발명의 다른 실시예들에 있어서, 상기 프레임부는 일측이 연결된 복수개의 겹으로 이루어진 구조로 이루어지고, 상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 프레임부의 복수개의 겹이 일측이 고정된 상태로 펼쳐져 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 상기 자전거 전체를 지탱할 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예들에 있어서, 상기 프레임부가 상기 적재부와 분리된 이후에, 상기 프레임부와 결합하여 상기 자전거가 정지 상태에서 지지하기 위한 스탠딩부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 실시예들에 있어서, 상기 프레임부는 상기 잠금부와 결합하는 영역의 반대편 영역이 수직으로 꺾인 구조로 이루어지고, 상기 프레임부는 상기 적재부와 분리된 이후에는 상기 프레임부의 꺾인 부분이 바닥으로 향하도록 상기 프레임부를 수직으로 세워서 상기 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 이상에서 설명한 바와 같은 자전거 캐리어에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0016] 첫째, 물건을 적재하기 위한 적재부와 분리 가능한 잠금부 및 프레임부를 구비함으로써, 자전거의 운행이 일시 중단 또는 종료된 경우에, 자전거의 자물쇠 기능을 구현할 수 있다.

[0017] 둘째, 프레임부는 적재부와 분리되어 자전거의 뒷바퀴 부근의 자전거 몸체를 지지함으로써, 자전거가 정지된 상태에서 지탱할 수 있는 스탠드 기능을 구현할 수 있다.

[0018] 셋째, 잠금부와 프레임부가 적재부와 동일 평면을 구성하도록 형성됨으로써, 물건의 적재 기능이 극대화 될 수 있다.

[0019] 넷째, 하나의 장비로 적재 기능, 잠금 기능, 스탠드 기능을 동시에 구현함으로써, 자전거 이용자의 비용 부담을 감소시키고, 자전거의 무게를 크게 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] [도 1]은 본 발명의 일 실시예에 따른 자전거 캐리어를 설명하기 위한 도면

[도 2]는 도 1에 도시된 프레임부와 잠금부를 구체적으로 설명하기 위한 도면

[도 3a] 및 [도 3b]는 도 1에 도시된 자전거 캐리어의 잠금(자물쇠) 기능을 설명하기 위한 사진들

[도 4a] 내지 [도 4d]는 도 1에 도시된 자전거 캐리어의 스탠딩 기능을 설명하기 위한 도면들 및 사진들

[도 5a] 내지 [도 5c]는 도 1에 도시된 프레임부와 잠금부의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면들

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 자전거 캐리어에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하거나, 개략적인 구성을 이해하기 위하여 실제보다 축소하여 도시한 것이다.

[0022] 또한, 제1 및 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 한편, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나

과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 자전거 캐리어를 설명하기 위한 도면(사진)이고, 도 2는 도 1에 도시된 프레임부와 잠금부를 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.

[0024] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 자전거 캐리어는 적재부(10), 잠금부(20) 및 프레임부(30)를 포함한다.

[0025] 적재부(10)는 물건을 적재하기 위한 공간을 제공한다. 일 예로, 적재부(10)는 판 형상으로 형성되어 물건을 적재할 수 있다. 다른 예로, 적재부(10)는 매트릭스 구조로 형성되어 물건을 적재할 수 있다. 여기서, 매트릭스 구조라 함은 골자 구조로 이루어진 형태를 말하며, 복수 개의 가로 및 세로의 프레임들로 이루어진 형태뿐만 아니라 십자가와 같이 가로 프레임과 세로 프레임만으로 이루어진 형태를 포함한다.

[0026] 이에 본 발명의 일 실시예에 따른 적재부(10)는 자전거의 길이 방향으로 형성된 제1 적재부(12)와 자전거의 길이 방향과 수직으로 형성된 제2 적재부(14)로 이루어진다. 따라서 적재부(10)는 제1 적재부(12)와 제2 적재부(14)를 통하여 물건을 적재할 수 있는 공간을 제공할 수 있다.

[0027] 또한, 적재부(10)는 자전거 몸체와 결합된다. 이에 적재부(10)는 자전거의 몸체와 결합하기 위한 결합부(16)를 구비한다. 따라서 적재부(10)는 결합부(16)를 통하여 자전거 안장을 지지하기 위한 몸체 부위에 결합될 수 있다. 여기서, 결합부(16)는 하나의 예시에 불과하여, 자전거의 몸체에 결합되어 물건을 적재하기 위한 공간을 제공할 수만 있다면, 다양한 형태 및 구조를 가질 수 있다고 할 것이다.

[0028] 적재부(10)는 제1 관통홀(18)을 구비한다. 여기서, 제1 관통홀(18)은 프레임부(30)가 관통하기 위한 공간을 제공한다.

[0029] 잠금부(20)는 적재부(10)와 분리 가능하도록 결합된다. 잠금부(20)는 적재부(10)의 제2 적재부(14)와 평행하게 설치되어 제1 적재부(12) 및 제2 적재부(14)와 물건을 적재(안착)할 수 있는 공간을 제공할 수 있다.

[0030] 또한, 잠금부(20)는 제2 관통홀(22)을 구비한다. 여기서, 제2 관통홀(22)은 프레임부(30)가 관통하기 위한 공간을 제공한다.

[0031] 나아가, 잠금부(20)는 본연의 기능인 락(lock) 기능을 제공하는 락(lock) 부(24)를 포함한다. 락 부(24)는 잠금 기능을 제공하는 점에서는 일반적인 자물쇠와 동일하다고 할 것이다. 한편, 락 부(24)는 걸쇠 방식의 잠금 장치, 열쇠 구멍과 열쇠로 이루어진 잠금장치, 전자 잠금 방식의 잠금 장치, 기타 생체 인식용 잠금 장치 등 잠금 기능을 구현할 수 있는 모든 장치가 사용될 수 있을 것이다.

[0032] 프레임부(30)는 적재부(10)를 둘러싸면서 형성된다. 예를 들어, 프레임부(30)는 판 형태 또는 봉 형태로 형성될 수 있으며, 적재부(10)의 제1 관통홀(18)과 잠금부(20)의 제2 관통홀(22)을 관통하면서 적재부(10)와 잠금부(20)와 결합한다. 이에 프레임부(30)는 적재부(10)와 잠금부(20)와 실질적으로 동일한 평면상에 형성되어 물건을 적재하기 위한 공간을 최대한 제공할 수 있다.

[0033] 한편, 프레임부(30)는 적재부(10)와 분리 가능하도록 결합된다. 즉, 프레임부(30)는 제1 관통홀(18)을 통한 피스톤 동작에 의하여 적재부(10)와 결합 또는 분리될 수 있다.

[0034] 또한, 프레임부(30)는 적재부(10)와 분리된 이후에는 적재부(10)와 분리된 잠금부(20)와 결합되어 자전거를 외부 구조물에 묶거나 자전거 바퀴를 묶어 회전이 불가능하게 하는 등의 잠금 기능을 제공할 수 있다.

[0035] 나아가, 프레임부(30)는 적재부(10) 및/또는 잠금부(20)와 분리된 이후에, 자전거 뒷바퀴 주위의 자전거 몸체를 지지하여 자전거를 지탱할 수 있는 스탠딩 기능을 제공할 수도 있다. 위 스탠딩 기능에 대해서는 뒤에서 상술하기로 한다.

[0036] 이와 같이, 자전거 캐리어는 적재부(10), 잠금부(20) 및 프레임부(30)를 실질적으로 동일한 평면 상에 구비하여 물건을 적재할 수 있을 뿐만 아니라, 잠금부(20) 및 프레임부(30)는 적재부(10)와 분리되어 자물쇠 역할을 수행할 수도 있다.

- [0037] 본 발명의 실시예에 따른 자전거 캐리어의 적재기능
- [0038] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 자전거 캐리어는 자전거의 몸체에 결합된 적재부(10)에 물건을 적재할 수 있다. 특히, 적재부(10)는 자전거의 길이 방향으로 제1 적재부(12) 및 제1 적재부(12)와 수직 결합된 제2 적재부(14)를 포함한다. 잠금부(20)는 적재부(10)가 자전거의 몸체와 결합된 영역의 인접한 영역에 제2 적재부(14)와 같은 방향으로 연장되어 설치된다. 프레임부(30)는 적재부(10) 및 잠금부(20)를 둘러싸면서 형성된다.
- [0039] 이에 적재부(10), 잠금부(20) 및 프레임부(30)는 매트릭스 구조를 함께 형성하면서 물건을 적재할 수 있는 공간을 제공한다. 특히, 적재부(10), 잠금부(20) 및 프레임부(30)는 측면에서 봤을 때, 실질적으로 동일한 평면상에 형성되어 있어 물건을 효율적으로 적재할 수 있다.
- [0040] 본 발명의 실시예에 따른 자전거 캐리어의 잠금기능
- [0041] 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시된 자전거 캐리어의 잠금(자물쇠) 기능을 설명하기 위한 사진들이다.
- [0042] 도 3a를 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 잠금부(20) 및 프레임부(30)는 적재부(10)로부터 분리된 이후에, 서로 결합된다. 이에 잠금부(20)와 프레임부(30)는 일종의 자물쇠로서의 역할을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프레임부(30)가 'U'자 형으로 형성된 경우에는 프레임부(30)가 외부의 구조물에 관통하여 삽입 및 도출되고, 잠금부(20)가 프레임부(30)와 결합한 경우에는 잠금 기능을 구현할 수 있다. 따라서 자전거의 운행이 종료되어 보관하는 경우 등과 같이 자전거에 자물쇠를 채워야 하는 경우에는 잠금부(20) 및 프레임부(30)가 이 같은 기능을 수행한다.
- [0043] 도 3b를 참조하면, 적재부(10)로부터 분리된 잠금부(20) 및 프레임부(30)는 바퀴의 휠들의 사이를 관통하여 결합함으로써, 잠금부(20)의 잠금을 해지하지 않는 이상 자전거를 운행할 수 없다. 이에 외부 구조물이 없는 경우에도 잠금부(20) 및 프레임부(30)가 자전거를 자체적으로 묶음으로써, 잠금 기능을 구현할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 실시예에 따른 자전거 캐리어의 스탠딩기능
- [0045] 도 4a 내지 도 4d는 도 1에 도시된 자전거 캐리어의 스탠딩 기능을 설명하기 위한 도면들 및 사진들이다.
- [0046] 도 4a를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 프레임부(30)는 자전거 캐리어의 적재부(10)로부터 분리된 이후에 프레임부(30)는 자전거를 수직으로 지지하기 위한 기능을 수행한다. 이를 위하여, 프레임부(30)는 'U'자 형태로 바닥에 세워지고, 자전거 뒷바퀴에 인접한 영역의 자전거 몸체를 지지함으로써 자전거 전체를 지탱할 수 있다.
- [0047] 이와 같이, 프레임부(30)는 별다른 추가 부속 용품 없이, 자전거를 지지할 수 있는 스탠딩 기능을 구현할 수 있다.
- [0048] 도 4b를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 프레임부(30a)는 접힐 수 있는 구조로 이루어질 수 있다. 이에 프레임부(30a)가 적재부(10)와 분리된 이후에는 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 자전거 전체를 지탱할 수 있다. 또한, 프레임부(30a)가 접혀서 바닥에 놓인 경우에는 자전거 앞바퀴 또는 뒷바퀴를 프레임부(30a) 사이에 끼워 놓음으로써 자전거를 지탱할 수도 있을 것이다. 여기서, 프레임부(30a)는 자전거 바퀴를 끼워서 지지하기 위해서는 상대적으로 무거운 재질로 이루어지거나, 프레임부(30a)가 외부 구조물을 통하여 지지를 받거나 외부 구조물과 결합하여 스탠딩 기능을 더욱 높일 수도 있을 것이다.
- [0049] 도 4c를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 프레임부(30b)는 일측이 연결된 복수개의 겹으로 이루어진 구조로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 프레임부(30b)는 동일한 두께와 크기로 형성된 프레임이 2개 겹쳐진 형태로 이루어지며, 위 각각의 프레임은 일측이 결합된다. 따라서 프레임부(30b)는 복수개의 겹이 일측이 고정된 상태로 펼쳐져 자전거의 뒷바퀴 부근의 몸체를 지지하여 자전거 전체를 지탱할 수도 있다.

[0059] 10 : 적재부 16 : 결합부
18 : 제1 관통홀 20 : 잠금부

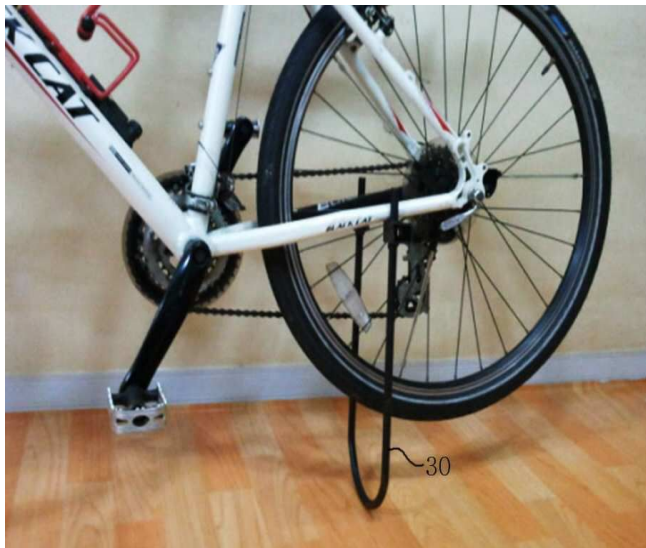
도면3a



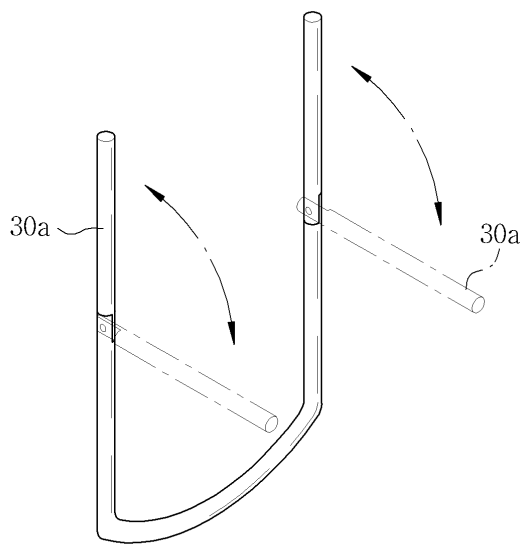
도면3b



도면4a



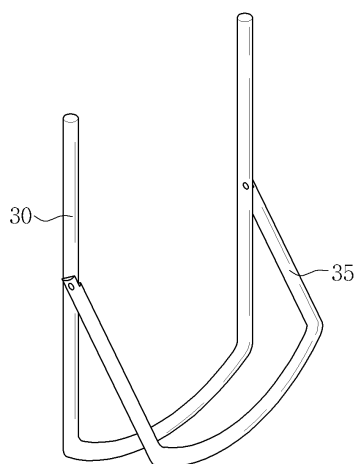
도면4b



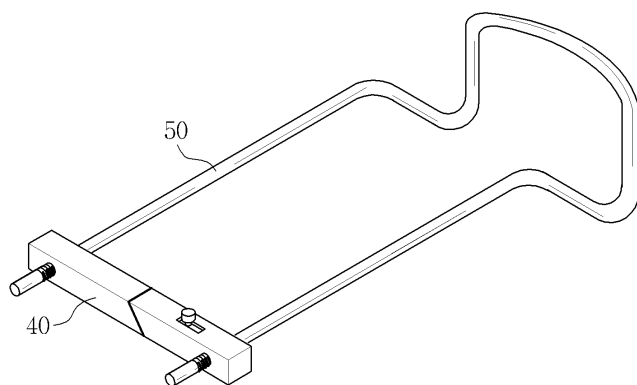
도면4c



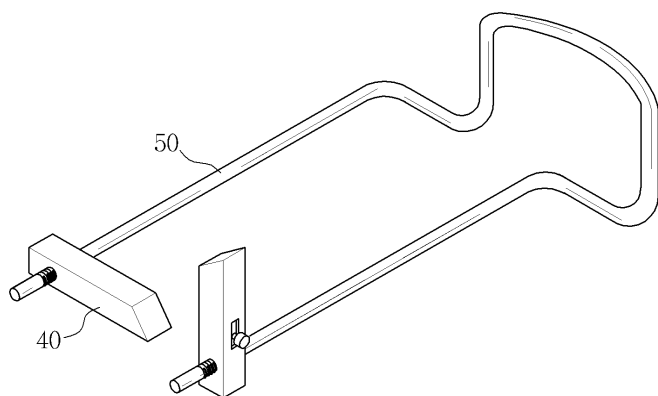
도면4d



도면5a



도면5b



도면5c

