



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0026440
(43) 공개일자 2020년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62H 5/00 (2006.01) E05B 67/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62H 5/003 (2013.01)
E05B 67/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0104366
(22) 출원일자 2018년09월03일
심사청구일자 2018년09월03일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57 한빛아파트 106-202
배찬우
대전광역시 대덕구 덕암로234번길 23 409호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 참좋은

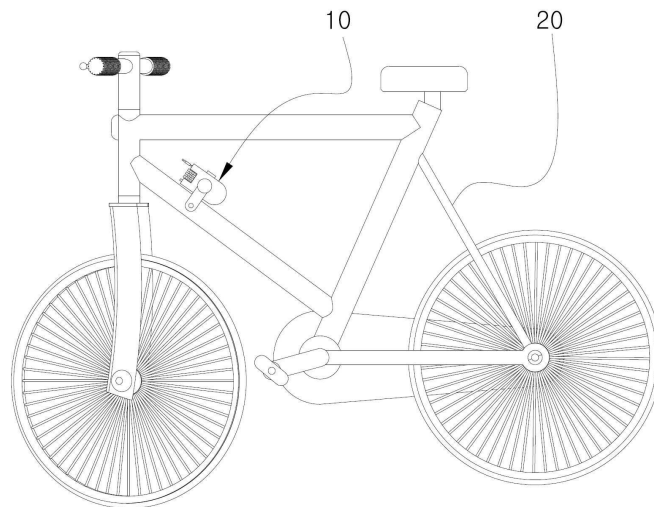
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 공공 자전거용 잠금장치

(57) 요약

본 발명의 자전거용 잠금장치는 공공 자전거의 자물쇠를 와이어 방식의 자물쇠를 적용하여 공공 자전거의 도난을 방지하고, 자전거에 일체형으로 구성된 와이어 방식의 자물쇠이기 때문에 와이어의 길이 조절이 용이하여 주변의 기구를 활용해서 잠금 할 수 있고, 열쇠가 아닌 번호키를 적용한 와이어 방식의 자물쇠이기 때문에 열쇠 분실을 방지하고, 자전거뿐만 아니라, 여행용 캐리어 또는 애완동물의 목줄의 잠금장치로도 적용할 수 있는 발명에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

윤기식

대전광역시 유성구 대학로179번길 7-7 현대빌 306호

이태석

전라남도 해남군 황산면 망들길 23

최순영

충청남도 예산군 예산읍 관작중앙길 51-26

김천규

대전광역시 동구 한밭대로1237번길 52 12동 1402호

명세서

청구범위

청구항 1

공공 자전거용 잠금장치(10)에 있어서,

와이어잠금부(100) 내부에서 인출되어 길이가 연장되거나 와이어잠금부(100) 내부로 인입되어 길이가 축소되는 와이어(110)를 통해 자전거가 잠금 상태가 되도록 하거나 잠금 상태를 해제하는 와이어잠금부(100)와;

상기 와이어잠금부(100)가 자전거에 부착되게 고정하는 고정부(200);를 포함하는 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 와이어잠금부(100)는,

일측단에 와이어 단부(111)가 형성되고, 평상시에는 와이어 수용몸체(120)에 수용되고, 자전거 잠금 시에는 와이어 수용몸체(120) 외부로 인출되고, 인출된 상태에서 자전거를 주변 물체에 물리적으로 구속시키거나 자전거 바퀴를 자전거 프레임에 물리적으로 구속시키는 와이어(110)와,

상기 와이어(110)가 인출 되거나 인입 되도록 와이어(110)를 내부에 수용하는 와이어 수용몸체(120)와,

인출된 와이어(110)의 와이어 단부(111)를 삽입 수용하고, 삽입 수용된 와이어 단부(111)를 물리적으로 구속시켜 자전거 잠금을 수행하는 잠금부(130)와,

자전거 잠금 해제를 위해, 상기 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)의 구속 상태를 해제시키기 위한 잠금해제부(140)를 포함하는 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 와이어(110)는,

적어도 지름이 1mm이상이고, 길이가 1m이상이고, 금속재질이 적용된 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 와이어 단부(111)는 고정홈(112)이 더 형성되고,

상기 잠금부(130)는 잠금회동부(131)가 더 형성되며,

상기 와이어 단부(111)가 잠금부(130)에 삽입 수용되면, 상기 잠금회동부(131)가 와이어 단부(111)의 고정홈(112)으로 회동하여 자전거의 잠금이 이루어지는 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 와이어 단부(111)는 자성체인 금속재질이 적용되고, 상기 잠금회동부(131)은 자석재질이 적용되어, 자성에 의해 잠금 구속력을 보장하는 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 잠금해제부(140)는,

잠금 해제를 위한 '키번호'를 입력할 수 있는 번호키(141)와,

상기 번호키(141)를 통해 입력된 '키번호'가 사전에 설정된 비밀번호와 일치하게 되면 눌러질 수 있는 상태가 되어, 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)에 대한 잠금회동부(131)의 잠금 구속을 해제 시키는 해제버튼(142)을 포함하는 것을 특징으로 하는 공공 자전거용 잠금장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공공 자전거용 잠금장치에 관한 것으로, 보다 상세하게 본 발명은 공공 자전거의 자물쇠에 와이어 방식을 적용하여 공공 자전거의 도난을 방지하는 발명이다.

[0002] 또한, 본 발명은 자전거에 일체형으로 구성된 와이어 방식의 자물쇠이기 때문에 와이어의 길이 조절이 용이하여 주변의 기구를 활용해서 잠금 할 수 있는 발명이다.

배경 기술

[0003] 21세기 들어 세계적으로 인구 이동의 추세는 대도시를 중심으로 한 도시화이며, 인구 1,000만 명을 초과하는 초거대 도시권들도 계속 증가하고 있는 추세이다.

[0004] 특히, 서울을 중심으로 인천을 포함하는 우리나라의 수도권은 세계적으로 유명한 초거대 도시권이며, 지방 거점 대도시들인 부산, 대구, 광주, 대전도 각각 주변의 인접 시군을 포함하는 광역 생활권으로 지역별로 조성되고 있다.

[0005] 한편, 이렇게 도시화가 진행되어 많은 인구가 대도시에 집중하는 현상에 비례하여 많은 '도시문제'가 발생하고 있는데, 그 중에서도 교통문제가 심각한 편이다.

[0006] 여기서, 교통문제는 출퇴근 시간의 혼잡함과 교통사고, 주차난뿐만 아니라 많은 차량들이 배출하는 배기가스로 인한 대기오염과 같은 환경문제도 포함하는 것이며, 이로 인해 발생하는 사회적 손실도 해마다 증가하고 있는 추세이다.

[0007] 따라서 도시에서는 이런 교통문제의 해결을 위해 시민들이 개인차량보다는 대중교통을 이용하도록 권장함과 동시에 자전거를 이용하여 근거리를 편하게 이동할 수 있는 '공공 자전거 대여 사업'도 전개하여 시민들이 자발적으로 교통문제 해결에 동참하도록 유도하고 있는 추세이다.

[0008] 하지만, 도시에서 '공공 자전거 대여 사업'을 진행한 결과 이용한 시민들로부터 여러 가지 불편 사항들이 접수되고 있는데, 자전거 대여소 부족, 대여시간 제한, 대여절차의 복잡함, 대여 비용과 관련한 행정적인 사항들뿐만 아니라 자전거의 내구성, 자전거의 잠금장치 불편으로 인한 도난 문제와 같은 기술적인 사항들도 접수되었다.

[0009] 따라서 '공공 자전거 대여 사업'의 시민 이용률을 높이려면 불편 사항들을 개선해야 하는데, 그 중에서 자전거의 잠금장치 불편으로 인한 도난 문제는 시민들의 이용률을 크게 떨어뜨리는 문제이기 때문에 해결방안이 시급하다.

[0010] 다음은 이와 관련한 종래의 선행기술들이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 1. 대한민국 등록실용신안공보 제20-0272757호 잠금장치
(특허문헌 0002) 2. 대한민국 등록특허공보 제10-1349951호 자전거용 경보자물쇠
(특허문헌 0003) 3. 대한민국 공개실용신안공보 20-2013-0004342호 길이 조절을 통해 자전거를 고정하는 자전거 자물쇠

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 공공 자전거의 자물쇠에 와이어 방식을 적용하여 공공 자전거의 도난을 방지하는 것을 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명은 자물쇠의 와이어 길이를 조정하여 주변의 기구를 활용해서 잠금 할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명인 공공 자전거용 잠금장치(10)는,
- [0015] 와이어잠금부(100) 내부에서 인출되어 길이가 연장되거나 와이어잠금부(100) 내부로 인입되어 길이가 축소되는 와이어(110)를 통해 자전거가 잠금 상태가 되도록 하거나 잠금 상태를 해제하는 와이어잠금부(100)와;
- [0016] 상기 와이어잠금부(100)가 자전거에 부착되게 고정하는 고정부(200);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치는 공공 자전거의 자물쇠에 와이어 방식을 적용하여 공공 자전거의 도난을 방지하므로, 사용자가 안심하고 공공 자전거를 사용할 수 있어 도시에서 진행되는 공공 자전거 대여 사업의 이용률을 높여 도시의 교통문제 해결에도 일조할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 자전거에 일체형으로 구성된 와이어 방식의 자물쇠이기 때문에 와이어의 길이 조정을 통해 주변의 기구를 활용해서 잠금 할 수 있기 때문에, 기존의 자물쇠 방식보다 주변의 기구를 활용한 자전거 잠금이 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치 설치 예시도
- 도 2는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치 사시도
- 도 3은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 작동 상태도
- 도 4는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 사용 예시도 1
- 도 5는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 사용 예시도 2
- 도 6은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치를 여행용 캐리어에 응용한 예시도
- 도 7은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치를 애완동물 목줄에 응용한 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 상기와 같은 본 발명의 실시예를 첨부된 도 1 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0021] 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치는 자물쇠에 와이어 방식을 적용하여 공공 자전거의 도난을 방지하므로, 사용자가 안심하고 공공 자전거를 사용할 수 있어 도시에서 진행되는 공공 자전거 대여 사업의 이용률을 높여 도시의 교통문제 해결에도 일조할 수 있는 발명이다.
- [0022] 이하에서는 본 발명의 자전거용 잠금장치(이하 '잠금장치')에 대한 실시예를 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치 설치 예시도이고, 도 2는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치 사시도이고, 도 3은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 작동 상태도이다.
- [0026] 도 1을 참조하면, 본 발명의 잠금장치(10)는 와이어 방식과 번호키 방식이 적용된 자물쇠를 이용하여 자전거

(20)를 잠금 또는 해제하는 발명으로, 주로 개인용 자전거 보다는 '공공 자전거 대여 사업'에 의해 이용되는 공공 자전거에 적용하는 것이 바람직하다.

[0027] 여기서, 본 발명의 잠금장치(10)는 내부에서 인출되어 길이가 연장되는 와이어를 이용하기 때문에, 사용자는 자전거로부터 일정 거리 떨어진 전신주, 신호등, 난간, 펜스 등과 같은 도로 주변의 기구 또는 가로수와 같은 나무에 걸어서 잠금이 가능하다.

[0028] 따라서 본 발명의 잠금장치(10)는 종래 자물쇠 방식의 문제인 잠금 상태인 자전거 자체를 들고 가는 도난 행위를 방지할 수 있고, 번호키 방식으로 자물쇠의 잠금과 해제를 수행할 수 있기 때문에 별도의 키가 필요 없어 키 분실로 인한 불편이 발생하지 않다는 장점이 있다.

[0030] 도 2와 3을 참조하면, 본 발명의 잠금장치(10)는 와이어잠금부(100)와 고정부(200)를 포함하여 구성된다.

[0031] 구체적으로, 본 발명의 잠금장치(10)는,

[0032] 와이어잠금부(100) 내부에서 인출되어 길이가 연장되거나 와이어잠금부(100) 내부로 인입되어 길이가 축소되는 와이어(110)를 통해 자전거가 잠금 상태가 되도록 하거나 잠금 상태를 해제하는 와이어잠금부(100)와;

[0033] 상기 와이어잠금부(100)가 자전거에 부착되게 고정하는 고정부(200);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0035] 상기 와이어잠금부(100)는 고정부(200)를 통해 자전거(20)의 일측에 고정 설치되며, 자전거(20)를 잠금 상태가 되도록 하거나 잠금 상태를 해제하기 위한 일종의 자물쇠 장치이다.

[0036] 이를 위해, 상기 와이어잠금부(100)는 와이어(110), 와이어 수용몸체(120), 잠금부(130), 잠금해제부(140)를 포함하여 구성된다.

[0037] 구체적으로, 상기 와이어잠금부(100)는,

[0038] 일측단에 와이어 단부(111)가 형성되고, 평상시에는 와이어 수용몸체(120)에 수용되고, 자전거 잠금 시에는 와이어 수용몸체(120) 외부로 인출되고, 인출된 상태에서 자전거를 주변 물체에 물리적으로 구속시키거나 자전거 바퀴를 자전거 프레임에 물리적으로 구속시키는 와이어(110)와,

[0039] 상기 와이어(110)가 인출 되거나 인입 되도록 와이어(110)를 내부에 수용하는 와이어 수용몸체(120)와,

[0040] 인출된 와이어(110)의 와이어 단부(111)를 삽입 수용하고, 삽입 수용된 와이어 단부(111)를 물리적으로 구속시켜 자전거 잠금을 수행하는 잠금부(130)와,

[0041] 자전거 잠금 해제를 위해, 상기 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)의 구속 상태를 해제시키기 위한 잠금해제부(140)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0043] 상기 와이어(110)는 평상시에는 와이어 수용몸체(120)에 수용되어 외부로 노출되지 않으며, 자전거(20)를 잠금 상태로 만들기 위해 와이어 수용몸체(120) 외부로 인출되고, 와이어(110)가 인출되어 길이가 연장된 상태에서 자전거를 주변 기구나 나무에 감아서 물리적으로 구속시키거나 자전거 바퀴에 감아서 자전거 프레임을 자전거 바퀴에 물리적으로 구속시키는 구성이다.

[0044] 특히, 와이어(110)는 외부로 노출되는 일측 끝단에 금속재질의 와이어 단부(111)가 형성된다.

[0045] 상기 와이어 단부(111)에는 도 3에 도시된 바와 같이, 후술 할 잠금회동부(131)에 의해 잠금이 이루어질 수 있도록 하는 고정홈(112)이 더 형성된다.

[0047] 또한, 상기 와이어(110)는 적어도 지름이 1mm이상이고, 길이가 1m이상이고, 금속재질 중에서 강선을 적용한다.

[0049] 도 2를 참조하면, 상기 와이어 수용몸체(120)는 와이어(110)가 인출 되거나 인입 되도록 와이어(110)를 내부에 수용하는 와이어잠금부(100)의 몸체에 해당되는 구성으로, 상기 와이어 수용몸체(120) 내부에는 와이어 수용몸

체(120)로부터 인출되거나 인입되는 와이어가 권취 상태로 수용된다.

[0050]

상기 잠금부(130)는 자전거(20)의 잠금을 위해 인출된 와이어(110)의 와이어 단부(111)를 삽입 수용한다.

[0052]

또한, 상기 잠금부(130)는 삽입 수용된 와이어 단부(111)를 물리적으로 구속시켜 자전거 잠금을 수행한다.

[0053]

이때, 상기 잠금부(130)는 잠금회동부(131)가 더 형성되고, 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)에는 고정홈(112)이 형성되어 있다.

[0054]

따라서, 도 3의 확대도와 같이, 상기 와이어 단부(111)가 잠금부(130)에 삽입 수용되면, 상기 잠금회동부(131)가 와이어 단부(111)의 고정홈(112)으로 회동하여 자전거(20)를 잠금 상태가 되도록 한다.

[0055]

특히, 상기 와이어 단부(111)는 자성체인 금속재질이 적용되고, 상기 잠금회동부(131)는 자석재질이 적용되어, 자성에 의해 잠금 구속력을 보장할 수 있다.

[0058]

상기 잠금해제부(140)는 자전거 잠금 해제를 위해, 상기 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)의 구속 상태를 해제시키기 위한 구성으로서 번호키(141)와 해제버튼(142)을 포함하여 구성된다.

[0059]

자전거 잠금 해제를 위해 사용자가 번호키(141)를 통해 '키번호'를 입력하면 잠금부(130)에 인입된 와이어 단부(111)의 구속 상태가 해제되어 자전거 잠금이 해제된다.

[0060]

여기서, 상기 번호키(141)는 상기 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)의 구속 상태를 해제시키기 위해, 사용자가 잠금 해제를 위한 '키번호'를 입력하는 일종의 키 입력부로서 '키번호' 입력을 위해 다이얼 방식 또는 키패드 방식을 선택하여 적용할 수 있다.

[0061]

또한, 상기 해제버튼(142)은 내부에 스프링이 설치되어 있어 번호키(141)를 통해 입력된 '키번호'가 사전에 설정된 비밀번호와 일치하게 되면 눌러질 수 있는 상태가 되고, 사용자가 해제버튼(142)을 누르면 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)에 대한 잠금회동부(131)의 잠금 구속이 해제된다.

[0062]

즉, 번호키(141)를 통해 입력된 '키번호'가 사전에 설정된 비밀번호와 일치하지 않으면 해제버튼(142)은 눌러질 수 있는 상태가 되지 않고, 일치하면 눌러질 수 있는 상태가 되며, 이 상태에서 사용자가 해제버튼(142)을 누르게 되면 잠금부(130)에 삽입 수용된 와이어 단부(111)에 대해 잠금 구속을 하고 있던 잠금회동부(131)가 잠금 구속시와는 반대 방향으로 회동하여 와이어 단부(111)에 대한 잠금 구속을 해제한다.

[0065]

상기 고정부(200)는 와이어잠금부(100)가 자전거에 부착되게 고정 설치하는 일종의 고정용 설치기구로서, 본 발명의 와이어잠금부(100)는 고정부(200)에 의해 자전거(20) 일측에 부착 고정 설치된다.

[0066]

도 4는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 사용 예시도 1이고, 도 5는 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치의 사용 예시도 2이다.

[0068]

도 4의 좌측 그림은 본 발명의 잠금장치(10)가 자전거(20) 일측에 고정 설치된 상태를 나타낸 것이고, 도 4의 우측 그림은 와이어를 이용하여 자전거 바퀴를 자전거 프레임에 물리적으로 구속시켜 자전거를 잠금 상태로 만든 상태를 나타낸다.

[0069]

또한, 도 5는 와이어를 이용하여 자전거를 주변 물체에 물리적으로 구속시켜 자전거를 잠금 상태로 만든 상태를 나타낸다.

[0071]

도 3을 참조하여 사용자가 본 발명의 잠금장치(10)를 이용하여 자전거(20)를 잠금상태로 만들기 위한 순서를 설명한다.

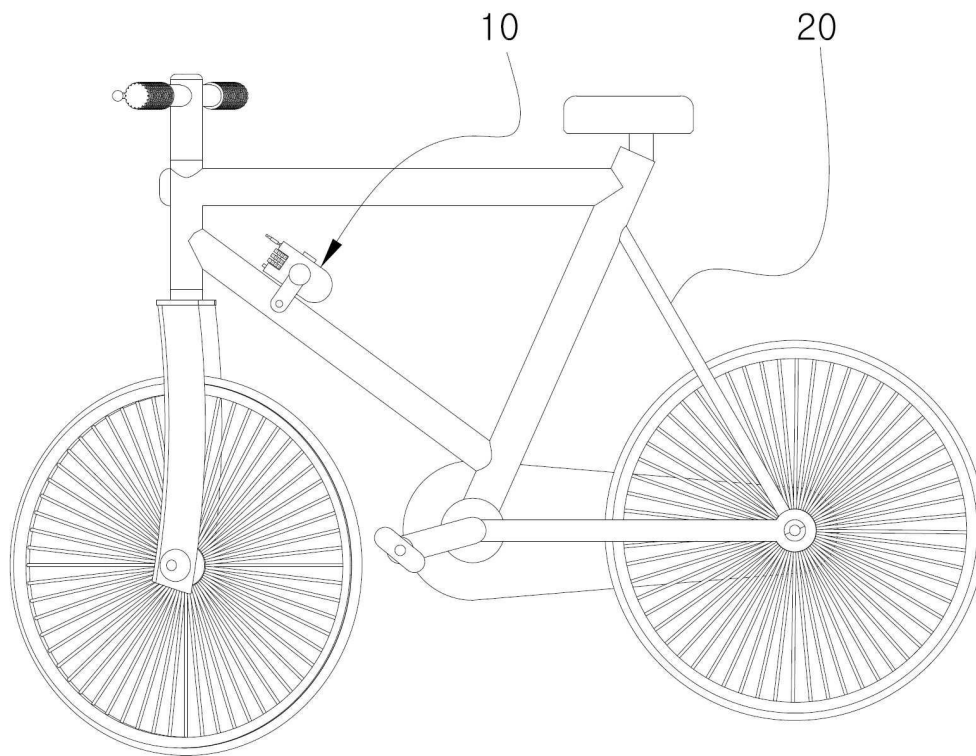
- [0072] 먼저, 와이어 단부(111)를 잡고서 와이어 수용몸체(120)에 수용된 와이어(110)를 외부로 인출시키면 상기 와이어 길이는 자전거(20)를 주변의 물체에 물리적으로 구속할 수 있을 만큼 연장된다.
- [0073] 다음에, 사용자가 와이어(110)를 이용하여 도 4 또는 5와 같은 방식으로 자전거 바퀴를 자전거 프레임에 물리적으로 구속시키거나 자전거를 주변 물체에 물리적으로 구속시킨다.
- [0074] 그 다음에, 도 3의 하단 그림과 같이 와이어 단부(111)를 잠금부(130)에 인입수용 시키면, 도 3의 우측 확대도와 같이 상기 와이어 단부(111)의 고정홈(112)으로 잠금부(130)의 잠금회동부(131) 양 끝단이 회동되어 자전거 잠금이 이루어진다.
- [0076] 자전거 잠금이 이루어진 후, 잠금상태를 해제하기 위해서는 먼저 사용자가 잠금해제부(140)의 번호키(141)를 이용하여 사전에 설정된 비밀번호와 동일한 '키번호'를 입력한다.
- [0077] 다음에 잠금해제부(140)의 해제버튼(142)을 누르면 잠금회동부(131)는 잠금시와는 반대 방향으로 회동되어 와이어 단부(111)에 대한 잠금을 해제한다.
- [0079] 따라서 본 발명의 잠금장치(10)는 열쇠가 아닌 번호키를 적용한 와이어 방식의 자물쇠이기 때문에 열쇠 분실을 방지하고 자전거 도난도 방지하므로, 사용자가 부담없이 자전거(20)를 이용할 수 있어 공공 자전거 대여 사업의 이용률을 높일 수 있게 하는 것이다.
- [0081] 도 6은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치를 여행용 캐리어에 응용한 예시도이고, 도 7은 본 발명의 공공 자전거용 잠금장치를 애완동물 목줄에 응용한 예시도이다.
- [0083] 도 6과 7을 참조하면, 본 발명의 잠금장치(10)는 자전거(20)뿐만 아니라 여행용 캐리어 또는 애완동물 목줄의 잠금장치로도 적용할 수 있어 산업상이용 가능성도 높다.
- [0084] 특히, 여행용 캐리어와 같은 경우에는 사용자가 국내여행 또는 해외여행 중에 공원 같은 장소에서 급하게 화장실을 가는 경우 주변 기구나 나무를 이용하여 감아서 여행용 캐리어를 안전하게 보관할 수 있게 하고, 기차나 지하철과 같은 대중교통시설을 이용할 때 흔들리거나 추락을 방지하도록 여행용 캐리어를 내부 기구에 감아서 고정할 수 있게 한다.
- [0085] 또한, 애완동물 목줄의 잠금장치로도 사용할 수 있기 때문에 사용자가 애완동물에서 벗어나는 경우 주변 물체를 이용하여 애완동물을 잠시 주변 물체에 묶어 둘 수도 있다.
- [0086]
- [0087] 이상에서 본 발명에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다. 또한, 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 본 발명의 기술사상의 범주를 이탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형 및 모방이 가능함은 명백한 사실이다.

부호의 설명

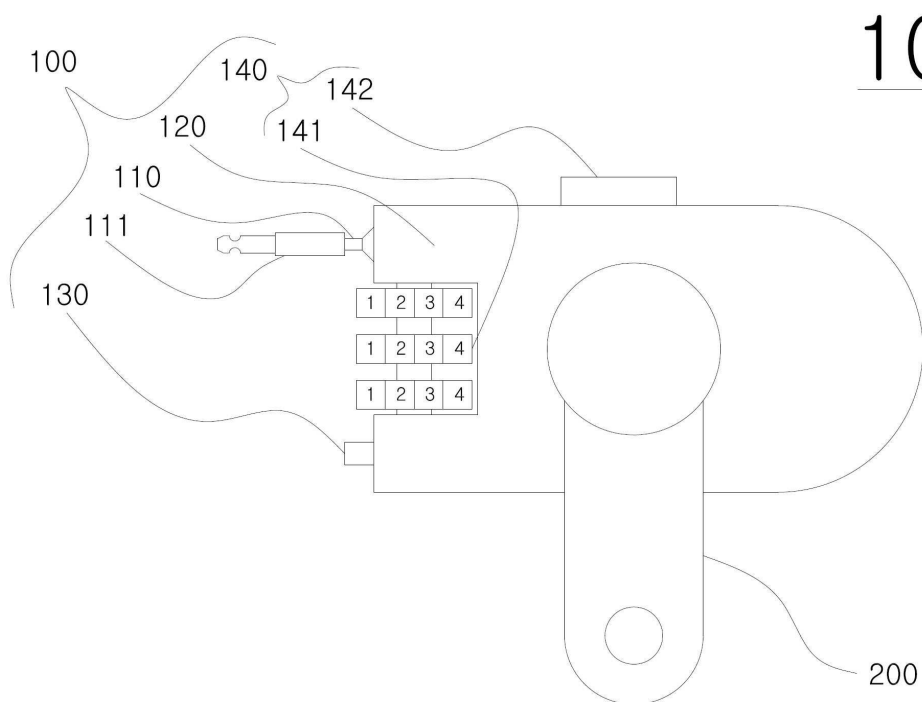
- [0088] 10 : 잠금장치
20 : 자전거
100 : 와이어잠금부
200 : 고정부

도면

도면1

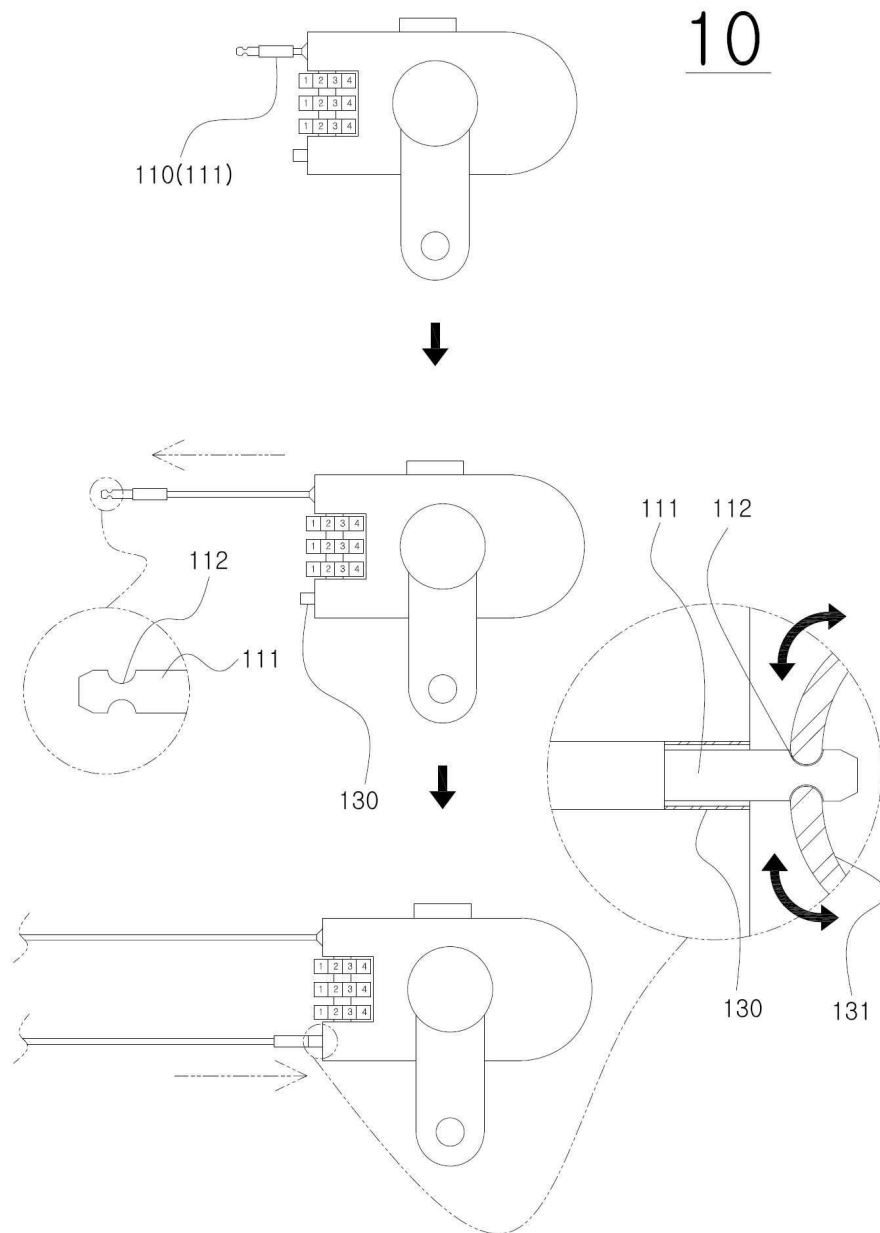


도면2



10

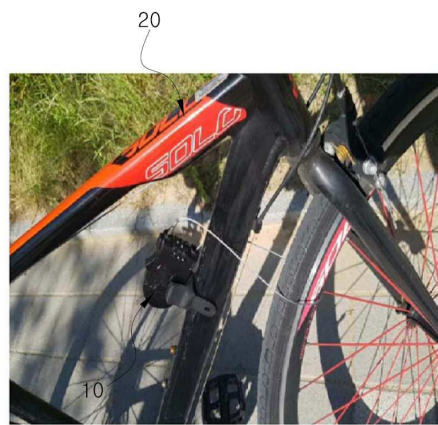
도면3



도면4



<자전거에 결합한 모습>



<앞바퀴에 잠근 모습>

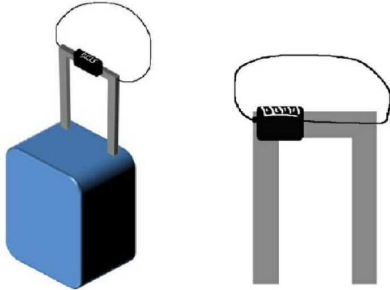
도면5



<사물에 잠근 모습>

도면6

여행용 캐리어에 응용한 예시



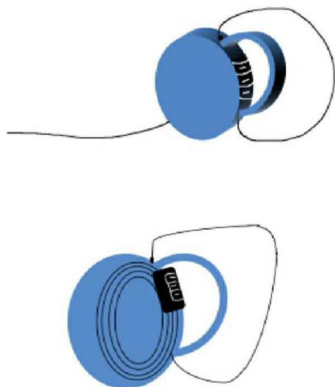
<개략도>



<실제응용>

도면7

애완동물 목줄에 응용한 예시



<개략도>



<실제응용>