



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0088009
(43) 공개일자 2017년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62K 19/42 (2006.01) B62J 1/06 (2006.01)
F04B 33/00 (2006.01) F04B 39/00 (2006.01)
F04B 39/10 (2006.01) F16K 15/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B62K 19/42 (2013.01)
B62J 1/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0007688

(22) 출원일자 2016년01월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

박준식

서울 용산구 이촌로 303 현대apt 33-504

국승수

대전광역시 대덕구 대덕대로 1555 111동 301호 (석봉동, 금강엑슬루타워)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이한욱, 이성렬, 이성준

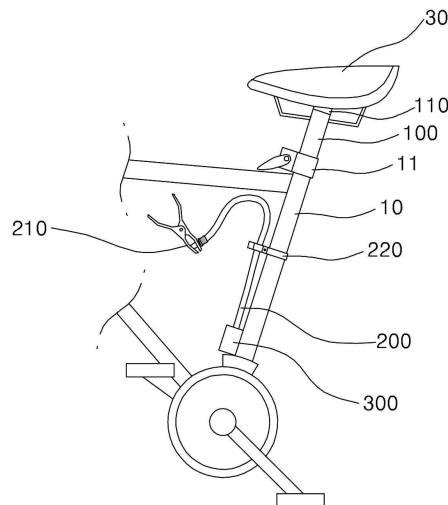
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 공기 펌프가 결합된 자전거

(57) 요약

본 발명은 자전거의 시트 프레임과 결합되어 일체형으로 형성하는 공기 펌프가 결합된 자전거에 관한 것으로, 상기 자전거의 시트 프레임의 내부에 피스톤 압축식으로 공기를 밀어낼 수 있는 펌프; 및 상기 시트 프레임의 하단부 일측을 관통하여 상기 펌프의 일측에 연결고정되고, 일측 끝단이 자전거 타이어의 공기 주입부와 결합되는 노즐이 구비된 호스부;를 포함하되, 상기 펌프에서 공기를 밀어내는 피스톤 로드 끝단이 상기 안장과 결합된다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B62J 11/02 (2013.01)
F04B 33/005 (2013.01)
F04B 39/00 (2013.01)
F04B 39/10 (2013.01)
F04B 39/14 (2013.01)
F16K 15/00 (2013.01)

(72) 발명자

김송희

충청남도 부여군 세도면 부흥로 983

윤석진

대전광역시 서구 배재로 139-31 114동 1110호 (도
마동, 경남아파트)

김준호

대전광역시 대덕구 한밭대로1033번길 15 1동 303호
(오정동, 신동아아파트)

조민지

세종특별자치시 조치원읍 모과나무1길 2 2동 606호
(두진한라아파트)

이소희

대전광역시 유성구 지족북로 33 104동 801호 (지족
동, 노은한화꿈에그린1단지아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

자전거에 있어서,

상기 자전거의 시트 프레임의 내부에 피스톤 압축식으로 공기를 밀어낼 수 있는 펌프; 및

상기 시트 프레임의 하단부 일측을 관통하여 상기 펌프의 일측에 연결고정되고, 일측 끝단이 자전거 타이어의 공기 주입부와 결합되는 노즐이 구비된 호스부;를 포함하되,

상기 펌프에서 공기를 밀어내는 피스톤 로드 끝단이 상기 안장과 결합되는 것을 특징으로 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 안장을 상기 펌프와 고정시키는 결합수단을 더 형성하는 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 호스부와 상기 시트 프레임 사이에 위치하고 상기 펌프의 배기홀로 배출되는 공기를 호스부로 전달하는 호스 연결부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 호스 연결부는 타이어에 인입된 공기가 역류하지 않도록 차단하는 체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 호스 연결부는 시트 프레임과 분리되는 것을 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 자전거의 시트 프레임 및 탑 프레임 중 어느 한 곳 이상에 상기 호스부가 거치되는 거치부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 시트 프레임 내부에 인입된 펌프를 고정시키도록 상기 시트 프레임 상단과 맞닿는 펌프 부위를 고정시켜주는 고정수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기 펌프가 결합된 자전거.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기 펌프가 결합된 자전거에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자전거의 시트 프레임과 결합되어 일체형으로 형성하는 공기 펌프가 결합된 자전거에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 저탄소 녹색 성장이 강조됨에 따라 자전거가 주요한 교통수단으로 자리잡고 있으며, 자전거 보유인구가 전세계적으로 폭발적으로 증가하고 있다. 자전거 수요의 증가에 따라 자전거에 대한 관심도 높아지고 있으며, 자전거의 각 부분에 대한 계속적이고, 다양한 기술 개발이 이루어지고 있다.

[0003] 자전거는 도 1에 도시한 바와 같이, 헤드튜브와 결합된 포크에는 핸들과 연결되는 앞타이어가 구비되고, 후부에 위치한 시트스테이에는 뒷타이어가 구비되며, 중심부에 위치한 시트 프레임 상부에는 안장이 설치되며, 시트 프레임(1)와 다운프레임(2)과 연결되는 하부에는 페달이 구비되어 뒷타이어를 회전시켜 움직이는 이동수단이다.

[0004] 이러한 자전거의 타이어에 공기가 빠지면, 제대로된 이동이 어려워 앞타이어나 뒷타이어는 늘 일정수준의 공기가 채워져 있어야 한다.

[0005] 일반적으로 자전거 타이어에 공기를 주입하기 위해서는 자전거 수리점이나 일정 공간에 설치된 공기주입펌프를 이용하여 공기를 주입하여야 했고, 이로 인해 공기주입 펌프가 설치된 장소까지 공기가 빠진 자전거를 끌고 가야만 하는 불편이 있었다.

[0006] 따라서, 언제 어디서나 자전거 타이어에 공기를 채울 수 있는 펌프가 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제1278275호(등록일: 2013.06.18., 명칭: 자전거 일체형 공기 펌프)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 자전거와 일체형으로 형성되어 어디에서나 자전거 타이어의 공기가 줄어든 경우 자전거 타이어에 공기를 채울 수 있는 공기 펌프가 결합된 자전거공기 펌프가 결합된 자전거를 제공하기 위한 것이다.

[0009] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않는다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 공기 펌프가 결합된 자전거는, 자전거에 있어서, 상기 자전거의 시트 프레임의 내부에 피스톤 압축식으로 공기를 밀어낼 수 있는 펌프; 및 상기 시트 프레임의 하단부 일측을 관통하여 상기 펌프의 일측에 연결고정되고, 일측 끝단이 자전거 타이어의 공기 주입부와 결합되는 노즐이 구비된 호스부;를 포함하되, 상기 펌프에서 공기를 밀어내는 피스톤 로드 끝단이 상기 안장과 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 구체적으로, 상기 안장을 상기 펌프와 고정시키는 결합수단을 더 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상상기 호스부와 상기 시트 프레임 사이에 위치하고 상기 펌프의 배기홀로 배출되는 공기를 호스부로 전

달하는 호스 연결부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 호스 연결부는 타이어에 인입된 공기가 역류하지 않도록 차단하는 체크밸브를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 호스 연결부는 시트 프레임과 분리되는 것을 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 자전거의 시트 프레임 및 탑 프레임 중 어느 한 곳 이상에 상기 호스부가 거치되는 거치부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 시트 프레임 내부에 인입된 펌프를 고정시키도록 상기 시트 프레임 상단과 맞닿는 펌프 부위를 고정시켜주는 고정수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 자전거에 공기 펌프가 일체형으로 형성되어 장소에 구애받지 않고 자전거 타이어에 바람을 넣을 수 있어서, 자전거를 공기 펌프가 구비된 장소까지 이동시키지 않아도 되므로 자전거를 운반해야 하는 번거로움이 줄어드는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 자전거의 모습을 나타낸 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 공기 펌프가 결합된 자전거의 안장 결합 모습을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기 펌프가 결합된 자전거의 호스부 결합모습을 나타낸 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 공기 펌프가 결합된 자전거의 펌프를 나타낸 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 공기 펌프가 결합된 자전거의 안장과 펌프가 분리된 모습을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 어느 곳에서든지 동일한 부호로 표시한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0020] 도 2 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 공기 펌프가 결합된 자전거를 나타낸 도면으로서, 자전거의 시트 프레임(10), 펌프(100), 호스부(200), 호스 연결부(300), 및 결합수단(400)를 포함한다.

[0021] 시트 프레임(10)은 일반적으로 상측에 안장이 결합된 프레임을 의미하나, 본 발명의 실시예에서는 시트 프레임(10)과 안장이 연결되지 않는다.

[0022] 일반적으로 자전거는 상측에 안장(30)과 결합된 시트 프레임(10), 상측에 핸들(70)과 앞타이어(1)가 결합된 포크(미도시)를 결합해주는 헤드 프레임(40), 상기 헤드프레임(40)과 시트 프레임(10)의 상단을 수평으로 결합하여 연결하는 탑 프레임(20), 탑 프레임(20) 하부에 위치하고 헤드 프레임(40)과 시트 프레임(10)의 하단을 사선으로 연결하는 다운 프레임(60), 시트 프레임(10) 상단과 결합되고 뒷 타이어(2)와 결합된 시트스테이(50)를 포함한다.

[0023] 자전거는 기본적인 프레임의 구조를 통해 형성되고, 자전거의 더욱 상세한 설명은 생략 하도록 한다.

[0024] 본 발명은 기본적인 자전거의 중심이 되는 시트 프레임(10)에 공기를 주입할 수 있는 펌프(100)를 구비한 것으로 시트 프레임(10)을 제외한 타 프레임의 형태는 어떤 형태이든 무관한다.

[0025] 펌프(100)는 시트 프레임(10) 내측에 인입되고, 피스톤 압축식으로 공기를 밀어내는 장치로, 공기를 밀어내는 피스톤 로드(110) 끝단이 자전거의 안장(30)과 결합된다.

[0026] 일반적으로 자전거 안장은 시트 프레임(10)과 결합되나, 본 발명에서는 안장(30)이 펌프(100)의 손잡이 역할을 하므로 피스톤 로드(110)와 결합됨이 바람직하고, 안장(30)의 흔들림을 방지하기 위해 안장(30)이 펌프(100)에 고정된다. 이때, 안장(30)과 펌프(100)는 결합수단(400)에 의해 결합된다.

[0027] 여기서, 결합수단(400)는 평소에는 안장(30)과 펌프(100)를 고정시키고, 펌프(100)를 사용할 때는 안장(30)과

펌프(100) 사이를 분리하여 안장(30)과 결합된 피스톤 로드(110)가 수직운동을 할 수 있도록 한다.

- [0028] 본 발명의 실시예에서 결합수단(400)의 형상에 대한 상세한 도면은 생략 되었으나, 결합수단(400)의 원리는 자전거 사용시 결합수단(400)에 의해 안장이 고정되어 펌프(100)가 구동되지 않고 안장의 상하 이동이 제한 되지만, 펌프(100) 사용시 즉, 안장(30)을 이용하여 피스톤 로드(110)를 동작해야 하는 경우 결합수단(400)을 분리하여 안장(30)을 상하로 동작시킴과 동시에 피스톤 로드(110)가 상하 동작하여 펌프(100)의 역할을 할 수 있도록 한다.
- [0029] 펌프(100)는 도 4와 같이, 피스톤 로드(11)를 감싸는 스프링(120)과, 피스톤 로드 하단부에 펌프(100) 내부의 공기를 배기홀(150)을 통해 배출할 수 있도록 피스톤측(140) 및 피스톤로드측(130)의 면적이 구비된다. 여기서, 스프링(120)은 피스톤 로드(110)가 원위치로 돌아갈수 있도록 탄성을 부여해준다.
- [0030] 펌프(100)는 시트 프레임(10) 내부에 인입되어 고정되도록 시트 프레임(10) 상단과 맞닿는 펌프(100) 부위를 고정시키는 고정수단(11)에 의해 시트 프레임(10)과 고정된다.
- [0031] 즉, 펌프(100)는 고정수단(11)에 의해 시트 프레임(10)과 1차적으로 고정되고, 안장(30)과 결합하는 결합수단(400)에 의해 시트 프레임(10)과 2차적으로 고정되게된다.
- [0032] 펌프(100) 교체시, 호스 결합부(300)를 시트 프레임(10)과 분리하고, 고정수단(11)을 분리하여 시트 프레임(10)으로부터 펌프(100)를 분리하여 용이하게 펌프를 교체할 수 있는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 펌프(100)는 도 5와 같이, 내부에 공기를 채우기 위해 피스톤 로드(110)를 길이방향으로 당겨 체크밸브(310)를 통해 공기가 펌프(100) 내로 인입되고, 피스톤 로드(110)를 길이방향으로 밀어 배기홀(150)을 통해 호스부(200)로 공기가 타이어(1, 2)에 주입된다.
- [0034] 펌프(100)에 공기가 채워졌을 경우 즉, 피스톤 로드(110)이 길이방향으로 당겨져 있으면, 피스톤측(140)에 공기가 채워져 공간이 확보되고, 피스톤로드측(130)의 공간이 좁아지지만, 펌프(100)의 공기를 배출하는 경우 즉, 피스톤 로드(110)이 길이방향으로 밀면, 피스톤로드측(130)의 의 공간이 확보되면서, 피스톤측(140)에 있던 공기가 배기홀(150)을 통해 호스부로 배출되면서 피스톤측(140)의 공간이 줄어든다.
- [0035] 호스부(200)는 시트 프레임(10)의 하단부 일측을 관통하여 펌프(100)의 일측에 연결고정되고, 일측 끝단이 자전거 타이어(1, 2)의 공기 주입부(미도시)와 결합되는 노즐이 구비된다.
- [0036] 이때, 노즐(210)의 형태는 타이어(1, 2)의 공기주입구부의 형태에 따라 변경될 수 있는 것이 바람직하다.
- [0037] 또한, 호스부(200)는 자전거의 시트 프레임(10) 및 탑 프레임(20) 중 어느 한 곳 이상에 구비되는 거치부(220)에 거치되는 것이 바람직하다.
- [0038] 호스 연결부(300)는 호스부(200)와 시트 프레임(10) 사이에 위치하고, 펌프(100)의 배기홀(150)로 배출되는 공기를 호스부(200)로 전달한다.
- [0039] 여기서, 호스 연결부(300)는 타이어(1, 2)에 인입된 공기가 역류하지 않도록 차단하는 체크밸브(220)를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0040] 따라서, 본 발명은 자전거에 공기 펌프가 일체형으로 형성되어 장소에 구애받지 않고 자전거 타이어에 바람을 넣을 수 있어서, 자전거를 공기 펌프가 구비된 장소까지 이동시키지 않아도 되므로 자전거를 운반해야 하는 번거로움이 줄어드는 효과가 있다.
- [0041] 또한, 본 발명은 펌프 고장시 펌프를 쉽게 분리하여 교체할 수 있는 효과가 있다.
- [0042] 상기와 같은 공기 펌프가 결합된 자전거는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 작동 방식에 한정되는 것이 아니다. 상기 실시예들은 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 구성될 수도 있다.

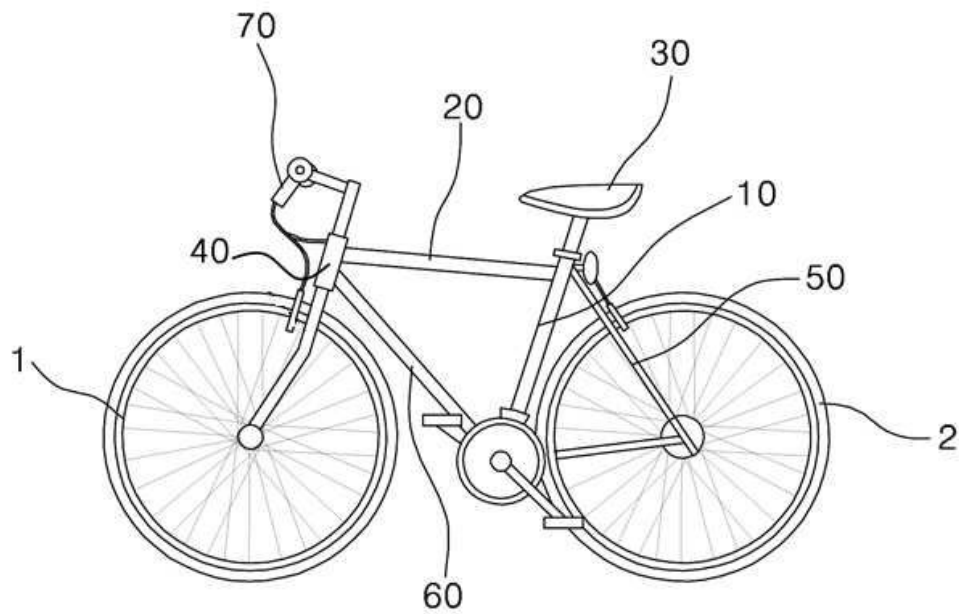
부호의 설명

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0043] | 1 : 앞 타이어 | 2 : 뒷 타이어 |
| | 10 : 시트 프레임 | 20 : 탑 프레임 |
| | 30 : 안장 | 40 : 헤드 프레임 |

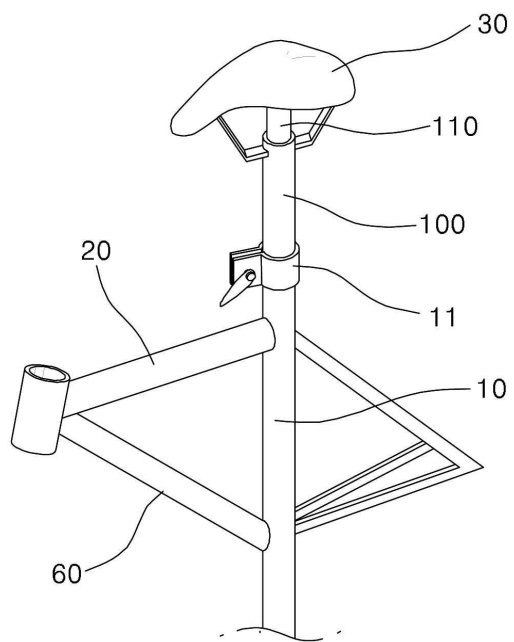
- | | |
|------------|--------------|
| 50 : 시트스테이 | 60 : 다운프레임 |
| 70 : 핸들 | 100 : 펌프 |
| 11 : 고정수단 | 110 : 피스톤로드 |
| 120 : 스프링 | 130 : 피스톤로드축 |
| 140 : 피스톤축 | 150 : 배기홀 |
| 200 : 호스부 | 210 : 노즐 |
| 220 : 거치수단 | 300 : 호스결합부 |
| 310 : 체크밸브 | 400 : 결합수단 |

도면

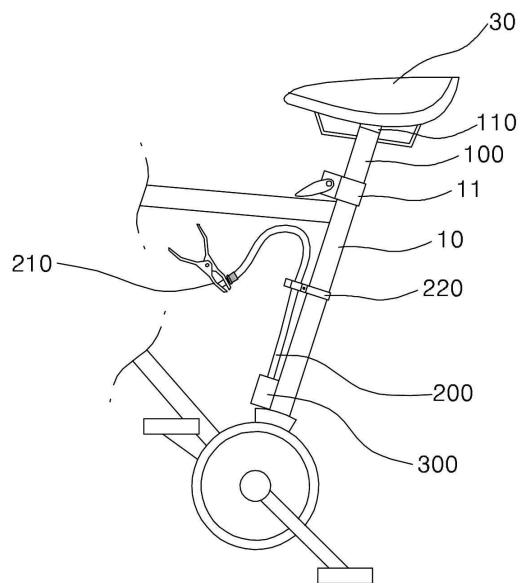
도면1



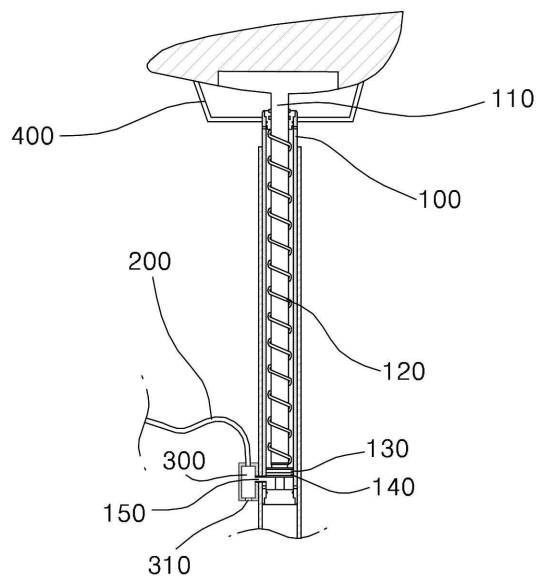
도면2



도면3



도면4



도면5

