



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0067080
(43) 공개일자 2011년06월21일

(51) Int. Cl.
B62K 17/00 (2006.01) *B62M 1/04* (2006.01)
B62K 25/06 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0029920
 (22) 출원일자 2010년04월01일
 심사청구일자 2010년04월01일
 (30) 우선권주장
 1020090123650 2009년12월13일 대한민국(KR)

(71) 출원인
 김한수
 광주 광산구 소촌동 스위트밸리3차아파트
 304-1001
 (72) 발명자
 김한수
 광주 광산구 소촌동 스위트밸리3차아파트
 304-1001

전체 청구항 수 : 총 13 항

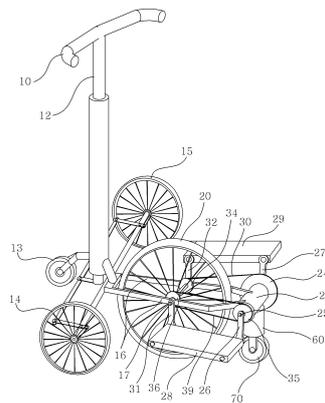
(54) 기립형 자전거

(57) 요약

본 발명은 기립형 자전거에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전륜과 후륜 사이에 무게중심이 위치하는 종래의 자전거에 비하여 무게중심이 후륜의 허브축 뒷편에 위치하도록 하여 통상의 자전거가 갖는 전장을 대폭 축소할 수 있으며, 또한 휴대 및 보관의 불편함을 완화하면서 자전거를 사용하는 경우에 전신운동의 효과를 갖는 기립형 자전거에 관한 것이다.

본 발명은 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고, 상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축(17)과 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 페달암(31, 32, 26, 27)으로 연결되는 보드형 페달(28, 29)과, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에 장착되는 체인스프로킷(24)과, 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달하도록 상기 후륜축(17)에 장착되는 중동스프로킷(34)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고,

상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축(17)과 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 페달암(31, 32, 26, 27)으로 연결되는 보드형 페달(28, 29)과, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에 장착되는 체인스프로킷(24)과, 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달받도록 상기 후륜축(17)에 장착되는 종동스프로킷(34)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 속업소바(60)는, 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 것으로, 상기 러그(23)의 하단부에 연결바(55)로 연결되며, 상기 연결바(55)의 저면에 위치되는 스프링(66)과, 상기 스프링(66)의 저면에서 스프링(66)의 이탈을 방지하는 하부지지판(64)과, 상기 하부지지판(64)과 직교되게 접합되어 상기 스프링(66)과 접촉된 연결바(55) 및 스프링(66)의 내부를 관통하는 연결축(63)과, 상기 연결바(55)를 관통하여 상부로 돌출된 연결축(63)이 이탈되지 않도록 연결축(63)의 상단부에 고정나사(69)로 고정되는 이탈방지판(68)과, 상기 연결축(63)이 관통되고 상기 스프링(66)의 내측에 삽입되며 일측이 상기 연결바(55)에 접합되는 스프링 연결파이프(67)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 전륜은 2개로 구성되고,

상기 핸들포스트(12)의 회전에 따라 상기 2개의 전륜(14, 15)을 선회시키기 위한 조향장치와, 상기 러그(23)의 내부에 있는 크랭크축(25)과 후륜축(17)의 회전을 동기화하기 위한 동기화수단을 포함하며,

상기 동기화수단은, 상기 러그(23)에 구성된 크랭크축(25)의 타측에 장착된 페달암(26) 사이에 장착되는 제 1동기스프로킷(35)과, 상기 후륜축(17)에 장착되는 제 2동기스프로킷(36) 및 이를 연결하는 동기체인(39)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 전단보조바퀴(13)가 더 포함되어 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 5

전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거

거에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고,

상기 핸들포스트(12)를 보호하고 상기 체인스테이(16)와 연결된 핸들포스트 가이드(11)에 직교되게 장착된 페달판 전단지지대(45)와, 상기 페달판 전단지지대(45)에 각각 회동되게 결합되는 전단페달로드(42)와, 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 연결되는 페달암(26, 27)과, 상기 페달암(26, 27) 및 상기 전단페달로드(42)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축(17)과, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에 장착되는 체인스프로킷(24)과, 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달받도록 상기 후륜축(17)에 장착되는 종동스프로킷(34)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 전륜은 2개로 구성되고,

상기 핸들포스트(12)의 회전에 따라 상기 2개의 전륜(14, 15)을 선회시키기 위한 조향장치를 포함하며,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 전단보조바퀴(13)가 더 포함되어 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 7

전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 장착되는 러그(23)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고,

상기 후륜(20)은, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에 장착되고, 상기 후륜(20)을 구동하기 위해 상기 후륜축(17)에 장착된 종동스프로킷(34)을 포함하며,

상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 종동스프로킷(34)과 체인(30)으로 연결되고 상기 크랭크축(25)에 장착된 체인스프로킷(24)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 수직프레임(54)과 연결되는 체인스테이(16)의 후단부는, 상기 페달판 후단지지대(50)와 평행하게 각각 양측으로 연장되는 이동바퀴 고정대(72)를 형성하고,

상기 속업소바(60) 및 캐스터는, 상기 이동바퀴 고정대(72)의 양단 하단부에 각각 장착되어 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 9

전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 전단부에 장착되는 러그(23)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고,

상기 후륜(20)은, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에서 각각 연장되어 형성되는 후륜연장축(37)에 장착되고, 상기 후륜(20)을 구동하기 위해 상기 후륜축(17)에 장착된 종동스프로킷(34)을 포함하며,

상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평형하게 장착된 페달관 후단지지대(50)와, 상기 페달관 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 종동스프로킷(34)과 체인(30)으로 연결되고 상기 크랭크축(25)에 장착된 체인스프로킷(24)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 10

전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서,

상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)와, 상기 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에 장착되는 후륜(20)과, 상기 후륜축(17)의 양단에 장착되는 크랭크암(26, 27)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평형하게 장착된 페달관 후단지지대(50)와, 상기 페달관 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 후륜축(17)에 장착된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 11

제 7항 내지 제 10항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 속업소바(60)는, 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 것으로, 상기 러그(23)의 하단부에 연결바(55)로 연결되며, 상기 연결바(55)의 저면에 위치되는 스프링(66)과, 상기 스프링(66)의 저면에서 스프링(66)의 이탈을 방지하는 하부지지판(64)과, 상기 하부지지판(64)과 직교되게 접합되어 상기 스프링(66)과 접촉된 연결바(55) 및 스프링(66)의 내부를 관통하는 연결축(63)과, 상기 연결바(55)를 관통하여 상부로 돌출된 연결축(63)이 이탈되지 않도록 연결축(63)의 상단부에 고정나사(69)로 고정되는 이탈방지판(68)과, 상기 연결축(63)이 관통되고 상기 스프링(66)의 내측에 삽입되며 일측이 상기 연결바(55)에 접합되는 스프링 연결파이프(67)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 12

제 7항 내지 제 10항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 페달관 후단지지대에는, 사용자가 앉을 수 있는 안장이 더 구비되어 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

청구항 13

제 7항 내지 제 10항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 전륜은 2개로 구성되고,

상기 핸들포스트의 회전에 따라 상기 2개의 전륜을 선회시키기 위한 조향장치를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 기립형 자전거.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 기립형 자전거에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전륜과 후륜 사이에 무게중심이 위치하는 종래의 자전거에 비하여 무게중심이 후륜의 허브축 뒷편에 위치하도록 하여 통상의 자전거가 갖는 전장을 대폭 축소할 수 있으며, 또한 휴대 및 보관의 불편함을 완화하면서 자전거를 사용하는 경우에 전신운동의 효과를 갖는 기립형 자전거에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 자전거는 사용자가 안장에 앉은 상태에서 각 페달을 회전시키면, 이러한 회전력에 의해 구동축이 회전되고, 구동축과 연결된 체인스프로킷이 회전하면서 체인을 통해 연결되어 있는 종동스프로킷을 회전시켜 추진력을 발생시키게 된다. 이러한 추진력은 자전거가 넘어지지 않고 전진할 수 있도록 하는 것으로 인력을 추진력으로 전환하도록 고안된 교통수단 중 현재까지 가장 효과적인 것이다.

[0003] 한편, 미국의 발명가 딘 카멘(Dean Kamen)이 개발한 1인용 탈 것으로 탑승자가 서서 타면서 균형 메커니즘을 이용하여 전기모터로 구동되는 세그웨이(Segway)가 있다. 이러한 세그웨이는 오펝이처럼 균형 메커니즘을 이용해 탑승자가 넘어지지 않도록 제작되었고, 몸의 무게중심을 감지하여 전진 및 후진 그리고 방향전환을 할 수 있게 고안되었다.

[0004] 현재 개발되어 보급되는 세그웨이는 도 9a에 도시된 바와 같이 2개의 바퀴를 옆으로 평행하게 가져서 언뜻 보기에는 탑승하자마자 앞으로 아니면 뒤로 넘어질 것 같으나, 균형센서의 민감한 작동으로 넘어지지 않고 움직일 수 있게 되어 "21세기 최대 발명품"이라는 찬사를 매스컴으로부터 얻기도 하였다.

[0005] 한편 2륜 세그웨이 이외에, 국내의 "로보쓰리"라는 회사에서는 도 9b에 도시된 바와 같이 종래의 두 개의 바퀴 사이에 안전을 고려하여 보조바퀴를 배치함으로써 외관상 바퀴 세 개를 갖춘 삼륜 세그웨이가 되었다. 그 결과 삼륜 세그웨이의 보조바퀴는 탑승자가 앞으로 넘어질 염려가 있는 경우에만 작동한다 할지라도, 그 모양은 종래의 아동용 삼륜 자전거에서 구동력을 발생시켜 전달하는 페달과 체인 및 스프로킷을 제거한 것과 같다. 물론, 세그웨이에서는 상기의 구동력을 발생시키는 페달과 체인이 제거된 대신에 전기전자적인 장치가 두 개의 나란한 구동바퀴 사이에 장착되어 구동 및 균형유지 역할을 한다. 그래서 세그웨이는 종래의 자전거와 비교해서 전장이 매우 짧다. 그러나 균형 메커니즘과 전기모터 등의 부품으로 인해 고가이면서 중량이 무거운 단점이 있으며, 무엇보다도 현대인의 최대 관심사인 건강을 위한 운동 기능이 전혀 없다.

[0006] 이에 본 출원인은 특허등록 제0768964호(2007. 10. 16. 등록)로 발명의 명칭을 "기립식 운동용 소형자전거"로 한 발명을 개시한 바 있다.

[0007] 상기 "기립식 운동용 소형자전거"는 종래의 자전거에서 안장을 제거하고 구동스프로킷 휠에 연결된 페달을 후륜의 허브축까지 연장되게 보드형 페달을 길게 형성하여 마치 키펠드를 타는 것처럼 판페달을 전신으로 눌러 전진할 수 있도록 하여 운동효과를 발휘하고, 어린이도 쉽게 자전거를 탈 수 있도록 한 것으로 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같다.

[0008] 상기 도 8a는 상기 등록특허의 제 6 실시 예로써, 판상의 보드형 페달(28, 29)이 1쌍의 크랭크암(27) 및 페달판 지지대(50)와 연결된 페달로드(51, 52)에 연결되어 상기 보드형 페달(28, 29)을 전신으로 눌러 전진할 수 있도록 한 것이다.

[0009] 여기서, 상기 페달판 지지대(50)는 자전거의 프레임을 형성하는 체인스테이(chain stay: 86)에 기립되게 형성된 1쌍의 수직프레임(54) 상단부에 지면과 평행하게 장착되어 구성된다. 또한, 상기 체인스테이(86)의 전단부에는 상기 1쌍의 크랭크암(27)과 연결되도록 러그(lug: 23)가 형성되어 있고, 상기 러그(23)에는 핸들포스트(12) 및

핸들(10)과 전륜(14)이 각각 연결되어 구성된다.

- [0010] 그리고 상기 러그(23)의 일측에는 상기 크랭크암(27)과 연결된 크랭크축이 체인스프로킷(24)과 연결되어 회전하며, 상기 보드형 페달(28, 29)의 구동에 따라 회전되는 체인스프로킷(24)의 회전력은 체인을 통해 중동스프로킷(34)에 전달되며, 상기 중동스프로킷(34)이 장착된 후륜축에서 연장된 허브연장축(38)의 양단에는 각각 장착된 후륜(81, 82)을 구동하게 된다. 여기서, 상기 후륜축을 이루는 허브축은 프리휠(freewheel) 등의 공지의 허브셋(hub set)이 장착되어 상기 후륜(81, 82)이 전진하는 방향으로만 상기 체인스프로킷(24)의 회전력을 전달받아 동작하게 된다.
- [0011] 한편, 도 8b는 도 8a의 측면도를 도식적으로 표현한 것으로 대략적인 "기립식 운동형 소형자전거"의 무게중심(H)은 전륜축(E)과 후륜축(F) 사이에 위치함을 알 수 있다. 또한, 전륜축(E)과 후륜축(F)과의 길이인 휠베이스(Wheelbase)는 'L'로 표시할 수 있다.
- [0012] 즉, 종래의 통상적인 자전거와 상기 "기립식 운동형 소형자전거"는 휠베이스(L)가 비교적 길기 때문에 회전반경이 커져 직진성 및 주행 안정성이 좋아지는 장점이 있다. 그러나 종래의 자전거는 전장(全長)이 길기 때문에 휴대가 불편하고, 특히 상기 "기립식 운동형 소형자전거" 타입인 경우도 세그웨이에 비하여 전장이 길기 때문에 보관이 상대적으로 불편하고, 세그웨이처럼 전장이 짧게 만들어서 탑승감이 마치 세그웨이를 타는것 같다는 느낌을 갖게 하기에는 부족한 점이 있다.
- [0013] 따라서 가격이 저렴하면서 운동기능을 갖추고, 보관 및 운송이 편하면서도 전장의 길이가 짧아 심리적인 승차감이 마치 세그웨이를 타는 것과 같은 느낌을 주는 수단이 요구된다 할 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 자전거 전장(全長)을 최대한 짧게 하여 탑승자에게 심리적으로 마치 세그웨이를 타고 있는 것 같은 느낌을 주며, 휴대가 편리하면서 보관을 용이하게 할 수 있는 기립형 자전거를 제공하는 것이다. 다시 말해, 기립식 자전거의 후륜 뒤에 보조바퀴를 두어 보드형 페달이 앞뒤로 왕복하는 구간을 전체적으로 뒤쪽으로 이동시켜서, 후륜의 반지름만큼 전장의 길이를 짧게 하여 재미있고 즐겁게 자전거를 탈 수 있는 기립형 자전거를 제공하는 목적이 있다.
- [0015] 또한, 본 발명은 자전거 전장을 짧게 하여 휴대가 편리하면서 보관을 용이하게 하도록 체인스프로킷이 장착되는 러그(lug)를 체인스테이의 중단부에 구성한 기립형 자전거를 제공하는 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 본 발명은 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 중단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고, 상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축(17)과 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 페달암(31, 32, 26, 27)으로 연결되는 보드형 페달(28, 29)과, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에 장착되는 체인스프로킷(24)과, 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달받도록 상기 후륜축(17)에 장착되는 중동스프로킷(34)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 이때, 상기 속업소바(60)는, 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 것으로, 상기 러그(23)의 하단부에 연결바(55)로 연결되며, 상기 연결바(55)의 저면에 위치되는 스프링(66)과, 상기 스프링(66)의 저면에서 스프링(66)의 이탈을 방지하는 하부지지판(64)과, 상기 하부지지판(64)과 직교되게 접합되어 상기 스프링(66)과 접촉된 연결바(55) 및 스프링(66)의 내부를 관통하는 연결축(63)과, 상기 연결바(55)를 관통하여 상부로 돌출된 연결축(63)이 이탈되지 않도록 연결축(63)의 상단부에 고정나사(69)로 고정되는 이탈방지판(68)과, 상기 연결축(63)이 관통되고 상기 스프링(66)의 내측에 삽입되며 일측이 상기 연결바(55)에 접합되는 스프링 연결파이프(67)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

- [0018] 또한, 상기 전륜은 2개로 구성되고, 상기 핸들포스트(12)의 회전에 따라 상기 2개의 전륜(14, 15)을 선회시키기 위한 조향장치와, 상기 러그(23)의 내부에 있는 크랭크축(25)과 후륜축(17)의 회전을 동기화하기 위한 동기화수단을 포함하며, 상기 동기화수단은, 상기 러그(23)에 구성된 크랭크축(25)의 타측에 장착된 페달암(26) 사이에 장착되는 제 1동기스프로킷(35)과, 상기 후륜축(17)에 장착되는 제 2동기스프로킷(36) 및 이를 연결하는 동기체인(39)을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 또한, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 전단보조바퀴(13)가 더 포함되어 구성될 수 있다.
- [0020] 한편, 본 발명은 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고, 상기 핸들포스트(12)를 보호하고 상기 체인스테이(16)와 연결된 핸들포스트 가이드(11)에 직교되게 장착된 페달판 전단지지대(45)와, 상기 페달판 전단지지대(45)에 각각 회동되게 결합되는 전단페달로드(42)와, 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 연결되는 페달암(26, 27)과, 상기 페달암(26, 27) 및 상기 전단페달로드(42)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축(17)과, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에 장착되는 체인스프로킷(24)과, 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달받도록 상기 후륜축(17)에 장착되는 종동스프로킷(34)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 전륜은 2개로 구성되고, 상기 핸들포스트(12)의 회전에 따라 상기 2개의 전륜(14, 15)을 선회시키기 위한 조향장치를 포함하며, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 전단보조바퀴(13)가 더 포함되어 구성될 수 있다.
- [0022] 다른 한편, 본 발명은 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 장착되는 러그(23)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고, 상기 후륜(20)은, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에 장착되고, 상기 후륜(20)을 구동하기 위해 상기 후륜축(17)에 장착된 종동스프로킷(34)을 포함하며, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평형하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 종동스프로킷(34)과 체인(30)으로 연결되고 상기 크랭크축(25)에 장착된 체인스프로킷(24)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 수직프레임(54)과 연결되는 체인스테이(16)의 후단부는, 상기 페달판 후단지지대(50)와 평형하게 각각 양측으로 연장되는 이동바퀴 고정대(72)를 형성하고, 상기 속업소바(60) 및 캐스터는, 상기 이동바퀴 고정대(72)의 양단 하단부에 각각 장착되어 구성될 수 있다.
- [0024] 또 다른 한편, 본 발명은 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 장착되는 러그(23)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하고, 상기 후륜(20)은, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에서 각각 연장되어 형성되는 후륜연장축(37)에 장착되고, 상기 후륜(20)을 구동하기 위해 상기 후륜축(17)에 장착된 종동스프로킷(34)을 포함하며, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평형하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 종동스프로킷(34)과 체인(30)으로 연결되고 상기 크랭크축(25)에 장착된 체인스프로킷(24)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 다른 실시 예로, 전위와 후위에 각각 장착된 전륜 및 후륜과, 상기 전륜에 연결된 핸들포스트와, 상기 핸들포스트의 상단부에 고정된 핸들과, 상기 핸들포스트와 후륜의 사이에 수평방향으로 연결된 체인스테이(chain stay)를 포함하는 자전거에 있어서, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 하단부에 장착되는 속업소바(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)와,

상기 체인스테이(16)에 결합된 후륜축(17)에 장착되는 후륜(20)과, 상기 후륜축(17)의 양단에 장착되는 크랭크암(26, 27)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 후륜축(17)에 장착된 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 여기서, 상기 속업소바(60)는, 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 것으로, 상기 리그(23)의 하단부에 연결바(55)로 연결되며, 상기 연결바(55)의 저면에 위치되는 스프링(66)과, 상기 스프링(66)의 저면에서 스프링(66)의 이탈을 방지하는 하부지지판(64)과, 상기 하부지지판(64)과 직교되게 접합되어 상기 스프링(66)과 접촉된 연결바(55) 및 스프링(66)의 내부를 관통하는 연결축(63)과, 상기 연결바(55)를 관통하여 상부로 돌출된 연결축(63)이 이탈되지 않도록 연결축(63)의 상단부에 고정나사(69)로 고정되는 이탈방지판(68)과, 상기 연결축(63)이 관통되고 상기 스프링(66)의 내측에 삽입되며 일측이 상기 연결바(55)에 접합되는 스프링 연결파이프(67)를 포함하여 구성될 수 있고, 상기 페달판 후단지지대에는, 사용자가 앉을 수 있는 안장이 더 구비되어 구성될 수 있다.

[0027] 또한, 상기 전륜은 2개로 구성되고, 상기 핸들포스트의 회전에 따라 상기 2개의 전륜을 선회시키기 위한 조향장치를 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따르면 기립형 자전거의 뒷바퀴 뒤에 이동바퀴를 두어서 전체적으로 앞뒤길이를 짧게 하여 마치 전동식 세그웨이를 타는 것과 같은 심리적 만족감을 주는 효과가 있다. 또한, 휠베이스를 짧게 구성하여 자전거의 휴대와 보관이 용이하도록 하는 효과가 있다.

[0029] 한편, 체인스프로킷이 장착되는 리그를 체인스테이의 중단부에 구성하여 자전거의 휠베이스를 더욱 짧게 하여 자전거의 휴대와 보관을 용이하게 하고, 종래의 전동식 세그웨이에서 제공되지 않는 건강을 위한 운동기능을 부가함으로써 건강을 증진시키는 장점이 있으므로, 재미있고 즐겁게 자전거타기를 할 수 있는 새로운 타입의 기립형 자전거를 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거,
- 도 2a는 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거에서 속업소바의 개략적인 단면구성도,
- 도 2b는 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거에서 후륜축의 개략적인 단면구성도,
- 도 3은 본 발명의 제 2 실시 예에 의한 기립형 자전거,
- 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 제 3 실시 예에 의한 기립형 자전거의 개략적인 측면구성도,
- 도 5는 본 발명의 제 4 실시 예에 의한 기립형 자전거,
- 도 6은 본 발명의 제 5 실시 예에 의한 기립형 자전거,
- 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제 6 실시 예에 의한 기립형 자전거,
- 도 8a 및 도 8b는 종래의 기립식 운동용 소형자전거,
- 도 9a 및 도 9b는 종래의 전동식 세그웨이.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 기립형 자전거를 상세히 설명한다.

[0032] 도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거이고, 도 2a는 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거에서 속업소바의 개략적인 단면구성도이며, 도 2b는 본 발명의 제 1 실시 예에 의한 기립형 자전거에서 후륜축의 개략적인 단면구성도이다.

- [0033] 또한, 도 3은 본 발명의 제 2실시 예에 의한 기립형 자전거이고, 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 제 3실시 예에 의한 기립형 자전거의 개략적인 측면구성도이다. 그리고 도 5는 본 발명의 제 4실시 예에 의한 기립형 자전거이고, 도 6은 본 발명의 제 5실시 예에 의한 기립형 자전거이며, 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 제 6실시 예에 의한 기립형 자전거이다.
- [0034] 상기 도면의 구성 요소들에 인용부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 동일한 부호를 가지도록 하고 있으며, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 또한, '상부', '하부', '앞', '뒤', '전단', '전방', '후단' 등과 같은 방향성 용어는 개시된 도면(들)의 배향과 관련하여 사용된다. 본 발명의 실시 예의 구성요소는 다양한 배향으로 위치설정될 수 있기 때문에 방향성 용어는 예시를 목적으로 사용되는 것이지 이를 제한하는 것은 아니다.
- [0035] 본 발명은 자전거의 전장을 최대한 짧게 형성하여, 전동식 세그웨이와 같은 느낌을 받으면서 운동효과를 발휘하도록 하는 것이다. 전장을 짧게 하기 위한 수단으로 일반적인 크랭크축이 내장된 러그를 후륜의 앞쪽이나 뒷쪽으로 배치할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 제 1실시 예와 제 2실시 예는 러그를 후륜의 뒷쪽에 배치한 것이고, 제 3실시 예 내지 제 6실시 예들은 러그를 후륜의 앞쪽에 배치한 것이다. 또한, 상기 각 실시 예들에서 전륜과 후륜은 각각 하나의 바퀴로 구성되거나 두 개의 바퀴로 구성된 것을 도면에 도시하고 있으나, 후술하는 바와 같이 각각 하나 또는 두 개로 구성할 수 있다.
- [0037] 본 발명의 바람직한 제 1실시 예에 의한 기립형 자전거는, 상기 도 1에 도시된 바와 같이 자전거의 프레임을 형성하도록 각각 이격되어 배치된 1쌍의 체인스테이(chain stay: 16)와, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 각각 장착되는 전륜 및 핸들과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(lug: 23) 및 러그의 하단부에 장착되는 충격소마(Shock Absorber: 60) 및 캐스터(70)를 포함하여 구성된다.
- [0038] 이때, 상기 체인스테이(16) 사이에는 후륜(20)이 장착되고, 상기 후륜(20)을 상기 체인스테이(16)에 장착하기 위한 후륜축과 상기 러그(23)의 크랭크축(25)에 각각 페달암(31, 32, 26, 27)으로 연결되는 보드형 페달(28, 29)이 구성된다.
- [0039] 상기 전륜은 1개 또는 2개로 구성될 수 있다. 2개로 전륜(14, 15)이 구성되는 경우에는 상기 도 1에 도시된 바와 같이, 핸들(10)에 연결된 핸들포스트(12)에 타이로드와 너클암 등이 킹핀으로 연결되어 상기 핸들포스트(12)의 회전을 2개로 구성된 전륜(14, 15)의 선회운동으로 바꾸는 조향장치로 구성되며, 이러한 조향장치의 구성 및 기능은 이미 공지된 기술이므로 그 상세한 설명은 생략한다. 다만 본 발명은 수동식 조향장치 또는 유압식 등의 동력식 조향장치의 사용에 제한받지는 않는다.
- [0040] 또한, 상기 핸들포스트(12)는 상기 보드형 페달(28, 29)에 사용자가 기립하는 경우에 사용자가 두 손을 이용하여 쉽게 핸들(10)을 파지할 수 있는 높이로 구성된다.
- [0041] 상기 체인스테이(16)의 후단부에 구성된 러그(23)는 공지된 바와 같이 내부에 크랭크축(25)이 회전될 수 있도록 형성된 구조체를 말한다. 상기 러그(23)의 양단에는 상기 페달암(26, 27)이 연결되고, 상기 일측의 페달암(27)과 상기 크랭크축(25) 사이에는 체인스프로킷(24)이 장착된다.
- [0042] 상기 충격소마(60) 및 캐스터(70)는 상기 도 2a에 도시된 바와 같이, 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 것이다. 상기 충격소마(60)는 상기 러그(23)의 하단부에 연결바(55)로 연결되며, 상기 연결바(55)의 저면에 위치되는 스프링(66)과, 상기 스프링(66)의 저면에서 스프링(66)의 이탈을 방지하는 하부지지판(64)과, 상기 하부지지판(64)과 직교되게 접합되어 상기 스프링(66)과 접촉된 연결바(55) 및 스프링(66)의 내부를 관통하는 연결축(63)과, 상기 연결바(55)를 관통하여 상부로 돌출된 연결축(63)이 이탈되지 않도록 연결축(63)의 상단부에 고정나사(69)로 고정되는 이탈방지판(68)과, 상기 연결축(63)이 관통되고 상기 스프링(66)의 내측에 삽입되며 일측이 상기 연결바(55)에 접합되는 스프링 연결과이프(67)를 포함하여 구성된다.
- [0043] 또한, 상기 캐스터(70)는 공지된 바와 같이 이동바퀴(61)로 구성되고 바퀴지지대는 상기 연결축(63)과 나사결합되는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 캐스터(70)는 상기 연결축(63)과 베어링(62)을 매개로 결합되어 상기 이동바퀴(61)가 자유롭게 회전될 수 있도록 한다. 그러나, 이러한 캐스터(70)는 도 2a에 한정되는 것은 아니다. 다시 말해, 이미 공지된 다양한 구조의 캐스터(70)를 상기 충격소마(60)에 나사 결합하여 사용할 수 있음은 통

상의 기술자라 하면 용이하게 실시할 수 있을 것이다.

- [0044] 한편 상기 속업소바(60)에 구성된 상기 스프링(66)의 외측에는 외부의 이물질이 부착되는 것을 방지하기 위한 먼지차단캡(65)이 더 구성되는 것이 바람직하고, 상기 속업소바(60)는 공지의 유압식 또는 기계식 충격완충장치를 사용할 수도 있다.
- [0045] 상기 후륜(20)은, 상기 체인스테이(16)에 후륜축(17)으로 고정되며, 후륜축(17)에는 공지의 허브축(18)이 장착된다. 여기서 상기 허브축(18)에는 상기 도 2b에 도시된 바와 같이 체인스프로킷(24)과 체인(30)을 통해 동력을 전달받는 종동스프로킷(34)이 장착되며, 또한 공지의 프리휠(Free Wheel)이 장착되어 상기 후륜(20)에 동력을 전달하도록 구성된다. 따라서, 본 발명의 기립형 자전거는 상기 보드형 페달(28, 29)을 밟아 자전거가 전진할 수 있도록 구동하게 된다.
- [0046] 한편, 본 발명의 제 1실시 예에서 상기 체인스테이(16)의 전단부에 전단보조바퀴(13)를 더 구성할 수 있다. 즉, 본 발명은 전장이 매우 짧기 때문에 무리한 구동으로 인하여 본체의 앞부분이 앞으로 쏠릴 수 있고, 따라서 이러한 쏠림으로 인한 전복을 방지하기 위해 상기 전단보조바퀴(13)가 필요하게 된다. 그러나, 상기 전단보조바퀴(13)는 전복을 방지하기 위한 구성으로 항상 지면과 접촉되지는 않는다.
- [0047] 또한, 본 발명의 제 1실시 예는 상기 도 1에 도시된 바와 같이 러그(23)에 구성된 크랭크축(25)과 후륜축(17)의 회전을 동기화하기 위한 동기화수단을 구비할 수 있다.
- [0048] 상기 동기화수단은, 상기 러그(23)에 구성된 크랭크축(25)의 타측에 장착된 페달암(26) 사이에 장착되는 제 1동기스프로킷(35)과, 상기 후륜축(17)에 장착되는 제 2동기스프로킷(36) 및 이를 연결하는 동기체인(39)을 포함하여 구성된다.
- [0049] 이때, 상기 제 1 및 제 2동기스프로킷(35, 36)은 동일한 외경을 갖으며, 상기 제 1동기스프로킷(35)은 상기 크랭크축(25)과 일체로 회전된다.
- [0050] 상기 제 2동기스프로킷(36)이 장착되는 후륜축(17)은 상기 도 2b에 도시된 바와 같이 후륜(20)과 일체로 회전하는 허브축(18)과 체인스테이(16)와는 독립되어 회전하게 된다. 즉, 상기 크랭크축(25)과 후륜축(17)은 항상 동기화되어 회전하게 된다. 이를 구체적으로 살펴보면, 상기 후륜축(17)은 후륜(20)의 허브축(18)을 관통하여 구성된다. 다시 말해, 상기 후륜축(17)은 양단에 각각 페달암(31, 32)이 장착되고, 그 내측에 베어링(73, 83)을 매개로 상기 체인스테이(16)가 고정된다. 이때, 상기 베어링(73, 83)은 각각 고정너트(74, 75)로 고정되어 상기 체인스테이(16)와 상기 후륜축(17)을 독립되게 회전되도록 한다. 그리고, 상기 후륜(20)이 장착되는 허브축(18)은 일측에 강구(77)를 사이에 두고 원추형 너트(76)로 고정되고, 타측은 프리휠로 구성되는 종동스프로킷(34)이 장착된다. 한편, 상기 허브축(18)의 타측도 강구(77)를 사이에 두고 원추형 너트(76)로 고정되고, 상기 제 2동기스프로킷(36)이 상기 고정너트(75)로 고정된다.
- [0051] 따라서, 상기 보드형 페달(28, 29)과 러그(23)에 구성된 페달암(26, 27)을 회전시키게 되면, 크랭크축(25)과 체인스프로킷(24)이 회전하게 되고, 상기 체인스프로킷(24)과 치합되는 체인(30)에 의해 상기 종동스프로킷(34)이 회전하게 된다.
- [0052] 상기 종동스프로킷(34)은 회전력을 프리휠의 작동으로 허브축(18)을 회전시켜 후륜(20)을 구동시키게 된다. 한편, 상기 허브축(18)은 강구(77)에 의해 후륜축(17)과 독립되어 구동되며, 또한 체인스테이(16)와도 독립되어 구동된다.
- [0053] 또한, 상기 후륜축(17)은 상기 보드형 페달(28, 29)과 페달암(31, 32)을 통해 회전되며, 상기 크랭크축(25)과는 상기 제 1 및 제 2동기스프로킷(35, 36)에 의해 동기되어 회전하게 된다.
- [0054] 본 발명의 제 2실시 예에 의한 기립형 자전거는 상기 도 3에 도시된 바와 같이, 보드형 페달(28, 29)의 일측이 핸들포스트(12)를 보호하고 상기 체인스테이(16)와 연결되는 핸들포스트 가이드(11)에 직교되게 장착된 페달판 전단지지대(45)와 전단페달로드(42)와 연결되어 구성된 것이다.
- [0055] 이를 구체적으로 살펴보면, 2개의 전륜(14, 15)과, 이를 조향하기 위한 핸들포스트(12) 및 핸들(10)과, 상기 핸들포스트(12)와 연결되는 체인스테이(16)와, 상기 체인스테이(16)의 내측에 장착되는 후륜(20)과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 장착되는 러그(23)와, 상기 러그(23)의 하단부에 장착되는 속업소바(60) 및 캐스터(70) 등과 같이 상기 제 1실시 예와 동일한 부품으로 구성된다.

- [0056] 다만, 제 2실시 예에서 상기 보드형 페달(28, 29)은, 받침바(33)로 각각 지지되며, 상기 받침바(33)의 후단부로는 상기 러그(23)에 구성된 크랭크축(25)에 각각 연결되는 크랭크암(26, 27)과 링크축(32)으로 연결되고, 상기 받침바(33)의 전단부로는 상기 핸들포스트 가이드(11)에 형성된 페달판 전단지지대(45)를 중심으로 회동하는 전단페달로드(42)와 링크축(31)으로 연결되어 구성된다.
- [0057] 한편, 상기 후륜(20)은 후륜축(17)을 통해 상기 체인스테이(16)와 연결되고, 프리휠이 내장된 종동스프로킷(34)이 장착되어 구성된다. 또한, 상기 종동스프로킷(34)은 체인(30)을 통해 동력을 전달받도록 체인스프로킷(24)으로 연결된다.
- [0058] 한편, 본 발명의 제 2실시 예에 의한 기립형 자전거의 전단부에는 제 1실시 예와 동일하게 전단보조바퀴(13)를 더 장착하여 구성할 수 있다.
- [0059] 본 발명의 제 3실시 예는 상기 도 4a 내지 도 4c에 도시된 바와 같이, 각각 이격되어 배치된 1쌍의 체인스테이(16)와, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 형성된 러그(23)와 연결되는 핸들포스트(12)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)를 포함하여 기립형 자전거의 프레임이 구성된다. 그리고 상기 핸들포스트(12)의 상단부에는 핸들(10)이 장착되고, 하단부에는 전륜(14)이 장착되고, 상기 러그(23)는 공지된 바와 같이 내부에 크랭크축이 회전될 수 있도록 형성된 구조체를 말한다. 즉, 상기 제 3실시 예는 러그(23)가 체인스테이(16)의 전단부에 장착된 구성이다.
- [0060] 상기 수직프레임(54)은 사용자가 상기 보드형 페달(28, 29)을 통해 기립한 경우에 페달판 지지대(50)에 엉덩이를 기댈 수 있는 높이로 형성되는 것이 바람직하고, 도면에 도시된 바와 같이 1쌍으로 구성할 수도 있지만 1개 또는 다수개로 구성할 수도 있다. 그리고, 상기 수직프레임에 충격흡수장치를 장착하여 충격을 흡수하도록 구성할 수도 있다.
- [0061] 또한, 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에는 일측으로 체인스프로킷(24)이 장착되고 양측에는 각각 크랭크암(26, 27)이 연결되며, 상기 페달판 후단지지대(50)를 축으로 회동하게 연결된 1쌍의 후단페달로드(51, 52)와 상기 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)이 구성된다. 따라서, 상기 보드형 페달(28, 29)을 밟아 상기 크랭크암(26, 27)과 체인스프로킷(24)을 회전시키게 된다.
- [0062] 한편, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에는 후륜축(17)으로 후륜(20)이 장착되고, 상기 후륜축(17)에는 상기 체인스프로킷(24)과 체인(30)으로 연결되어 구동되는 종동스프로킷(34)이 장착된다.
- [0063] 여기서 상기 후륜축(17)에는 공지의 프리휠(Free Wheel)이 장착되어 상기 종동스프로킷(34)에 동력을 전달하도록 구성된다.
- [0064] 또한, 상기와 같이 체인스테이(16)의 후단부에 구성된 수직프레임(54)에 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 캐스터(70)가 속업소바(60)를 통해 상기 수직프레임(54)의 하단부에 연결되어 구성된다.
- [0065] 상기 캐스터(70)에 하중이 부과되는 경우에는 특히 상기 페달판 지지대(50)에 사용자가 엉덩이를 기대는 경우로 상기 후륜축(17)과 캐스터(70) 사이에 형성되는 무게중심을 지지하게 된다. 즉, 도 4c에 도시된 바와 같이 무게중심(G)은 후륜축(B)과 캐스터축(C) 사이에 위치되기 때문이다.
- [0066] 상기와 같은 제 3실시 예는 도 4c에 도시된 바와 같이 휠베이스(D)가 종래에 비하여 짧게 형성된다(도 8b참조). 다시 말해, 본 발명은 체인스프로킷(24)과 종동스프로킷(34)과의 거리를 최대한 짧게 형성하여 기립식 자전거의 전장을 짧게 하고, 이로부터 야기되는 보드형 페달(28, 29)의 급경사와 무게중심의 후방이동을 감당기 위하여 후륜(20) 뒤에 캐스터(70)를 두어서 그 위에 수직프레임(54)과 페달판후단지지대(50)를 둔다. 즉, 사용자가 상기 보드형 페달(28, 29)로 구동하면서, 상기 핸들(10)로 자전거의 진행방향을 조작할 수 있도록 하여 재미있고 즐겁게 자전거타기를 할 수 있는 새로운 타입의 기립형 자전거를 제공하게 된다.
- [0067] 한편, 상기 제 3실시 예에서 좀 더 안정적이고, 세그웨이를 타는 것과 같이 상기 전륜(14)을 2개로 구성할 수도 있다.
- [0068] 상기 도 5는 본 발명의 제 4실시 예로써, 상기 제 3실시 예의 후륜축(17)이 연장되어 상기 보드형 페달(28, 2

9)의 바깥쪽에 후륜(21, 22)을 형성하여 구성된 것이다. 즉, 상기 제 3실시 예와 같이 각각 이격되어 배치된 1쌍의 체인스테이(16)와, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 형성된 러그(23)와 연결되는 핸들포스트(12)와, 상기 핸들포스트(12)의 상단부에 장착된 핸들(10) 및 하단부에 장착된 전륜(14)과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)과, 상기 크랭크암(26, 27)과 수직되게 연결되고 타측이 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 후단페달로드(51, 52)와 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 구성된 수직프레임(54)에 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 캐스터(70) 및 속업소바(60)를 포함하여 구성된다. 이때, 상기 후륜축(17)에 연장되는 후륜연장축(37)에 상기 후륜(21, 22)이 각각 장착되며, 상기 후륜(21, 22)을 구동하기 위한 중동스프로킷(34)은 상기 제 3실시 예와 동일하게 장착된다.

[0069] 또한, 상기 페달판 후단지지대(50)에는 사용자가 앉을 수 있는 안장(40)이 더 구비된다.

[0070] 따라서, 본 발명의 제 4실시 예는 좀 더 편하게 사용자가 안장(40)에 앉아 기립형 자전거를 구동시킬 수 있게 된다. 그러나, 보드형 페달(28, 29)의 바깥쪽에 상기 후륜(21, 22)이 구성되기 때문에 조항은 좀 불편하여 지지만, 공지의 세그웨이와 유사한 형태를 갖게 된다.

[0071] 상기 도 6는 본 발명의 제 5실시 예를 도시한 것으로, 상기 제 3실시 예의 체인스테이(16)의 후단부가 양측으로 연장되어 이동바퀴 고정대(72)를 형성하고, 형성된 이동바퀴 고정대(72)에 각각 속업소바(60) 및 캐스터(70, 71)가 구성된 것이다. 즉, 상기 제 3실시 예와 같이 각각 이격되어 배치된 1쌍의 체인스테이(16)와, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 형성된 러그(23)와 연결되는 핸들포스트(12)와, 상기 핸들포스트(12)의 상단부에 장착된 핸들(10) 및 하단부에 장착된 전륜(14)과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 러그(23)의 양측으로 돌출된 크랭크축(25)에 연결된 크랭크암(26, 27)과, 상기 페달판 지지대(50)에 회동가능하게 연결된 후단페달로드(51, 52)와, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 크랭크암(26, 27)에 각각 연결된 보드형 페달(28, 29)과, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 형성된 후륜축(17)에 장착된 후륜(20)과, 상기 후륜(20)을 구동하기 위한 중동스프로킷(34)과, 상기 중동스프로킷(34)과 체인(30)으로 연결되고 상기 러그(23)의 일측으로 돌출된 크랭크축(25)에 장착된 체인스프로킷(24)을 포함하여 구성된다. 이때, 상기 수직프레임(54)과 연결되는 체인스테이(16)의 후단부가 각각 양측으로 연장되어 이동바퀴 고정대(72)를 형성하고, 형성된 이동바퀴 고정대(72)의 양단 하단부에 캐스터(70, 71)가 각각 장착되어 구성된다. 또한, 상기 페달판 지지대(50)에는 사용자가 서서타다가 다리의 휴식을 취하기 위하여 잠깐 앉을 수 있는 안장(40)이 구비된다.

[0072] 따라서, 후륜축(17)과 수직프레임(50) 사이에 형성되는 무게중심을 좀 더 효과적으로 분산하면서 지지하게 된다.

[0073] 상기 도 7a는 본 발명의 제 6실시 예에 의한 기립형 자전거의 측면을 도시한 것으로, 후륜축(17)에 크랭크암(26, 27)을 연결하여 후륜(20)을 직접 구동시켜 기립형 자전거가 동작되도록 한 것이다.

[0074] 이를 구체적으로 살펴보면, 상기 제 3실시 예와 같이 각각 이격되어 배치된 1쌍의 체인스테이(16)와, 상기 체인스테이(16)의 전단부에 형성된 러그(23)와 연결되는 핸들포스트(12)와, 상기 핸들포스트(12)의 상단부에 장착된 핸들(10) 및 하단부에 장착된 전륜(14)과, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 기립되어 장착된 수직프레임(54)과, 상기 수직프레임(54)의 상단부에 지면과 평행하게 장착된 페달판 후단지지대(50)와, 상기 페달판 후단지지대(50)에 회동가능하게 연결된 후단페달로드(51, 52)와, 상기 체인스테이(16)의 후단부에 구성된 수직프레임(54)에 하중이 부과되는 경우에 이를 지지하면서 지면과의 충격을 흡수하기 위한 캐스터(70) 및 속업소바(60)를 포함하여 구성된다. 이때, 상기 러그(23)와 수직프레임(54) 사이의 체인스테이(16)에 형성된 후륜축(17)에 후륜(20)이 장착되고, 상기 후륜축(17)의 양단부에 각각 크랭크암(26, 27)이 장착되며, 상기 후단페달로드(51, 52)와 상기 크랭크암(26, 27)에 각각 보드형 페달(28, 29)이 연결되어 구성된다.

[0075] 한편, 상기 도 7b는 상기 도 7a에 도시된 후륜축(17)의 단면을 개략적으로 도시한 것으로, 상기 제 6실시 예에서 허브축(18)에 크랭크암(26, 27) 및 프리휠이 연결된 구조를 나타낸 것이다.

[0076] 상기 후륜축(17)은 상기 허브축(18)을 관통하여 구성된다. 다시 말해, 상기 허브축(18)은 양단에 각각 크랭크암(26, 27)이 장착되고, 그 내측에 베어링(73, 83)을 매개로 상기 체인스테이(16)가 고정된다. 이때, 상기 베어링(73, 83)은 각각 고정너트(74, 75)로 고정되어 상기 체인스테이(16)에 대하여 상기 후륜축(17)을 독립하게

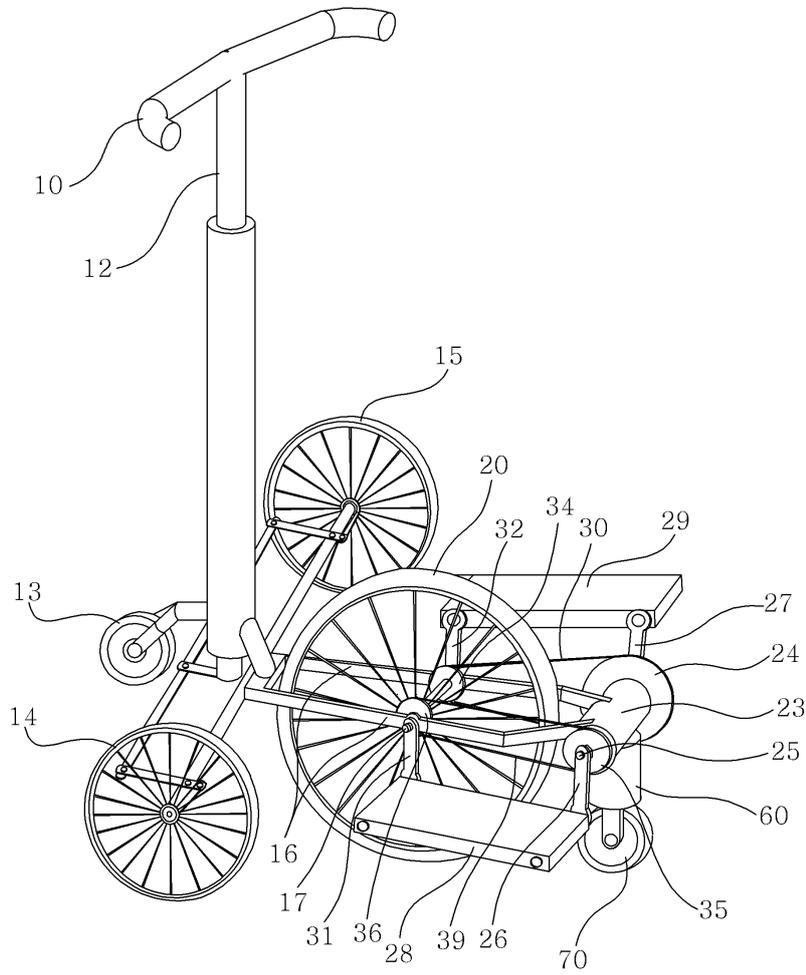
77: 강구

84: 프리휠 커버체

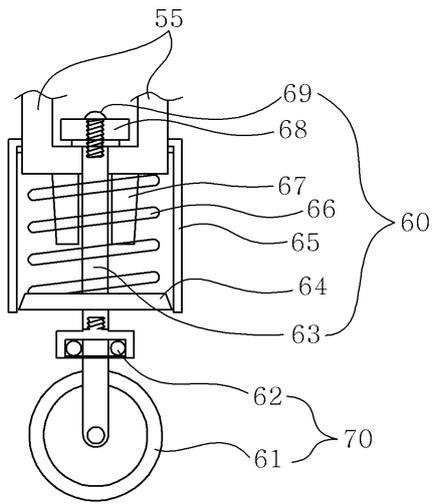
85: 프리휠

도면

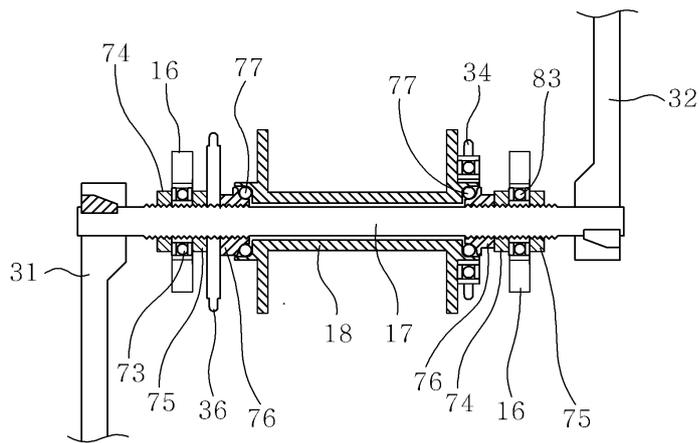
도면1



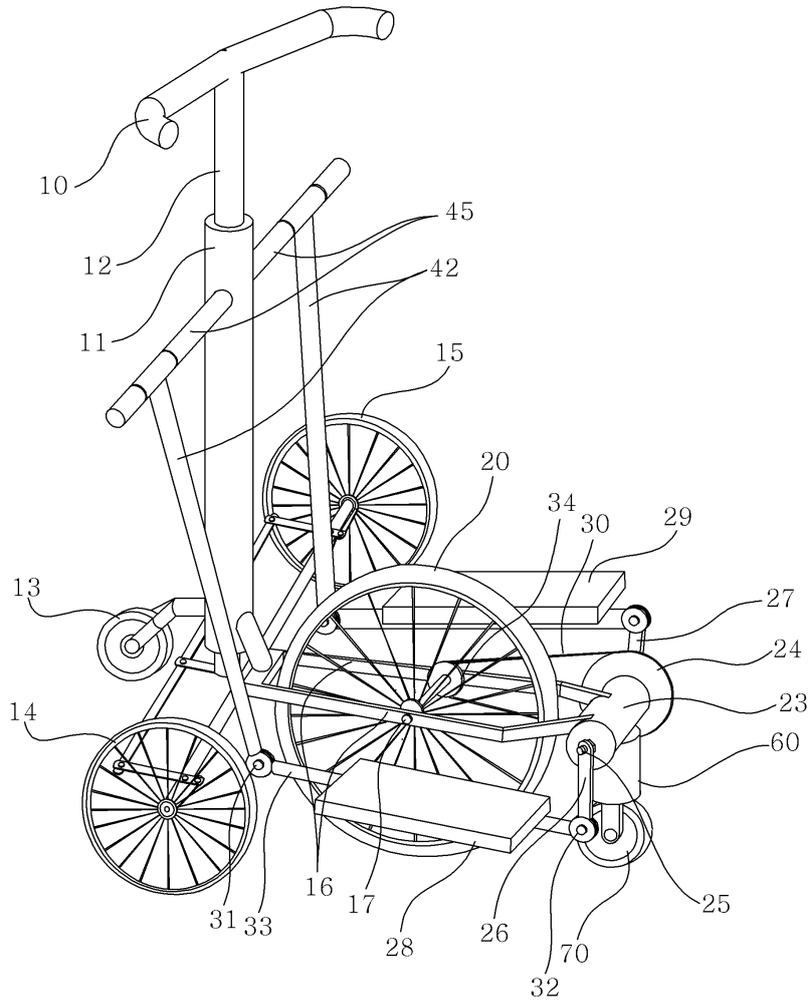
도면2a



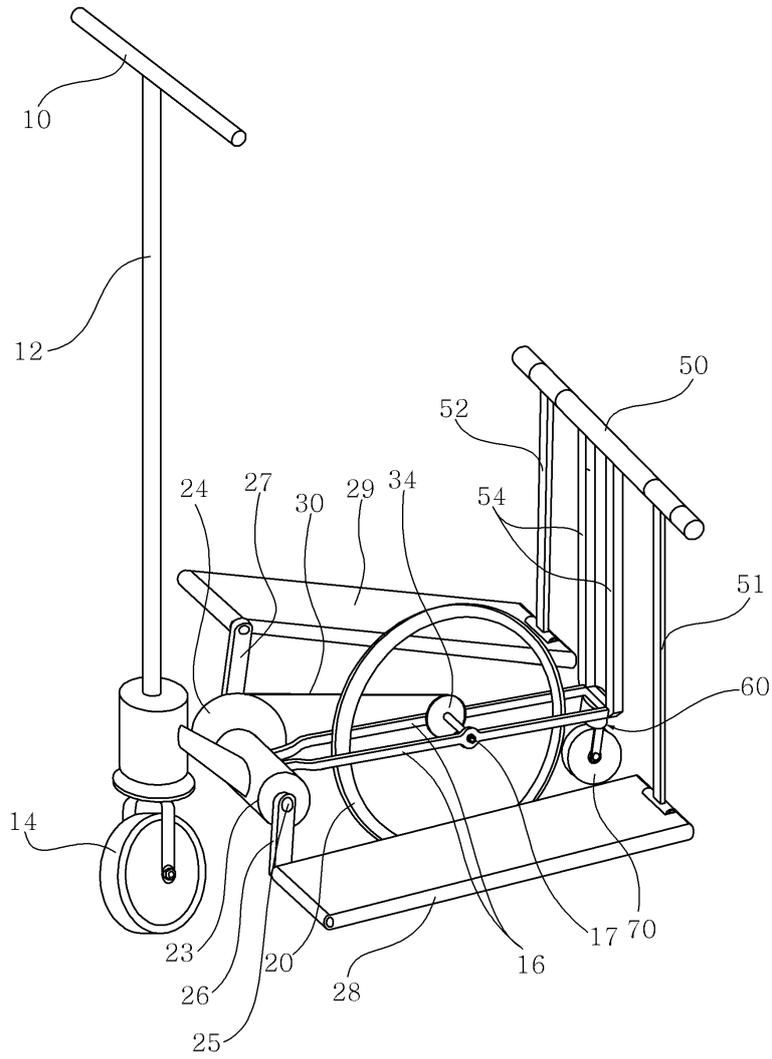
도면2b



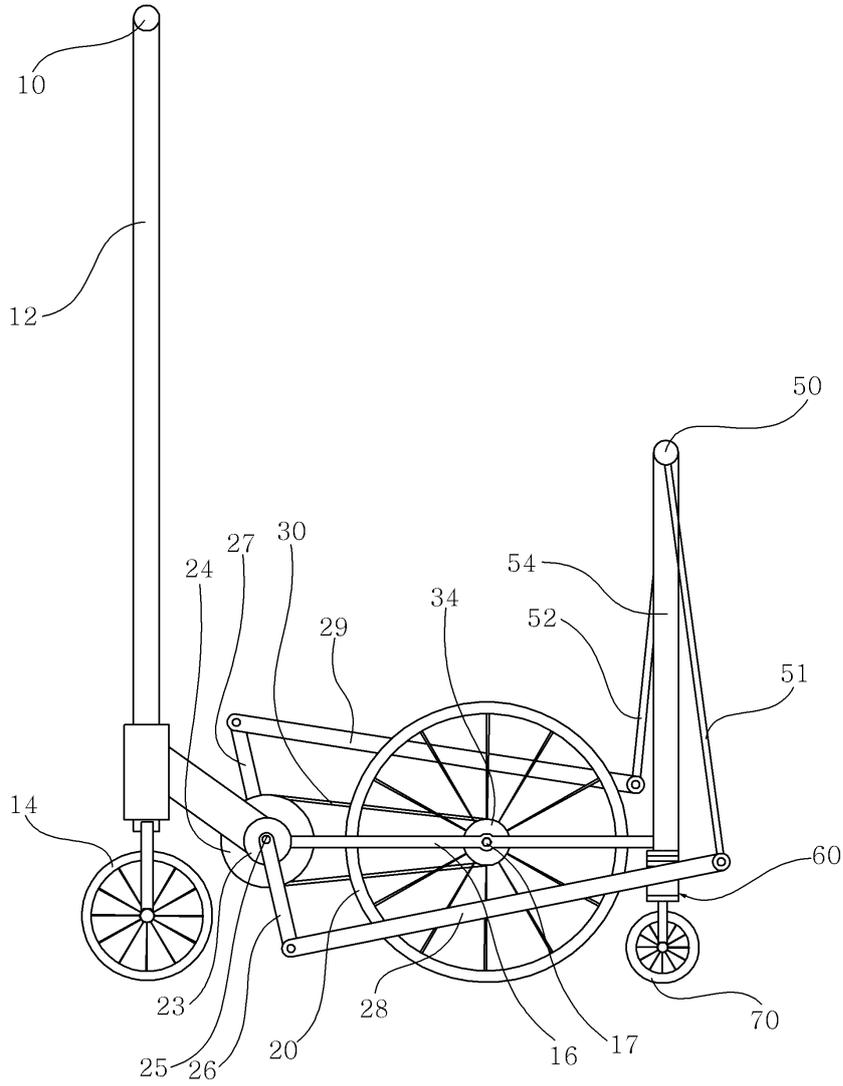
도면3



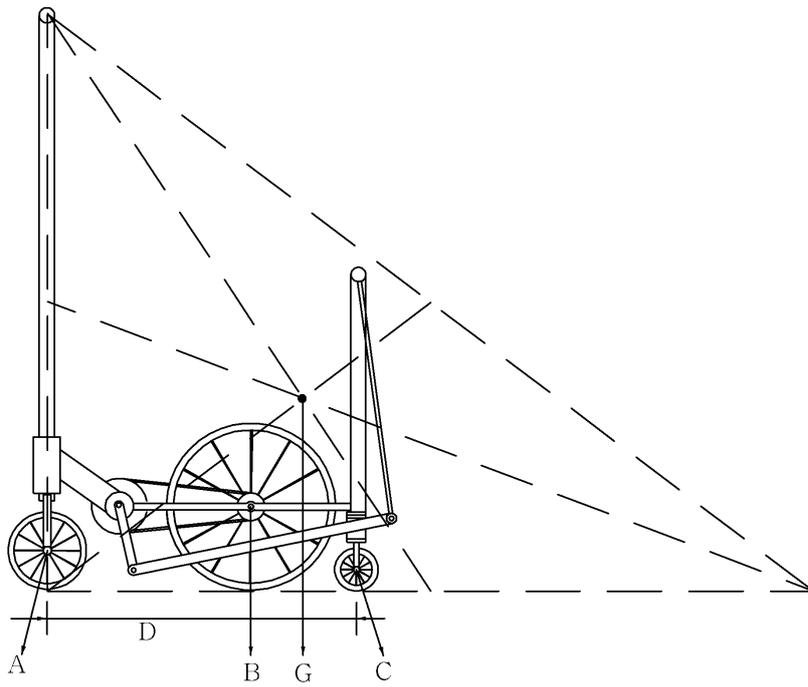
도면4a



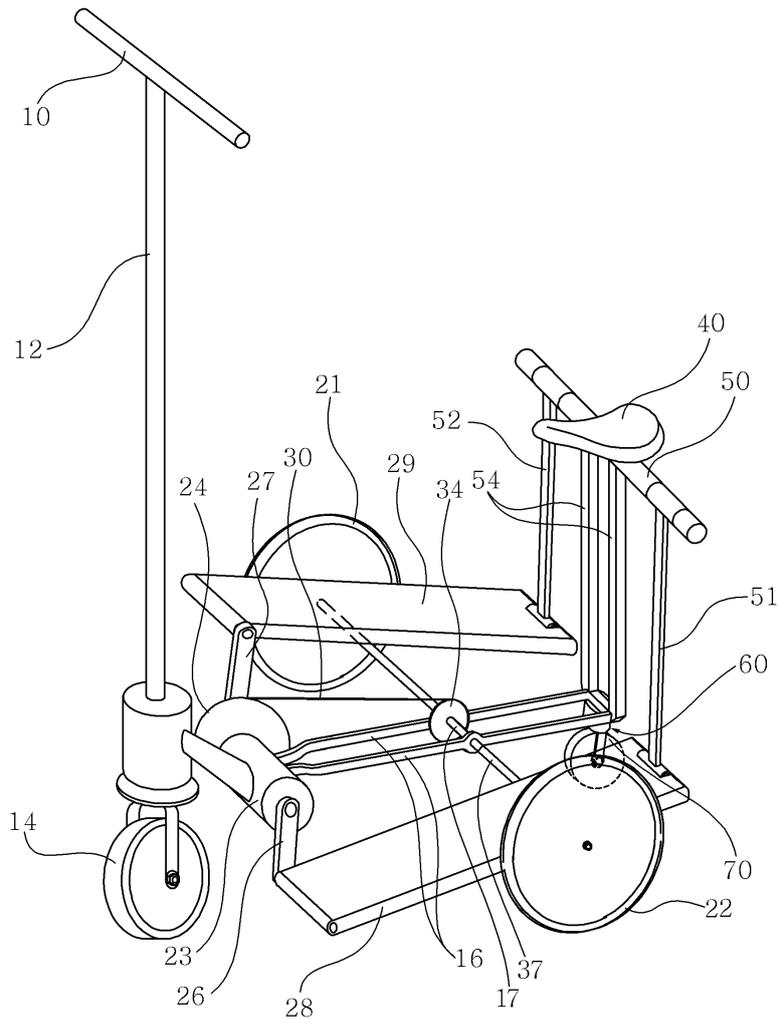
도면4b



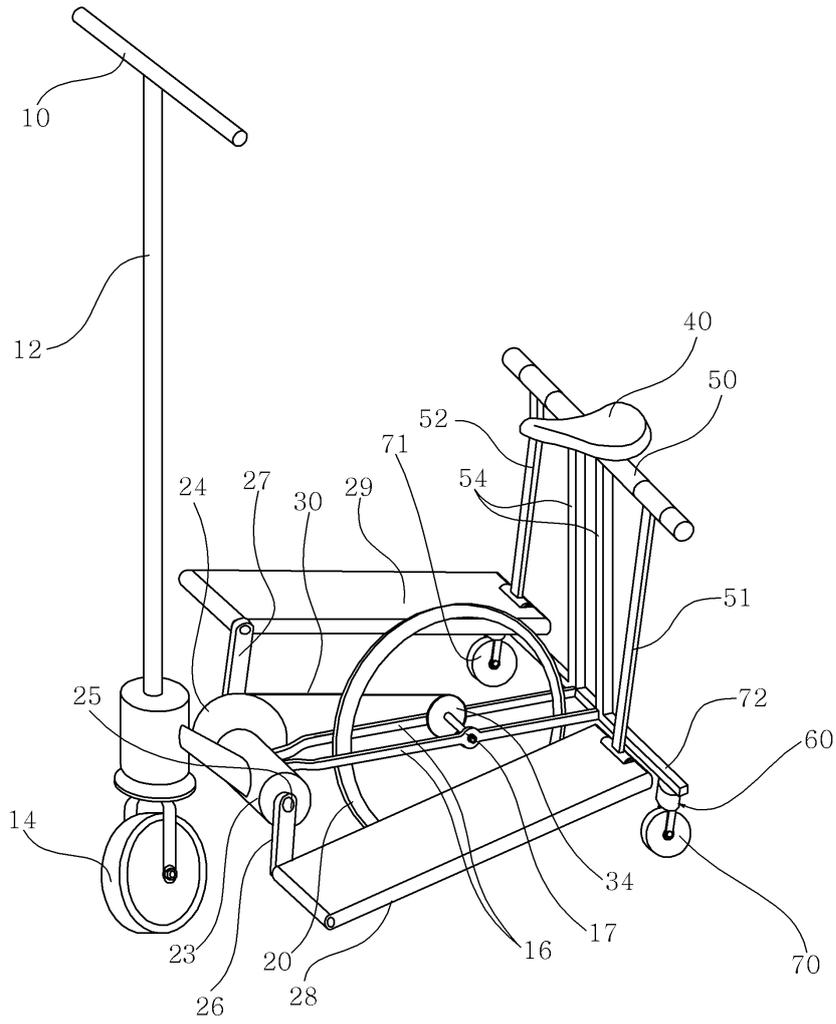
도면4c



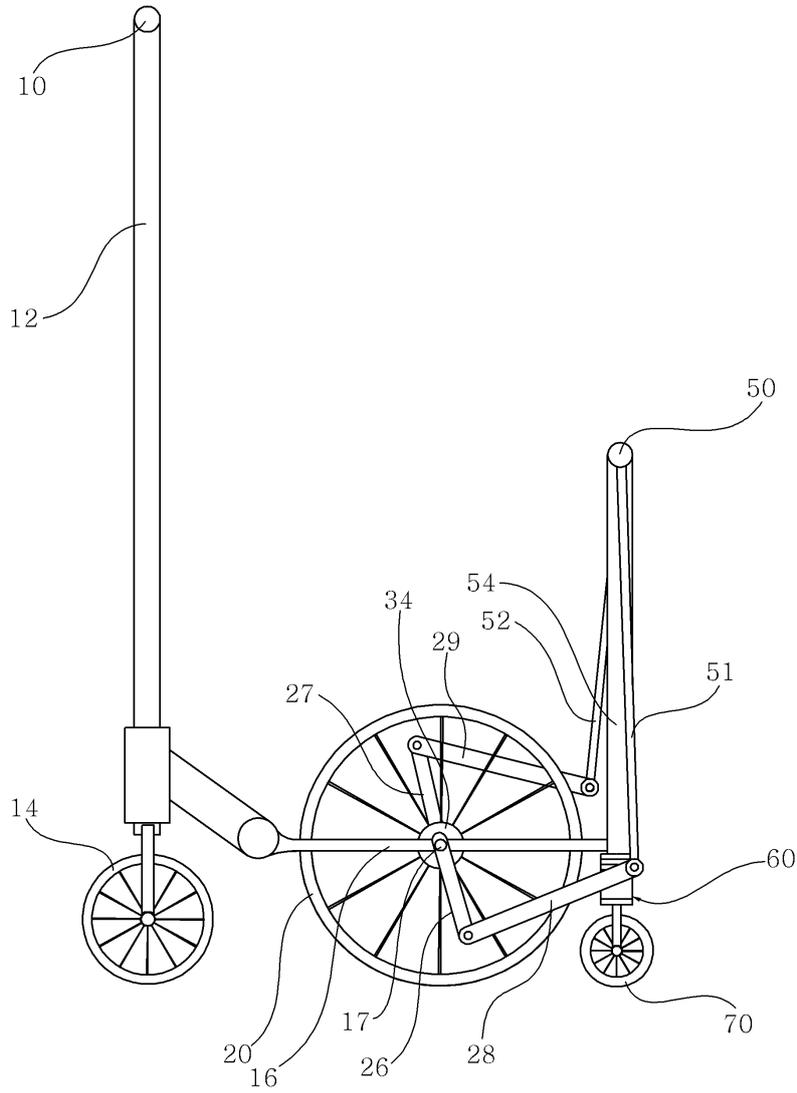
도면5



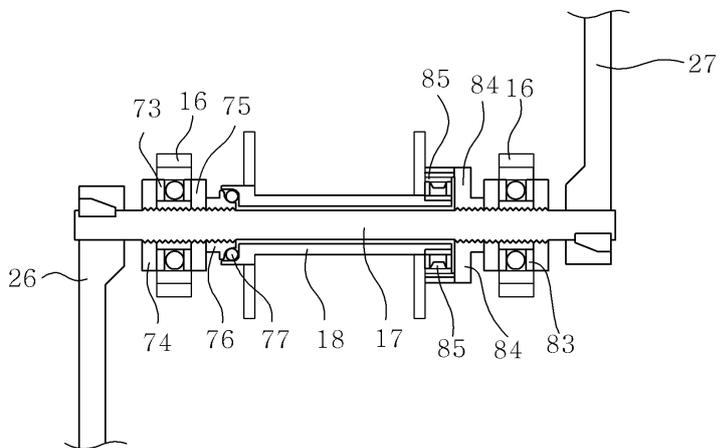
도면6



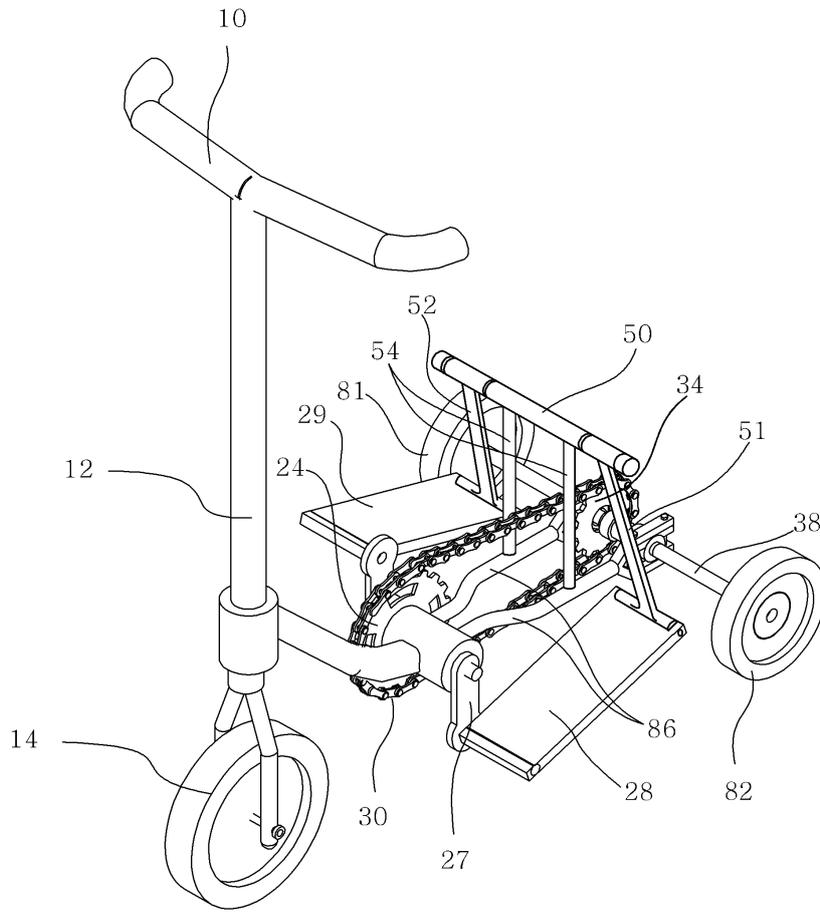
도면7a



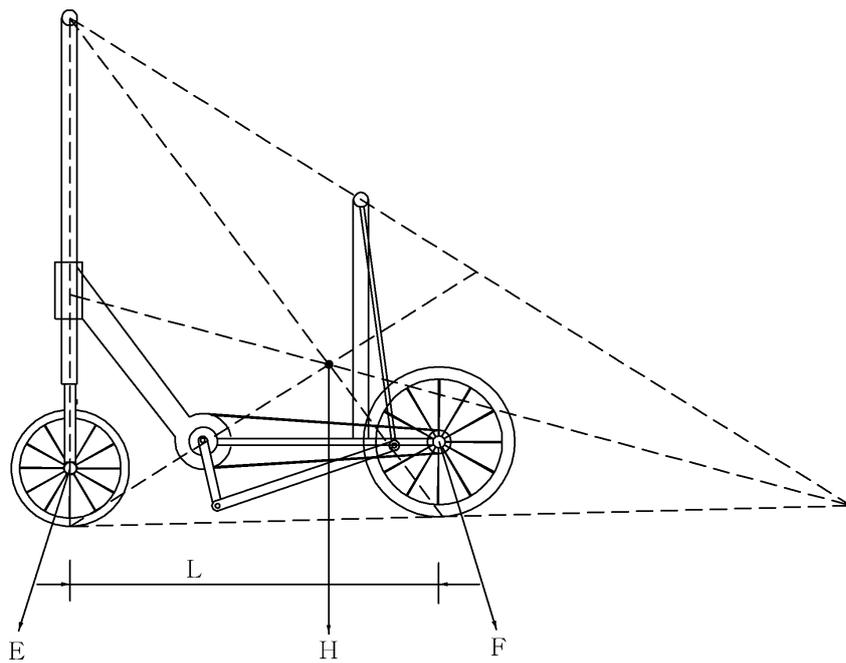
도면7b



도면8a



도면8b



도면9a



도면9b

