

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 5월 7일 (07.05.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/091236 A1

(51) 국제특허분류:

B62K 5/05 (2013.01) *B62L 3/02* (2006.01)
B62K 5/10 (2013.01) *B62K 21/00* (2006.01)
B62M 1/12 (2006.01) *F16H 19/04* (2006.01)
B62M 9/06 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2019/012675

(22) 국제출원일: 2019년 9월 30일 (30.09.2019)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2018-0129518 2018년 10월 29일 (29.10.2018) KR

(72) 발명자; 겸

(71) 출원인: 변규진 (BYEON, Gyu Jin) [KR/KR]; 13481 경기도 성남시 분당구 서판교로 29, 921동 404호, Gyeonggi-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

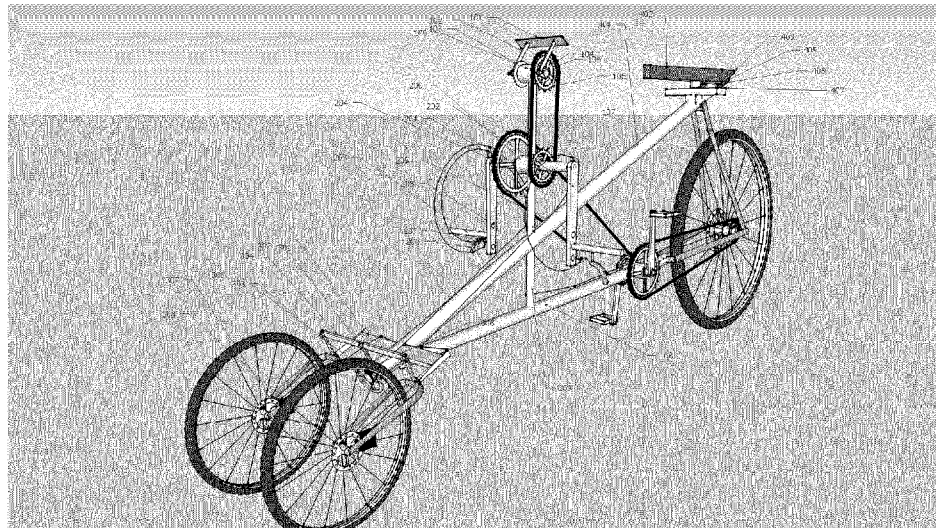
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: REVERSE TRICYCLE COMPRISING THREE DRIVING PARTS, AND PERFORMING TILTING FUNCTION BY NATURAL ANGLE SIMULTANEOUSLY WITH STEERING

(54) 발명의 명칭: 3개의 구동부를 구비하고 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅기능을 구사하는 역삼륜 자전거

[도1]



(57) Abstract: The present invention relates to a reverse tricycle comprising a pair of front wheels and a rear wheel connected to the rear side thereof, wherein, through a change from a conventional cycle paradigm, the reverse tricycle comprises three driving parts, each of which has a crankshaft, and the pair of front wheels are slanted toward the rear wheel at a predetermined angle, so that the reverse tricycle performs a tilting function by a natural angle simultaneously with steering.

(57) 요약서: 본 발명은 한 쌍의 전륜과 후방에 후륜이 결합되는 역삼륜 자전거에 있어서 기존 자전거 패러다임을 전환함으로써 각각의 크랭크축을 갖는 3개의 구동부를 구비하고 상기 한 쌍의 전륜이 후륜쪽으로 일정각으로 기울어져 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅기능을 구사하는 역삼륜 자전거에 관한 것이다.

[다음 쪽 계속]



WO 2020/091236 A1

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 3개의 구동부를 구비하고 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅기능을 구사하는 역삼륜 자전거.

기술분야

- [1] 본 발명은 한 쌍의 전륜과 후방에 후륜이 결합되는 역삼륜 자전거에 있어서
- [2] 기존 자전거의 패러다임을 전환함으로써 각각의 크랭크축을 갖는 3개의 구동부를 구비하고 전방 한쌍의 전륜이 후륜쪽으로 일정각으로 기울어져 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅기능을 실현하는 역삼륜 자전거에 관한 것이다.

배경기술

- [3] 종래의 자전거는 전방 수직프레임 위에 핸들바를 두손으로 조작함으로써 방향전환을 시행하고, 구동은 페달을 밟는 하체의 힘으로만 이루어지는 한 개의 구동장치로 이루어졌다.
- [4] 또한 일반적인 역삼륜 자전거는 방향전환 시 전륜 쪽의 한쪽바퀴가 들리는 결정적인 약점을 해결하기 위해 무거운 틸팅장치를 따로 구비해야 하는 어려움이 있다.
- [5] 또한 일반적인 이륜 자전거 외 리컴버트, 몇몇가지의 역삼륜과 손발자전거 등 몇 가지 구조에 자전거가 시도되고 있으나 이륜에 비해 기동성, 편의성 등이 갖추지 못하고 또한 별다른 메리트를 만들어 내지 못해 시장성을 제대로 갖지 못하고 있다.
- [6]
- [7] 또한 현대 자전거의 역할은 단순히 이동수단으로 국한 되어진 게 아니고 운동과 레저의 기능이 더 주요한 덕목으로 자리잡고 있다. 하지만 종래의 자전거는 하체의 일부만 사용하는 제한적인 한 개의 구동부로 이루어져 운동의 효과가 제한적 일 수 밖에 없다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 이에 본 발명은 기존 역삼륜자전거의 안정성을 위한 틸팅장치를 보다 간편하게 구현해 내고 새로운 구동부를 첨가함으로써 구동력을 크게 증진시키고자 한다.
- [9]
- [10] 또한 한정된 구동부위를 확대함으로써 보다 광범위한 운동부위를 안출해 내고자 한다.
- [11]
- [12] 아울러 자전거에 지지되는 신체부위(전립선, 손목)의 압박동력을 구동력으로

전환함에 따라 구동력의 증진과 더불어 압박부작용을 최소화 하려 한다.

[13]

[14] 따라서 종래의 자전거의 패러다임을 전환하여 프레임 전방에 핸들부와 후방에 몸을 지지하는 안장부의 기능을 없애고 3개의 구동부를 만들어 3.5배-4배(추정)구동력을 안출해내고 전륜에 기울기를 만들어냄으로써 조향과 틸팅을 동시에 발생시키는 신 개념의 역삼륜자전거; 바람직하게 전신의 동력을 구동력으로 활용하며 이로써 최대한의 전신운동 효과를 안출할 수 있는 역삼륜 자전거를 제공하고저 한다.

[15]

과제 해결 수단

[16] 메인프레임 전단에 구비되는 한 쌍의 전륜과 후단에 구비되는 1개의 후륜을 갖게 되는 역삼륜자전거에 있어서; 상기 한 쌍의 전륜은 후륜방향으로 일정한기울기를 갖게 되어 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅을 구현하게 된다.

[17]

[18] 종래 자전거 시스템 상 메인프레임 전단에 수직프레임 위에 스템과 핸들바에
[19] 의한 핸들부가 존재했던 공간에 상체수직 승하강 혹은 슬라이딩 운동에 의해 작동되는 제1구동부가 만들어진다.

[20]

[21] 상기 제1구동부는 제2구동부와 일직선 상 혹은 사선 상에 존재하며 크랭크 암과 그랭크 로드를 각각크랭크 암 밀착고정판과 로드고정볼트를 사용하여 일정지점에서 고정시킬 수 있어 필요에 따라 상체를 지지하는 지지대로도 작용할 수 있다.

[22]

[23] protective pad 연결판을 목 아래 상체의 상단부와 밀착접합되는 다양한 형태의 protective pad or guard와 연결하여 상체의 승하강 혹은 슬라이딩 운동으로 제1구동부 크랭크를 구동할 수 있다.

[24]

[25] 상기 제1구동부의 동력을 전달받아 어깨와 팔 그리고 등 근육을 이용한 큰 원 운동으로 이루어지는 상기 제2구동부가 구성된다.

[26]

[27] 상기 제2구동부의 크랭크 암은 양팔 회전의 크기를 조절할 수 있도록 손잡이용 조절천공이 있고,상기 크랭크 암의 손잡이를 벤치프레스형 그립,혹은 평행봉형 그립의 형태로 상기 크랭크암이 다양하게 제작될 수 있다

[28]

[29] 또한 상기 제2구동부에서는 회전작동 시 케이블의 꼬임을 방지하기 위해선

[30]

브레이크 레버와 조향고정 브레이크 레버의 케이블의 출구가 회전방향으로 나와있는 상태가 바람직함으로, 상기 벤치프레스형 그립의 경우, 각각의 레버 케이블 출구가 손잡이와 직교된 방향으로 배출되도록 제작한다.

[31]

[32] 상기 제2구동부의 동력을 전달받아 하체의 운동으로 한 쌍의 페달을 밟아 구동스프라켓, 피동 스프라켓을 거쳐 후륜주행의 동력을 제공하게 되는 종래의 제3구동부가 이루어진다.

[33]

[34] 상기 각각의 구동부의 위치나 간격은 자전거의 용도나 추구하는 운동의 종류에 따라 다양하게 구성되어 제작 될 수 있다.

[35]

[36] 또한 제 3구동부의 위치를 후륜의 중앙허브에 변속장치를 구비한 상태로 만들어서 좀 더 다채로운 구동부의 조합을 만들 수도 있다.

[37]

[38] 양단이 회동가능한 조향프레임은 상기 기울어진 한 쌍의 전륜 중간에서, 상기 한쌍의 전륜과 등각 혹은 유사각으로 기울어져 후륜 상단 근처 일정지점 까지 위치하게 되고 상기 조향프레임 전단에는 회전가능한 조향고정 디스크 로터와 조향연동바가 자리하게 되고 :상기 조향연동바는 조향연결바로 전륜 연동바와 연결되어 조향과 동시에 기울어진 자연각에 의한 틸팅을 동시에 실현하게 된다.

[39]

[40] 상기 조향프레임 후미에 래크와 피니언 원리로 회동하는 조향기어시스템이

[41]

[42]

[43] 일정각으로 기울어진 상기 조향기어시스템을 조작하기 위해, 각도가 조절되고지면과 수평하게 제작되어 상기 래크기어 윗면과 접합된 안장형태의 조향컨트롤 시트가 만들어진다.

[44]

[45] 상기 컨트롤 시트를 HIP 혹은 허리 움직임에 이용한 안쪽 허벅지의 일정한 좌우이동으로 조향과 동시에 틸팅을 발생시키는 조향시스템에 있어서, 조향 컨트롤 시트아래로 시트와 그에 접합된 래크기어의 움직임을 잡아주는 조향컨트롤 가이드와 상기 조향컨트롤 가이드바와 접합할 수 있는 일정한 길이를 갖는 역 T자형 홈을 가진 조향컨트롤 가이드 지지바(바람직하게 홈의 길이는 상기 래크의 가로길리와 가이드의 가로길리가 더해진)가 만들어진다.

[46]

[47]

[48] 상기 조향시스템에 있어서,바람직하게 자전거가 직선주로 주행중 하체의 작은 움직임에 의해 조향시스템이 흔들리지 않도록 상기 래크기어 중앙부위에 일정부분 빈 공간을 둔다.

[49]

[50] 또한 상기 피니언기어가 좌우 양방으로 90도 회전 할 수 있는 기어잇수를 가진 상기 래크기어가 장착되고 상기 조향 컨트롤 시트아래로 시트와 그에 접합된

랙크기어의 움직임을 잡아주는 조향콘트롤 가이드와 지지바가 존재하게 된다.

[51]

[52] 상기 조향콘트롤 가이드(406)는 지지바(407)의 홈을 통해 역T자 형태로 접합이 되어 조향 콘트롤시트(402)의 이탈을 방지하며 랙크와 피니언의 안정적인 좌우이동을 유도한다.

[53]

[54] 상기 조향콘트롤 가이드(406)은 조향콘트롤 시트와 접합되거나 나사와 볼트형식으로 탈부착이 가능하게 제작될 수 있다.

[55]

[56] 아울러 상기 조향프레임 전단 혹은 일정지점에 조향진동을 제어하기 위해 디스크 로터와 캘리퍼 설치하고, 브레이크 레버위에 설치된 조향고정 디스크레버로 조작하여 조향 안정성을 확보한다.

[57]

발명의 효과

[58] 일반적인 종래의 자전거 패러다임을 과감히 전환시킴으로서 기존 기동력의

[59] 3.5-4배(추정치)의 구동력을 안출할 수 있는 3개의 구동부를 갖추게 되고

[60] 적절한 기울기를 갖는 한 쌍의 전륜을 안출함으로써 조향과 동시에 자연각에

[61] 의한 틸팅이 가능한 안정적인 역삼륜의 작동이 가능하게 된다.

[62]

[63] 현대 자전거가 갖는 중요한 덕목 중에 하나는 단순한 이동수단으로서 활용되기 보다는 건강한 삶을 영위하기 위한 운동기구로서 역할이 더욱 커지고 있다

[64]

[65] 이에 본 발명으로 압도적인 운동효과를 누릴 수 있는 신 개념의 운동기구로 활용도를 배가 할 수 있다.

[66]

[67]

[68] 제1구동부의 상체의 수직운동 혹은 슬라이딩운동은 효과적인 허리와 복근운동을 시현 할 수 있고 또한 제2구동부의 원 운동은 어깨와 팔 그리고 등운동을

[69] 효과적으로 구현할 수 있다.

[70]

[71] 안장에 지지되지 않고 들려진 하체는 옆드리진 상체의 각도에 따라 힘을 비롯해 되되부 후면과 보다 광범위한 하체근육을 자극함으로써 효과적인 전신운동을 실현시킬 수 있다.

[72]

[73] 또한 3개 구동부의 간격과 각도를 적절히 조절 배치함에 따라 운동부위와

[74] 효과를 조절 할 수 있고 각각의 기어비를 조정함으로써 운동 효과를 조정 할

[75] 수 있는 다양한 형태로 제작 될 수 있다.

[76]

[77]

[78] 바람직하게 본 발명은 온 몸으로 구동하고 자전거에 지지하는 힘을 동력화 함에 따라 전립선이나 손목에 불편한 자극을 최소화 할 수 있다

[79]

[80] 요약해 보면, 본 발명은 초보자도 쉽게 접근 할 수 있는 삼륜의 안전성에
[81] 압도적인 구동력(3.5-4배)과:신체의 코어(HIP,등,배)근육과 어깨,팔,광범위한
[82] 하체를 자극하는 전신운동의 효과,그리고 전립선의 압박을 벗어날 수 있는
[83] 바람직한 바이크를 제공하게 된다.

[84]

도면의 간단한 설명

[85] 도 1은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 구성을 나타내는 전면 사시도

[86] 도 2는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 구성을 나타내는 측면도

[87] 도 3은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거에 구비되는 전륜 조향부 사시 확대도

[88] 도 4는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 제1구동부(스프라켓과 체인을 제거한) 확대도

[89] 도 5는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 후미조향부 측면확대도

[90] 도 6는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 후미 조향부 래크와 피니언 기어 확대도

[91] 도 7은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 제1구동부 연결판과 protective pad와 결합 예시도

[92] 도 8은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 전동 조향식 후륜중앙허브 방식 예시도

[93] 도 9는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 역T자형 가이드바와 지지바의 단면도

[94] 도 10은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 래크와 피니언기어 대신 장착 가능한 편기어 방식의 후미 조향기어

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[95] 이하,본 발명의 바람직한 실기예를 첨부도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장,혹은 축소되 있을 수 있고 기존 일반적으로 널리 상용되고 있는 요소들은 (나사선,브레이크 캘리퍼,전동조향등) 생략 되거나

단순화 되어 도시 되어 있을 수 있다.

[96]

[97] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.

[98]

[99] 또한 실시를 위한 세부적인 사항을 기재함에 있어서 해당분야에 이미 널리 공지되어 있어 이미 상용화된 기술과 작동법의 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[100]

[101] 도 1은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 구성을 나타내는 전면 사시도, 도 2는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 구성을 나타내는 측면도, 도 3은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거에 구비되는 전륜 조향부 사시 확대도, 도 4는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 제1구동부(스프라켓과 체인을 제거한) 확대도, 도 5는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 후미조향부 측면확대도, 도 6는 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 후미 조향부 래크와 피니언 기어 확대도,

[102] 도 7은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 제1구동부 연결판과 protective pad와 결합 예시도, 도 8은 본 발명에 따른 3개의 구동부를 가지고 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거의 전동 조향식 후륜중앙허브 방식 예시도이다.

[103]

[104] 먼저, 본 발명에 따른 3개의 구동부를 갖고 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거는, 한쌍의 전륜 및 한 개의 후륜이 구비되는 역삼륜 자전거에서 한 쌍의 전륜이 후륜쪽으로 일정한 기울기를 갖게 됨으로써 조향과 동시에 틸팅이 가능한, 간편하면서도 보다 안정적인 구동을 구현할 수 있게 된다.

[105]

[106] 이를 위해, 본 발명에 따른 3개의 구동부를 갖고 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅이 가능한 역삼륜 자전거는, 기존 자전거에 절대요소인 핸들부와 안장의 기능을 지웠다. 일정 길이를 갖는 메인프레임(108)이 구비되며, 상기 메인프레임(108) 전단부 일정지점에 수직프레임(109)세워지고 상기 수직프레임(109)일정지점에 제2구동부 크랭크(200)가 구비된다.

[107]

[108] 상기 제2구동부 위로 직선 혹은 사선으로 체인 혹은 기어동력의 전달이 가능하도록 제 1구동부가 설치된다.

[109]

[110] 상기 제1구동부는 상기 제2구동부와 일직선 상 혹은 사선 상에 존재하며 크랭크 암(104)과 그랭크 로드(102)를 각각크랭크 암 밀착고정판(103)과 로드고정볼트(105)를 사용하여 일정지점에서 고정시킬 수 있어 필요에 따라 상체를 지지하는 지지대로도 작용할 수 있고 연결판(101)를 목 아래 상체의 상단부와 밀착접합되는 다양한 형태의protective pad or guard(110)체결되어 상체의 승하강 혹은 슬라이딩 운동으로 구동된다.

[111]

[112] 상기 연결판(101)과 protective pad는 각각 여러 가지 형태로 고안되어
[113] 활용될 수 있다.

[114]

[115] 상기 제1구동부의 동력을 전달받아 어깨와 팔 그리고 등 근육을 이용한 큰 원 운동으로 이루어지는 상기 제2구동부가 구성된다.

[116]

[117] 상기 제2구동부는 양팔 회전의 크기를 조절할 수 있도록 크랭크 암(202)에 조절천공(208)이 있고, 구동손잡이가 벤치프레스형 그립, 혹은 평행봉형 그립으로 될 수 있도록 다양한 형태로 제작된다.

[118]

[119] 또한 상기 제2구동부에서는 회전작동 시 케이블의 꼬임을 방지하기 위해선
[120] 상기 구동손잡이에 달린 브레이크 레버(206)와 조향고정 디스크로터 레버(207)의 케이블의 출구가 회전방향으로 나와있는 상태가 바람직함으로, 상기 벤치프레스형 그립의 경우, 각각의 레버 케이블 출구가 상기 구동손잡이와 직교된 방향으로 배출되도록 제작한다.

[121]

[122] 상기 제2구동부의 동력을 전달받아 하체의 운동으로 한 쌍의 페달을 밟아 구동스프라켓, 피동 스프라켓을 거쳐 후륜주행의 동력을 제공하게 되는 종래의 제3구동부가 이루어진다.

[123]

[124] 상기 각각의 구동부의 위치나 간격은 자전거의 용도나 추구하는 운동의 종류에 따라 다양하게 구성되어 제작 될 수 있다.

[125]

[126] 또한 제 3구동부의 위치를 후륜의 중앙허브(703)에 변속장치를 구비한 상태로 만들어서 좀 더 다채로운 구동부의 조합을 만들 수도 있다.

[127]

[128] 양단의 회동이 가능한 조향프레임(401)은 상기 기울어진 한 쌍의 전륜 중간에서, 상기 한쌍의 전륜과 등각 혹은 유사각으로 기울어져 후륜 상단 근처 일정지점 까지 위치하게 되고 상기 조향프레임 (401)전단에는 회전가능한 조향고정 디스크 로터(305)와 조향연동바(302)가 자리하게 된다.

[129]

[130] 상기 조향연동바(302)는 전륜 연동바(303)와 조향연결바(304)로 연결되어 조향과 동시에 기울어진 자연각에 의한 틸팅을 동시에 실현하게 된다.

[131]

[132] 상기 조향프레임(401) 후미에 형성된 기어를 바탕으로한 래크와 피니언 원리에 기인된 조향기어시스템이 만들어 진다.

[133]

[134] 일정각으로 기울어진 상기 조향기어시스템을 조작하기 위해, 각도가 조절되어 지면과 수평하게 제작된 안장형태의 컨트롤 시트(402) 래크에 접합된다.

[135]

[136] 조향 컨트롤시트(402)가 상기 기어시스템 위로 만들어지고 상기 컨트롤시트(402)를 HIP 혹은 허리 움직임에 이용한 안쪽 허벅지의 일정한 좌우이동으로 조향과 동시에 틸팅을 발생시킨다.

[137]

[138] 상기 조향시스템(402)에 있어서,바람직하게 자전거가 직선주로 주행중 하체의 작은 움직임에 의해 조향시스템이 흔들리지 않도록 상기 래크기어 중앙부위에 일정부분 빈 공간을 둔다.

[139]

[140] 또한 양쪽으로 상기 피니언기어가 양방으로 90도 회전 할 수 있는 기어잇수를 가진 상기 래크기어가 장착되고 상기 조향 컨트롤 시트(402) 아래로 시트와 그에 접합된 래크기어의 움직임을 잡아주는 조향컨트롤 가이드(406)와 지지바(407)가 존재하게 된다.

[141]

[142] 상기 조향컨트롤 가이드(406)는 지지바(407)의 홈을 통해 역T자 형태로 접합이 되어 조향 컨트롤시트(402)의 이탈을 방지하며 래크와 피니언의 안정적인 좌우이동을 유도한다.

[143]

바람직하게 지지바 홈의 길이는 래크기어 양단의 동선의 최대치에 국한되어야 할 것이다.

[144]

또한 후미에서 진행되는 조향은 래크와 피니언형태의 편기어(도면10)의 형태와 다양한 형식의 구동방식을 구가 할 수 있다.

[145]

아울러 상기 조향프레임 (401)전단 혹은 일정지점에 조향진동을 제어하기위해 디스크 로터(305)와 켈리퍼(306) 설치하고, 브레이크 레버(206)위에 설치된 조향고정 디스크레버(207)로 조작하여 조향의 안정성을 확보하게 한다.

[146]

이로서 본 발명인 3개의 구동부를 가지면서 자연각에 의한 틸팅을 구가하는 역삼륜 자전거가 원활한 riding을 구현하게 된다.

[147]

한편, 본 발명에서 기재된 내용과 다른 변형된 실시예들이 도출 된다고 하더라도 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며, 본 발명에 첨부된 청구범위 내에 속하게 됨은 물론이다

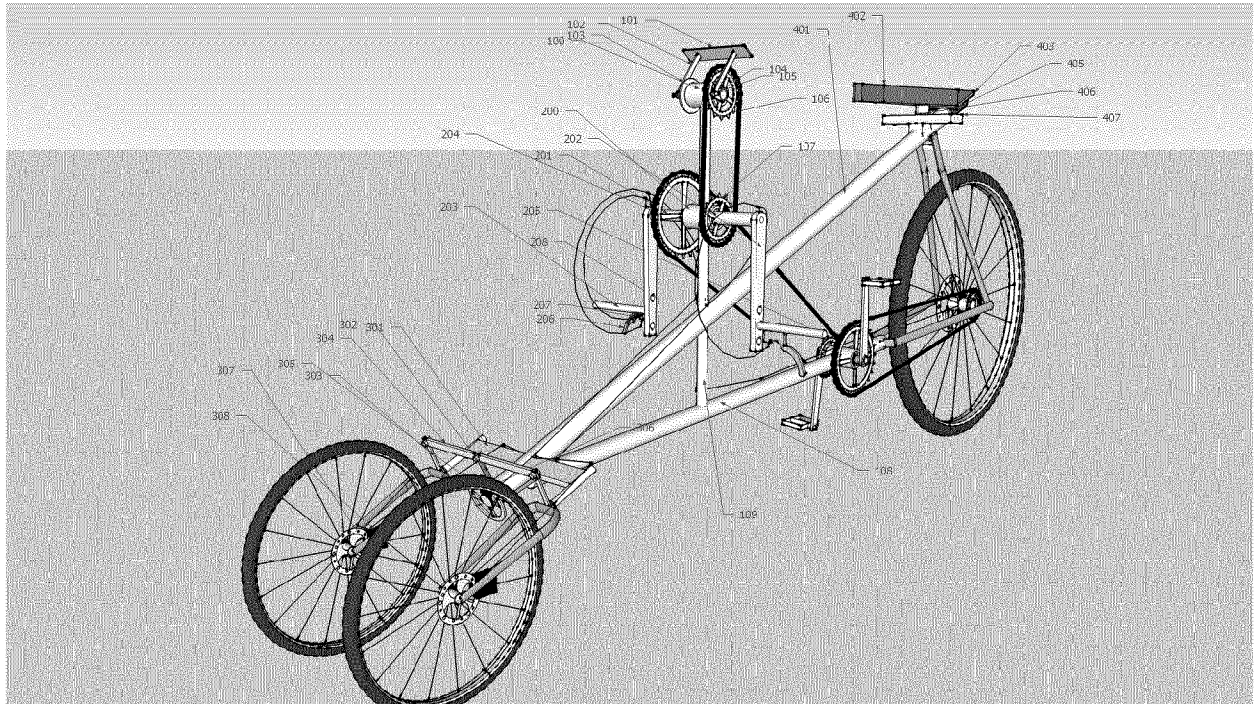
청구범위

- [청구항 1] 메인프레임 전단에 구비되는 한 쌍의 전륜과 후단에 구비되는 1개의 후륜을 갖게 되는 역삼륜자전거에 있어서; 상기 한 쌍의 전륜은 후륜방향으로 일정한기울기를 갖게 되어 조향과 동시에 자연각에 의한 일정한 틸팅각을 갖게 되고 상기 메인프레임 전단 수직프레임 위에, 기존 자전거 시스템에선 스템과 핸들바에 의한 핸들부가 존재했던 공간에, 상체 수직 승하강 혹은 슬라이딩운동에 의해 작동되는 제1구동부와 상기 제1구동부의 동력을 전달받아 어깨와 팔 그리고 등 근육을 이용한 큰 원 운동으로 이루어지는 제2구동부가 존재하게 되고; 상기 제2구동부의 동력을 전달받아 하체의 운동으로 한 쌍의 페달을 밟아 구동스프라켓, 피동 스프라켓을 거쳐 후륜주행의 동력을 제공하게 되거나, 혹은 후륜 중앙허브에 변속장치를 내장시켜 직접 후륜에 동력을 제공하는, 종래의 제3구동부로 이루어지며; 또한 양단이 회동가능한 핸들바 형식의 조향프레임은 상기 기울어진 한 쌍의 전륜 중간에서, 상기 한쌍의 전륜과 등각 혹은 유사각으로 기울어져 후륜 상단 근처 일정지점 까지 위치하게 되고 상기 조향프레임 전단에는 회동가능한 조향고정 디스크 로터와 조향연동바가 자리하게 되고 :상기 조향연동바는 조향연결바에 의해 전륜 연동바와 연결되어 조향과 동시에 기울어진 자연각에 의한 틸팅을 동시에 실현하게 되고; 상기 조향프레임 후미에는 기어를 바탕으로한 래크와 피니언 원리로 회동하는 조향기어시스템이 만들어 지고, 일정각으로 기울어진 상기 조향기어시스템을 조작하기 위해, 각도가 조절되어 지면과 수평하게 제작된 안장형태의 컨트롤 시트가 상기 기어시스템 위로 만들어지고 상기 컨트롤 시트를 HIP 혹은 허리 움직임에 이용한 안쪽 허벅지의 일정한 좌우이동으로 조향과 동시에 틸팅을 발생시키는 역삼륜자전거 혹은 헬스기구
- [청구항 2] 수직이 아닌 소정의 각도로 기울어져 조향과 동시에 자연각에 의한 틸팅이 자동적으로 이루어져 틸팅장치를 구비하는데 첨가되는 중량의 부담을 줄인 한 쌍의 전륜 갖게 되는 역삼륜 자전거
- [청구항 3] 제 1항에 있어 상기 제2구동부와 일직선 상 혹은 사선 상에 존재하며 크랭크 암과 그랭크 로드를 각각 크랭크 암 밀착고정판과 로드고정볼트를 사용하여 일정지점에서 고정시킬 수 있어 필요에 따라 상체를 지지하는 지지대로도 작용할 수 있고 ,protective pad연결바를 사용하여 목 아래 상체의 상단부와 밀착접합되는 다양한 형태의protective pad or guard와 연결하여 ,상체의 승하강 혹은 슬라이딩 운동으로 구동되는 제 1구동부를 특징으로 하는 역삼륜 자전거
- [청구항 4] 청구 1항에 있어 상기 제2구동부에 있어 양팔 회전의 크기를 조절할 수 있도록 크랭크 암에 조절천공이 있고 상기 크랭크 암의 손잡이가

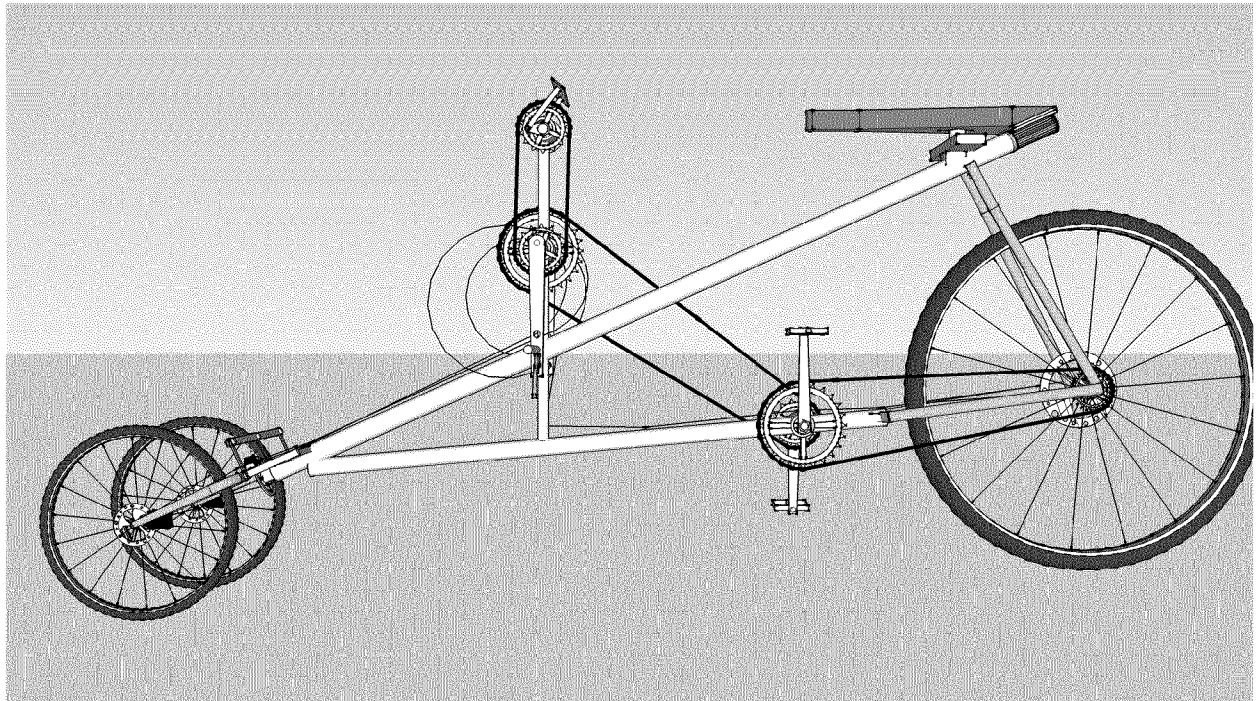
벤치프레스형 그립, 혹은 평행봉형 그립으로 제작될 수 있는 제 2구동부를 특징으로 하는 역삼륜 자전거

- [청구항 5] 상기 제2구동부의 회전작동 시 케이블의 꼬임을 방지하기 위해선 상기 브레이크 레버와 조향고정 디스크 레버의 케이블의 출구가 회전방향으로 나와있는 상태가 바람직함으로, 상기 벤치프레스형 그립의 각각의 레버 케이블 출구가 손잡이와 직교된 방향으로 배출되도록 제작된 브레이크 레버와 조향고정레버를 특징으로 하는 역삼륜 자전거
- [청구항 6] 상기 조향프레임 후미에 래크와 피니언 원리로 회동하는 조향기어시스템; 바람직하게 자전거가 구동중 하체의 직임에 의해 조향시스템이 흔들리지 않도록 래크기어 중앙부위에 일정부분 빈 공간을 두고, 회동하는 피니언기어 위로 상기 피니언기어가 좌우 양방으로 90도 회전 할 수 있는 기어잇수를 가진 래크기어와 혹은 핀 기어형태로 장착된 역삼륜 자전거
- [청구항 7] 일정각으로 기울어진 상기 조향기어시스템을 조작하기 위해, 각도가 조절되고지면과 수평하게 제작되어 상기 래이기어 윗면과 접합된 안장형태의 조향컨트롤 시트; 상기 컨트롤 시트를 HIP 혹은 허리 움직임에 이용한 안쪽 허벅지의 일정한 좌우이동으로 조향과 동시에 틸팅을 발생시키는 조향시스템에 있어서, 조향 컨트롤 시트아래로 시트와 그에 접합된 래크기어의 움직임을 잡아주는 조향컨트롤 가이드와 상기 조향컨트롤 가이드바와 접합할 수 있는 일정한 길이를 갖는 역 T자형 홈을 가진 조향컨트롤 가이드 지지바(바람직하게 홈의 길이는 상기 래크의 가로길기와 가이드의 가로길기가 더해진)가 있는 조향프레임을 특징으로 하는 역삼륜 자전거
- [청구항 8] 상기 조향프레임 전단 혹은 일정지점에 조향진동을 제어하기 위해 디스크 로터와 켈리퍼 설치하고, 브레이크 레버위에 조향고정 디스크레버로 조작하여 필요한 순간 조향을 고정시켜 안정적인 조향을 가능하게 하는 특징으로 하는 역삼륜 자전거
- [청구항 9] 제 3구동부를 내장변속기를 탑재한 후륜중앙허브로 옮기고, 조향 프레임과 그에 딸린 조향부를 없애고 전륜 연결판 쪽에 전동조향장치를 마련해서 조향레버를 유선 혹은 무선으로 조작하여 조향장치를 구동시키며, 제1구동부를 후미쪽으로 제 2구동부와 사선으로 배치하여 슬라이딩 운동으로 제1구동부를 구동하는 역삼륜자전거 혹은 그 지오메트리를 특징으로 하는 역삼륜 자전거

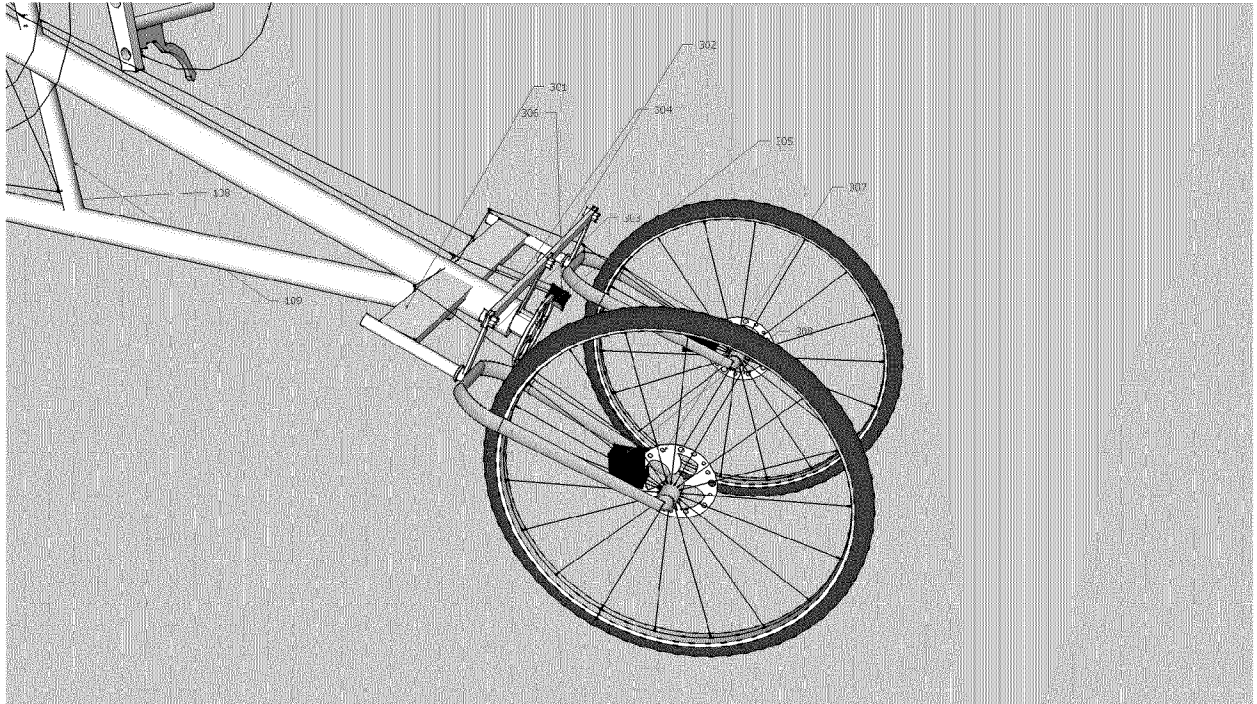
[도1]



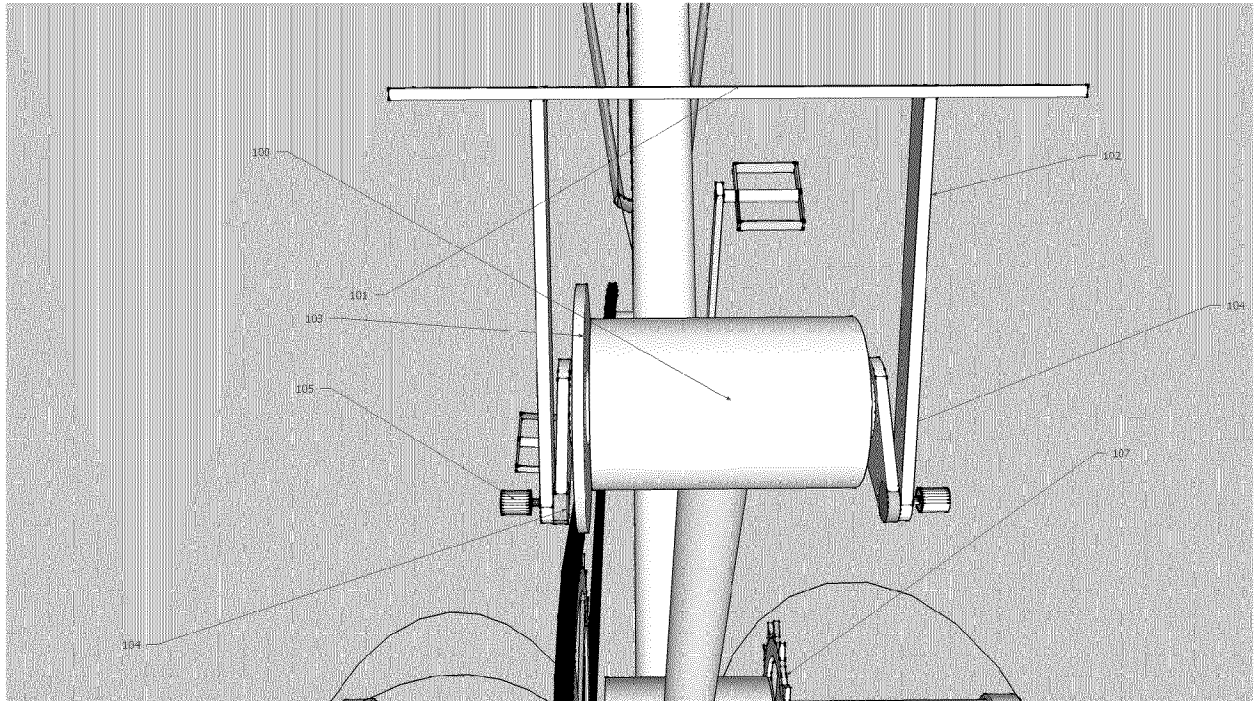
[도2]



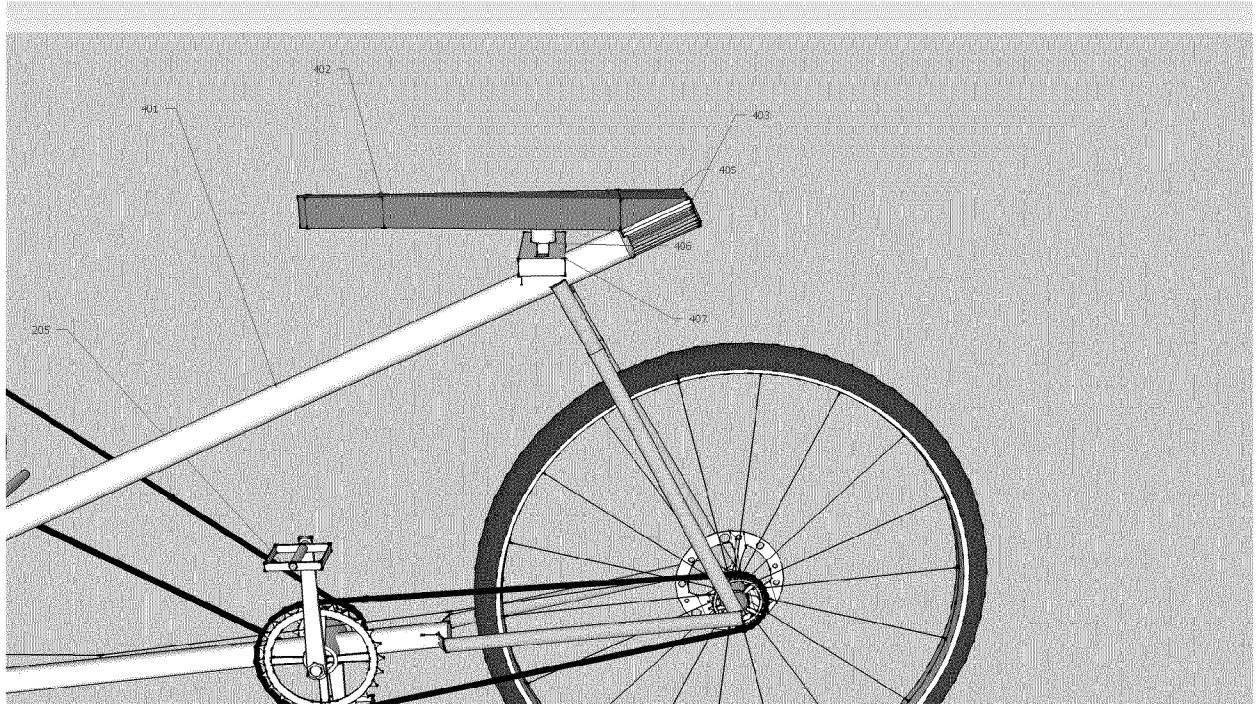
[도3]



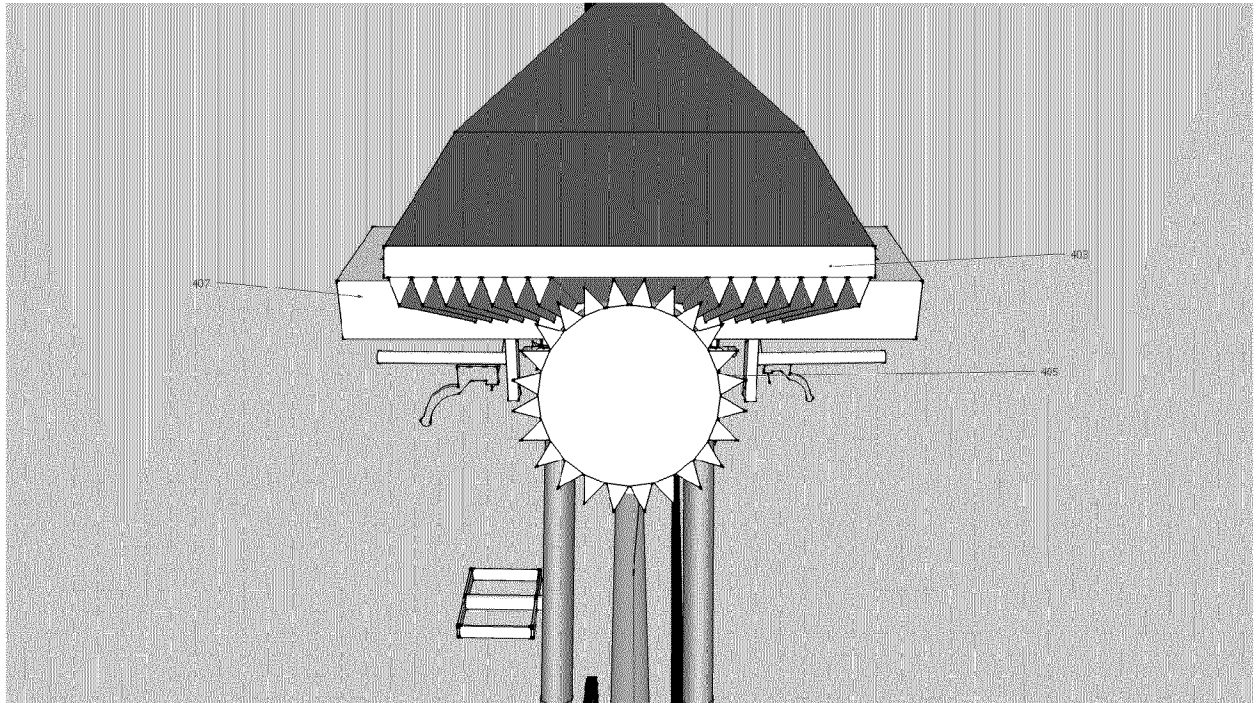
[54]



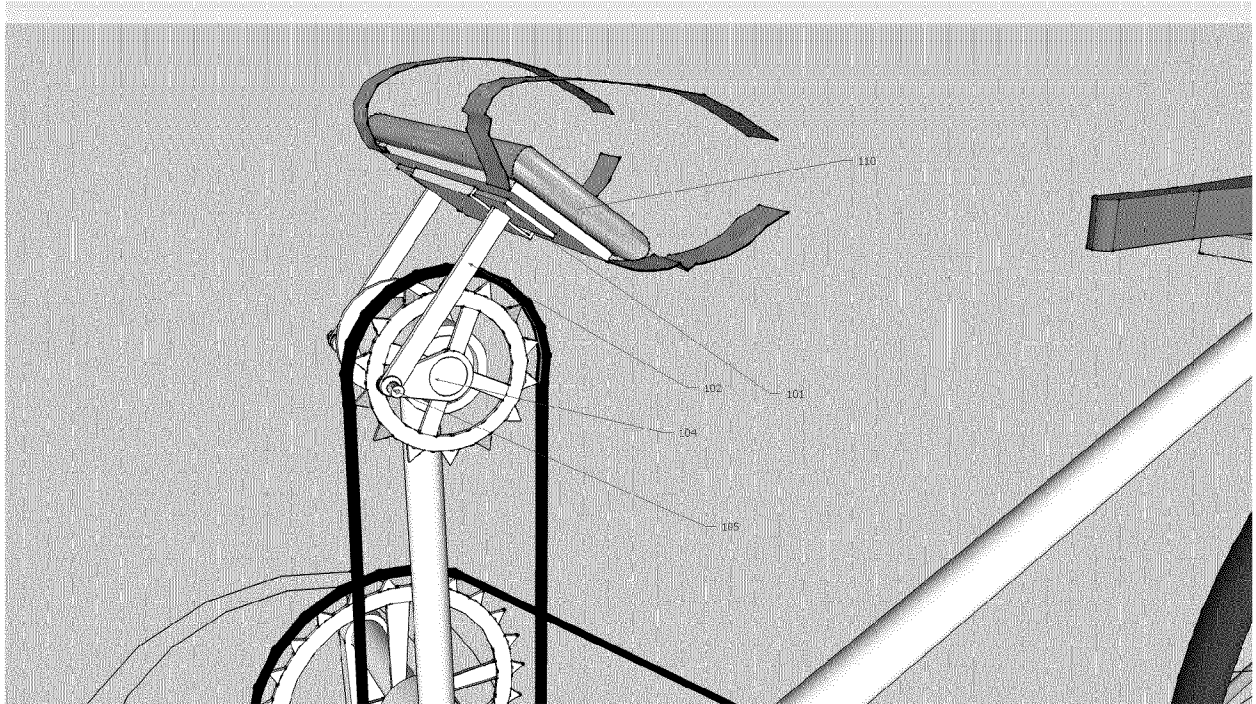
[도5]



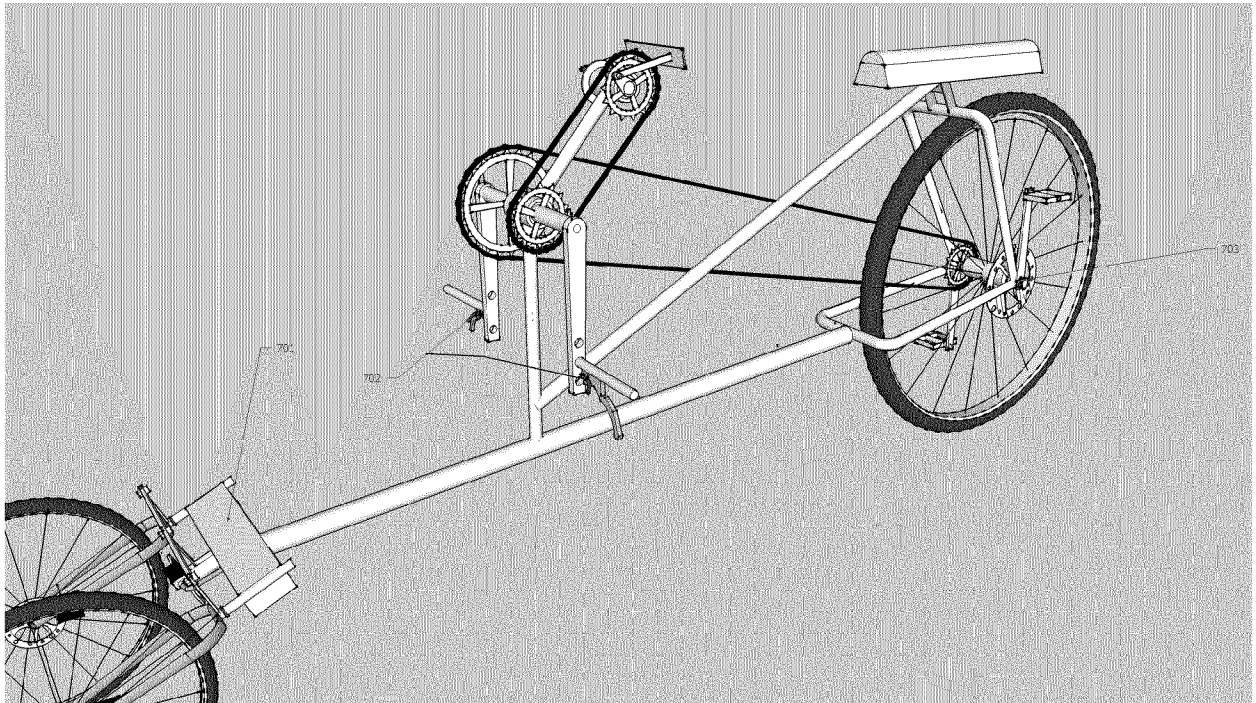
[도6]



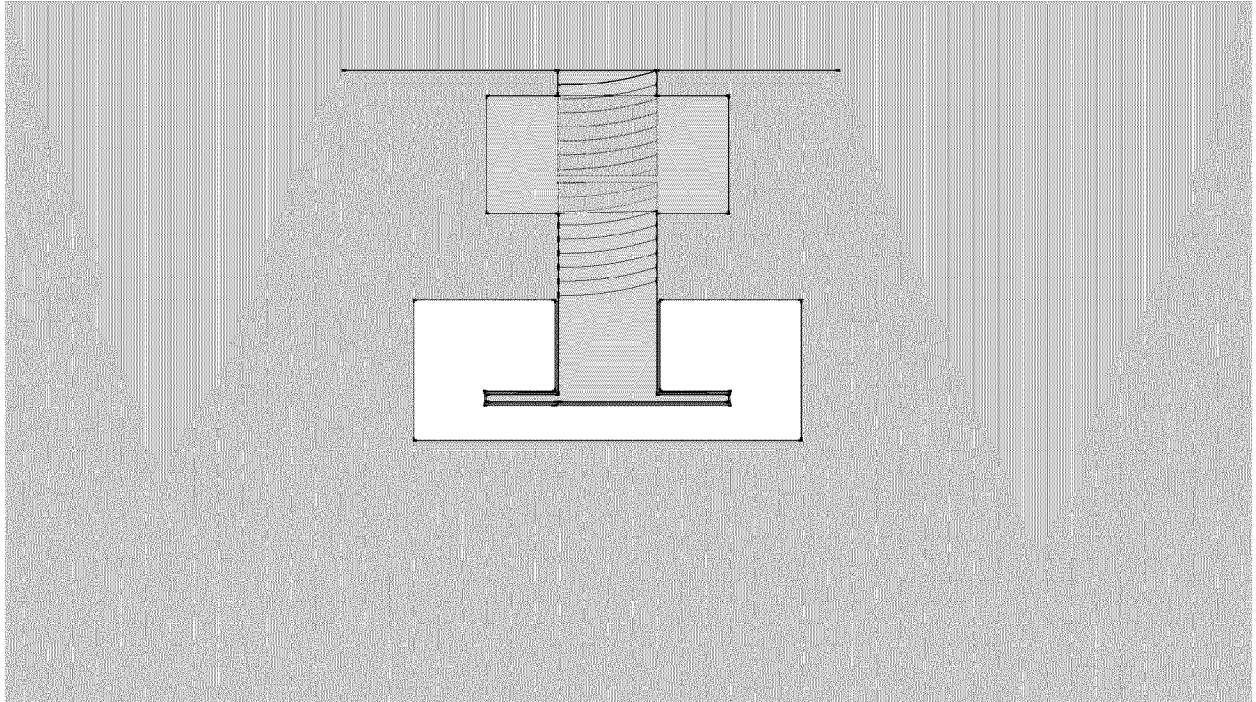
[도7]



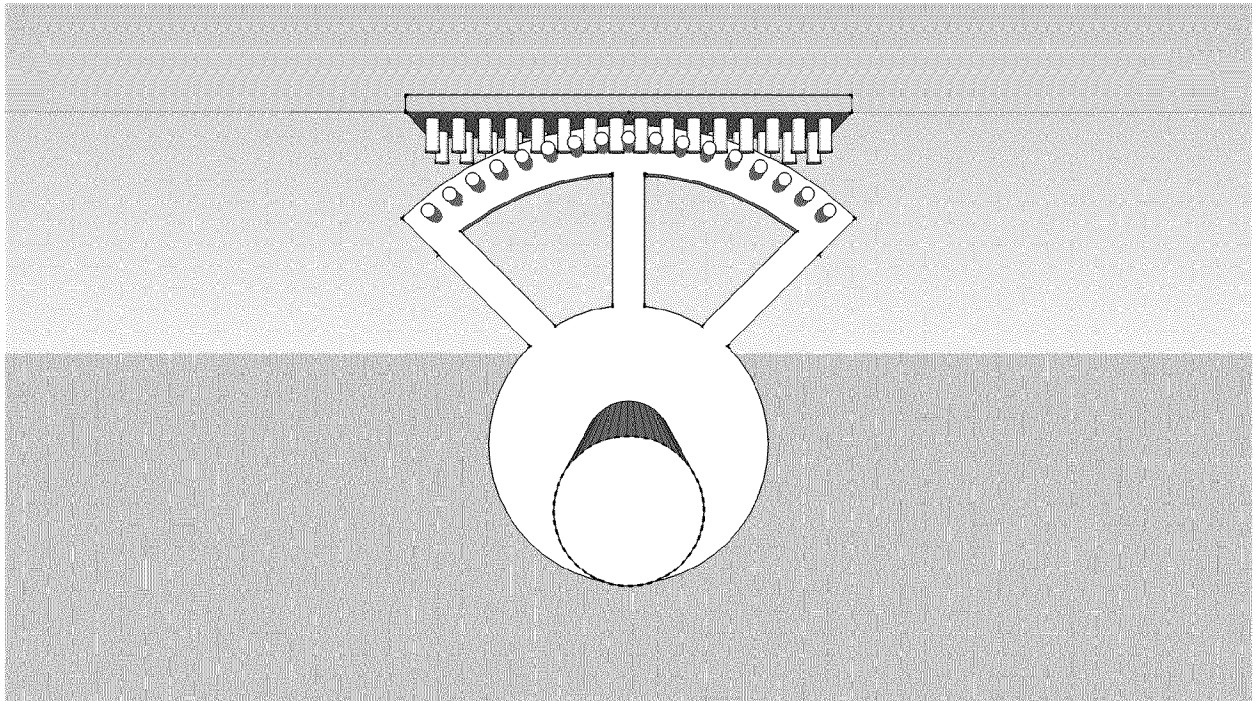
[도8]



[도9]



[도10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2019/012675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K 5/05(2013.01)i, B62K 5/10(2013.01)i, B62M 1/12(2006.01)i, B62M 9/06(2006.01)i, B62L 3/02(2006.01)i, B62K 21/00(2006.01)i, F16H 19/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62K 5/05; B62J 1/00; B62K 17/00; B62K 21/00; B62K 5/025; B62K 5/06; B62M 1/16; B62K 5/10; B62M 1/12; B62M 9/06; B62L 3/02; F16H 19/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: reverse trike, steering, fixing, tilting, upper body, sliding

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2014-0073368 A (DYNAFEEL CO., LTD.) 16 June 2014 See paragraphs [0018], [0019], [0027] and figure 1.	2
A		1,3-9
A	KR 10-0999191 B1 (JU, Young Geun) 07 December 2010 See paragraphs [0016], [0025] and figure 1.	1-9
A	KR 10-1485761 B1 (HONG, Seo U et al.) 28 January 2015 See paragraphs [0050], [0053] and figures 2-4.	1-9
A	KR 10-2005-0010283 A (HUR, Seon Ku) 27 January 2005 See page 3 and figures 1, 6a-6c.	1-9
A	KR 10-2007-0025969 A (CHOI, Jin Man) 08 March 2007 See paragraph [0046] and figure 8.	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 FEBRUARY 2020 (28.02.2020)

Date of mailing of the international search report

28 FEBRUARY 2020 (28.02.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2019/012675

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0073368 A	16/06/2014	KR 10-1487582 B1	29/01/2015
KR 10-0999191 B1	07/12/2010	None	
KR 10-1485761 B1	28/01/2015	None	
KR 10-2005-0010283 A	27/01/2005	None	
KR 10-2007-0025969 A	08/03/2007	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B62K 5/05(2013.01)i, B62K 5/10(2013.01)i, B62M 1/12(2006.01)i, B62M 9/06(2006.01)i, B62L 3/02(2006.01)i, B62K 21/00(2006.01)i, F16H 19/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B62K 5/05; B62J 1/00; B62K 17/00; B62K 21/00; B62K 5/025; B62K 5/06; B62M 1/16; B62K 5/10; B62M 1/12; B62M 9/06; B62L 3/02; F16H 19/04

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 역삼륜 자전거(reverse trike), 조향(steering), 고정(fixing), 틸팅(tilting), 상체(upper body), 슬라이딩(sliding)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2014-0073368 A ((주)다이나필) 2014.06.16 단락 [0018], [0019], [0027] 및 도면 1	2
A		1,3-9
A	KR 10-0999191 B1 (주영근) 2010.12.07 단락 [0016], [0025] 및 도면 1	1-9
A	KR 10-1485761 B1 (홍서우 등) 2015.01.28 단락 [0050], [0053] 및 도면 2-4	1-9
A	KR 10-2005-0010283 A (허선구) 2005.01.27 페이지 3 및 도면 1, 6a-6c	1-9
A	KR 10-2007-0025969 A (최진만) 2007.03.08 단락 [0046] 및 도면 8	1-9

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 02월 28일 (28.02.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 02월 28일 (28.02.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0073368 A	2014/06/16	KR 10-1487582 B1	2015/01/29
KR 10-0999191 B1	2010/12/07	없음	
KR 10-1485761 B1	2015/01/28	없음	
KR 10-2005-0010283 A	2005/01/27	없음	
KR 10-2007-0025969 A	2007/03/08	없음	