

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2009년 12월 3일 (03.12.2009)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2009/145561 A2

- (51) 국제특허분류: B62K 3/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/002809
- (22) 국제출원일: 2009년 5월 27일 (27.05.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2008-0049097 2008년 5월 27일 (27.05.2008) KR
- (71) 출원인 겸
- (72) 발명자: 최의정 (CHOI, Eui Jeong) [KR/KR]; 인천광역시 중구 신흥동 3가 31-49, 4층, 400-103 Incheon (KR).
- (74) 대리인: 성낙훈 (SEONG, Nak Hoon); 서울 강남구 역삼1동 642-9 송촌빌딩 16층, 135-910 Seoul (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC,

EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

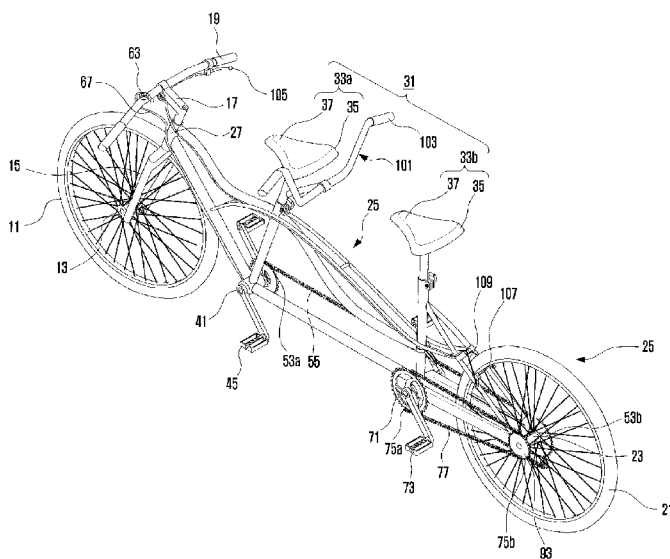
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,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

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: TWO-SEATER BICYCLE

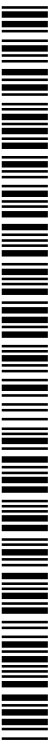
(54) 발명의 명칭: 2인승 자전거



[Fig. 1]

(57) Abstract: The present invention relates to a two-seater bicycle characterized in that a pair of saddles are disposed in a main frame such that two users may sit on the respective saddles oriented towards the advancing direction of the bicycle, and a one-way clutch is interposed between a rear wheel shaft and an auxiliary follower sprocket which rotates by an auxiliary pedal so as to prevent the rotating force of the rear wheel shaft from being transmitted to the auxiliary follower sprocket. Thus, two users can control the operation of the respective pedals in an independent and free manner during the state wherein the two users sit on the pair of saddles arranged in the front and rear of the bicycle oriented towards the advancing direction of the bicycle, eliminating the necessity of the users to outstretch the feet thereof in fear of injury even when the users miss the pedal during bicycle riding, and enabling the users to ride the bicycle in a safe manner.

(57) 요약서: 본 발명은 2인승 자전거에 관한 것으로서, 2인의 탑승자가 자전거의 전진 방향을 향해 각각 앉도록 한 쌍의 안장을 메인 프레임에 배치하고, 뒷바퀴 축과 보조 페달에 의해 회전하는 보조 피동 스프로킷 사이에 뒷바퀴 축의 회전력이 보조 피동 스프로킷으로 전달되지 않도록 단속하는 일방향 클러치가 마련되어 있는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 2인의 탑승자가 자전거의 전진 방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 한 쌍의 안장에 각각 앉은 상태에서, 각각 페달의 구동을 독립적으로 자유롭게 제어할 수 있고, 자전거의 주행 중 페달을 놓치더라도 다칠 것을 우려해 양발을 벌릴 필요가 없고, 안전하게 탑승할 수 있다.



WO 2009/145561 A2

명세서

2인승 자전거

기술분야

- [1] 본 발명은 2인승 자전거에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 2인의 탑승자가 자전거의 전진방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 안장에 각각 앉은 상태에서, 각각 페달의 구동을 독립적으로 자유롭게 제어할 수 있는 2인승 자전거에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 종래의 2인승 자전거는 주행 동력을 얻기 위해 2인의 탑승자가 동시에 호흡을 맞춰 페달을 돌리는 구조를 가진다.
- [3] 이에, 종래의 2인승 자전거는 2인의 탑승자가 항상 같이 페달을 돌려야만 하고, 자칫 호흡이 맞지 않으면 2인 중 1인은 페달을 놓치고 만다.
- [4] 따라서, 2인의 탑승자가 호흡이 맞지 않아 어느 1인이 페달을 놓치는 경우 페달을 놓쳤다는 의사전달이 되지 않는 한 또 다른 1인이 페달을 계속적으로 돌림으로써 놓친 페달이 페달을 놓친 사람의 발목 뒤꿈치 및 장단지 부분 등에 부딪쳐 부상을 초래하는 문제점이 있다.
- [5] 통상적으로 2인승 자전거는 자전거를 잘 타는 사람이 앞에 타고 운전을 하며, 자전거를 잘 못타거나 평상시 자전거를 전혀 못타는 사람들이 뒤에 타게 된다.
- [6] 2인승 자전거가 아닌 일반적인 자전거를 배울 때에도 자전거를 잘 타지 못하거나 전혀 탈 줄 모르는 사람들은 자전거를 배우는 과정에서도 페달을 잘 놓치는 공통점이 있다.
- [7] 2인승 자전거의 경우, 2인의 탑승자가 모두 자전거를 잘 탄다고 하더라도 주행 중 페달을 밟다가 어느 한 쪽이 힘이 들어 쉬려고 할 때 상호 호흡이 일치하지 않으면 어느 한 쪽 탑승자는 페달을 놓치게 된다.
- [8] 또한, 주행 중 페달을 다시 돌릴 때에도 호흡이 일치하지 않을 경우, 어느 한 쪽 탑승자는 페달을 놓치게 된다.
- [9] 이 때, 앞에 탑승하여 자전거를 운전하는 탑승자가 페달을 놓친 경우, 놓친 페달에 발을 올리기 위해 아래를 내려다보게 되고, 또 뒤에 탑승한 사람이 계속적으로 페달을 돌림으로써 앞에 탑승한 탑승자의 핸들 중심이 흔들리게 되고 전방 주시 소홀과 동시에 사고의 우려가 있다.
- [10] 뒤에 탑승한 탑승자가 페달을 놓칠 경우에도 페달을 놓쳤다는 의사 전달이 되지 않으면 상황을 모르는 앞에 탑승한 탑승자가 페달을 계속 돌리게 되므로, 뒤에 탑승한 탑승자가 놓친 페달이 공회전을 하면서 발목 등을 다치게 할 수가 있어, 뒤에 탑승한 탑승자는 다치지 않기 위해 양발을 벌리게 된다.
- [11] 이 때, 앞에 탑승한 탑승자가 왼발 오른발 페달에 힘을 주어 계속적으로 돌리게 되므로 뒤에 탑승한 탑승자의 무게 중심이 안장에만 국한된 상태에서 추와 같은

역할을 하게 된다. 흔들리는 무게 중심이 핸들로 전달되므로 앞에 탑승한 탑승자가 운전에 큰 지장을 받게 되어 큰 사고의 위험에 노출된다.

[12] 하물며 뒤에 탑승한 탑승자가 자전거를 못타는 사람이라면 페달을 놓칠 수 있는 확률이 대단히 높기 때문에 사고의 위험부담은 더욱 더 커질 수밖에 없었다.

[13] 이러한 이유로 안전이 미확보된 종래의 2인승 자전거는 누구나 다 타보고 싶은 욕망은 있지만, 보편화되지 못하고 공원 등지에서 대여에 의존하고 있는 것이 현실이다.

[14] 이에, 본 출원인은 이러한 문제점들을 슬기롭게 보완하기 위해 2인의 탑승자가 자전거의 전진방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 한 쌍의 안장에 각각 앉은 상태에서, 자전거의 페달을 2인의 탑승자가 독립적으로 구동할 수 있는 2인승 자전거를 개발하기에 이르렀다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[15] 따라서, 본 발명의 목적은, 2인의 탑승자가 자전거의 전진방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 한 쌍의 안장에 각각 앉은 상태에서, 각각 페달의 구동을 독립적으로 자유롭게 제어할 수 있고, 자전거의 주행 중 페달을 놓치더라도 다칠 것을 우려해 양발을 벌릴 필요가 없고, 안전하게 탑승할 수 있는 2인승 자전거를 제공하는 것이다.

기술적 해결방법

[16] 본 발명에 따라, 앞바퀴와 뒷바퀴를 이격시키는 메인 프레임과; 탑승자의 둔부를 지지하는 둔부지지부와, 상기 둔부지지부로부터 돌출되어 탑승자의 양 다리 사이에 배치되는 돌출부를 각각 갖는 한 쌍의 안장을 가지고, 상기 각 안장의 돌출부가 상기 앞바퀴를 향하며 상기 메인 프레임의 상측에 이격 지지되는 안장 유니트와; 상기 메인 프레임에 회전가능하게 마련되는 메인 회전축과; 상기 메인 회전축을 회전시키는 한 쌍의 메인 페달과; 상기 메인 프레임에 회전가능하게 설치되고, 상기 뒷바퀴가 장착되는 뒷바퀴 축과; 상기 메인 회전축에서 발생하는 회전력을 상기 뒷바퀴 축에 전달하는 메인 동력전달부와; 상기 메인 회전축과 상기 뒷바퀴 축 사이에 위치하며, 상기 메인 프레임에 회전가능하게 설치되는 보조 회전축과; 상기 보조 회전축을 회전시키는 한 쌍의 보조 페달과; 상기 보조 회전축에 배치되는 보조 구동 스프로켓과; 상기 뒷바퀴 축에 배치되는 보조 피동 스프로켓과; 상기 보조 구동 스프로켓과 상기 보조 피동 스프로켓을 상호 연결하며 동력을 전달하는 보조 체인과; 상기 보조 피동 스프로켓과 상기 뒷바퀴 축 사이에 마련되어, 상기 뒷바퀴 축의 회전력이 상기 보조 피동 스프로켓으로 전달되지 않도록 단속하는 일방향 클러치를 포함하는 것을 특징으로 하는 2인승 자전거를 제공한다.

[17] 여기서, 상기 일방향 클러치는, 상기 뒷바퀴 축에 장착되는 허브와; 내주에

복수의 래치홈을 형성하며, 상기 허브의 외주를 따라 회전가능하도록 상기 허브와 동심을 이루며 상기 보조 피동 스프로킷의 내주에 마련되는 래치 휠과; 상기 허브에 회동가능하게 마련되어, 상기 래치홈에 걸림 및 걸림해제하여 상기 뒷바퀴 축을 정회전 및 공회전시키는 복수의 래치돌기와; 상기 래치돌기가 상기 래치홈에 걸리도록 상기 래치돌기에 탄성력을 제공하는 복수의 스프링을 포함하는 것이 바람직하다.

- [18] 상기 일방향 클러치를 수용하는 클러치 하우징과, 상기 클러치 하우징과 상기 래치 휠 사이에 마련되어, 상기 래치 휠을 상기 클러치 하우징에 회전가능하게 지지하는 복수의 볼을 더 포함할 수도 있다.
- [19] 상기 메인 동력전달부는, 상기 메인 회전축에 장착되는 메인 구동 스프로킷과; 상기 뒷바퀴 축에 장착되는 하나 이상의 메인 피동 스프로킷과; 상기 메인 구동 스프로킷과 상기 메인 피동 스프로킷 중 어느 하나를 상호 연결하며, 상기 메인 회전축에서 발생하는 회전력을 상기 뒷바퀴 축에 전달하는 메인 체인을 포함하는 것이 바람직하다.
- [20] 상기 피동 스프로킷은 복수 개로 이루어지며, 상기 각 피동 스프로킷은 상호 다른 직경을 가짐으로써, 다단 변속이 가능하여 상기 뒷바퀴의 회전수를 다양하게 조절할 수 있게 된다.

유리한 효과

- [21] 본 발명을 통하여, 2인의 탑승자가 자전거의 전진방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 한 쌍의 안장에 각각 앉은 상태에서, 각각 페달의 구동을 독립적으로 자유롭게 제어할 수 있고, 자전거의 주행 중 페달을 놓치더라도 다칠 것을 우려해 양발을 벌릴 필요가 없고, 안전하게 탑승할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명에 따른 2인승 자전거의 사시도,
- [23] 도 2는 도 1의 정면도,
- [24] 도 3은 도 1의 배면도,
- [25] 도 4는 도 1의 평면도,
- [26] 도 5 및 도 6은 도 1의 일방향 클러치의 동작상태를 도시한 단면도이다.
- [27] *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*
- [28] 11 : 앞바퀴 21 : 뒷바퀴
- [29] 23 : 뒷바퀴 축 25 : 메인 프레임
- [30] 31 : 안장 유니트 33a,33b : 안장
- [31] 35 : 둔부지지부 37 : 돌출부
- [32] 41 : 메인 회전축 45 : 메인 페달
- [33] 53a : 메인 구동 스프로킷 53b : 메인 피동 스프로킷
- [34] 55 : 메인 체인 71 : 보조 회전축
- [35] 73 : 보조 페달 75a : 보조 구동 스프로킷

- [36] 75b : 보조 피동 스프로킷 77 : 보조 체인
- [37] 81 : 일방향 클러치 83 : 허브
- [38] 85 : 래치 휠 87 : 래치홈
- [39] 89 : 래치돌기 91 : 스프링
- [40] 93 : 클러치 하우징 95 : 볼

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [41] 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- [42] 도 1 내지 도 4에는 본 발명에 따른 2인승 자전거가 도시되어 있다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 2인승 자전거는 메인 핸들(17)에 의해 조향되는 앞바퀴(11)와, 메인 페달(45) 및 보조 페달(73)의 회전력에 의해 회전하는 뒷바퀴(21)와, 앞바퀴(11)와 뒷바퀴(21)를 회전가능하게 지지하는 메인 프레임(25)을 포함한다.
- [43] 앞바퀴(11)의 중앙에는 앞바퀴 축(13)이 결합되어 있으며, 앞바퀴 축(13)은 앞바퀴 프레임(15)에 회전가능하게 지지되어 있다.
- [44] 앞바퀴 프레임(15)의 상부에는 앞바퀴(11)를 조향하기 위한 메인 핸들(17)이 배치되어 있다. 메인 핸들(17)에는 파지가능한 한 쌍의 그립(19)이 마련되어 있다.
- [45] 뒷바퀴(21)는 앞바퀴(11)와 간격을 두고 배치되며, 뒷바퀴(21)의 중앙에는 뒷바퀴 축(23)이 결합되어 있으며, 뒷바퀴 축(23)은 메인 프레임(25)에 회전가능하게 지지되어 있다.
- [46] 메인 프레임(25)은 앞바퀴(11)와 뒷바퀴(21)를 연결하는 트러스 구조를 이룬다. 앞바퀴(11)의 상부에 위치한 메인 프레임(25)에는 앞바퀴 프레임(15)이 관통하는 고정축(27)이 마련되어 있다.
- [47] 앞바퀴(11)와 뒷바퀴(21) 사이의 메인 프레임(25)의 상측에는 2인의 탑승자가 자전거의 전방을 주시하며 앉을 수 있는 안장 유니트(31)가 마련되어 있다. 안장 유니트(31)는 한 쌍의 안장(33a,33b)으로 이루어지며, 각 안장(33a,33b)은 탑승자의 좌골 부분의 둔부를 편안하게 받치는 아치형상의 둔부지지부(35)와, 둔부지지부(35)로부터 돌출 연장되어 탑승자의 양 다리 사이에 배치되는 돌출부(37)를 가지며, 메인 프레임(25)에 지지되어 있다. 각 안장(33a,33b)의 돌출부(37)는 앞바퀴(11)를 향해 배치되어 있다. 이에, 2인의 탑승자는 자전거의 전방, 즉 자전거의 전진방향을 향하며 각각 안장(33a,33b)에 앉을 수 있게 된다.
- [48] 또한, 앞바퀴(11)와 뒷바퀴(21) 사이의 메인 프레임(25)에는 메인 페달(45)에 의해 회전하는 메인 회전축(41)이 회전가능하게 설치되어 있다.
- [49] 메인 회전축(41)의 양측 단부에는 메인 회전축(41)을 회전시키기 위한 한 쌍의 메인 페달(45)이 결합되어 있다.
- [50] 한편, 메인 회전축(41)과 뒷바퀴 축(23)은 메인 동력전달부에 의해 상호 연결되어 있다. 메인 동력전달부는, 메인 회전축(41)에 장착되는 메인 구동

스프로켓(53a)과, 뒷바퀴 축(23)에 장착되는 복수의 메인 피동 sprocket(53b)과, 메인 구동 sprocket(53a)과 복수의 메인 피동 sprocket(53b) 중 어느 하나를 상호 연결하며 메인 회전축(41)에서 발생하는 회전력을 뒷바퀴 축(23)에 전달하는 메인 체인(55)을 가진다.

[51] 각 메인 sprocket(53a,53b)은 동일 평면을 이루도록 메인 회전축(41) 및 뒷바퀴 축(23)의 일측 단부에 장착되어 있다.

[52] 특히, 복수의 메인 피동 sprocket(53b)은 후술할 변속 유니트의 조작에 의해 뒷바퀴(21)의 회전수의 변속이 가능하도록 상호 다른 직경을 가진다.

[53] 여기서, 메인 구동 sprocket(53a)의 직경은 각 메인 피동 sprocket(53b)의 직경보다 상대적으로 큰 것이 바람직하다.

[54] 이로써, 메인 동력전달부는 메인 회전축(41)의 회전력을 뒷바퀴 축(23)으로 전달하고, 이에 뒷바퀴(21)는 구동기능을 갖는다.

[55] 한편, 본 발명에 따른 2인승 자전거는 공지된 자전거의 변속 유니트를 더 가지며, 메인 핸들(17)에는 변속 조작부(63)가 장착되어 있고, 메인 체인(55)의 회전궤도상에는 메인 체인(55)을 복수의 메인 피동 sprocket(53b) 중 어느 하나에 선택적으로 거는 변속 레버(65)가 배치되어 있으며, 변속 레버(65)와 변속 조작부(63)는 변속용 케이블(67)에 의해 상호 연결되어 있다.

[56] 이에, 메인 체인(55)의 회전 중에 변속용 케이블(67)이 긴장 및 이완하도록 변속 조작부(63)를 조작하면, 변속용 케이블(67)이 변속 레버(65)를 긴장 및 이완하여 메인 체인(55)이 상호 직경이 다른 복수의 메인 피동 sprocket(53b) 중 어느 하나에 선택적으로 걸리게 된다. 즉, 일 예로서, 변속 레버(65)에 연결된 변속용 케이블(67)을 당기며 메인 체인(55)을 회전시키면 복수의 메인 피동 sprocket(53b) 중 상대적으로 직경이 큰 메인 피동 sprocket(53b)에 걸려 저속으로 변속되어 뒷바퀴(21)는 정상회전속도보다 저속으로 회전하게 되고, 변속용 케이블(67)을 풀어주며 메인 체인(55)을 회전시키면 복수의 메인 피동 sprocket(53b) 중 상대적으로 직경이 작은 메인 피동 sprocket(53b)에 걸려 고속으로 변속되어 뒷바퀴(21)는 정상회전속도보다 고속으로 회전하게 된다. 여기서, 변속 유니트는 선택적으로 개재될 수 있다.

[57] 한편, 본 발명에 따른 2인승 자전거는 메인 회전축(41)과 뒷바퀴 축(23) 사이에 보조 회전축(71)이 위치하며, 보조 회전축(71)은 메인 프레임(25)에 회전가능하게 설치되어 있다.

[58] 보조 회전축(71)의 양측 단부에는 보조 회전축(71)을 회전시키기 위한 한 쌍의 보조 페달(73)이 결합되어 있다.

[59] 보조 회전축(71)과 뒷바퀴 축(23)에는 각각 보조 구동 sprocket(75a) 및 보조 피동 sprocket(75b)이 배치되어 있다. 각 보조 sprocket(75a,75b)은 메인 구동 sprocket(53a) 및 메인 피동 sprocket(53b)과 간격을 두고, 보조 회전축(71) 및 뒷바퀴 축(23)의 타측 단부에 동일 평면을 이루며 장착되어 있다. 여기서, 보조 구동 sprocket(75a) 및 보조 피동 sprocket(75b)은 동일한 직경을 갖는 것이

바람직하다.

- [60] 보조 구동 스프로켓(75a) 및 보조 피동 스프로켓(75b)은 보조 체인(77)에 의해 상호 연결되며, 보조 체인(77)은 보조 구동 스프로켓(75a)과 보조 피동 스프로켓(75b)은 동일 방향으로 회전시키며, 보조 회전축(71)에서 발생하는 회전력을 뒷바퀴 축(23)에 전달하는 역할을 한다.
- [61] 한편, 보조 피동 스프로켓(75b)과 뒷바퀴 축(23) 사이에는 일방향 클러치(81)가 마련되어 있으며, 일방향 클러치(81)는 뒷바퀴 축(23)의 회전력이 보조 피동 스프로켓(75b)으로 전달되지 않도록 단속하는 역할을 한다.
- [62] 일방향 클러치(81)는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 뒷바퀴 축(23)에 장착되는 허브(83)와, 내주에 복수의 래치홈(87)을 형성하며 보조 피동 스프로켓(75b)의 내주에 마련되는 래치 휠(85)과, 래치홈(87)에 걸림 및 걸림해제하는 복수의 래치돌기(89)와, 래치돌기(89)가 래치홈(87)에 걸리도록 래치돌기(89)에 탄성력을 제공하는 복수의 스프링(91)을 가진다.
- [63] 허브(83)는 뒷바퀴 축(23)과 나사 결합되며, 허브(83)의 내주에는 자전거의 주행시 뒷바퀴 축(23)과의 풀림이 방지되도록 원나사가 형성되어 뒷바퀴 축(23)과 나사 결합되는 것이 바람직하다.
- [64] 래치 휠(85)은 허브(83)의 외주를 따라 회전가능하도록 허브(83)와 동심을 이루며 보조 피동 스프로켓(75b)의 내주에 마련된다. 본 실시예에서의 래치 휠(85)은 보조 피동 스프로켓(75b)과 일체로 형성되어 있다.
- [65] 래치 휠(85)의 내주에는 래치돌기(89)가 걸림 및 걸림해제되는 복수의 래치홈(87)이 형성되어 있다. 복수의 각 래치홈(87)은 자전거의 후진방향으로 래치 휠(85)의 내주 접선에 대해 소정의 각도를 이루며 래치 휠(85)의 내주를 따라 일정 간격으로 함몰 형성되어 있다.
- [66] 래치돌기(89)는 허브(83)에 회동가능하게 결합되며, 래치돌기(89)의 일단부는 래치 휠(85)의 래치홈(87)에 걸림 및 걸림해제되어, 뒷바퀴 축(23)을 정회전 및 공회전시킨다. 본 실시예에서는 한 쌍의 래치돌기(89)가 개시되어 있지만, 래치돌기(89)의 수량은 이에 한정되지 않는다.
- [67] 래치돌기(89)는 래치홈(87)에 걸리도록 탄성력을 제공하는 스프링(91)에 의해 탄성 지지되어 있다.
- [68] 이러한 허브(83), 래치 휠(85), 래치돌기(89), 스프링(91)의 구성을 갖는 일방향 클러치(81)는 클러치 하우징(93, 도 1참조)에 수용된다.
- [69] 클러치 하우징(93)과 래치 휠(85) 사이에는, 즉 클러치 하우징(93)의 내측면과 래치 휠(85)의 외측면 사이에는 래치 휠(85)을 클러치 하우징(93)에 회전가능하게 지지하는 복수의 볼(95)이 마련되어 있다. 복수의 볼(95)은 래치 휠(85)의 원주방향을 따라 배치되어 있다.
- [70] 또한, 본 발명에 따른 2인승 자전거는, 후방에 탑승한 탑승자가 자전거 주행 중 안정적으로 중심을 잡을 수 있도록 보조 핸들(101)을 더 가진다.
- [71] 보조 핸들(101)은 파지 가능한 그립(103)을 가지며, 보조 핸들(101)은 한 쌍의

안장(33a,33b) 사이에 배치되며, 메인 프레임(25)에 고정된다.

- [72] 그리고, 본 발명에 따른 2인승 자전거는 뒷바퀴(21)의 구동을 제동하기 위한 브레이크 레버(105)와 브레이크 패드(107)와 브레이크 케이블(109)을 가진다.
- [73] 브레이크 레버(105)는 메인 핸들(17)에 장착되어 있으며, 브레이크 패드(107)는 뒷바퀴(21)의 측면에 접촉 및 이격하며, 브레이크 레버(105)와 브레이크 패드(107)는 브레이크 케이블(109)에 의해 연결되어 있다.
- [74] 이에, 브레이크 레버(105)를 조작함에 따라 브레이크 케이블(109)이 긴장 및 이완하여 브레이크 패드(107)를 뒷바퀴(21)의 측면에 접촉 및 이격시킴으로써, 브레이크 패드(107)와 뒷바퀴(21) 사이의 마찰력이 조절되고, 간편하게 뒷바퀴(21)의 구동을 제동할 수 있게 된다.
- [75] 이러한 구성에 의하여, 본 발명에 따른 2인승 자전거의 사용에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [76] 2인의 탑승자가 자전거의 전방, 즉 자전거의 전진방향을 향하며 자전거의 전후에 위치한 안장(33a,33b)에 각각 앉은 상태에서, 자전거의 전방에 탑승한 탑승자가 메인 페달(45)을 밟아 회전시키면, 메인 페달(45)의 회전에 의한 메인 회전축(41)의 회전력은 메인 체인(55)을 통해 뒷바퀴 축(23)으로 전달되어, 뒷바퀴 축(23)은 자전거의 전진방향으로 회전하게 되고, 이에 자전거는 전진 운동한다.
- [77] 한편, 자전거의 후방에 탑승한 탑승자가 자전거의 전방에 탑승한 탑승자와 호흡을 맞추어 보조 페달(73)을 밟아 회전시키면, 보조 페달(73)에 의해 회전하는 보조 회전축(71)의 회전력은 보조 구동 스프로켓(75a)을 거쳐 보조 체인(77)을 통해 보조 피동 스프로켓(75b)으로 전달되어, 보조 피동 스프로켓(75b)은 자전거의 전진방향으로 회전한다.
- [78] 이 때, 보조 피동 스프로켓(75b)이 자전거의 전진방향으로 회전함에 따라 일방향 클러치(81)의 래치 휠(85)이 자전거의 전진방향으로 회전하여, 즉 설명의 편리상 도 5에 도시된 바와 같이 래치 휠(85)이 반시계방향으로 회전하여, 자전거의 래치돌기(89)가 래치 휠(85)의 래치홈(87)에 걸림유지되어, 이에 래치 휠(85)과 허브(83)는 동일 방향으로 함께 회전하여, 허브(83)와 결합된 뒷바퀴 축(23)은 자전거의 전진방향으로 회전하게 된다.
- [79] 이로써, 2인의 탑승자가 자전거의 전후에 위치한 안장(33a,33b)에 각각 앉은 상태에서, 각 탑승자가 동시에 메인 페달(45)과 보조 페달(73)을 밟아 회전시키면, 메인 페달(45)과 보조 페달(73)에서 각각 발생된 회전력이 동시에 뒷바퀴(21)로 전달되어 자전거의 속도가 증대하게 된다.
- [80] 한편, 자전거의 전방에 탑승한 탑승자가 자신의 진행방향으로 메인 페달(45)을 밟아 회전시키고, 자전거의 후방에 탑승한 탑승자가 보조 페달(73)을 밟아 회전시키지 않으면, 메인 페달(45)에서 발생된 회전력에 의해서만 뒷바퀴(21)가 회전하여 자전거는 전진 운동하게 된다.
- [81] 이 때, 뒷바퀴(21)에서 발생된 회전력은 일방향 클러치(81)에 의해 보조 피동

스프로켓(75b)으로 전달되지 않는다. 즉, 뒷바퀴(21)가 메인 페달(45)의 회전에 의해 자전거의 전진방향으로 회전함에 따라 일방향 클러치(81)의 허브(83)는 뒷바퀴 축(23)과 함께 자전거의 전진방향으로 회전하게 되면, 설명의 편리상 도 6에 도시된 바와 같이 뒷바퀴 축(23)과 허브(83)가 반시계방향으로 회전하게 되면, 래치돌기(89)는 래치 휠(85)의 래치홈(87)에 걸리지 않게 되고, 이에 뒷바퀴 축(23) 및 허브(83)는 래치 휠(85)의 내주를 따라 공회전하게 된다.

- [82] 이로써, 뒷바퀴 축(23)의 회전력은 보조 피동 스프로켓(75b)으로 전달되지 않게 되고, 래치 휠(85)과 보조 피동 스프로켓(75b)은 자전거의 전진방향으로 회전하지 않으며 정지상태를 유지하게 된다.
- [83] 따라서, 본 발명에 따른 2인승 자전거는, 2인의 탑승자가 자전거의 전진방향을 향해 각각 앉도록 한 쌍의 안장(33a,33b)을 메인 프레임(25)에 배치하고, 뒷바퀴 축(23)과 보조 피동 스프로켓(75b) 사이에 뒷바퀴 축(23)의 회전력이 보조 피동 스프로켓(75b)으로 전달되지 않도록 단속하는 일방향 클러치(81)를 마련함으로써, 자전거의 전진방향을 향하며 탑승한 2인의 탑승자가 메인 페달(45)과 보조 페달(73)의 구동을 각각 독립적으로 자유롭게 제어할 수 있게 되어, 각 탑승자는 자신의 의사에 따라 해당 페달(45,73)을 각각 회전시켜 운동할 수 있을 뿐만 아니라 각각 동력을 자유롭게 전달할 수 있어, 종래의 2인승 자전거처럼 2인의 탑승자가 동시에 호흡을 맞춰 페달(45,73)을 돌려야 하는 번거로움이 없고 사고 위험을 예방할 수 있게 된다.
- [84] 그리고, 자전거의 주행 중 후방에 탑승한 탑승자가 보조 페달(73)을 놓치더라도 다칠 것을 우려해 양발을 벌릴 필요가 없고, 안전하게 탑승할 수 있게 된다.
- [85] 또한, 자전거의 주행 중 자전거의 무게 중심이 안정되고, 보조 페달(73)을 회전시키지 않을 때 보조 페달(73)이 공회전을 하지 않고 정지되어 있기 때문에 쉽게 다시 발을 올려놓을 수가 있어 탑승자의 안전운전이 확보되는 장점을 가지므로, 한정된 공원이 아닌 자전거 전용도로나 일반적인 도로에서도 재미있게 탈 수 있어 2인승 자전거의 보급을 증대시킬 뿐만 아니라 자전거 타는 즐거움을 배가할 수 있게 된다.
- [86] 한편, 전술한 실시예에서는 메인 회전축과 뒷바퀴 축의 메인 동력전달부로서, 메인 구동 스프로켓 및 메인 피동 스프로켓과 메인 체인을 구비하여 메인 페달의 회전력을 전달하는 것으로 설명하고 있지만, 메인 회전축과 뒷바퀴 축에 한 쌍의 벨트 풀리를 장착하고 각 벨트 풀리를 벨트로 상호 연결하여 메인 회전축의 회전력을 뒷바퀴에 전달할 수 있음은 물론이다.
- [87] 또한, 전술한 실시예에서는 보조 회전축과 뒷바퀴 축에 보조 구동 스프로켓과 보조 피동 스프로켓과 보조 체인을 구비하여 보조 페달의 회전력을 뒷바퀴 축에 전달하는 것으로 설명하고 있지만, 메인 회전축과 보조 회전축 사이에 한 쌍의 벨트 풀리를 장착하고 각 벨트 풀리를 벨트로 상호 연결하여 보조 회전축의 회전력을 메인 회전축에 전달할 수 있음은 물론이다.
- [88] 그리고, 전술한 실시예에서는 복수의 메인 피동 스프로켓이 뒷바퀴 축에

장착되는 것으로 설명하고 있지만, 하나의 메인 피동 스프로킷만이 뒷바퀴 축에 장착될 수도 있다.

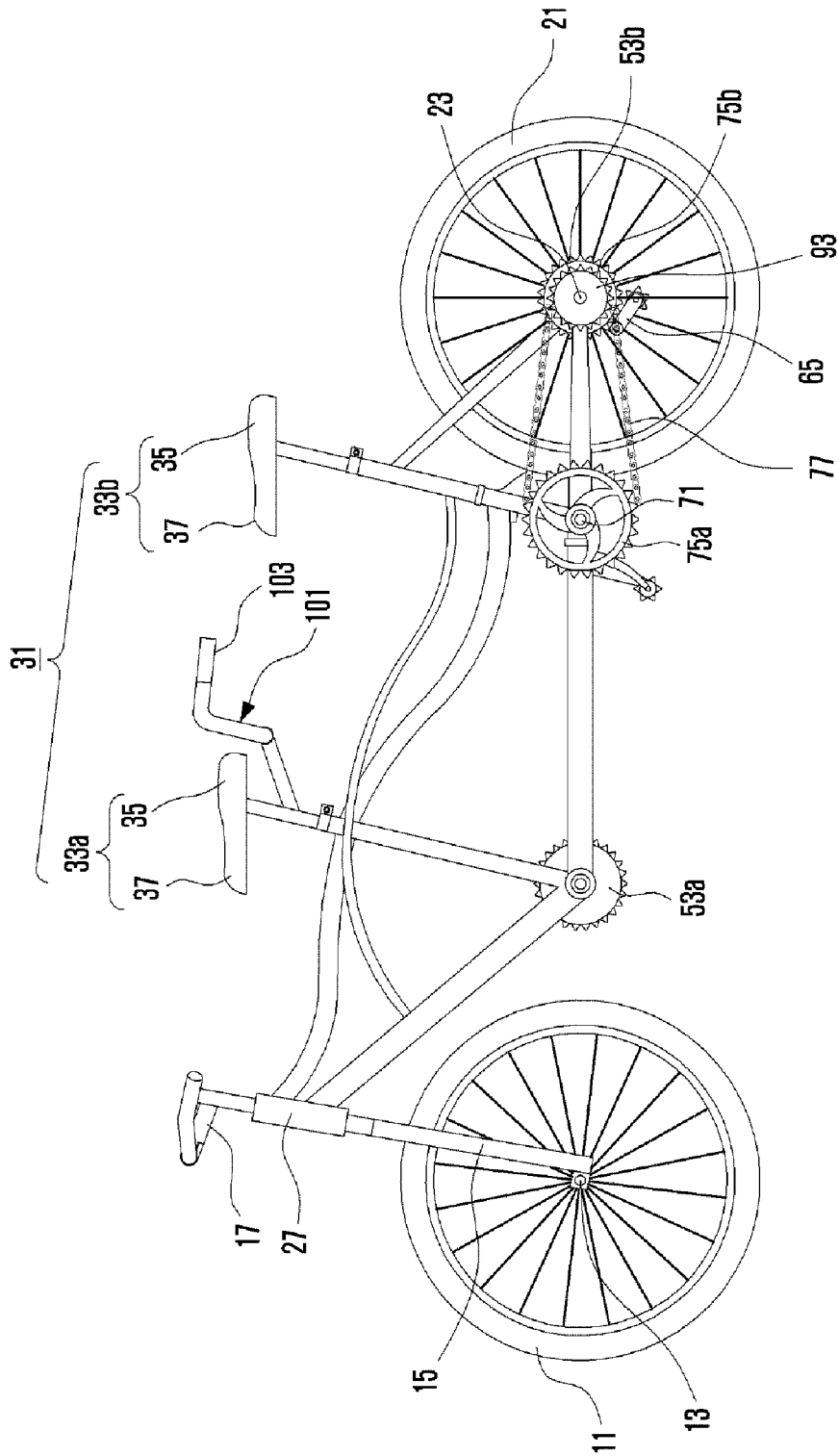
- [89] 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서, 그러한 수정 예 또는 변형 예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

청구범위

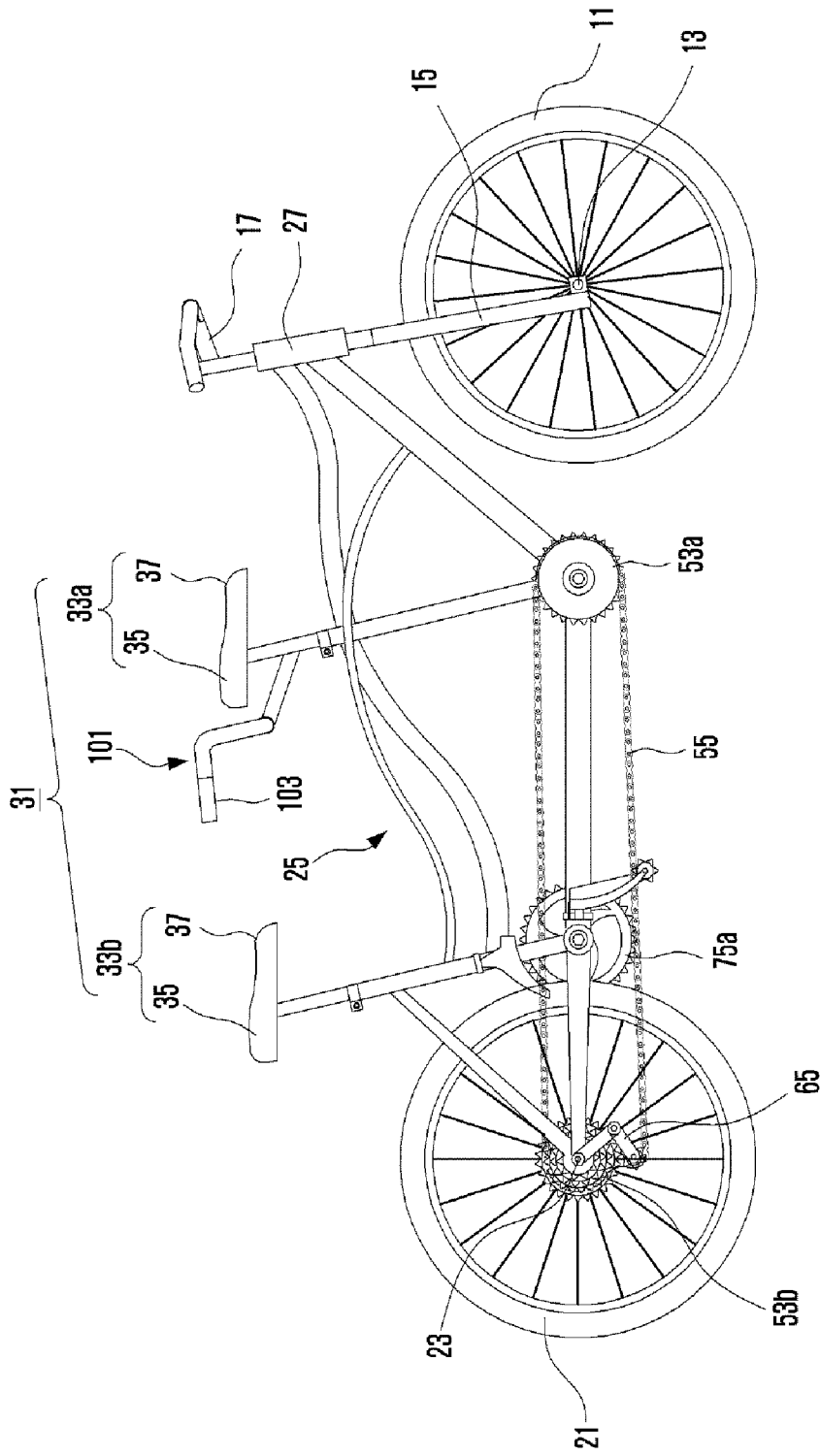
- [1] 앞바퀴와 뒷바퀴를 이격시키는 메인 프레임과;
 탑승자의 둔부를 지지하는 둔부지지부와, 상기 둔부지지부로부터 돌출되어 탑승자의 양 다리 사이에 배치되는 돌출부를 각각 갖는 한 쌍의 안장을 가지고, 상기 각 안장의 돌출부가 상기 앞바퀴를 향하며 상기 메인 프레임에 이격 지지되는 안장 유니트와;
 상기 메인 프레임에 회전가능하게 마련되는 메인 회전축과;
 상기 메인 회전축을 회전시키는 한 쌍의 메인 페달과;
 상기 메인 프레임에 회전가능하게 설치되고, 상기 뒷바퀴가 장착되는 뒷바퀴 축과;
 상기 메인 회전축에서 발생하는 회전력을 상기 뒷바퀴 축에 전달하는 메인 동력전달부와;
 상기 메인 회전축과 상기 뒷바퀴 축 사이에 위치하며, 상기 메인 프레임에 회전가능하게 설치되는 보조 회전축과;
 상기 보조 회전축을 회전시키는 한 쌍의 보조 페달과;
 상기 보조 회전축에 배치되는 보조 구동 스프로킷과;
 상기 뒷바퀴 축에 배치되는 보조 피동 스프로킷과;
 상기 보조 구동 스프로킷과 상기 보조 피동 스프로킷을 상호 연결하며 동력을 전달하는 보조 체인과;
 상기 보조 피동 스프로킷과 상기 뒷바퀴 축 사이에 마련되어, 상기 뒷바퀴 축의 회전력이 상기 보조 피동 스프로킷으로 전달되지 않도록 단속하는 일방향 클러치를 포함하는 것을 특징으로 하는 2인승 자전거.
- [2] 제1항에 있어서,
 상기 일방향 클러치는,
 상기 뒷바퀴 축에 장착되는 허브와;
 내주에 복수의 래치홈을 형성하며, 상기 허브의 외주를 따라 회전가능하도록 상기 허브와 동심을 이루며 상기 보조 피동 스프로킷의 내주에 마련되는 래치 휠과;
 상기 허브에 회동가능하게 마련되어, 상기 래치홈에 걸림 및 걸림해제하여 상기 뒷바퀴 축을 정회전 및 공회전시키는 복수의 래치돌기와;
 상기 래치돌기가 상기 래치홈에 걸리도록 상기 래치돌기에 탄성력을 제공하는 복수의 스프링을 포함하는 것을 2인승 자전거.
- [3] 제2항에 있어서,
 상기 일방향 클러치를 수용하는 클러치 하우징과,
 상기 클러치 하우징과 상기 래치 휠 사이에 마련되어, 상기 래치 휠을 상기 클러치 하우징에 회전가능하게 지지하는 복수의 볼을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 2인승 자전거.

- [4] 제1항에 있어서,
상기 메인 동력전달부는,
상기 메인 회전축에 장착되는 메인 구동 스프로킷과;
상기 뒷마퀴 축에 장착되는 하나 이상의 메인 피동 스프로킷과;
상기 메인 구동 스프로킷과 상기 메인 피동 스프로킷 중 어느 하나를 상호
연결하며, 상기 메인 회전축에서 발생하는 회전력을 상기 뒷마퀴 축에
전달하는 메인 체인을 포함하는 것을 특징으로 하는 2인승 자전거.
- [5] 제4항에 있어서,
상기 피동 스프로킷은 복수 개로 이루어지며, 상기 각 피동 스프로킷은
상호 다른 직경을 갖는 것을 특징으로 하는 자전거.

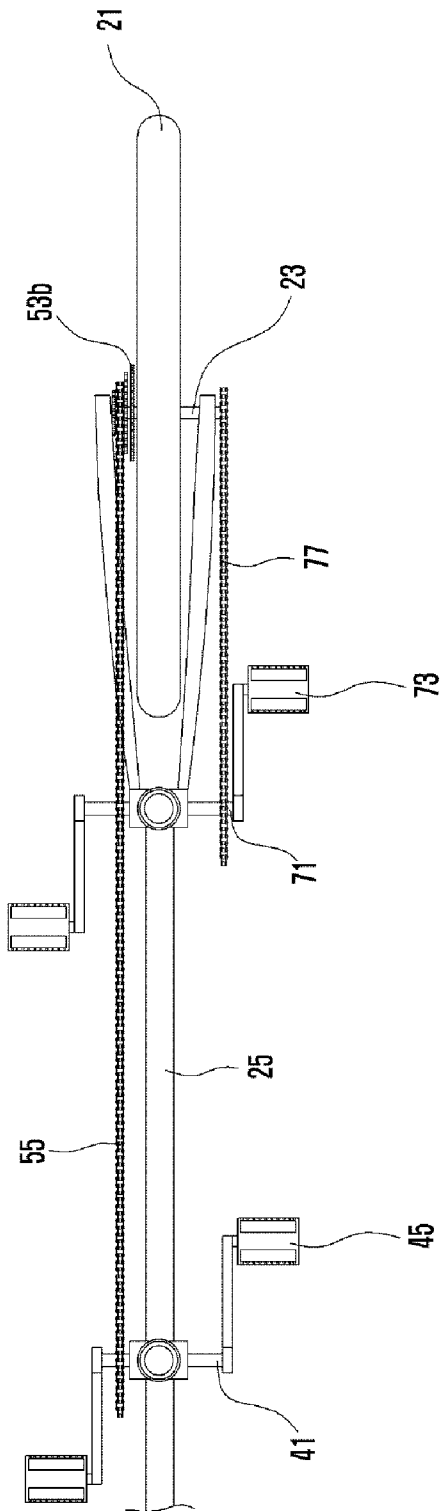
[Fig. 2]



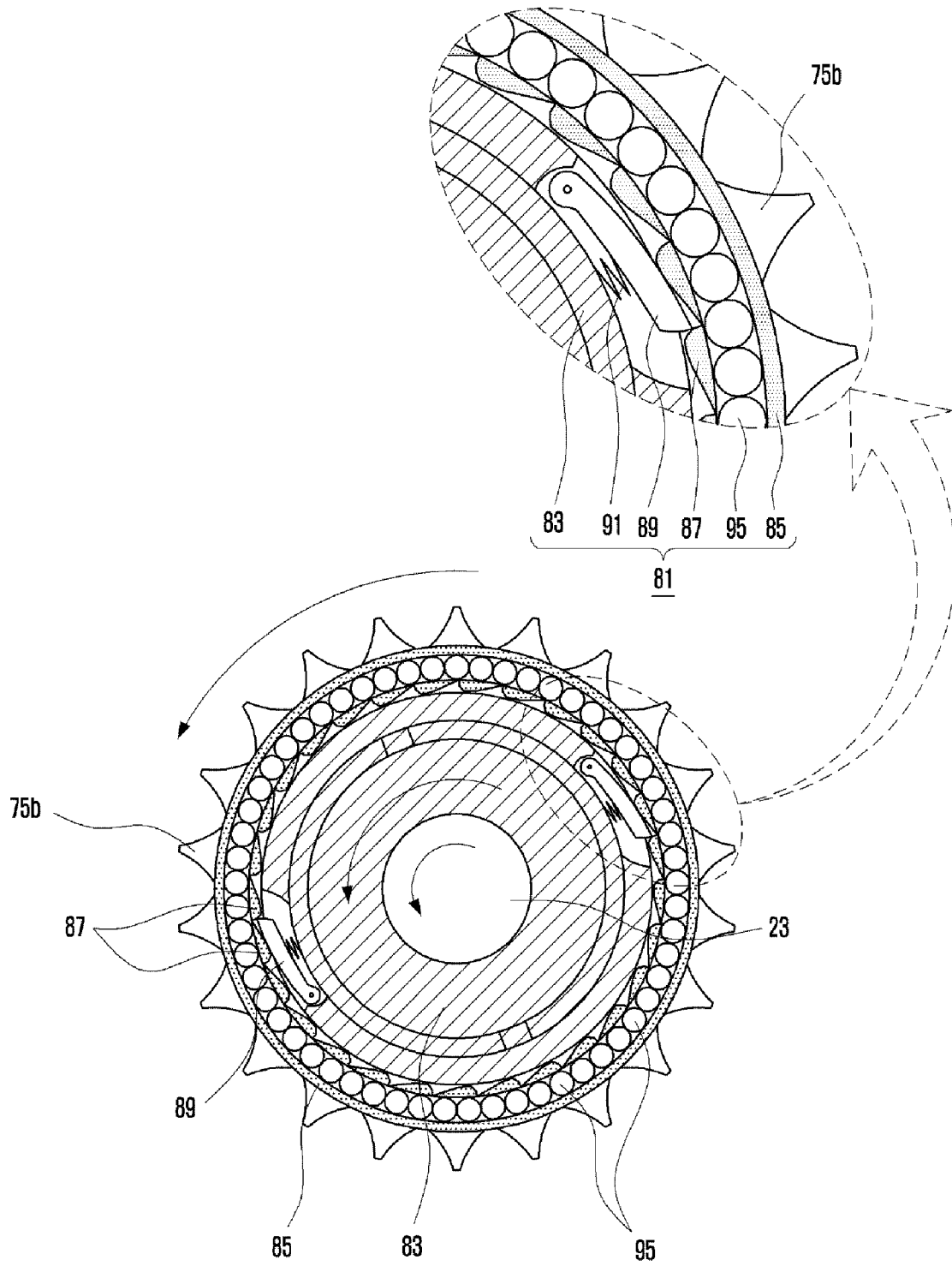
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

