



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0055764  
(43) 공개일자 2011년05월26일

(51) Int. Cl.

B62K 5/06 (2006.01) B62K 5/08 (2006.01)  
B62J 1/28 (2006.01) B62K 21/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0112309

(22) 출원일자 2009년11월20일

심사청구일자 2009년11월20일

(71) 출원인

이정우

대구 달성군 다사읍서재리 진흥더블파크아파트  
105 동 1106호 321-1번지 32통

(72) 발명자

이정우

대구 달성군 다사읍서재리 진흥더블파크아파트  
105 동 1106호 321-1번지 32통

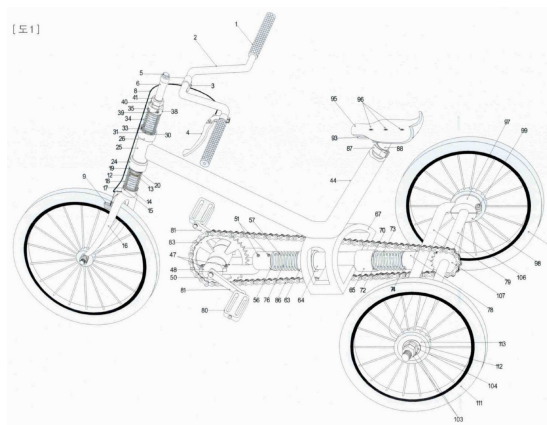
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 자전거의 핸들에 조향장치가 있고, 자전거의 프레임이 좌우로 기울어지는 세발자전거

### (57) 요약

조향 장치를 만들어 세발자전거의 핸들을 자동차의 핸들처럼 좌 또는 우로 회전을 하게 한 후에는 자연스럽게 핸들이 원래의 위치로 복귀하게 하여 자전거의 앞바퀴는 항상 자전거의 프레임과 일직선상에 오게 하여 직진하는 기능을 갖게 하여 운전자가 여유를 갖고 운전을 하게하여 안전 운전에도 도움을 주게 한다. 또한 세발자전거의 단점이라 할 수 있는 경사로에서는 심한 쏠림 때문에 자전거의 중심을 잡기가 어렵게 되고 어느 정도의 가속이 있는 상태에서는 회전하는 반대방향으로의 원심력 때문에 회전을 불가능 하게 하는데 이러한 단점을 보완 할 수 있는 구조 즉 자전거의 프레임을 좌우로 기울릴 수 있게 하여 자전거가 쏠리는 반대방향으로 운전자가 자전거의 핸들과 앞바퀴, 프레임을 기울려 운전자가 쉽게 자전거의 중심을 잡게 하고 몸을 좌우로 흔들면서 페달링이 유리한 세발자전거를 만들고자 한다.

### 대표도



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

자전거의 핸들과 앞바퀴가 두 개의 스프링 즉 스프링(18)과 스프링(34)을 경계선으로 회전부와 고정부로 나누고 회전부인 앞바퀴와 포크(16)에 고정된 주변기기가 고정부인 프레임헤드(25)로부터 좌우로 회전을 하며 회전 후에는 스프링의 탄성력으로 어떤 운동에너지를 가하지 않아도 자전거의 핸들은 정면을 향하게 복원 하는 수단.

프레임(44) 하단부에는 체인(86)이 통과하는 원형의 터널(67)을 만들어 부착하며 자전거의 프레임을 좌우로 기울어지는 회전부와 고정부 두 개의 프레임으로 나누게 되며 두 개의 스프링 즉 스프링(57)과 스프링(73)을 경계선으로 회전부와 고정부로 나누고 회전부인 프레임(44)을 포함한 주변기기를, 고정부인 뒷바퀴 프레임(79)과 주변기기로부터 좌우로 기울어지며 기울어진 후에는 어떠한 운동에너지를 더하지 않아도 뒷바퀴 프레임(79)으로부터 수직을 유지하게 하는 수단.

부품(53)전면에는 체인링(83)과 함께 페달(80)을 자전거의 좌우 정중앙에 설치할 수 있는 구조로 베어링 케이스(49),(50)를 부착 하여 두 개의 베어링(82),(85)을 삽입 시키고 커버(46),(48)로 베어링을 고정하여 체인링(83)과 주변기기를 고정 사용하는 수단.

뒷바퀴 프레임(79)양쪽 끝에는 베어링 케이스(97),(100)을 부착시키어 뒷바퀴 축(106) 양쪽에 고정된 두 개의 베어링 (105),(108)을 삽입 시키고 커버 (98),(101)로 고정하여 뒷바퀴 축(106)을 프레임(79)에 연결을 하고 뒷바퀴 축(106) 가운데에는 기어(107)를 고정 시키어 체인(86)으로부터 바퀴에 회전력을 전달하게 하고 두 개의 뒷바퀴(111) 중심부에는 한쪽 방향으로만 부하를 전달하는 기어 (112),(113)를 부착하며 즉 내측 기어(112)가 어느 한쪽 방향(자전거의 전진 방향)으로 회전 할 때만 외측기어(113)에 회전력을 전달하는 구조로 하는 기어 (112), (113)를 사용 하는 수단.

자전거의 안장은 상하로 이동 가능하고 앞뒤로도 이동가능하게 하며 페달링이 유리하도록 엉덩이가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 부위 (94)를 만드는 수단, 이상을 특징으로 하는 세발자전거.

### 청구항 2

자전거 핸들의 조향 장치로 분해도[도2]와 조립도[도6]에서 두 개의 스프링(18),(34)은 서로 다른 방향 즉 하단의 스프링(18)은 시계 반대 방향으로 상단의 스프링(34)은 시계 방향으로 감겨 올라가는 스프링을 사용하여 좌우로 회전 되는 힘을 같게 하며 회전 후에는 스프링의 탄성력에 의하여 자전거의 핸들이 정면을 향하게 하는 복원 장치로서, 프레임헤드(25)로부터 회전하는 회전부의 부품 (10)~(18), (34)~(41)까지의 구성 품 그리고 고정부의 부품 (19)~(33)까지의 구성 품으로 이루어진 핸들의 조향장치.

### 청구항 3

자전거의 프레임의 조향 장치로 분해도[도3]와 조립도[도7]에서 프레임을 좌우로 기울어지는 회전부와 고정부 두 개의 프레임으로 구분하여 회전부의 프레임을 고정부의 프레임으로부터 좌우로 기울어지게 하여 운행 시 자전거 전체의 좌우 균형을 유지시키고 페달링을 유리하게 하는 장치로서 두개의 스프링(57),(73)은 서로 다른 방향으로 감기어 제작된 스프링을 사용 좌우로 기우는 힘의 크기를 같게 하며 좌우로 기울어진 후에는 두 스프링의 탄성력에 의하여 뒷바퀴 프레임(79)로부터 프레임(44)이 항시 수직을 유지시키는 장치로서, 회전부는 체인(86)이 통과하는 원형의 터널(67)을 포함 부품 (57)~(73)까지의 구성 품, 그리고 고정부의 부품 (45)~(56), (74)~(79)까지의 구성 품으로 이루어진 프레임의 조향장치

## 명 세 서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001]

본 발명은 세발자전거에 관한 것으로 자전거의 앞바퀴를 연결 시켜주는 프레임의 헤드 부분과 뒷바퀴의 연결 프레임에 스프링을 이용하여 세발자전거의 단점을 보완하는 기술이다.

## 배 경 기 술

- [0002] 세발자전거는 보통의 사람들이 생각하기에는 두발자전거를 타지 못하거나 어린이나 노약자가 타는 것이라 생각을 한다. 그것은 아마도 세발자전거는 과속 페달링이 어렵고 과속이 어느 정도 있는 상태에서는 좌우 회전을 하게 되면 중심을 잡기가 어렵게 되고 또한 경사로에서도 쏠림 현상이 크기 때문에 중심을 잡기가 쉽지 않기 때문일 것이다. 세발자전거도 두발 자전거처럼 자전거의 몸체인 프레임에 자전거의 운전자가 몸을 좌우로 움직여 프레임을 기울이면서 중심을 쉽게 잡을 수만 있다면 누구나 쉽게 세발자전거를 사용할 수 있으리라 생각 한다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0003] 자전거의 앞바퀴와 핸들이 자동차의 앞바퀴와 핸들처럼 핸들링 후에는 복원 하는 힘을 만들어 직진 방향을 향하도록 하여 자전거의 운행자가 여유를 갖고 운행 할 수 있도록 하고 또한 세발자전거도 몸을 좌우로 움직여 쉽게 중심을 잡을 수 있도록 하기 위하여 자전거의 프레임은 프레임 전체 부분에서 뒷바퀴를 연결시켜 주는 프레임은 분리시키는데 즉 뒷바퀴의 프레임과 뒷바퀴, 뒷바퀴에 회전력을 주기위한 자전거의 페달과 체인 등 부속 기기만을 제외한 나머지 부분 즉 앞바퀴와 핸들, 프레임을 좌우 회전을 위해서 핸들링을 하거나, 급속 페달링을 할 때, 자전거의 프레임과 함께 몸을 좌우로 쉽게 움직이게 할 수 있도록 하고, 경사로 등에서도 몸을 좌우로 기울여 중심을 쉽게 잡게 하여 역동적인 움직임이 가능한 세발자전거를 만들고자 한다.

### 과제 해결수단

- [0004] 자전거의 핸들과 앞바퀴가 두 개의 스프링 즉 스프링(18)과 스프링(34)을 경계선으로 회전부와 고정부로 나누고 회전부인 앞바퀴와 포크(16)에 고정된 주변기기가 고정부인 프레임헤드(25)로부터 좌우로 회전을 하며 회전 후에는 스프링의 탄성력으로 어떤 운동에너지도 가하지 않아도 자전거의 핸들은 정면을 향하게 복원 하는 수단.
- [0005] 프레임(44) 하단부에는 체인(86)이 통과하는 원형의 터널(67)을 만들어 부착하며 자전거의 프레임을 좌우로 기울어지는 회전부와 고정부 두 개의 프레임으로 나누게 되며 두 개의 스프링 즉 스프링(57)과 스프링(73)을 경계선으로 회전부와 고정부로 나누고 회전부인 프레임(44)을 포함한 주변기기를, 고정부인 뒷바퀴 프레임(79)과 주변기기로부터 좌우로 기울어지며 기울어진 후에는 어떠한 운동에너지를 더하지 않아도 뒷바퀴 프레임(79)으로부터 수직을 유지하게 하는 수단.
- [0006] 부품(53)전면에는 체인링(83)과 함께 페달(80)을 자전거의 좌우 정중앙에 설치할 수 있는 구조로 베어링 케이스(49),(50)를 부착 하여 두 개의 베어링(82),(85)을 삽입 시키고 커버(46),(48)로 베어링을 고정하여 체인링(83)과 주변기기를 고정 사용하는 수단.
- [0007] 뒷바퀴 프레임(79)양쪽 끝에는 베어링 케이스(97),(100)을 부착시키어 뒷바퀴 축(106) 양쪽에 고정된 두 개의 베어링 (105),(108)을 삽입 시키고 커버 (98),(101)로 고정하여 뒷바퀴 축(106)을 프레임(79)에 연결을 하고 뒷바퀴 축(106) 가운데에는 기어(107)를 고정 시키어 체인(86)으로부터 바퀴에 회전력을 전달하게 하고 두 개의 뒷바퀴(111) 중심부에는 한쪽 방향으로만 부하를 전달하는 기어 (112),(113)를 부착하며 즉 내측 기어(112)가 어느 한쪽 방향(자전거의 전진 방향)으로 회전 할 때만 외측기어(113)에 회전력을 전달하는 구조로 하는 기어 (112), (113)를 사용 하는 수단.
- [0008] 자전거의 안장은 상하로 이동 가능하고 앞뒤로도 이동가능하게 하며 페달링이 유리하도록 엉덩이가 뒤로 밀리는 것을 방지하는 부위 (94)를 만드는 수단.
- [0009] 이상을 특징으로 하는 세발자전거
- [0010] 자전거 핸들의 조향 장치로 분해도[도2]와 조립도[도6]에서 두 개의 스프링(18),(34)은 서로 다른 방향 즉 하단의 스프링(18)은 시계 반대 방향으로 상단의 스프링(34)은 시계 방향으로 감겨 올라가는 스프링을 사용하여 좌우로 회전 되는 힘을 같게 하며 회전 후에는 스프링의 탄성력에 의하여 자전거의 핸들이 정면을 향하게 하는 복원 장치로서, 프레임헤드(25)로부터 회전하는 회전부의 부품 (10)~(18), (34)~(41)까지의 구성 품 그리고 고정부의 부품 (19)~(33)까지의 구성 품으로 이루어진 핸들의 조향장치.
- [0011] 자전거의 프레임의 조향 장치로 분해도[도3]와 조립도[도7]에서 프레임을 좌우로 기울어지는 회전부와 고정부 두 개의 프레임으로 구분하여 회전부의 프레임을 고정부의 프레임으로부터 좌우로 기울어지게 하여 운행 시 자전거 전체의 좌우 균형을 유지시키고 페달링을 유리하게 하는 장치로서 두개의 스프링(57),(73)은 서로 다른 방

향으로 감기어 제작된 스프링을 사용 좌우로 기우는 힘의 크기를 같게 하며 좌우로 기울어진 후에는 두 스프링의 탄성력에 의하여 뒷바퀴 프레임(79)로부터 프레임(44)이 항상 수직을 유지시키는 장치로서, 회전부는 체인(86)이 통과하는 원형의 터널(67)을 포함 부품 (57)~(73)까지의 구성 품, 그리고 고정부의 부품 (45)~(56), (74)~(79)까지의 구성 품으로 이루어진 프레임의 조향장치

## 효 과

[0012] 핸들에 조향장치가 있어 두 손은 시간적 여유가 생기게 되어 운전자가 여유를 갖고 운행하게 되어 안전 운행에도 도움을 주고 스프링 설치로 앞바퀴의 충격을 흡수하게 되어 운전자에게 전해지는 충격을 줄일 수 있다. 프레임 좌우로 기울릴 수 있어 몸을 좌우로 흔들면서 페달링을 할 수가 있어 페달에 힘을 주기가 쉬워져서 급속 페달링도 가능하고 또한 몸을 좌우로 기울려 자전거의 프레임도 좌우로 기울이면서 자전거의 중심을 잡기가 쉬워지기 때문에 경사로에서도 기우는 반대방향으로 몸을 세워 중심을 잡고 어느 정도의 속도가 있는 상태에서도 좌우로의 회전을 가능하게 한다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] [도1]은 세발자전거의 완성 도면으로서 간략한 설명을 먼저 하게 되면 자전거 운행자의 신체 구조에 맞게 핸들바는 핸들 바 조임 볼트로도 핸들을 아래위로 움직일 수 있게 하고 핸들 고정 볼트로도 핸들 전체를 상하로 이동 가능하게 한다. 자전거의 브레이크는 앞바퀴에 부착 사용을 하며 자전거의 앞바퀴와 핸들은 프레임 헤드 아래에 설치된 스프링(18),(34)에 의해서 좌우로 핸들링 후에는 자전거가 항상 직진을 하도록 정면을 향하게 된다. 또한 자전거의 핸들과 주변기기를 포함한 프레임, 프레임 하단 부위의 장치, 그리고 자전거의 안장을 포함한 그 부속기기는 스프링(57),(73)에 의해서 자전거의 뒷바퀴 프레임과 뒷바퀴를 포함한 그 부속기기와 주변기기로부터 좌우로 기울어진 후에는 뒷바퀴 프레임부터 항상 수직으로 유지하게 된다. 자전거의 안장은 페달과의 거리 조절이 가능토록 상하뿐만 아니라 안장 프레임을 프레임 조임 볼트와 너트를 사용 앞뒤로도 이동 가능하게 한다. 자전거의 구동 방식은 후륜 방식으로 두개의 뒷바퀴 각각에는 한쪽 방향으로만 바퀴에 회전력을 전달 할 수 있는 기어를 설치하고 두 바퀴를 연결하는 축의 가운데에는 체인으로부터 동력을 전달 받는 기어를 설치한다.

[0014] [도2]와 [도6]을 참고로 핸들 바(2)는 핸들 바 조임 볼트(3)로 핸들 바(2)를 상하로 조정되게 하고 또한 핸들은 볼트(5)로도 핸들 높이를 조정 가능하게 한다. 핸들브레이크(4)는 패드(9)로 앞바퀴의 회전을 제어하는 것으로 하였다. 호크(16)에는 부품 (14)를 만들어 붙이고 이곳에는 오목부위(15)를 만들게 한다. 부품 (12)에는 걸림부위 (13)를 만들어 자전거의 하중이 앞바퀴에 집중되어 프레임 헤드(25)가 일정이상 지면 쪽으로 기우는 것을 방지하도록 부품 (21)의 하단 부분에 걸리게 한다. 하단의 스프링(18)은 시계 반대 방향으로 감겨 올라가게 제작 설치하고 이곳에는 부품 (17)과 (19)를 만들어 용접으로 부착시키고 부품(21)을 제작하여 이곳에는 오목부위(22)와 볼록부위(20)를 만든다. 부품 (17)은 부품 (14)의 홈(15)에 맞추어 조립을 하게 되고 부품 (19)는 부품 (21)의 오목부위(22)에 끼어서 조립을 한다. 볼베어링(23)과 부품 (21)은 프레임헤드(25)의 하단 (24)내부에 장착되게 하며 이때 부품 (21)은 볼베어링(23)을 스프링 힘으로 밀어붙이는 커버 기능을 더하며 돌출 부위(20)는 (24)내부 오목 부위에 끼워서 프레임 헤드(25)에 고정을 하게 된다. 두개의 볼베어링(23),(29)은 자전거의 핸들과 앞바퀴가 프레임헤드(25)로부터 자유로이 회전되게 하고 상하운동을 하는데도 도움을 주는 볼베어링으로 앞바퀴와 핸들로 이어지는 전체를 프레임헤드(25)로부터 유지시킬 수 있도록 한다. 부품 (31)을 제작 이곳에는 돌출부위(30)와 오목부위(32)를 만든다. 볼베어링(29)과 부품 (31)은 프레임헤드 상단 (26)의 내부에 장착되며 돌출부위(30)는 오목부위(27)에 끼워져 프레임 헤드(25)에 고정되며, 상단의 스프링(34)은 시계 방향으로 감겨 올라가게 제작 설치하고, 이곳에는 부품 (33),(35)을 제작하여 용접으로 부착시키고 부품 (38)을 제작 이곳에는 오목부위(37)와 부품 (12)에 고정하기 위한 볼트 구멍(36)을 만든다. 부품 (33)은 부품 (31)의 홈(32)에 끼워서 조립하고 부품 (35)는 부품 (38)의 홈(37)에 끼워 조립하고 부품 (38)은 볼트(39)로 너트(12)에 조여서 고정하고 너트(40),(41)로 볼트(11)에 조여 조립 시킨다. 부품(1)부터 (41)까지의 구성 품에서 회전부는 부품 (1)~(18),(34)~(41)까지이고 고정부는 부품 (19)~(33)까지로 나누고 회전부와 고정부로 나누어지는 경계, 두 개의 스프링(18),(34) 탄성력에 의해서 핸들과 앞바퀴는 항상 정면을 향하게 되고 좌우측으로 회전 후에도 다시금 정면을 향하게 하는 기능을 갖는다. 이때 스프링 (18)과 (34)는 서로 다른 방향으로 감겨 올라가는 스프링을 사용 함으로서 좌우측으로 회전하는 힘을 같게 하여 앞바퀴와 핸들이 어느 한쪽으로 쏠리는 것을 방지하게 한다.

[0015] [도3]과 [도7]은 자전거의 프레임을 좌우로 기울어지는 부위와 고정부 두 개의 프레임으로 나누어 프레임을 좌우로 기울릴 수 있게 하는 분해도와 확대 조립도이다.

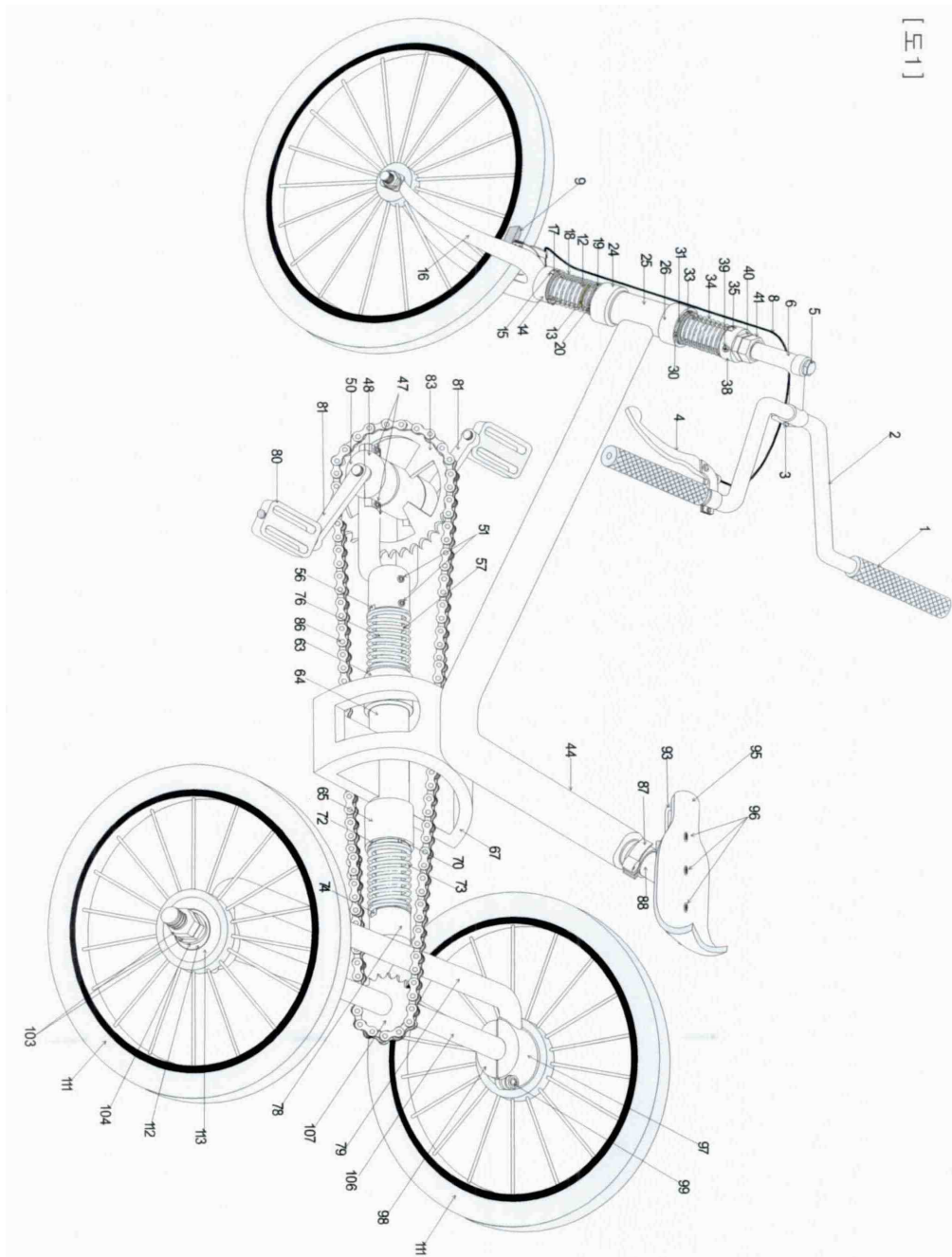
- [0016] 먼저 부품 (53) 앞부분에는 체인링(83)의 스피들(84)에 고정되는 두 개의 베어링(82),(85)를 고정 시키는 베어링 케이스(49),(50)를 부착 시키고 베어링을 고정 시키는 커버(46),(48)을 만든다. 부품 (53)에는 체인링(83)의 주변 고정부 부품과 뒷바퀴 프레임(79) 주변 고정부 부품을 이어주는 볼트 삽입구(52)를 만들어 연결축(76)의 너트(75)에 맞게 제작되어 볼트(51),(54)로 연결 고정시킬 수 있도록 한다. 부품 (53)에는 오목부위(55)를 만들어 부품(56)을 끼워서 고정할 수 있게 한다. 스프링 (57)에는 부품 (56),(58)을 제작하여 용접 부착시킨다.부품 (60)과 베어링 (62)는 (63)내부에 설치되며 부품 (60)을 제작 이곳에는 오목부위(61)를 만들어 부품 (58)을 끼어 고정 시키며,돌출부위(59)를 만들어 (63)내부 오목부분에 삽입시키어 함께 회전하도록 한다. 부품 (63),(64),(65),(67)로 구성 부착된 하나의 장치를 만들어 프레임(44)하단에 용접 부착시킨다. 이곳에는 체인(86)이 통과하는 터널 부분을 만들고 프레임(44)가 좌우로 기울 때에 체인(86)에 단지 않도록 공간 확보가 유리한 원형으로 제작 한다.
- [0017] 베어링 (68)과 부품 (69)는 (65)내부에 삽입하여 사용되며 부품 (69)를 제작하고 이곳에는 오목부위(71)을 만들어 부품(72)를 끼어 고정하며 돌출부위(70)을 만들어 오목부위(66)에 끼어서 고정되어 프레임(44)와 함께 좌우로 기울게 한다. 스프링 (73)에는 부품 (72),(74)를 제작하여 용접으로 고정 시킨다. 부품 (74)는 뒷바퀴 프레임(79)에 고정된 오목부위(77)에 고정을 하게 된다.
- [0018] 좌우로 기울어지는 회전부와 고정부를 이루는 구성 품을 구분하여 보게 되면 좌우로 기울어지는 회전부는 프레임(44)를 포함 부품(57)~(73)까지로 이루어지고 고정부는 부품번호 (45)~(56),(74)에서 뒷바퀴 프레임(79)까지로 구성을 이루게 하였다.
- [0019] 회전부와 고정부의 경계를 이루는 스프링 (57)과 스프링 (73)은 서로 다른 방향으로 감기게 제작된 스프링을 사용함으로써 좌우측으로 기우는 힘을 같게 하여 프레임(44)가 어느 한쪽으로 쏠리는 것을 방지하게 하였다. 스프링 (57)과 스프링 (73)의 탄성력으로 프레임 헤드(44)가 좌우로 기울어진 후에는 다시금 바로서게 되고 항상 뒷바퀴 프레임(79)로부터 수직을 유지시켜 준다.
- [0020] [도4]를 참고로 설명을 하면 체인링(83)의 스피들(84)에 베어링(82),(85) 조립하고 두 개의 베어링(82),(85)은 베어링 케이스(49),(50)에 장착되어 커버(46),(48)로 고정 시킨다. 자전거의 안장(95)은 QR레버(87)로 상하 이동도 가능하지만 구조상 자전거의 페달(80)위치가 운전자의 앞쪽으로 위치하기 때문에 신체 크기에 맞게 거리조정이 가능하도록 안장프레임(92)을 앞뒤로 이동가능하게 조임 볼트(91)와 조임 너트(89)를 사용 안장프레임(92)을 앞뒤로 이동 고정 사용하게 한다. 안장(95)은 자전거의 구조상 페달(80)이 운전자의 전면에 위치하기 때문에 페달링이 유리하게 안장에 엉덩이 밀림 방지부위(94)를 만든다.
- [0021] [도5]는 뒷바퀴 프레임과 뒷바퀴를 분해한 도면으로서 뒷바퀴 프레임(79)에는 베어링 케이스(97),(100)을 부착 시키고 베어링 (105),(108)을 삽입하고 커버(98),(101)로 고정한다. 뒷바퀴 축(106)에는 베어링(105),(108)을 장착하고 축 가운데에는 기어(107)를 부착하여 바퀴에 회전력을 전달 할 수 있도록 한다. 바퀴(111) 내측에는 한쪽방향 즉 시계 반대방향으로만 바퀴에 회전력을 전달하여 구동되는 기어(112),(113)을 사용한다. 이때 내측 기어(112)는 시계 반대 방향으로 회전할 때에만 바퀴에 회전력을 전달하게 한다. 바퀴는 내측기어(112)의 너트로 바퀴의 축(106)에 조립되어 너트(103),(110)으로 고정된다.

### 도면의 간단한 설명

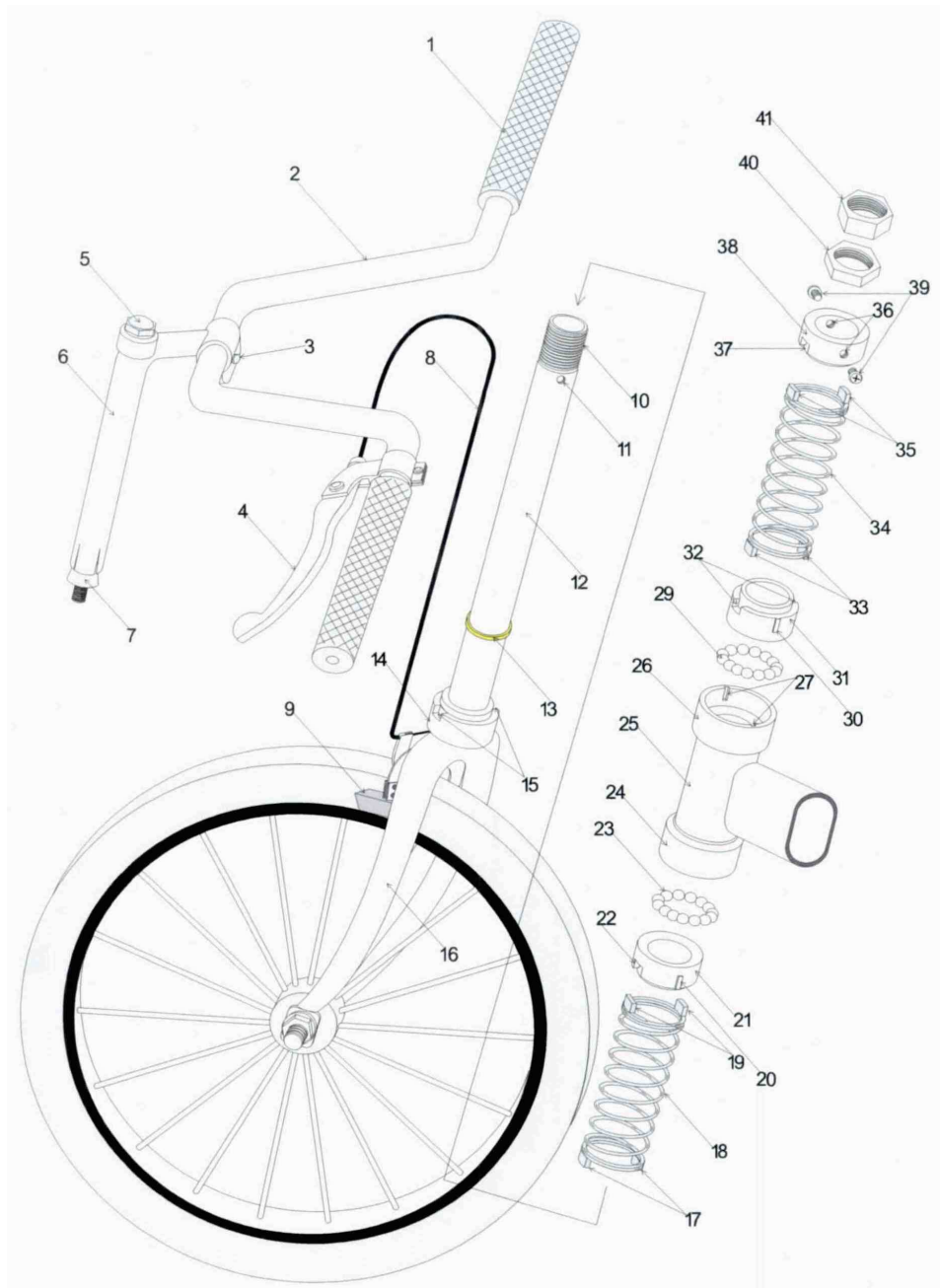
- [0022] 도1은 : 세발자전거 전체의 조립도
- [0023] 도2은 : 자전거 핸들과 앞바퀴의 조향장치 분해도
- [0024] 도3은 : 자전거의 프레임을 좌우로 기울게 하는 장치의 분해도
- [0025] 도4는 : 자전거 체인링과 페달 그리고 안장 주변기기의 분해도
- [0026] 도5는 : 자전거의 뒷바퀴 프레임과 뒷바퀴 주변기기의 분해도
- [0027] 도6은 : 자전거 핸들 조향장치의 확대 조립도
- [0028] 도7은 : 자전거 프레임을 좌우로 기울게 하는 조향장치의 확대 조립도

도면

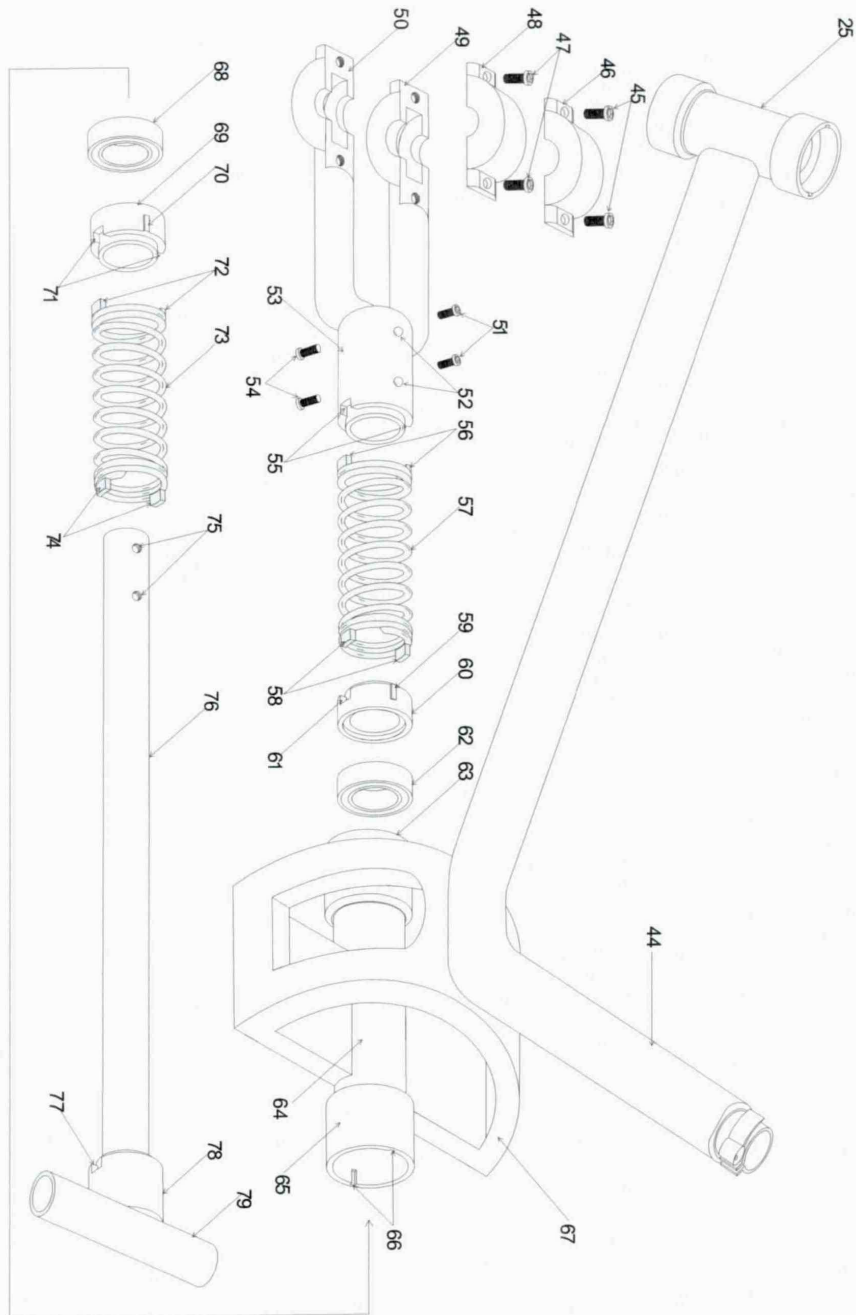
도면1



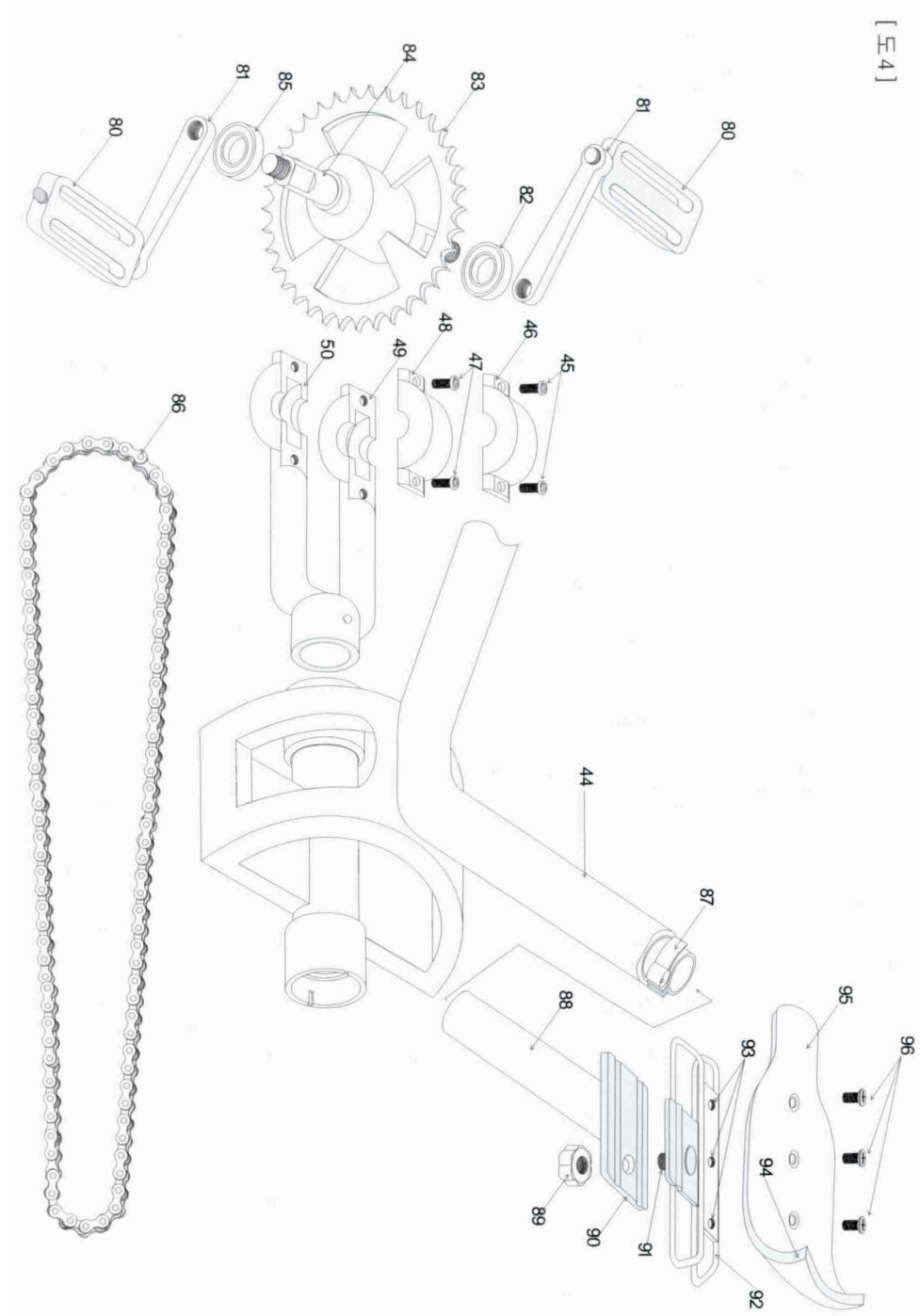
도면2



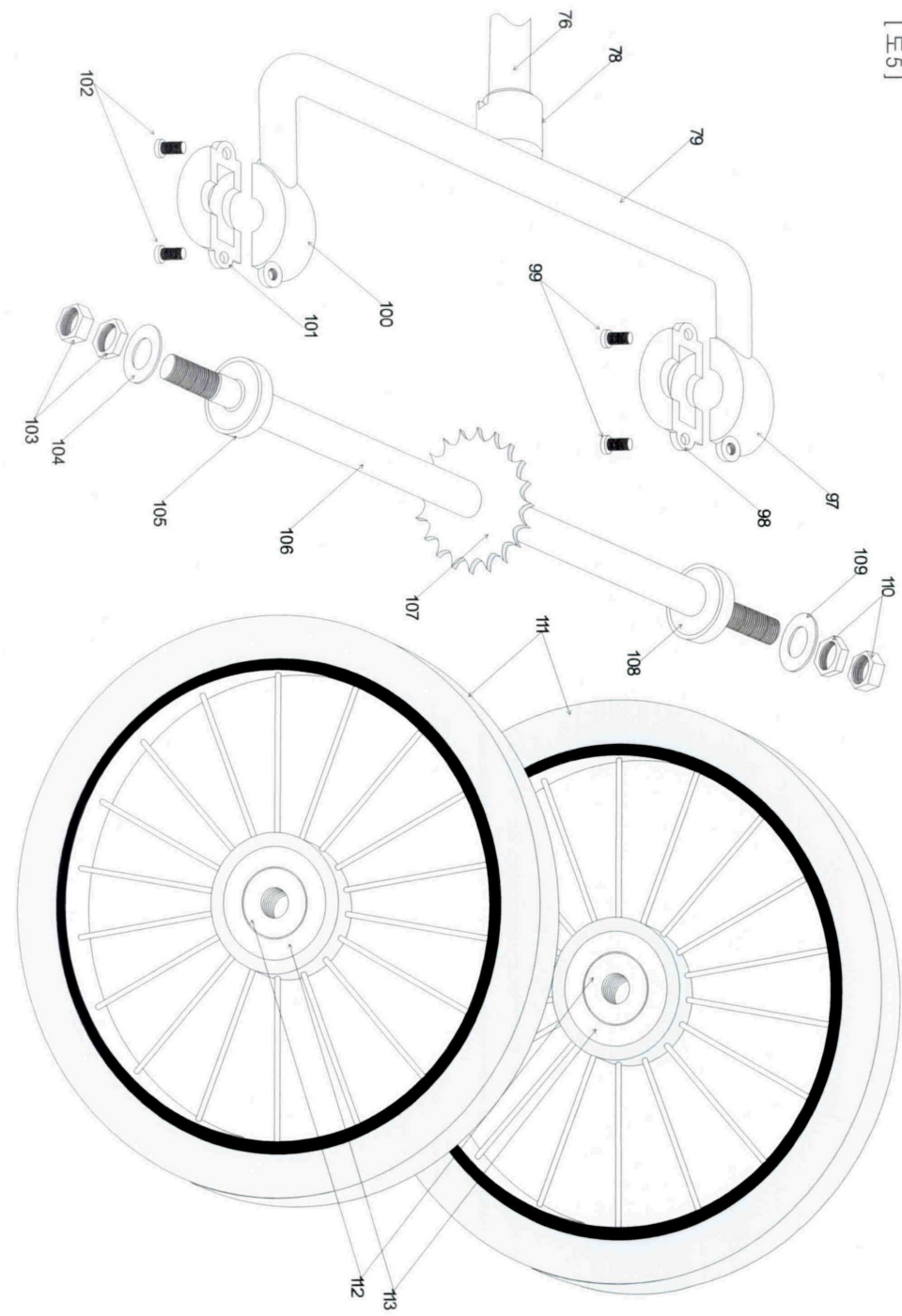
[53]



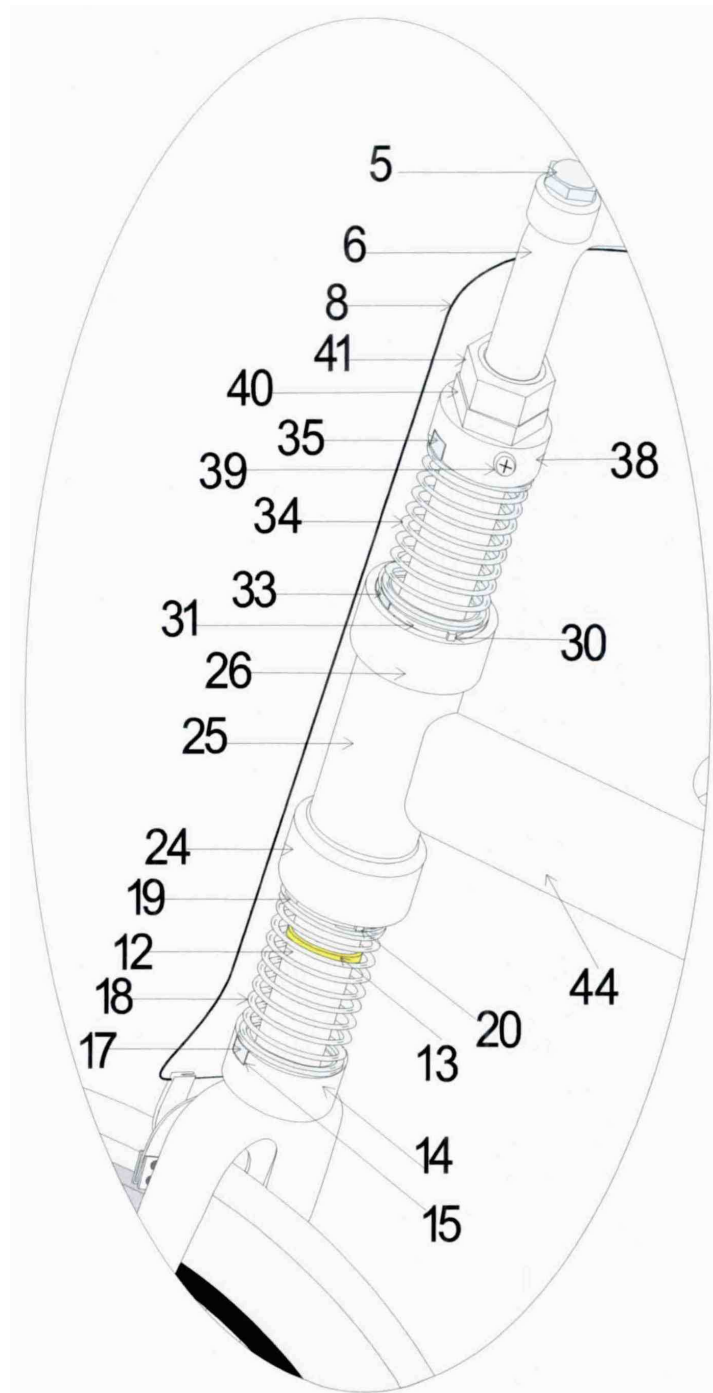
도면4



도면5



도면6



도면7

