



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0030859  
(43) 공개일자 2012년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B62K 5/08 (2006.01) B62K 21/00 (2006.01)  
B62K 17/00 (2006.01) B62K 5/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0092668  
(22) 출원일자 2010년09월20일  
심사청구일자 2010년09월20일

(71) 출원인  
조정환  
경기도 광명시 기아로16번길 17, 현대슈퍼맨션  
401호 (소하동)  
(72) 발명자  
조정환  
경기도 광명시 기아로16번길 17, 현대슈퍼맨션  
401호 (소하동)  
(74) 대리인  
엄명용

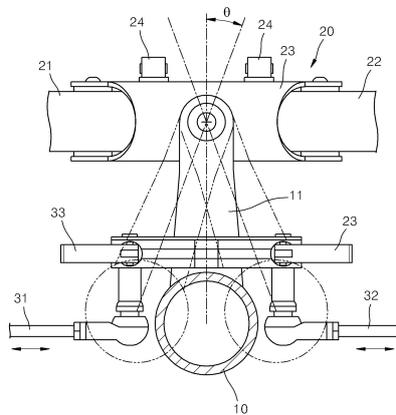
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 리컴버트 자전거의 조향 장치

(57) 요약

본 발명은 리컴버트 자전거의 조향 장치에 관한 것이다. 본 발명에 의한 리컴버트 자전거의 조향 장치는, 차대의 중심봉을 기준으로 하여 서로 대칭인 위치에 배치되는 한 쌍의 차륜을 조향 가능하게 지지시키고, 상기 한 쌍의 차륜 사이의 폭 방향을 따라 길게 배치되는 브라켓 유닛; 및 핸들의 조작에 따라 상기 한 쌍의 차륜이 조향될 수 있도록 상기 핸들과 차륜에 동력적으로 연결되고, 상기 중심봉과 함께 상기 브라켓 유닛에 상대회전 가능하게 설치되는 링크 유닛;을 포함하여 이루어져서, 상기 핸들 조작에 의해 상기 링크 유닛이 작동됨으로써 상기 한 쌍의 차륜의 조향을 가능함은 물론, 탑승자의 체중이동에 의해 상기 중심봉을 기울인 경우 상기 링크 유닛이 상기 한 쌍의 차륜을 조향시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도5



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

차대의 중심봉(10)을 기준으로 하여 서로 대칭인 위치에 배치되는 한 쌍의 차륜(F)을 조향 가능하게 지지시키고, 상기 한 쌍의 차륜(F) 사이의 폭 방향을 따라 길게 배치되는 브라켓 유닛(20); 및

핸들(H)의 조작에 따라 상기 한 쌍의 차륜(F)이 조향될 수 있도록 상기 핸들(H)과 차륜(F)에 동력적으로 연결되고, 상기 중심봉(10)과 함께 상기 브라켓 유닛(20)에 상대회전 가능하게 설치되는 링크 유닛(30);을 포함하여 이루어져서,

상기 핸들(H) 조작에 의해 상기 링크 유닛(30)이 작동됨으로서 상기 한 쌍의 차륜(F)의 조향을 가능함은 물론, 탑승자의 체중이동에 의해 상기 중심봉(10)을 기울인 경우 상기 링크 유닛(30)이 상기 한 쌍의 차륜(F)을 조향시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 리컴버트 자전거의 조향 장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 중심봉(10)은, 탑승자의 체중이동시 그 중심봉(10)과 함께 기울어질 수 있도록 상기 브라켓 유닛(20)에 회전가능하게 설치되는 회전로드(11);를 구비하는 것을 특징으로 하는 리컴버트 자전거의 조향 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 브라켓 유닛(20)은,

상기 각 차륜(F)을 조향 가능하게 지지시키는 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들;

상기 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들을 접힘 및 펼침 가능하게 결속시키고, 상기 회전로드(11)에 상대회전 가능하게 결합되는 결속바(23); 및

상기 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들의 중심봉(10)에 대한 접힘 및 펼침을 선택적으로 가능하게 하는 브라켓측 결속수단(24);을 구비하는 것을 특징으로 하는 리컴버트 자전거의 조향 장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 링크 유닛(30)은,

일단이 상기 한 쌍의 차륜(F) 중 어느 하나에 연결되고 타단이 상기 중심봉(10)에 접힘 및 펼침 가능하게 연결되는 제1링크(31);

일단이 상기 한 쌍의 차륜(F) 중 다른 하나에 연결되고 타단이 상기 중심봉(10)에 접힘 및 펼침 가능하게 연결되는 제2링크(32); 및

상기 제1링크(31)와 제2링크(32)의 상기 중심봉(10)에 대한 접힘 및 펼침을 선택적으로 가능하게 하는 링크측 결속수단(33);을 구비하는 것을 특징으로 하는 리컴버트 자전거의 조향 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 리컴버트 자전거의 조향 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 탑승자의 체중이동을 반영한 조향제어가 가능하도록 구조가 개선된 리컴버트 자전거의 조향 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 리컴버트 자전거는 등을 뒤로 기대고 탈 수 있게 만들어진 자전거이다. 근자에는 인체공학적 이유로 리컴버트

자전거에 대한 관심이 집중되고 있다. 즉, 리컴버트 자전거의 경우 탑승자의 무게가 등과 엉덩이로 지탱되는 넓은 영역에 걸쳐 편안하게 분산되기 때문이다. 전통적인 직립자전거에서는 전체 몸무게가 좌골의 일부분, 발, 그리고 손에 집중된다.

[0003] 그리고, 리컴버트 자전거는 다리를 앞으로 내고 뒤로 누운 자세때문에 정면에서 바라본 면적이 작아져서 공기역학적 장점도 함께 가진다.

[0004] 이러한 리컴버트 자전거의 일종으로 앞바퀴가 두 개인 삼륜 자전거의 경우 회전 주행시에 인체의 체중이동을 반영할 수 없도록 한 쌍의 앞바퀴가 하나의 링크에 의해 연결되어 있는 구조가 일반적이어서, 전복되는 경우가 빈번하게 발생하여 탑승자의 안전을 저해하는 요인으로 작용하여 왔다.

[0005] 또한, 리컴버트 자전거는 고가의 제품으로서 실외에 두지 않고 사용 후 실내에 보관한다. 그러나, 리컴버트 자전거는 그 규격이 커서 실내에 보관하기가 용이하지 않으며 차량의 트렁크에도 수납되기가 용이하지 않은 단점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 탑승자의 체중이동을 반영한 조향제어가 가능한 리컴버트 자전거의 조향 장치를 제공하고자 하는 것이다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 부피가 축소될 수 있도록 접힘 가능한 리컴버트 자전거의 조향 장치를 제공하고자 하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 리컴버트 자전거의 조향 장치는, 차대의 중심봉을 기준으로 하여 서로 대칭인 위치에 배치되는 한 쌍의 차륜을 조향 가능하게 지지시키고, 상기 한 쌍의 차륜 사이의 폭 방향을 따라 길게 배치되는 브라켓 유닛; 및 핸들의 조작에 따라 상기 한 쌍의 차륜이 조향될 수 있도록 상기 핸들과 차륜에 동력적으로 연결되고, 상기 중심봉과 함께 상기 브라켓 유닛에 상대회전 가능하게 설치되는 링크 유닛;을 포함하여 이루어져서, 상기 핸들 조작에 의해 상기 링크 유닛이 작동됨으로서 상기 한 쌍의 차륜의 조향을 가능함은 물론, 탑승자의 체중이동에 의해 상기 중심봉을 기울인 경우 상기 링크 유닛이 상기 한 쌍의 차륜을 조향시킬 수 있도록 구성된 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 중심봉은, 탑승자의 체중이동시 그 중심봉과 함께 기울어질 수 있도록 상기 브라켓 유닛에 회전가능하게 설치되는 회전로드;를 구비하는 것이 바람직하다.

[0010] 상기 브라켓 유닛은, 상기 각 차륜을 조향 가능하게 지지시키는 한 쌍의 지지브라켓들; 상기 한 쌍의 지지브라켓들을 접힘 및 펼침 가능하게 결속시키고, 상기 회전로드에 상대회전 가능하게 결합되는 결속바; 및 상기 한 쌍의 지지브라켓들의 중심봉에 대한 접힘 및 펼침을 선택적으로 가능하게 하는 브라켓측 결속수단;을 구비하는 것이 바람직하다.

[0011] 상기 링크 유닛은, 일단이 상기 한 쌍의 차륜 중 어느 하나에 연결되고 타단이 상기 중심봉에 접힘 및 펼침 가능하게 연결되는 제1링크; 일단이 상기 한 쌍의 차륜 중 다른 하나에 연결되고 타단이 상기 중심봉에 접힘 및 펼침 가능하게 연결되는 제2링크; 및 상기 제1링크와 제2링크의 상기 중심봉에 대한 접힘 및 펼침을 선택적으로 가능하게 하는 링크측 결속수단;을 구비하는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

[0012] 상술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 리컴버트 자전거의 조향 장치는, 한 쌍의 차륜의 조향각도 만큼 탑승자의 체중이동이 이루어지게 됨에 따라, 소위 '코너링'이라고 하는 주행동작이 원활하게 수행됨으로써, 코너링이 원활하지 않음에 따른 자전거의 전복 현상이 현저히 제거될 수 있는 장점과, 탑승자의 체중이동 만으로 한 쌍의 차륜의 조향제어가 가능하게 됨으로써, 핸들 조작이 아닌 능동적인 코너링이 가능하게 됨에 따라 자전거의 곡선 구간 주행시의 안정성 및 주행성능을 더욱 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.

[0013] 그리고, 본 발명은, 결속레버를 조작함으로써 한 쌍의 차륜을 지지브라켓들과 제1링크와 제2링크와 함께 중심봉측으로 접히게 함으로써, 사용자가 제품을 용이하게 차량 또는 실내에 보관시킬 수 있게 하는 장점을 가진다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 조향 장치가 채용된 리컴버트 자전거의 일례를 보인 사시도.  
 도 2는 본 발명의 일실시예가 채용된 리컴버트 자전거의 도 1의 A방향에서 보인 개략적인 도면.  
 도 3은 본 발명 일실시예가 채용된 리컴버트 자전거의 도 1의 B방향에서 보인 개략적인 평면도.  
 도 4는 본 발명 일실시예의 일요부에 대한 단면도.  
 도 5 내지 도 8은 본 발명 일실시예의 동작특성을 설명하기 위한 것으로 도 1의 A방향에서 보인 동작도.  
 도 9는 본 발명 일실시예의 동작특성을 설명하기 위한 것으로 도 1의 B방향에서 보인 동작도.  
 도 10 내지 도 12는 본 발명 일실시예의 접힘동작을 설명하기 위한 것으로 도 1의 B방향에서 보인 동작도.

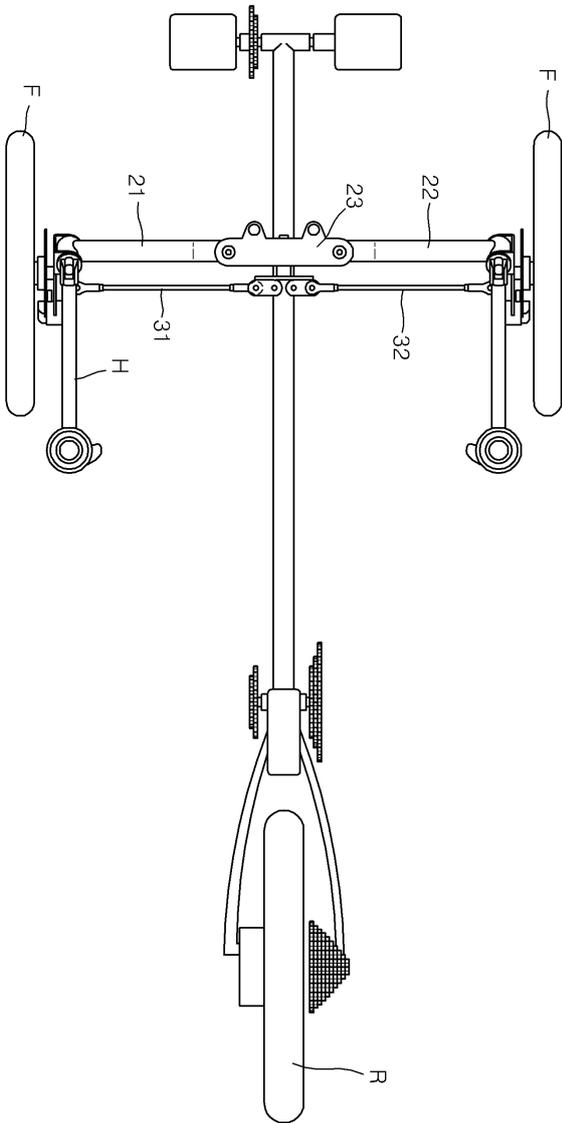
**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 리컴버트 자전거의 조향 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 조향 장치가 채용된 리컴버트 자전거의 일례를 보인 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일실시예가 채용된 리컴버트 자전거의 도 1의 A방향에서 보인 개략적인 도면이며, 도 3은 본 발명 일실시예가 채용된 리컴버트 자전거의 도 1의 B방향에서 보인 개략적인 평면도이며, 도 4는 본 발명 일실시예의 일요부에 대한 단면도이며, 도 5 내지 도 8은 본 발명 일실시예의 동작특성을 설명하기 위한 것으로 도 1의 A방향에서 보인 동작도이며, 도 9는 본 발명 일실시예의 동작특성을 설명하기 위한 것으로 도 1의 B방향에서 보인 동작도이며, 도 10 내지 도 12는 본 발명 일실시예의 접힘동작을 설명하기 위한 것으로 도 1의 B방향에서 보인 동작도이다.
- [0017] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 리컴버트 자전거의 조향 장치는, 브라켓 유닛(20)과 링크 유닛(30)을 포함하여 이루어진다.
- [0018] 상기 브라켓 유닛(20)은, 차대의 중심봉(10)을 기준으로 하여 서로 대칭인 위치에 배치되는 한 쌍의 차륜(F)을 조향 가능하게 지지시키고, 상기 한 쌍의 차륜(F) 사이의 폭 방향을 따라 길게 배치된다.
- [0019] 상기 브라켓 유닛(20)은, 한 쌍의 연결 브라켓(40)을 통해 상기 한 쌍의 차륜(F)을 조향 가능하게 지지시킨다. 여기서, 조향은, 상기 한 쌍의 차륜(F)이 상하방향의 축선을 따라 회전될 수 있는 상태를 의미한다. 상기 각 연결 브라켓(40)에는 차륜(F)이 회전가능하게 지지되고, 핸들(H)이 상기 한 쌍의 차륜(F)의 조향제어를 가능하도록 연결되어 있다.
- [0020] 상기 브라켓 유닛(20)은, 상기 한 쌍의 차륜(F)을 지지시키기 위해 하나의 부품으로 일체로 형성되는 것도 가능하나, 본 실시예에서는 부피 축소를 위한 접힘 동작을 가능하게 하기 위해 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들과 결속바(23)와 브라켓측 결속수단(24)을 구비한다.
- [0021] 상기 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들 중 어느 하나(21)는, 일단이 상기 한 쌍의 연결 브라켓(40)들 중 어느 하나에 연결되고, 타단이 상기 결속바(23)에 결속된다. 그리고, 상기 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들 중 다른 하나(22)는, 일단이 상기 한 쌍의 연결 브라켓(40)들 중 다른 하나에 연결되고, 타단이 상기 결속바(23)에 결속된다.
- [0022] 상기 브라켓측 결속수단(24)은, 상기 결속바(23)에 결속되어 있는 한 쌍의 지지브라켓(21)(22)들의 타단을 선택적으로 결속 및 결속해제시키는 역할을 한다. 본 실시예에서 상기 브라켓측 결속수단(24)으로는, 당업자에게 잘 알려진 클램핑 부재인 결속레버가 채용되었다.
- [0023] 상기 링크 유닛(30)은, 핸들(H)과 상기 차륜(F)들에 동력적으로 연결됨으로써, 상기 핸들(H)의 조작에 따라 상기 한 쌍의 차륜(F)의 조향제어를 가능하게 한다. 이러한 링크 유닛(30)은 상기 중심봉(10)과 함께 상기 브라켓 유닛(20)에 대해 회전됨으로써, 탑승자의 체중이동에 의한 차체의 기울어짐을 상기 한 쌍의 차륜(F)에 능동적으로 적용할 수 있게 한다.
- [0024] 즉, 본 발명은 일반적인 조향제어를 가능하게 함은 물론, 탑승자의 체중이동시에 그 체중이동을 반영한 조향제

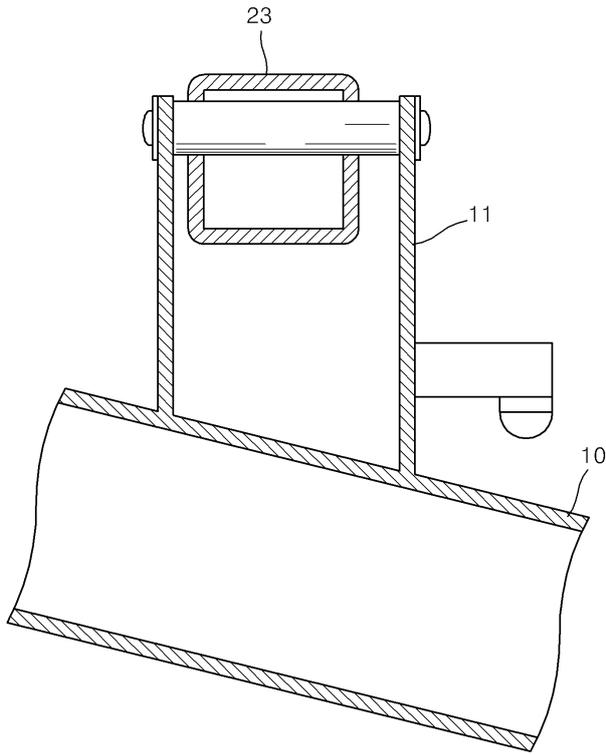




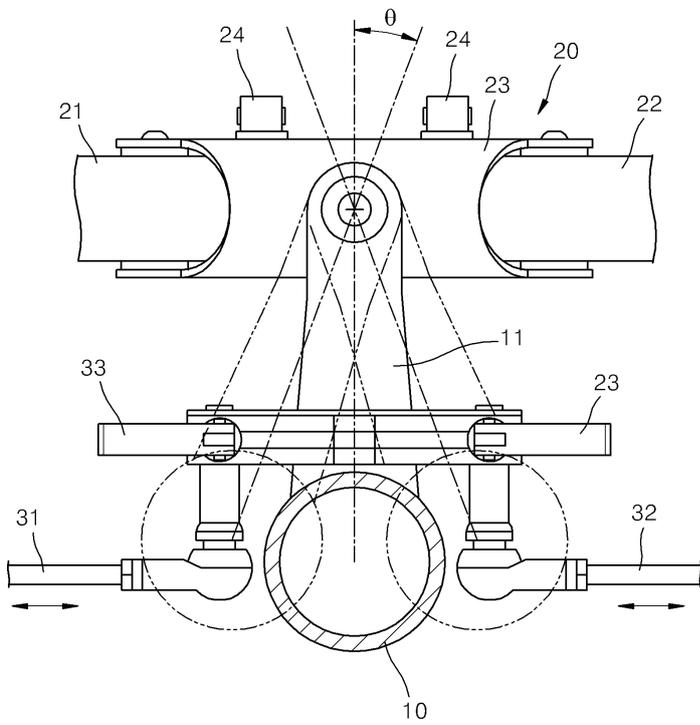
도면3



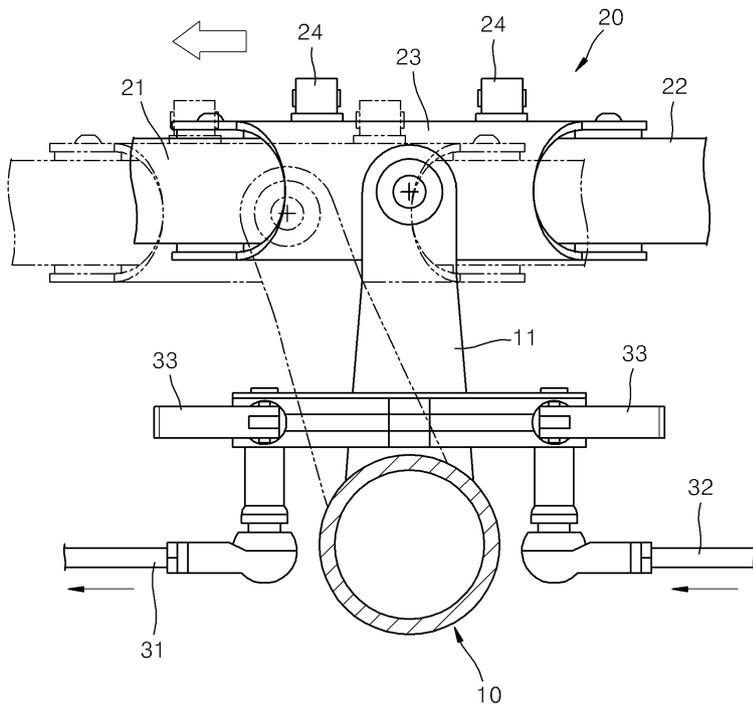
도면4



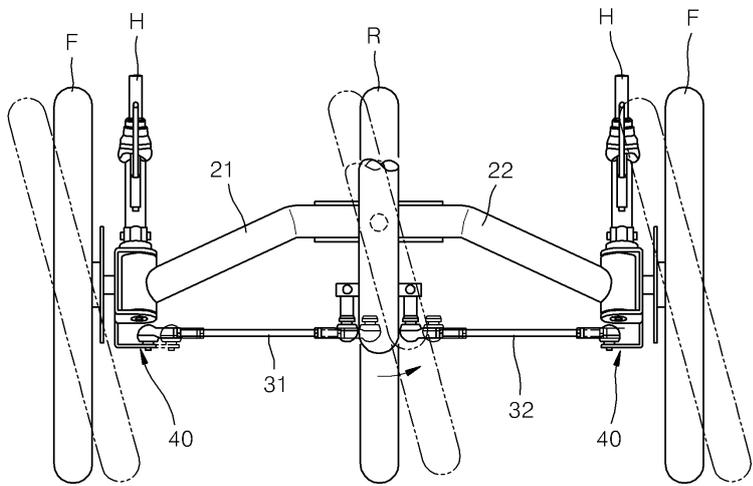
도면5



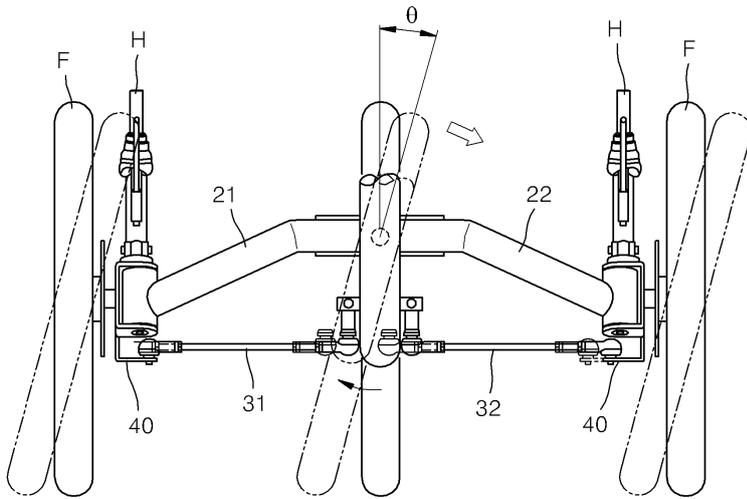
도면6



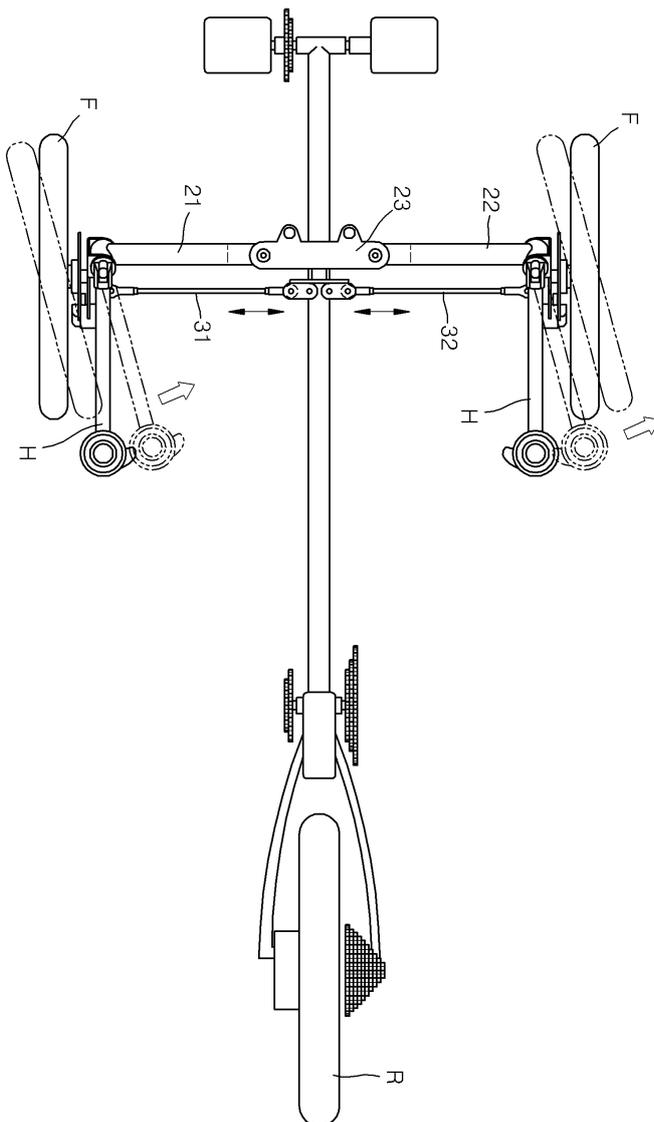
도면7



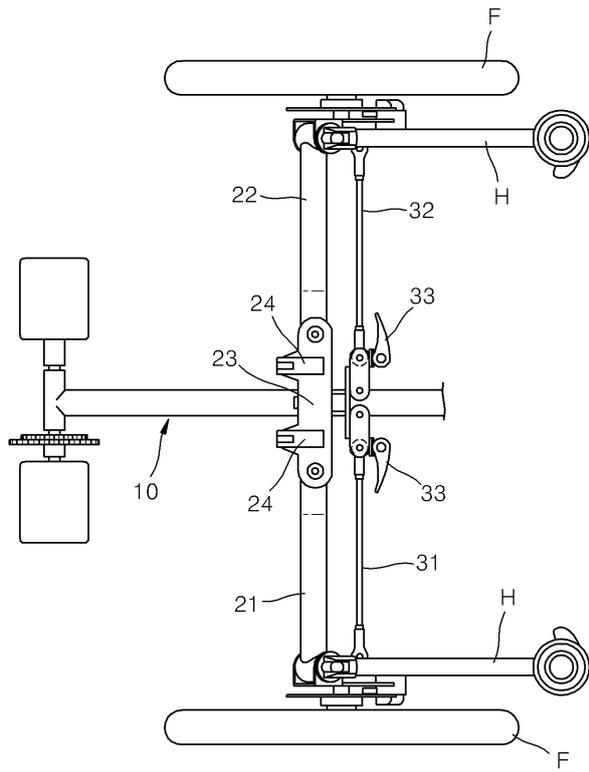
도면8



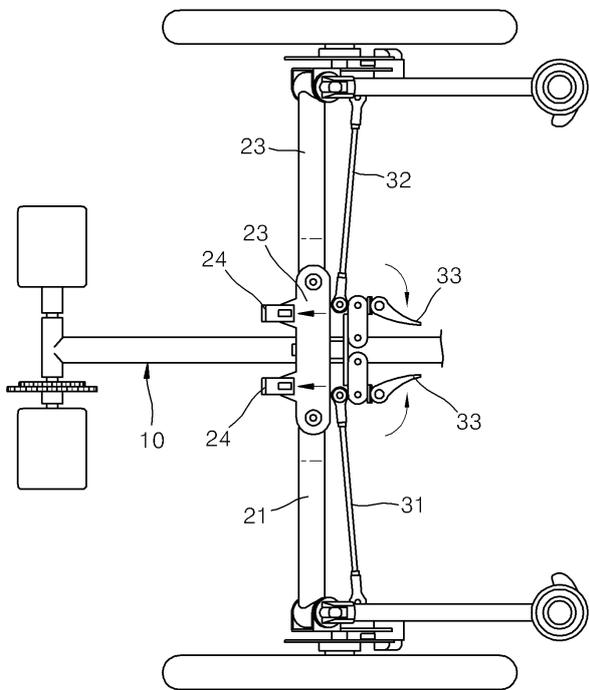
도면9



도면10



도면11



도면12

