



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0053206
(43) 공개일자 2020년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63G 25/00 (2006.01) B61B 13/04 (2006.01)
B61D 15/00 (2006.01) B61F 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63G 25/00 (2013.01)
B61B 13/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0136542
(22) 출원일자 2018년11월08일
심사청구일자 2018년11월08일

(71) 출원인
김석만
인천광역시 계양구 살라리로 21, 103동 1402호 (서운동, 경남아너스빌)
(72) 발명자
김석만
인천광역시 계양구 살라리로 21, 103동 1402호 (서운동, 경남아너스빌)
(74) 대리인
이재만

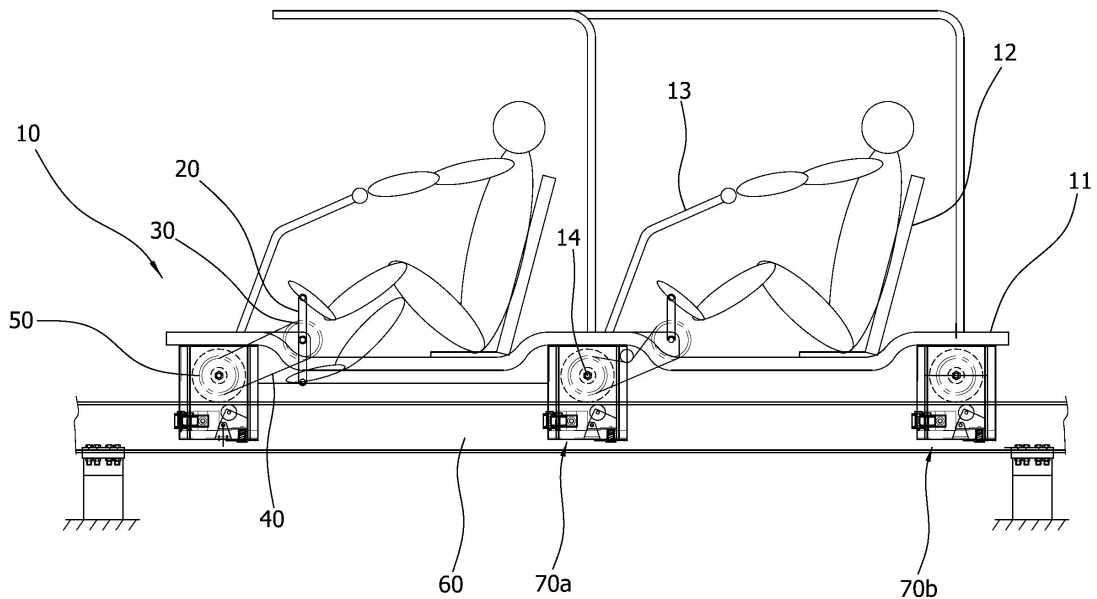
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 모노레일 바이크

(57) 요약

본 발명은 모노레일 바이크에 관한 것으로 특히, 공지된 모노레일 바이크에 있어서; 상기 모노레일이 "H빔" 형상을 가질 경우 상기 구동수단과 균형 유지겸 전도방지수단은, 정단면이 "□" 형상을 갖는 커버 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 상태에서 상기 모노레일 상면에 올려진 (뒷면에 계속)

대표도



상태를 갖고, 페달의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 링 방향 축이 구동될 때 모노레일 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠과; 커버 내의 양측 바닥판 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠 및, 상기 커버의 바닥판과 상기 가동 브라켓의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠들이 마모 상태와 무관하게 모노레일 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛과; 상기 커버의 양 측판 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 중간부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 가이드 휠 및, 상기 커버의 양 측판 내면과 상기 가동 브라켓의 전방부 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 상기 가이드 휠들이 마모와 무관하게 모노레일 측면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 좌측 또는 우측으로 만곡진 구간을 운행할 때, 부드럽게 주행해 주는 압축 스프링으로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛;으로 구성된 것을 특징으로 한다.

따라서, 장소에 제약을 받지 않고 어느 곳에든 쉽게 설치하여 사용할 수 있고, 메인 휠이 모노레일에서 이탈되지 않으므로 모노레일 바이크를 안전하게 운행시킬 수 있으며, 바이크가 모노레일을 따라 운행할 때 진동에 따른 항상성(恒常性, homeostasis)을 완벽히 유지시킬 수 있고, 많은 사람들이 수시로 운행하므로 인해 자주 발생하는 구동수단을 쉽고 편리하게 교체 및 수리할 수 있어 유지보수에 따른 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있다.

(52) CPC특허분류

B61D 15/00 (2013.01)

B61F 9/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

1인 또는 2인 또는 4인이 탑승할 수 있는 의자 및 손잡이를 구비한 사각 관체 형상을 갖는 본체와; 상기 본체의 상면에서 각 탑승자의 발이 위치되는 곳에 구동 스프라켓과 함께 회전 가능하게 설치되는 1개 또는 2개 또는 4개의 페달과; 1인 또는 2인승인 경우 상기 구동 스프라켓과 체인을 통해 연결되는 하나 또는 중동 스프라켓을 구비하고 상기 본체의 프레임 저면 전방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치되고, 4인승인 경우 본체의 프레임 저면 전방부와 중간부에 각각 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달을 밟아 회전시킬 때, 바이크가 모노레일을 따라 주행되게 하는 1개 또는 2개의 구동수단과; 상기 본체의 프레임 저면 후방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달을 밟아 구동수단을 구동시켜 바이크를 모노레일 상에서 주행시킬 때, 모노레일과의 마찰력에 의해 아이들 회전하며 본체가 전도되지 않고 안전하게 주행되게 보조해 주는 균형 유지점 전도방지수단;으로 구성된 모노레일 바이크에 있어서;

상기 모노레일이 "H빔" 형상을 가질 경우 상기 구동수단과 균형 유지점 전도방지수단은,

정단면이  형상을 갖는 커버 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 형태에서 상기 모노레일 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축이 구동될 때 모노레일 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠과;

커버 내의 양측 바닥판 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠 및, 상기 커버의 바닥판과 상기 가동 브라켓의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠들이 마모 상태와 무관하게 모노레일 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛과;

상기 커버의 양 측판 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 중간부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 가이드 휠 및, 상기 커버의 양 측판 내면과 상기 가동 브라켓의 전방부 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 상기 가이드 휠들이 마모와 무관하게 모노레일 측면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 좌측 또는 우측으로 만곡진 구간을 운행할 때, 부드럽게 주행해 주는 압축 스프링으로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛;으로 구성한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 모노레일이 "타원형 파이프" 형상을 가질 경우 상기 구동수단과 균형 유지점 전도방지수단은,

정단면이  형상을 갖는 커버 내 상방부에 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 형태에서 상기 모노레일 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축이 구동될 때 모노레일 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠과;

커버 내의 양측 바닥판 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 상판

양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠 및, 상기 커버의 바닥판과 상기 가동 브라켓의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠들이 마모 상태와 무관하게 모노레일 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛과;

상기 커버의 양 측판 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 상기 고정 브라켓의 상하 날개 사이에서 수직방향으로 회전 가능하게 축지된 형태를 갖고 만곡진 형태를 갖는 모노레일의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 형태에서 바이크의 좌우이탈을 방지하는 가이드 휠로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛;으로 구성한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 종동 스프라켓과 구동수단이 일체로 구비된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에는 1개 또는 또는 2개의 클러치를 더 설치하여, 탑승자에 의해 구동되는 페달과 연결된 종동 스프라켓을 통해 전달되어 오는 축의 동력만 구동수단에 전달되게 한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

청구항 4

청구항 2 또는 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메인 휠과 보조 휠 및 가이드 휠은,

모노레일과의 마찰력 증대를 위해 고무 또는 우레탄으로 성형한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

청구항 5

청구항 2 또는 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축과 메인 휠의 결합부 사이에는 구름마찰 저항 감소를 위한 베어링을 더 설치한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 보조 휠 유닛의 완충 스프링과 커버의 바닥판 사이 또는 상기 가이드 휠 유닛의 압축 스프링과 상기 커버의 양 측판 사이에,

상기 완충 스프링 또는 압축 스프링의 장력(탄성력)을 임의로 조절할 수 있는 스프링 장력 조절용 볼트를 더 설치한 것을 특징으로 하는 모노레일 바이크.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 유원지나 관광지 등에서 위락 시설용으로 레일에 설치하여 사용할 수 있는 모노레일 바이크에 관한 것으로, 보다 상세하게는 위락 및 전망용 레일 바이크를 설치함에 있어서, 장소의 제약을 받지 않고 어느 곳에든 쉽게 시설물을 설치하여 사용할 수 있으며, 또한 설치된 모노레일 바이크는 전복됨이 없이 안전하게 주행할 수 있으며, 남녀노소 누구나 쉽게 운전할 수 있는 구조로 그 사용성이 뛰어난 모노레일 바이크에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 일반적으로, 사용하지 않는 한적한 철로 등에 설치되어 관광객들이 이용할 수 있도록 된 레일 바이크(rail bike)는 자전거와 같이, 레일 바이크의 차축이나 휠에 연결되도록 페달이 구비되어, 탑승자가 페달을 밟아 레일 바이크를 전진시킬 수 있도록 구성된다.
- [0003] 따라서, 레일 바이크에 탄 사람들이 직접 페달을 밟아 레일 바이크를 전진시키므로, 속도조절이 쉽고 적당한 운동을 하면서 주변경관을 즐길 수 있는 장점이 있다.
- [0004] 그런데 이러한 레일 바이크는 탑승자가 직접 페달을 밟아 회전시키는 힘만을 이용하여 레일 바이크를 전진시키는데 반해 중량이 많이 나가므로, 경사면을 올라갈 때에 힘이 많이 들게 되며, 그에 따라 힘이 약한 어린이나 노인이 사용하기 어려운 문제점이 있다.
- [0005] 특히, 종래 페 철로를 이용하여 그 지역의 경관을 감상하며 운동효과를 얻을 수 있는 곳에서는 대부분 4륜 구조로 바이크를 만들어 운영되어 왔는데 반해, 페 철로가 없는 곳은 별도의 레일을 만들어 운영하는 현실로 비용과 공간을 많이 차지하는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 국내 등록특허공보 10-1541118호(2015년 07월 27일)
- (특허문헌 0002) 국내 등록특허공보 10-1313817호(2013년 09월 24일)
- (특허문헌 0003) 국내 등록특허공보 10-1276980호(2013년 06월 13일)
- (특허문헌 0004) 국내 등록실용신안공보 20-0453025호(2011년 03월 25일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 이와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, H빔 또는 타원형 파이프 형상을 갖는 모노레일(이하 "레일"과 병행하여 칭함) 위를 달리는 바이크를 1인승과 2인승 및 4인승 등으로 운영될 수 있도록 설계하되, 장소에 제약을 받지 않고 어느 곳에도 쉽게 설치하여 사용할 수 있고, 모노레일 바이크가 안전하게 운행될 수 있도록 메인 휠이 레일에서 이탈되지 않도록 하며, 바이크가 레일을 따라 운행할 때 진행에 따른 항상성(恒常性, homeostasis)을 유지시킬 수 있고, 또한 많은 사람들이 수시로 운행하는 특성상 마모가 쉽게 발생될 것이 예상되는바 손상된 구동수단을 쉽게 수리할 수 있는 구조로 설계하여 유지보수에 따른 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있는 모노레일 바이크를 제공하는데 있다.
- [0008] 그 외 본 발명의 세부적인 목적은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여 이 기술분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 1인 또는 2인 또는 4인이 탑승할 수 있는 의자 및 손잡이를 구비한 각각 판체 형상을 갖는 본체와; 상기 본체의 상면에서 각 탑승자의 발이 위치되는 곳에 구동 스프라켓과 함께 회전 가능하게 설치되는 1개 또는 2개 또는 4개의 페달과; 1인 또는 2인승인 경우 상기 구동 스프라켓과 체인을 통해 연결되는 하나 또는 중동 스프라켓을 구비하고 상기 본체의 프레임 저면 전방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치되고, 4인승인 경우 본체의 프레임 저면 전방부와 중간부에 각각 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달을 밟아 회전시킬 때, 바이크가 모노레일을 따라 주행되게 하는 1개 또는 2개의 구동수단과; 상기 본체의 프레임 저면 후방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달을 밟아 구동수단을 구동시켜 바이크를 모노레일 상에서 주행시킬 때, 모노레일과의 마찰력에 의해 아이들 회전하며 본체가 전도되지 않고 안전하게 주행되게 보조해 주는 균형 유지점 전도방지수단;으로 구성된 모노레일 바이크에 있어서; 상기 모노레일이 "H빔" 형상을 가질 경우 상기 구동수단과 균형 유지점 전도방지수단은, 정단면이 "□" 형상을 갖는 커버 내 상방부에서 정해진 거리를 두고

메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 상태에서 상기 모노레일 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축이 구동될 때 모노레일 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠과; 정단면이 "U"자 형상을 갖고 커버 내의 양측 바닥판 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 정단면이 "U"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠 및, 상기 커버의 바닥판과 상기 가동 브라켓의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠들이 마모 상태와 무관하게 모노레일 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛과; 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 상기 커버의 양 측판 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 중간부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 가이드 휠 및, 상기 커버의 양 측판 내면과 상기 가동 브라켓의 전방부 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 상기 가이드 휠들이 마모와 무관하게 모노레일 측면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 좌측 또는 우측으로 만곡진 구간을 운행할 때, 부드럽게 주행해 주는 압축 스프링으로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛;으로 구성한 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 모노레일이 "타원형 파이프" 형상을 가질 경우 상기 구동수단과 균형 유지점 전도방지수단은, 정단면이  형상을 갖는 커버 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 상태에서 상기 모노레일 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축이 구동될 때 모노레일 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠과; 정단면이 "U"자 형상을 갖고 커버 내의 양측 바닥판 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 정단면이 "U"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓, 상기 가동 브라켓의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠 및, 상기 커버의 바닥판과 상기 가동 브라켓의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠들이 마모 상태와 무관하게 모노레일 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛과; 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 상기 커버의 양 측판 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓과, 상기 고정 브라켓의 상하 날개 사이에서 수직방향으로 회전 가능하게 축지된 형태를 갖고 만곡진 형태를 갖는 모노레일의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 상태에서 바이크의 좌우이탈을 방지하는 가이드 휠로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛;으로 구성한 것을 특징으로 한다.

[0011] 또, 상기 중동 스프라켓과 구동수단이 일체로 구비된 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에는 1개 또는 또는 2개의 클러치를 더 설치하여, 탑승자에 의해 구동되는 페달과 연결된 중동 스프라켓을 통해 전달되어 오는 축의 동력만 구동수단에 전달되게 한 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 메인 휠과 보조 휠 및 가이드 휠은 모노레일과의 마찰력 증대를 위해 고무 또는 우레탄으로 성형한 것을 특징으로 한다.

[0013] 또, 상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축과 메인 휠의 결합부 사이에는 구름마찰 저항 감소를 위한 베어링을 더 설치한 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, "H빔" 형상을 갖는 상기 모노레일과 결합된 구동수단 또는 균형 유지점 전도방지수단의 구성요소 중 보조 휠 유닛의 완충 스프링과 커버의 바닥판 사이 또는 상기 가이드 휠 유닛의 압축 스프링과 상기 커버의 양 측판 사이에는 상기 완충 스프링 또는 압축 스프링의 장력(탄성력)을 임의로 조절할 수 있는 스프링 장력 조절용 볼트를 더 설치한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 모노레일 바이크에 의하면, H빔 또는 타원형 파이프 형상을 갖는 모노레일 위를 달리는 바이크를 1인승과 2인승 및 4인승 등으로 운영될 수 있도록 설계하되, 그의 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단으로 한 쌍의 메인 휠과 한 쌍의 보조 휠 유닛 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛으로 구성하여 좁은 장소에 제약을 받지 않고 어느 곳에도 쉽게 설치하여 사용할 수 있고, 메인 휠이 모노레일에서 이탈되지 않으므로 모노레일 바이크를 안전하게 운행시킬 수 있으며, 바이크가 모노레일을 따라 운행할 때 진행에 따른

항상성(恒常性, homeostasis)을 완벽히 유지시킬 수 있고, 많은 사람들이 수시로 운행하므로 인해 자주 발생하는 구동수단을 쉽고 편리하게 교체 및 수리할 수 있어 유지보수에 따른 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있는 등 매우 유용한 발명인 것이다.

[0016] 그 외 본 발명의 효과들은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여, 또는 본 발명을 실시하는 공정 중에 이 기술분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명이 적용된 바이크를 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 설치한 상태의 정면도.

도 2는 본 발명이 적용된 바이크를 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 설치한 상태의 측면도.

도 3의 (a)(b)는 본 발명이 적용된 바이크 중 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단의 확대 측단면도 및 정단면도.

도 4는 본 발명이 적용된 바이크 중 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단의 확대 정단면도.

도 5는 본 발명이 적용된 바이크 중 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단에 스프링 장력 조절용 볼트를 더 설치한 상태의 요부 확대 정단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들은 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0019] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.

[0020] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0021] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.

[0022] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0023] 이하 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.

[0024] 도 1은 본 발명이 적용된 바이크를 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 설치한 상태의 정면도를 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명이 적용된 바이크를 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 설치한 상태의 측면도를 나타낸 것이다.

[0025] 또, 도 3의 (a)(b)는 본 발명이 적용된 바이크 중 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단의 확대 측단면도 및 정단면도를 나타낸 것이다.

[0026] 또한, 도 4는 본 발명이 적용된 바이크 중 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단의 확대 정단면도를 나타낸 것이다.

[0027] 그리고 도 5는 본 발명이 적용된 바이크 중 "H빔" 형상을 갖는 모노레일에 결합된 상태를 갖는 구동수단 및 균형 유지점 전도방지수단에 스프링 장력 조절용 볼트를 더 설치한 상태의 요부 확대 정단면도를 나타낸 것이다.

[0028] 이에 따르면 본 발명은,

- [0029] 1인 또는 2인 또는 4인이 탑승할 수 있는 의자(12) 및 손잡이(13)를 구비한 사각 판체 형상을 갖는 본체(10)와; 상기 본체(10)의 상면에서 각 탑승자의 발이 위치되는 곳에 구동 스프라켓(30)과 함께 회전 가능하게 설치되는 1개 또는 2개 또는 4개의 페달(20)과; 커버(71)에 의해 감싸인 상태에서 1인 또는 2인승인 경우 상기 구동 스프라켓(30)과 체인(40)을 통해 연결되는 하나 또는 중동 스프라켓(50)을 구비하고 상기 본체(10)의 프레임(11) 저면 전방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치되고, 4인승인 경우 본체(10)의 프레임 저면 전방부와 중간부에 각각 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일(60)에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달(20)을 밟아 회전시킬 때, 바이크가 모노레일(60)을 따라 주행되게 하는 1개 또는 2개의 구동수단(70a)과; 커버에 의해 감싸인 상태에서 상기 본체(10)의 프레임 저면 후방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일(60)에 결합된 형태를 갖고, 탑승자가 페달(20)을 밟아 구동수단(70a)을 구동시켜 바이크를 모노레일(60) 상에서 주행시킬 때, 모노레일(60)과의 마찰력에 의해 아이들 회전하며 본체(10)가 전도되지 않고 안전하게 주행되게 보조해 주는 균형 유지점 전도방지수단(70b);으로 구성된 모노레일 바이크에 있어서;
- [0030] 상기 모노레일(60)이 "H빔" 형상을 가질 경우, 상기 구동수단(70a)과 균형 유지점 전도방지수단(70b)은,
- [0031] 정단면이  형상을 갖는 커버(71) 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축 상에 회전 가능하게 설치된 형태에서 상기 모노레일(60) 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달(20)의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)이 구동될 때 모노레일(60) 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일(60) 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠(72)과;
- [0032] 정단면이 "U"자 형상을 갖고 커버(71) 내의 양측 바닥판(711) 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓(731)과, 정단면이 "U"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓(731)의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓(732), 상기 가동 브라켓(732)의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일(60)의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠(733) 및, 상기 커버(71)의 바닥판(711)과 상기 가동 브라켓(732)의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠(733)들이 마모 상태와 무관하게 모노레일(60) 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링(734)으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛(73)과;
- [0033] 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓(741)과, 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓(741)의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓(742), 상기 가동 브라켓(742)의 중간부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일(60)의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 가이드 휠(743) 및, 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내면과 상기 가동 브라켓(742)의 전방부 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 상기 가이드 휠(743)들이 마모와 무관하게 모노레일(60) 측면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 좌측 또는 우측으로 만곡진 구간을 운행할 때, 부드럽게 주행해 주는 압축 스프링(744)으로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74);으로 구성한 것을 특징으로 한다.
- [0034] 또한, 상기 모노레일(60)이 "타원형 파이프" 형상을 가질 경우, 상기 구동수단(70a)과 균형 유지점 전도방지수단(70b)은,
- [0035] 정단면이  형상을 갖는 커버(71) 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에 회전 가능하게 설치된 형태에서 상기 모노레일(60) 상면에 올려진 상태를 갖고, 페달(20)의 회전에 대응하여 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)이 구동될 때 모노레일(60) 상면과의 마찰력에 의해 회전하며 바이크가 모노레일(60) 상면을 따라 주행되게 하는 한 쌍의 메인 휠(72)과;
- [0036] 정단면이 "U"자 형상을 갖고 커버(71) 내의 양측 바닥판(711) 상면에 고정 설치되는 고정 브라켓(731)과, 정단면이 "U"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓(731)의 상단부에 회전 가능하게 축지되는 가동 브라켓(732), 상기 가동 브라켓(732)의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 모노레일(60)의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접동된 형태를 갖는 보조 휠(733) 및, 상기 커버(71)의 바닥판(711)과 상기 가동 브라켓(732)의 전방 저면 사이에 탄력적으로 설치된 형태를 갖고 보조 휠(733)들이 마모 상태와 무관하게 모노레일(60) 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하여 바이크가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동을 최소화해주는 완충 스프링(734)으로 구성된 한 쌍의 보조 휠 유닛(73)과;

- [0037] 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내측에 고정 설치되는 고정 브라켓(741)과, 상기 고정 브라켓(741)의 상하 날개 사이에서 수직방향으로 회전 가능하게 축지된 상태를 갖고 만곡진 형태를 갖는 모노레일(60)의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 상태에서 바이크가 타원형 파이프 형상을 갖는 모노레일(60)로부터 좌측 또는 우측으로 이탈되는 것을 방지하는 가이드 휠(743)로 구성된 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74);으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0038] 또, 상기 종동 스프라켓(50)과 구동수단(70a)이 일체로 구비된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에는 1개 또는 또는 2개의 클러치(80)를 더 설치하여, 탑승자에 의해 구동되는 페달(20)과 체인(40)을 통해 연결된 종동 스프라켓(50)을 통해 전달되어 오는 축의 동력만 구동수단(70a)에 전달되게 한 것을 특징으로 한다.
- [0039] 또한, 상기 메인 휠(72)과 보조 휠(733) 및 가이드 휠(743)은, 모노레일(60)과의 마찰력 증대를 위해 고무 또는 우레탄으로 성형한 것을 특징으로 한다.
- [0040] 또, 상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)과 메인 휠(72)의 결합부 사이에는 구름마찰 저항 감소를 위한 베어링(721)을 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0041] 또한, "H빔" 형상을 갖는 상기 모노레일(60)과 결합된 구동수단(70a) 또는 균형 유지점 전도방지수단(70b)의 구성요소 중 보조 휠 유닛(73)의 완충 스프링(734)과 커버(71)의 바닥판(711) 사이 또는 상기 가이드 휠 유닛(74)의 압축 스프링(744)과 상기 커버(71)의 양 측판(721) 사이에는 상기 완충 스프링(734) 또는 압축 스프링(744)의 장력(탄성력)을 임의로 조절할 수 있는 스프링 장력 조절용 볼트(735)(745)를 더 설치한 것을 특징으로 한다.
- [0042] 이와 같이 구성된 본 발명의 모노레일 바이크에 대한 작용효과를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0043] 먼저, 본 발명의 모노레일 바이크는 도 1 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 사각 판체 형상을 갖는 본체(10)와, 1개 또는 2개 또는 4개의 페달(20), 구동 스프라켓(30), 체인(40), 1개 또는 2개의 구동수단(70a) 및 균형 유지점 전도방지수단(70b)을 구비한 공지된 모노레일 바이크에 있어서, 상기 구동수단(70a)과 균형 유지점 전도방지수단(70b)을 한 쌍의 메인 휠(72)과 한 쌍의 보조 휠 유닛(73) 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)로 형성한 것을 주요기술 구성요소로 한다.
- [0044] 이때, 공지된 모노레일 바이크의 구성요소 중 상기 본체(10)는 "H빔"이나 "ㄷ"자 형상 또는 사각 파이프 등을 이용하여 사각 틀체 형상으로 성형한 프레임(11)의 상면에 강철관 등을 설치하여 외부로부터 먼지나 이물질 및 빗물 등이 구동수단(70a) 등으로 유입되는 것을 차단할 수 있도록 함은 물론 상기 본체(10)의 상면 즉 강철관의 상면에는 1인 또는 2인 또는 4인이 탑승할 수 있는 1개 또는 2개 또는 4개의 의자(12) 및 손잡이(13)를 구비시킨 형태를 갖는다.
- [0045] 물론, 상기 본체(10)는 1인용 또는 2인용 또는 4인용이냐에 따라 서로 다른 면적을 갖게 제작된다.
- [0046] 또, 상기 1개 또는 2개 또는 4개의 페달(20)은 상기 본체(10)의 상면에서 의자(12)에 착석한 각 탑승자의 발이 위치되는 곳에 각각 구동 스프라켓(30)과 함께 회전 가능하게 설치된 형태를 갖는다.
- [0047] 또한, 상기 1개 또는 2개의 구동수단(70a)은 소정 형상을 갖는 커버(71)에 의해 감싸인 상태에서 1인 또는 2인승인 경우에는 상기 구동 스프라켓(30)과 체인(40)을 통해 연결되는 하나 또는 종동 스프라켓(50)을 구비하고 상기 본체(10)의 프레임(11) 저면 전방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치되고, 4인승인 경우에는 본체(10)의 프레임 저면 전방부와 중간부에 각각 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치된 상태에서 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일(60)에 결합된 형태를 갖는다.
- [0048] 이와 같은 구동수단(70a)은, 탑승자가 페달(20)을 밟음으로 인해 발생하는 회전력이 구동 스프라켓(30)과 체인(40), 종동 스프라켓(50) 및 해당 구동수단(70a)이 결합된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)을 통해 전달되어 올 경우, 바이크 자체가 모노레일(60)을 따라 주행되게 하는 기능을 수행한다.
- [0049] 또, 상기 균형 유지점 전도방지수단(70b)은 상기 구동수단(70a)과 마찬가지로, 소정 형상을 갖는 커버(71)에 의해 감싸인 상태에서 상기 본체(10)의 프레임(11) 저면 후방부에 설치된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 중간부에 설치됨은 물론 H빔 또는 타원형 파이프의 모노레일(60)에 결합된 형태를 갖는다.
- [0050] 이와 같은 균형 유지점 전도방지수단(70b)은, 탑승자가 페달(20)을 밟아 구동수단(70a)을 구동시켜 바이크를 모노레일(60) 상에서 주행시킬 때, 본체(10)의 후방부에서 모노레일(60)과의 마찰력에 의해 아이들 회전하며 본체

(10)가 모노레일(60)로부터 전도되지 않고 안전하게 주행되게 보조해 주는 기능을 수행한다.

- [0051] 따라서, 본 발명이 적용된 바이크 자체를 장소에 제약을 받지 않고 어느 곳에도 쉽게 설치하여 사용할 수 있고, 메인 휠이 모노레일에서 이탈되지 않으므로 모노레일 바이크를 안전하게 운행시킬 수 있으며, 바이크가 모노레일을 따라 운행할 때 진행에 따른 항상성(恒常性, homeostasis)을 완벽히 유지시킬 수 있다.
- [0052] 한편, 본 발명은 상기와 같이 공지된 바이크를 도 1 내지 도 3의 (a)(b)와 같이 "H빔" 형상을 갖는 상기 모노레일(60) 또는 도 4와 같이 타원형 파이프 형상을 갖는 상기 모노레일(60)에 설치하고자 할 경우, 한 쌍의 메인 휠(72)과 한 쌍의 보조 휠 유닛(73) 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)으로 구성되는 상기 구동수단(70a)과 균형 유지겸 전도방지수단(70b)의 구체적인 구성을 서로 다른 형태로 적용할 수 있도록 한 것이다.
- [0053] 즉, 본 발명에서는 상기 모노레일(60)이 "H빔" 형상을 가질 경우, 한 쌍의 메인 휠(72)과 한 쌍의 보조 휠 유닛(73) 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)으로 이루어진 상기 구동수단(70a)과 균형 유지겸 전도방지수단(70b)의 구성요소 중 상기 한 쌍의 메인 휠(72)은 마찰력과 탄성도 및 내 마모성이 매우 좋고 높은 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 것으로, 정단면이 "□" 형상을 갖게 성형한 커버(71) 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에 회전 가능하게 설치한 형태에서 "H빔" 형상을 갖는 상기 모노레일(60) 상면에 올려진 상태를 갖는다.
- [0054] 이와 같은 메인 휠(72)들은, 탑승자의 발에 의해 작동되는 페달(20)의 회전에 대응하는 회전 동력이 구동 스프라켓(30)과 체인(40) 및 종동 스프라켓(50)을 통해 해당 페달(20)과 연결된 종동 스프라켓(50)이 고정 설치되어 있는 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)이 구동될 때, "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60) 상면과의 마찰력에 의해 회전되며 바이크 자체가 모노레일(60) 상면을 따라 주행되게 하는 기능을 수행한다.
- [0055] 또, 상기 한 쌍의 보조 휠 유닛(73)은 각각 고정 브라켓(731)과 가동 브라켓(732), 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 보조 휠(733) 및 완충 스프링(734)으로 구성된 형태를 갖고 바이크 자체가 양측으로 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동 또는 모노레일 위에 있을 수 있는 각종 이물질 등에 의한 진동을 최소화해주는 기능을 수행한다.
- [0056] 이때, 상기 보조 휠 유닛(73)들의 구성요소 중 상기 고정 브라켓(731)은, 정단면이 "U"자 형상을 갖고 상기 커버(71) 내의 양측 바닥판(711) 상면에 고정 설치되고, 상기 가동 브라켓(732)은 정단면이 "U"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓(731)의 상단부에 회전 가능하게 축지된다.
- [0057] 또한, 상기 보조 휠(733)은 상기 가동 브라켓(732)의 상단부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60)의 상판 양측 저면 중 어느 한 저면에 회전 가능하게 접촉된 형태를 가지며, 상기 완충 스프링(734)은 코일 스프링으로써 상기 커버(71)의 바닥판(711)과 상기 가동 브라켓(732)의 전방 저면 사이에서 설치된 형태를 갖고 보조 휠(733)들이 마모 상태와 무관하게 모노레일(60) 저면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하는 기능을 수행한다.
- [0058] 또, 상기 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)은 각각 고정 브라켓(741)과 가동 브라켓(742), 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 가이드 휠(743) 및 압축 스프링(744)으로 구성된 형태를 갖고, 바이크 자체가 좌측 또는 우측으로 만곡진 구간을 운행할 때, 부드럽게 주행하도록 조향성을 향상시켜 주는 기능 즉, 가이드 휠(743)들이 "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60)의 양 측면과 탄력적으로 접촉된 형태에서 운행되도록 함은 물론 곡선 구간에서도 자연스러운 방향전환이 이루어지도록 하여 탑승자가 특별히 조향에 신경을 쓰지 않아도 바이크가 모노레일 위를 원활히 운행하도록 하는 기능을 수행한다.
- [0059] 이때, 상기 가이드 휠 유닛(74)들의 구성요소 중 상기 고정 브라켓(741)은, 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내측에 고정 설치되고, 상기 가동 브라켓(742)은 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 후방 저부가 상기 고정 브라켓(741)의 상단부에 회전 가능하게 축지된다.
- [0060] 또한, 상기 가이드 휠(743)은, 상기 가동 브라켓(742)의 중간부에 회전 가능하게 축지된 상태에서 "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60)의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접촉된 형태를 가지며, 상기 압축 스프링(744)은 코일 스프링으로써 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내면과 상기 가동 브라켓(742)의 전방부 사이에서 설치된 형태를 갖고 상기 가이드 휠(743)들이 마모와 무관하게 모노레일(60) 측면에 탄력적으로 접촉된 상태에서 구름운동 하도록 하는 기능을 수행한다.
- [0061] 또, 본 발명에서는 상기와 같이 "H빔" 형상을 갖는 상기 모노레일(60)과 결합된 구동수단(70a) 또는 균형 유지겸 전도방지수단(70b)의 구성요소 중 보조 휠 유닛(73)의 완충 스프링(734)과 커버(71)의 바닥판(711) 사이 또

는 상기 가이드 휠 유닛(74)의 압축 스프링(744)과 상기 커버(71)의 양 측판(721) 사이에 도 5와 같이 스프링 장력 조절용 볼트(735)(745)를 선택적으로 또는 동시에 더 설치하여 주었다.

[0062] 따라서, 상기 구동수단(70a) 또는 균형 유지점 전도방지수단(70b) 내에 각각 구비된 상태에서 'H빔' 형상을 갖는 모노레일(60)의 상판 저면과 접동된 형태에 있는 보조 휠(733)과 모노레일(60)의 상면 저면 사이의 탄성력을 발휘하는 상기 완충 스프링(734)을 포함하여 'H빔' 형상을 갖는 모노레일(60)의 양 측면과 접동된 형태에 있는 가이드 휠(743)과 모노레일(60)의 양 측면 사이의 탄성력을 발휘하는 상기 압축 스프링(744)의 장력을 상기 스프링 장력 조절용 볼트(735)(745)을 통해 자유롭게 조절할 수 있으므로 보조 휠(733) 또는 가이드 휠(743)의 마모 상태에 무관하게 레일과의 접지력을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 바이크의 주행시 전도방지 효과를 지속적으로 유지시킬 수 있다.

[0063] 한편, 상기 모노레일(60)이 도 4와 같이 "타원형 파이프" 형상을 가질 경우, 한 쌍의 메인 휠(72)과 한 쌍의 보조 휠 유닛(73) 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)으로 이루어진 상기 구동수단(70a)과 균형 유지점 전도방지수단(70b)의 구성요소 중 상기 한 쌍의 메인 휠(72)은 모노레일(60)이 "H빔" 형상을 가질 때와 마찬가지로 마찰력과 탄성도 및 내 마모성이 매우 좋고 높은 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 것으로, 정단면이  형상을 갖게 성형한 커버(71) 내 상방부에서 정해진 거리를 두고 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에 회전 가능하게 설치한 상태에서 "타원형 파이프" 형상을 갖는 상기 모노레일(60) 상면에 올려진 상태를 갖는다.

[0064] 이와 같은 메인 휠(72)들은, 탑승자의 발에 의해 작동되는 페달(20)의 회전에 대응하는 회전 동력이 구동 스프라켓(30)과 체인(40) 및 종동 스프라켓(50)을 통해 해당 페달(20)과 연결된 종동 스프라켓(50)이 고정 설치되어 있는 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)이 구동될 때, "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60) 상면과의 마찰력에 의해 회전되며 바이크 자체가 모노레일(60) 상면을 따라 주행되게 하는 기능을 수행한다

[0065] 또, 상기 한 쌍의 보조 휠 유닛(73)은 모노레일(60)이 "H빔" 형상을 가질 경우 적용시킨 구성과 마찬가지로 각각 고정 브라켓(731)과 가동 브라켓(732), 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 보조 휠(733) 및 완충 스프링(733)으로 구성된 형태를 갖고 바이크 자체가 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)에서 양측 방향 중 어느 한 방향으로라도 전복되지 않도록 함은 물론 바이크의 주행 중 가해지는 진동 또는 모노레일 위에 있을 수 있는 각종 이물질 등에 의한 진동을 최소화해주는 기능을 수행한다.

[0066] 이하에서 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)에 적용시킨 상기 한 쌍의 보조 휠 유닛(73)의 구성요소와 각 구성요소의 상호 결합관계 및 그 기능이 전술에서 "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60)에서 적용시킨 예와 동일하므로 상세한 설명을 생략한다.

[0067] 다만, "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)에 적용시킨 상기 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)은, 고정 브라켓(741)과 가동 브라켓(742), 고무 또는 우레탄 등으로 성형한 가이드 휠(743) 및 압축 스프링(744)으로 구성된 형태를 갖고 "H빔" 형상을 갖는 모노레일(60)에 적용시킨 상기 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)의 구성요소와 달리, 고정 브라켓(741)과 가이드 휠(743)로만 구성된 형태를 가지므로 이하에서 이들 구성요소를 상세히 설명하기로 한다.

[0068] 즉, "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)에 적용시킨 상기 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)의 구성요소 중 상기 고정 브라켓(741)은, 정단면이 "ㄷ"자 형상을 갖고 정단면이  형상을 갖는 상기 커버(71)의 양 측판(712) 내측에 고정 설치된 형태를 갖는다.

[0069] 또한, 상기 가이드 휠(743)은 마찰력과 탄성도 및 내 마모성이 매우 좋고 높은 고무 또는 우레탄 등을 이용하여 긴 봉 형상으로 성형한 것으로, 상기 고정 브라켓(741)의 상하 날개 사이에서 수직방향으로 회전 가능하게 축지된 상태를 갖는다.

[0070] 이와 같은 가이드 휠(743)들은 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)에서 만곡진 형상의 양 측면 중 어느 한 측면에 회전 가능하게 접동된 상태에서 바이크의 운행에 대응하여 회전하며, 바이크 자체가 "타원형 파이프" 형상을 갖는 모노레일(60)로부터 좌측 또는 우측으로 이탈되는 것을 방지하는 기능을 수행한다.

[0071] 한편, 본 발명에서는 도 1과 같이 상기 종동 스프라켓(50)과 구동수단(70a)이 일체로 구비된 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)의 어느 한쪽 또는 2쪽에 1개 또는 또는 2개의 클러치(80)를 더 설치 즉, 종동 스프라켓(50)과 구동수단(70a) 사이의 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에 각각 설치하되, 1인용의 경우는 1개만, 2인용 또는 4인용의 경우는 각 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14) 상에 2개의 클러치(80)를 더 설치하여 주었다.

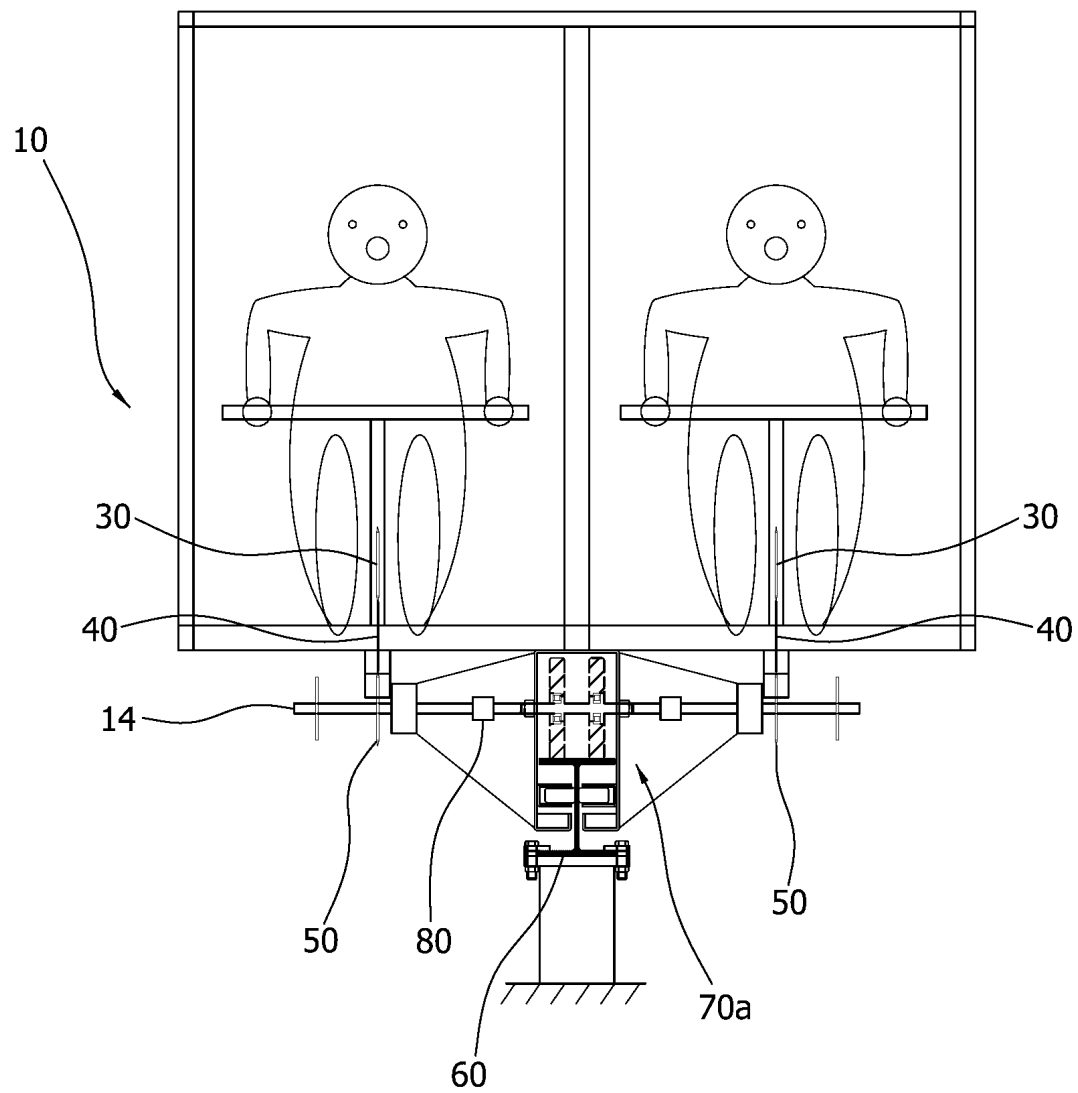
- [0072] 따라서, 본 발명이 적용된 바이크에 탑승한 탑승자 중 페달(20)을 발로 조작하는 탑승자에 의해 발생하는 회전력만 구동 스프라켓(30)과 체인(40), 중동 스프라켓(50), 클러치(80) 및 해당 측의 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)의 어느 일측 또는 양측을 통해 해당 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)의 중간부에 설치되어 있는 구동수단(70a)에 전달시킬 수 있어, 탑승자가 없거나 비록 탑승자가 있다하더라도 해당 탑승자가 밟지 않은 페달(20) 등마저 다른 사람이 조작하는 페달과 같이 회전되게 됨으로 인하여 발생할 수 있는 안전사고 등을 사전에 예방할 수 있다.
- [0073] 또, 본 발명에서는 상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)과 메인 휠(72)의 결합부 사이에는 도 3의 (b) 및 도 4와 베어링(721)을 더 설치하여 줌으로써 상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)과 메인 휠(72)의 결합부에서 발생할 수 있는 구름마찰 저항을 크게 감소시킬 수 있어 모노레일(60)과의 마찰력에 의해 회전하는 메인 휠(72)의 마모 자체는 물론 상기 메인 휠 구동용 횡 방향 축(14)과 메인 휠(72)의 결합부 사이에서 발생할 수 있는 손상 등을 크게 줄일 수 있다.
- [0074] 한편, 본 발명에서는 상기 구동수단(70a)과 균형 유지점 전도방지수단(70b)을 한 쌍의 메인 휠(72)과 한 쌍의 보조 휠 유닛(73) 및 한 쌍의 가이드 휠 유닛(74)으로 구성하여 줌으로써 많은 사람들이 수시로 운행하므로 인해 이들 구성요소 중 어느 하나가 손상되었을 경우 해당 구성요소만 간단하고 쉽게 교체 및 수리할 수 있어 유지보수에 따른 시간과 비용을 대폭 절감할 수 있다.
- [0075] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

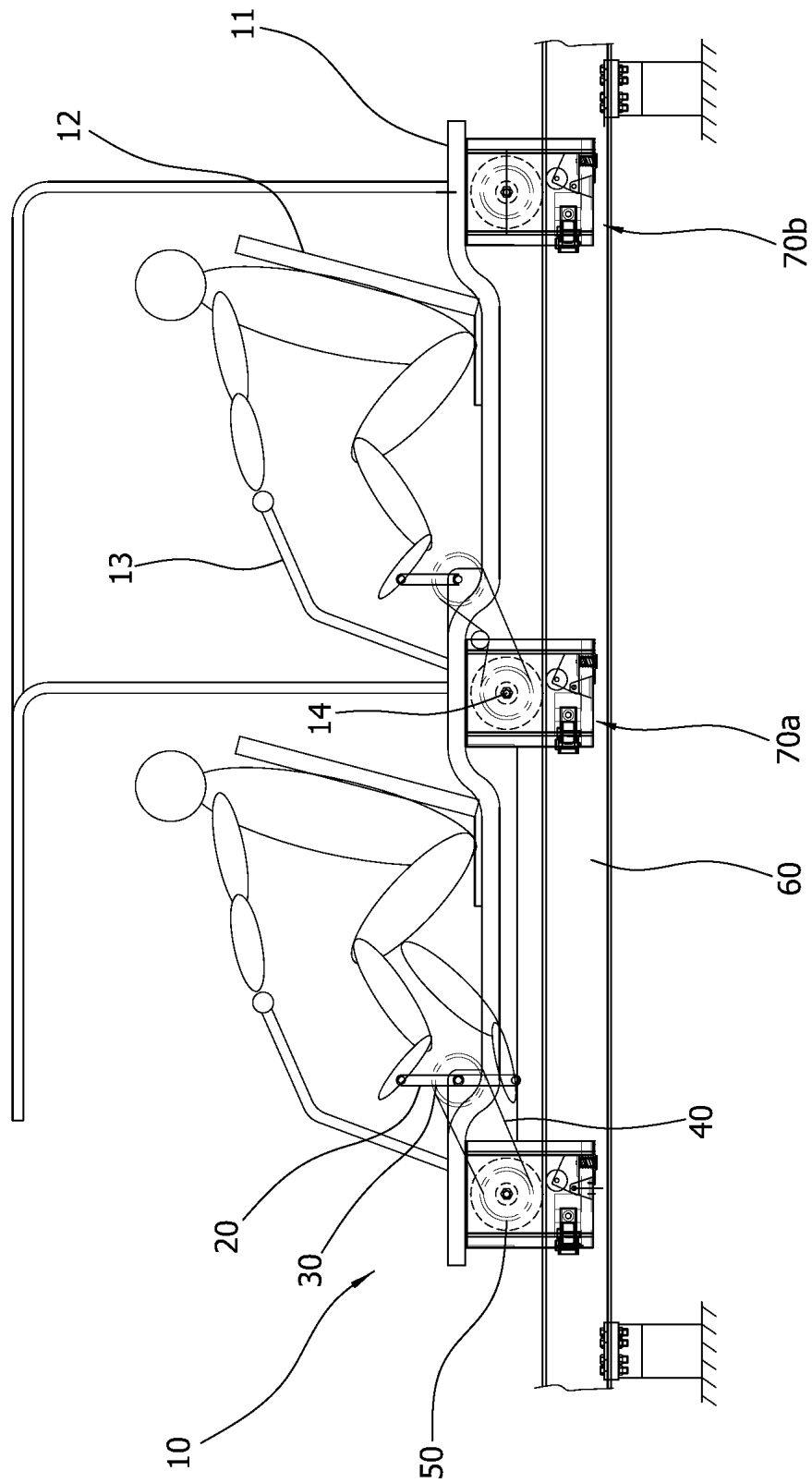
- [0076] 10 : 본체
 11 : 프레임 12 : 의자
 13 : 손잡이 14 : 메인 휠 구동용 횡 방향 축
 20 : 페달
 30 : 구동 스프라켓 40 : 체인
 50 : 중동 스프라켓 60 : 모노레일
 70a : 구동수단 70b : 균형 유지점 전도방지수단
 71 : 커버
 711 : 바닥면 712 : 양 측면
 72 : 메인 휠 721 : 베어링
 73 : 보조 휠 유닛
 731 : 고정 브라켓 732 : 가동 브라켓
 733 : 보조 휠 734 : 완충 스프링
 735 : 스프링 장력 조절용 볼트
 74 : 가이드 휠 유닛
 741 : 고정 브라켓 742 : 가동 브라켓
 743 : 가이드 휠 744 : 압축 스프링
 745 : 스프링 장력 조절용 볼트
 80 : 클러치

도면

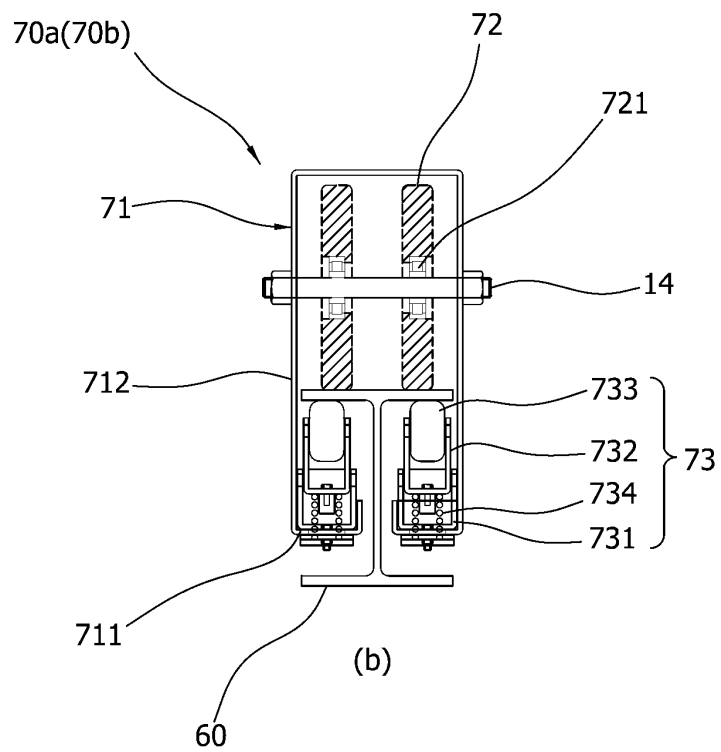
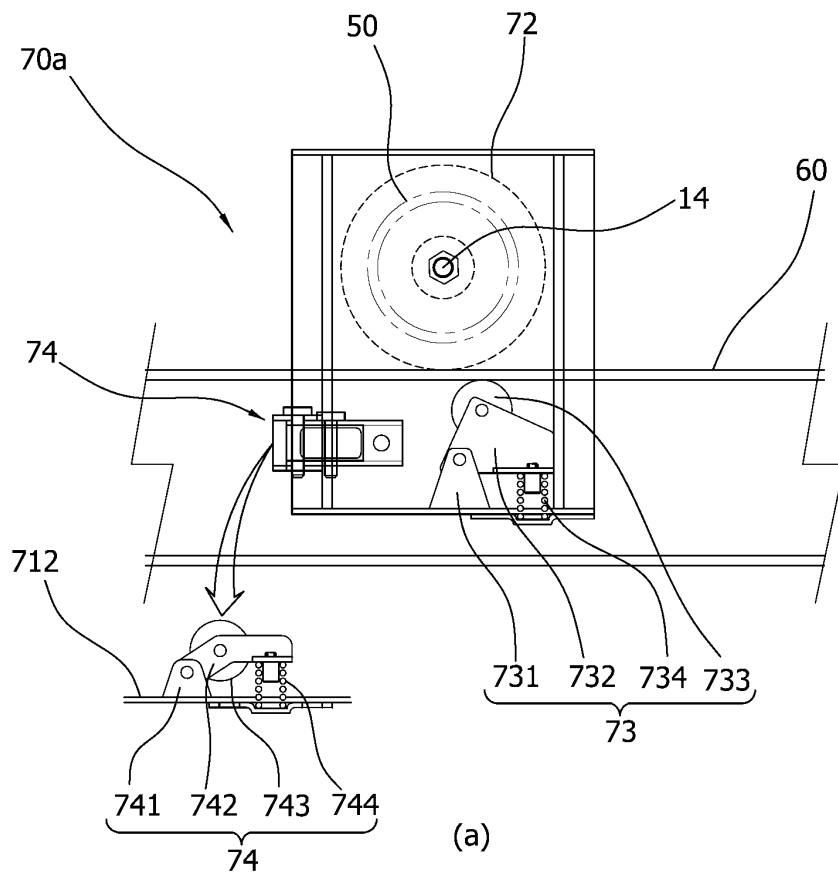
도면1



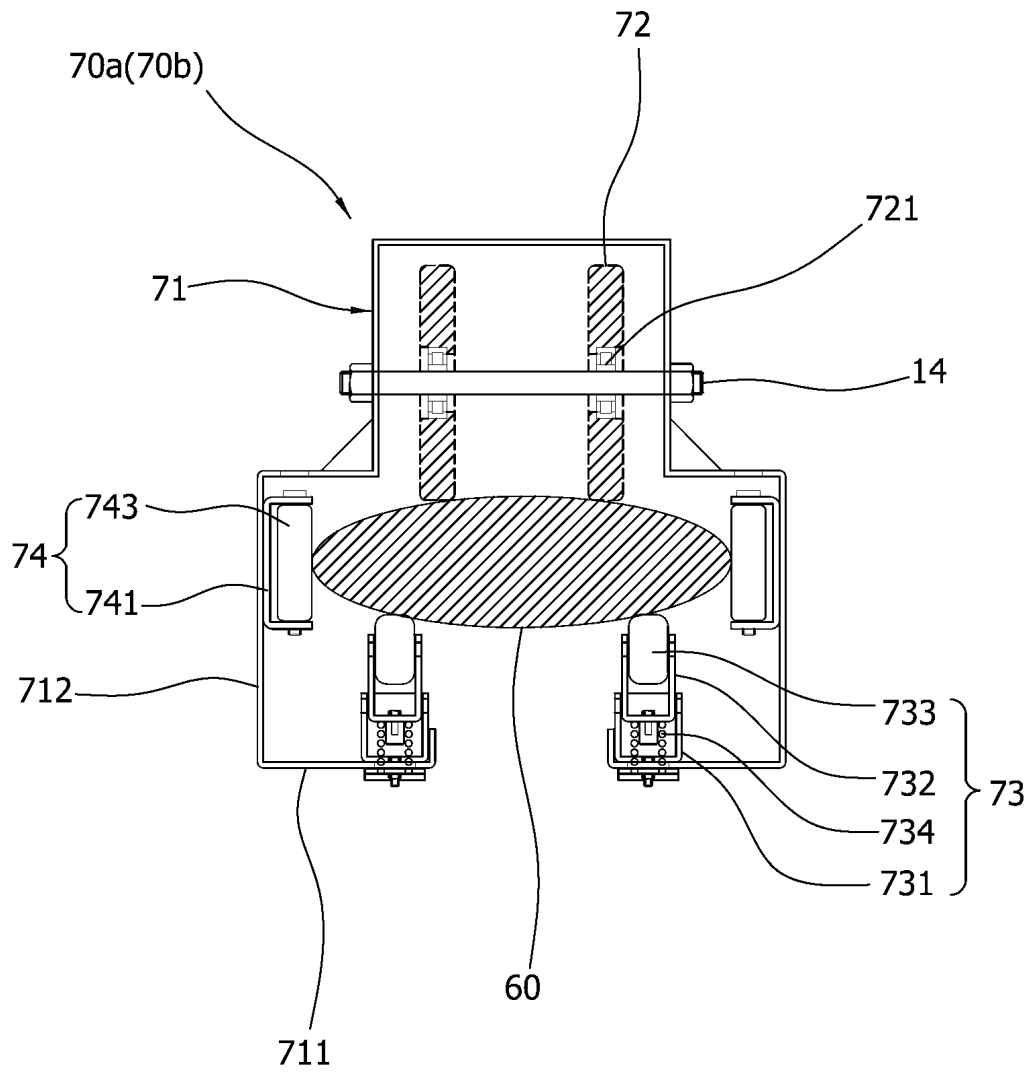
도면2



도면3



도면4



도면5

