



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. B62M 9/00 (2006.01) B62M 11/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년12월13일 10-0656811 2006년12월06일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0006902 2006년01월23일 2006년01월23일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	장익병 서울 관악구 남현동 1135 우림루미아트아파트 101동 301호
(72) 발명자	장익병 서울 관악구 남현동 1135 우림루미아트아파트 101동 301호
(74) 대리인	우광제 안중철

(56) 선행기술조사문헌 JP102005067575 A KR1019830009976 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP56161880 U KR2019930006157 Y1
---	------------------------------------

심사관 : 강형석

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 택시형 자전거의 증속장치

(57) 요약

본 고안은 일명 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것으로 특히, 다수의 스프로킷과 렛치휠을 조합하여 그 변속을 발생시키며, 이 변속을 위한 동력으로 지렛대의 원리를 이용하여 보다 경제하게 회전시킬 수 있게 한 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것이다.

본 발명은 적은 비용으로 큰 적재차량을 제작할 수 있어 경제적이다.

또한 본 발명은 화석연료를 통해 그 동력을 얻는 것이 아니고, 운전자의 운동력을 이용하여 행을 하는 차량 겸 자전거이기에 공해문제를 말끔하게 해결할 수 있다.

또한 본 발명은 지렛대의 원리와 스프로킷과 렛치휠 간의 유기적인 결합으로 그 동력을 전달하기에 적은 힘으로도 행을 수행할 수 있고, 운전자의 근력향상에도 도움을 준다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

택시형 자전거의 증속장치에 있어서,

차량의 후미에 장착되는 제1대형스프로켓(11)의 축(41)에 결합된 좌우 양단의 일방향 랫치휠(29)과;

상기 제1대형스프로켓(11)의 앞쪽에 장착되는 제2대형스프로켓(12)에 일체된 축(42)이 끼워지는 일방향 제1랫치휠(21)과;

상기 제2대형스프로켓(12)의 앞쪽에 장착되는 제3대형스프로켓(13)에 일체된 축(43)이 끼워지는 일방향 제2랫치휠(22)과;

상기 제3대형스프로켓(13)의 앞쪽에 장착되는 제4대형스프로켓(14)에 일체된 축(44)이 끼워지는 일방향 제3랫치휠(23)과;

상기 제4대형스프로켓(14)의 앞쪽에 장착되는 제5대형스프로켓(15)에 일체된 축(45)이 끼워지는 일방향 제4랫치휠(24)과;

차체(100)의 일측에 고정되는 뒷바퀴(92) 축(46)에 고정된 일방향 제5랫치휠(25)과;

상기 제1대형스프로켓(11)의 랫치휠(29)에 고정되어 차량의 앞바퀴(93) 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 전진지렛대(50)와 그 끝단에 고정되는 전진페달(51)과;

상기 뒷바퀴(92) 축(46)에 고정된 제5랫치휠(25) 타측에 고정되는 좌우 양단의 일방향 후진랫치휠(27)과;

상기 후진랫치휠(27)의 측면에 고정되어 차량의 앞바퀴(93) 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 후진지렛대(60)와 그 끝단에 고정되는 후진페달(61)과;

차체(100)에 결합되어 상기 후진페달(61)을 상승시키는 방향으로 힘을 부여하는 탄성스프링(71)이; 결합하되, 상기 제1대형스프로켓(11)과 제1랫치휠(21) 간을 제1체인(31)으로 연결하고, 상기 제2대형스프로켓(12)과 제2랫치휠(22)을 제2체인(32)으로 연결하고, 제3대형스프로켓(13)과 제3랫치휠(23)을 제3체인(33)으로 연결하고, 제4대형스프로켓(14)과 제4랫치휠(24)을 제4체인(34)으로 연결하고, 제5대형스프로켓(15)과 제5랫치휠(25)을 제5체인(35)으로 연결하여 증속효과를 발생케하며 전진페달(51)과 후진페달(61)을 밟는 작용이 차량의 전후진 운동으로 변환시키는 것을 특징으로 하는 택시형 자전거의 증속장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제5대형스프로켓(15) 뒤로는,

제6 내지 10의 대형스프로켓과;

대응하는 랫치휠을 구성시켜 보다 고속의 속도로 변속시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 택시형 자전거의 증속장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 전진지렛대(50)에는,

차체와의 사이에 탄성스프링(75)을 구성하여 전진페달(51)의 밟음 시 자동으로 복귀할 수 있게 한 것을 특징으로 하는 택시형 자전거의 증속장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 전진페달(51)과 후진페달(61)의 끝단에는,

다수의 돌기(81)로 구성된 지압판(80)을 부착한 것을 특징으로 하는 택시형 자전거의 증속장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 일명 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것으로 특히, 다수의 스프로킷과 랫치휠을 조합하여 그 변속을 발생시키며, 이 변속을 위한 동력으로 지렛대의 원리를 이용하여 더욱 경제하게 회전시킬 수 있게 한 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것이다.

일반적으로 자전거라 함은, 페달을 밟아서 스프로킷과 체인으로 연결된 뒷바퀴를 회전시켜 전진을 할 수 있는 기구를 말한다.

또한 자동차라 함은, 엔진의 폭발력을 이용하여 바퀴의 회전운동으로 변환시켜 그 힘을 이용하여 전진과 후진을 할 수 있는 차량을 칭한다.

그런데 상기 자전거의 경우, 별도의 엔진이 없이 사람의 운동에너지를 이용하여 페달을 밟는 방식으로 운동을 시키기에 매연의 배출이 없는 장점이 있으나, 사람의 힘에 의존하고 있기에 고속의 질주가 힘들고, 다수의 사람이 타기에는 무리가 많다.

또한 언덕길의 경우 주행자가 들여야할 힘의 소비가 많아, 좋은 이동의 대상으로 사용되기는 힘들었다.

따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해 일부의 국가에서는, 사람의 힘을 동력으로 사용을 하지만 다수의 사람이 탈 수 있는 차량의 형태로 개조한 택시형 자전거가 출현하였다.

그런데 이러한 택시형 자전거는 그 동력을 전달하는 수단에 많은 문제점이 있고, 운행자가 너무 많은 힘을 들이다 보니, 활성화 되지 못하고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기한 문제점을 해결한 본 고안은, 일명 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것으로 특히, 다수의 스프로킷과 랫치휠을 조합하여 그 변속을 발생시키며, 이 증속을 위한 동력으로 지렛대의 원리를 이용하여 보다 경제하게 회전시킬 수 있게 한 택시형 자전거의 증속장치를 제공하고자 한다.

따라서 본 고안은 택시형 자전거의 증속장치에 있어서, 차량의 후미에 장착되는 제1대형스프로켓의 축에 결합된 좌우 양단의 일방향 렛치휠과; 상기 제1대형스프로켓의 앞쪽에 장착되는 제2대형스프로켓에 일체된 축이 끼워지는 일방향 제1렛치휠과; 상기 제2대형스프로켓의 앞쪽에 장착되는 제3대형스프로켓에 일체된 축이 끼워지는 일방향 제2렛치휠과; 상기 제3대형스프로켓의 앞쪽에 장착되는 제4대형스프로켓에 일체된 축이 끼워지는 일방향 제3렛치휠과; 상기 제4대형스프로켓의 앞쪽에 장착되는 제5대형스프로켓에 일체된 축이 끼워지는 일방향 제4렛치휠과; 차체의 일측에 고정되는 뒷바퀴 축에 고정된 일방향 제5렛치휠과; 상기 제1대형스프로켓의 렛치휠에 고정되어 차량의 앞바퀴 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 전진지렛대와 그 끝단에 고정되는 전진페달과; 상기 뒷바퀴 축에 고정된 제5렛치휠 타측에 고정되는 좌우 양단의 일방향 후진렛치휠과; 상기 후진렛치휠의 측면에 고정되어 차량의 앞바퀴 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 후진지렛대 그 끝단에 고정되는 후진페달과; 차체에 결합되어 상기 후진페달을 상승시키는 방향으로 힘을 부여하는 탄성스프링이; 결합하되, 상기 제1대형스프로켓과 제1렛치휠 간을 제1체인으로 연결하고, 상기 제2대형스프로켓과 제2렛치휠을 제2체인으로 연결하고, 제3대형스프로켓과 제3렛치휠을 제3체인으로 연결하고, 제4대형스프로켓과 제4렛치휠을 제4체인으로 연결하고, 제5대형스프로켓과 제5렛치휠을 제5체인으로 연결하여 전진페달과 후진페달을 밟는 작용이 차량의 전후진 운동으로 변환시키는 택시형 자전거의 증속장치를 제공하고자 한다.

또한 본 고안의 상기 제5대형스프로켓 뒤로는 제6 내지 10의 대형스프로켓과 대응하는 렛치휠을 구성시켜 보다 고속의 속도로 변속시킬 수 있도록 하고, 상기 전진지렛대에는 차체와의 사이에 탄성스프링을 구성하여 전진페달의 밟음 시 자동으로 복귀할 수 있게 한 택시형 자전거의 증속장치를 제공하고자 한다.

또한 본 고안의 상기 전진페달과 후진페달의 끝단에는, 다수의 돌기로 구성된 지압판을 부착한 택시형 자전거의 증속장치를 제공하고자 한다.

발명의 구성

본 발명은 택시형 자전거의 증속장치에 관한 것이라는 점에서는 종래의 그것과 유사하다.

그러나 다수의 스프로켓과 렛치휠 및 체인간의 연결만으로 동력을 전달하고, 지렛대의 원리를 적용하여 운행자의 힘을 적게 들인다는 점에서 큰 특징이 있기에 도시된 도면과 함께 상세히 설명한다.

즉, 본 발명은 도시된 도 1 내지 도 6에 도시된 것처럼, 차량의 후미에 장착되는 제1대형스프로켓(11)의 축(41)에 결합된 좌우 양단의 일방향 렛치휠(29)이 있고, 상기 제1대형스프로켓(11)의 앞쪽에 장착되는 제2대형스프로켓(12)에 일체된 축(42)이 끼워지는 일방향 제1렛치휠(21)이 있다.

그리고 상기 제2대형스프로켓(12)의 앞쪽에 장착되는 제3대형스프로켓(13)에 일체된 축(43)이 끼워지는 일방향 제2렛치휠(22)이 있고, 상기 제3대형스프로켓(13)의 앞쪽에 장착되는 제4대형스프로켓(14)에 일체된 축(44)이 끼워지는 일방향 제3렛치휠(23)이 있다.

또한 상기 제4대형스프로켓(14)의 앞쪽에 장착되는 제5대형스프로켓(15)에 일체된 축(45)이 끼워지는 일방향 제4렛치휠(24)이 있고, 차체(100)의 일측에 고정되는 뒷바퀴(92) 축(46)에 고정된 일방향 제5렛치휠(25)이 있다.

또한 상기 제1대형스프로켓(11)의 렛치휠(29)에 고정되어 차량의 앞바퀴(93) 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 전진지렛대(50)와 그 끝단에 고정되는 전진페달(51)이 있고, 상기 뒷바퀴(92) 축(46)에 고정된 제5렛치휠(25) 타측에 고정되는 좌우 양단의 일방향 후진렛치휠(27)이 별도로 있다.

또한 상기 후진렛치휠(27)의 측면에 고정되어 차량의 앞바퀴(93) 부근까지 길게 연장된 장형의 좌우 양쪽의 후진지렛대(60)와 그 끝단에 고정되는 후진페달(61)이 있고, 차체(100)에 결합되어 상기 후진페달(61)을 상승시키는 방향으로 힘을 부여하는 탄성스프링(71)이 있다.

따라서 상기 제1대형스프로켓(11)과 제1렛치휠(21) 간을 제1체인(31)으로 연결하고, 상기 제2대형스프로켓(12)과 제2렛치휠(22)을 제2체인(32)으로 연결하고, 제3대형스프로켓(13)과 제3렛치휠(23)을 제3체인(33)으로 연결하고, 제4대형스프로켓(14)과 제4렛치휠(24)을 제4체인(34)으로 연결하고, 제5대형스프로켓(15)과 제5렛치휠(25)을 제5체인(35)으로 연결하여 전진페달(51)과 후진페달(61)을 왼발과 오른발로 번갈아 밟는 작용이 차량의 전후진 운동으로 변환시키는 것이다.

즉, 본 발명은 도시된 도 1과 2에서처럼, 차량의 후미에 장치림의 제1대형스프로켓(11)이 부착되고, 그 제1대형스프로켓의 축(41)에는 일방향 랫치휠(29)이 형성되어 있다.

그런데 이 일방향 랫치휠은 도시된 화살표의 방향으로 회전할 때에는, 랫치가 걸린 상태이기에 그 축도 함께 돌아간다.

그러나 그 역방향으로의 회전은 랫치가 풀려 공회전을 하는 것이다.

물론 그 이후에 차체(100)에 고정된 제2대형스프로켓(12)에서부터 제5대형스프로켓(15)까지는 모두 상기 제1대형스프로켓(11)의 작용과 같은 동작을 한다.

그럼 그 동작의 형태를 상세히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 운전자가 상기 도시된 전진페달(51)을 밟게 되면, 상기 제1대형스프로켓(11)을 회전을 한다.

이때 상기 전진페달(51)은 앞바퀴(93) 부위에 있고, 전진지렛대(50)의 끝단인 일측은 상기 제1대형스프로켓(11)의 축(41)에 결합된 랫치휠(29)에 고정되어 있는 상태이다.

따라서 상기 전진페달(51)을 밟는 때에는 큰 힘이 들지 않는다.

그러나 상기 랫치휠(29)을 전술된 것처럼, 일방향으로만 회전이 가능하여, 상기 전진페달(51)이 밟혀 하향하는 상태에서는 그 회전이 매우 느리다.

따라서 그 회전력은 상기 제1대형스프로켓(11)에 전달되어 도시된 화살표의 방향으로 회전을 하는 것이다.

물론 상기 전진페달(51)은 그 후에는 상기 차체에 고정된 탄성스프링(75)의 탄성력으로 다시 정위치로 복원을 하게 되는데, 이때에는 상기 랫치휠(29)이 공회전을 하여 실질적으로 제1대형스프로켓(11)은 끊임없이 움직인다.

그리고 상기 전진페달(51)과 전진지렛대(50)는 도시된 것처럼 좌우 양측에 2개가 형성되어 있다.

따라서 상기 전진페달(51)을 번갈아 교번적으로 밟게 되면, 각각의 랫치휠(29)과 제1대형스프로켓(11)은 전술된 것처럼 일방향의 회전만 하게 되는 것이다.

그런데 여기서 상기 제1대형스프로켓(11)의 앞쪽에는 도시된 제2대형스프로켓(12)이 부착되어 있다.

그리고 그 축(42)에는 역시 제1랫치휠(21)이 일체로 체결된 상태이다.

또한 상기 제1대형스프로켓(11)과 상기 제1랫치휠(21)은 그 외주면을 감싸고 연결되는 제1체인(31)이 형성되어 있다.

따라서 상기 제1대형스프로켓(11)의 회전은 상기 제1랫치휠(21)의 회전을 가져오는 것이다.

그런데 도시된 것처럼 상기 제1대형스프로켓(11)의 지름은 크고, 상기 제1랫치휠(21)의 지름은 작다.

따라서 상기 제1대형스프로켓(11)의 1회전은 상기 제1랫치휠(21)의 3-5회전으로 변환되는 것이다.

즉 고속의 회전으로 바뀌는 것이다.

그러나 이를 작동시키는 운행자는 긴 지렛대를 밟는 것이기에 큰 힘이 들지는 않는다.

나아가 상기 제1랫치휠(21)은 그와 일체로 결합된 제2대형스프로켓(12)을 동일수의 회전시키게 된다.

물론 그 제2대형스프로켓(12)의 회전은 제2체인(32)으로 연결된 제2랫치휠(22)을 회전시키되, 그 회전수는 증대시켜 변속의 과정을 거친다.

따라서 그 회전수는 더욱 빨라져, 더 고속의 회전으로 작동될 수 있다.

더불어 본 발명은 이러한 작동과 변속의 과정을 제5대형스프로켓(15)과 제5렛치휠(25)까지 계속해서 거치며, 고속으로 전환되는 것이다.

따라서 운행자는 조그마한 힘으로 적은 회전력을 부여하면, 상기 기구적인 스프로켓과 체인 및 렛치휠의 결합관계에 의해 자동으로 고속 전환하는 것이다.

이는 이러한 증속의 동력전달수단이 택시형 자전거에 적용되었을 때, 더욱 놀라운 운행 능력을 발휘하게 된다.

그럼 여기서 본 발명의 택시형 자전거의 증속장치를 통해 후진하는 후진의 작동을 상세히 설명하면 다음과 같다.

즉, 후진을 위해서도 도시된 도면에서처럼, 후진지렛대(60)와 후진페달(61)을 별도로 구비하고 있는데, 만일 운행자가 후진페달(61)을 밟게 되면 그 운동은 상기 뒷바퀴(92)의 차축 즉, 더욱 정확하게는 제5렛치휠(25)과는 다른 쪽에 그 축(46)에 결합된 후진렛치휠(27)이 고정되어 있다.

그런데 이 후진렛치휠(27)도 일방향으로만 그 회전을 가능하게 하는데, 상기 제5렛치휠(25)과는 반대방향으로 운동을 하도록 반대로 설치되어 있다.

따라서 만일 상기 후진페달(61)을 밟게 되면, 상기 후진렛치휠(27)은 공회전을 수행한다.

그리고 도시된 도면에서 보이는 차체에 결합되어 항상 상기 후진페달(61)과 후진지렛대(60)를 상승하는 방향으로 힘을 부여하고 있는 탄성스프링(71)이 작동을 한다.

즉, 상기 후진지렛대(60)를 밀어 상승시키는 것이다.

그런데 이때 상기 후진지렛대(60)는 도시된 후진렛치휠(27)에 견고하게 결합된 상태이다.

그리고 상기 후진지렛대(60)가 상승하는 방향으로 회전은 공회전이 아닌 렛치에 의해 걸려진 상태이기에 뒷바퀴(92)가 뒷방향으로 회전하게 된다.

따라서 본 발명의 후진은 이 탄성스프링(71)의 탄성력에 의해 그 상승력이 뒷바퀴(92)의 회전력으로 변환하여 후진을 하게 되는 것이다.

물론 이때 이 뒷바퀴(92)의 회전은 그 축(46)을 회전시키고, 전술된 전진의 작동에서 설명된 제5렛치휠(25)을 회전시킬 소지가 있다.

그러나 본 발명에서의 제5렛치휠(25)은 일방향 회전만을 허용하는 렛치휠이다.

따라서 이 후진방향의 회전에는 공회전을 하여 다른 스프로켓이나 렛치휠의 회전을 근원적으로 차단하는 것이다.

그런데 사실 본 발명과 같은 목적을 달성하기 위해서, 즉, 고속의 속력을 내기 위해서는 전술된 구성들을 더 연장시키는 방향으로 개발하면 더 큰 고속의 회전력을 얻을 수 있다.

또한 다른 하나의 방법도 있는데, 이는 상기 대형스프로켓들과 렛치휠 간의 지름의 격차를 더 확대시키는 것이다.

그러면 자연스럽게 고속의 회전력을 얻을 수 있다.

결국 본 발명은 상기 제5대형스프로켓(15) 뒤로는, 제6 내지 10의 대형스프로켓과; 대응하는 렛치휠을 구성시켜 보다 고속의 속도로 변속시킬 수 있는데, 이도 본 발명이 추구할 수 있는 기술적 사상이다.

또한 전술된 것처럼, 본 발명은 상기 전진지렛대(50)에는, 차체와의 사이에 탄성스프링(75)을 구성하여 전진페달(51)의 밟을 시 자동으로 복귀할 수 있게 하였다.

즉, 다시 전진지렛대(50)가 상승하여야 다음의 전진페달(51)을 밟을 수 있기에 본 발명의 탄성스프링(75)의 탄성력 작용은 반드시 필요하다.

한편 상기 전진페달(51)과 후진페달(61)의 끝단에는, 다수의 돌기(81)로 구성된 지압판(80)을 부착하고 있다.

이는 운동을 하는 운전자가 페달을 밟으면서 지압의 효과도 누릴 수 있기에 건강에도 도움을 준다.

아무튼 본 발명과 같은 증속장치가 채택된 택시형 자전거는 많은 사람을 싫어 나를 수 있으며, 그 운동을 위한 운전자가 적은 힘으로도 빠른 속도를 낼 수 있고, 적재부를 더 길게 형성시키면 시킬수록 그 속도도 증가시키고 힘도 덜 들게 할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상의 설명에서처럼, 본 발명은 적은 비용으로 큰 적재차량을 제작할 수 있어 경제적이다.

또한 본 발명은 화석연료를 통해 그 동력을 얻는 것이 아니고, 운전자의 운동에너지를 이용하여 운동을 하는 차량 겸 자전거이기에 공해문제를 말끔하게 해결할 수 있다.

또한 본 발명은 지렛대의 원리와 스프로킷과 랫치휠 간의 유기적인 결합으로 그 동력을 전달하기에 적은 힘으로도 운동을 수행할 수 있고, 운전자의 근력향상에도 도움을 준다.

더불어 본 발명은 그 폭은 적게하고, 그 길이는 길게 할 수 있기에 적재 능력을 향상시킬 수 있으며, 좁은 골목으로도 이동이 가능한 큰 장점을 가지고 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 증속장치의 구성도를 도시한 측면도,

도 2는 본 고안의 증속장치의 결합관계를 도시한 평면도,

도 3은 본 고안의 전진지렛대가 결합된 상태를 도시한 사시도,

도 4는 본 고안의 후진지렛대가 결합된 상태를 도시한 사시도,

도 5는 본 고안의 스프로킷과 랫치휠이 결합되는 상태를 도시한 도면,

도 6은 본 고안의 페달에 지압판을 부착한 상태를 도시한 도면이다.

<도시된 도면의 주요부호에 대한 간단한 설명>

11; 제1대형스프로킷 12; 제2대형스프로킷

13; 제3대형스프로킷 14; 제4대형스프로킷

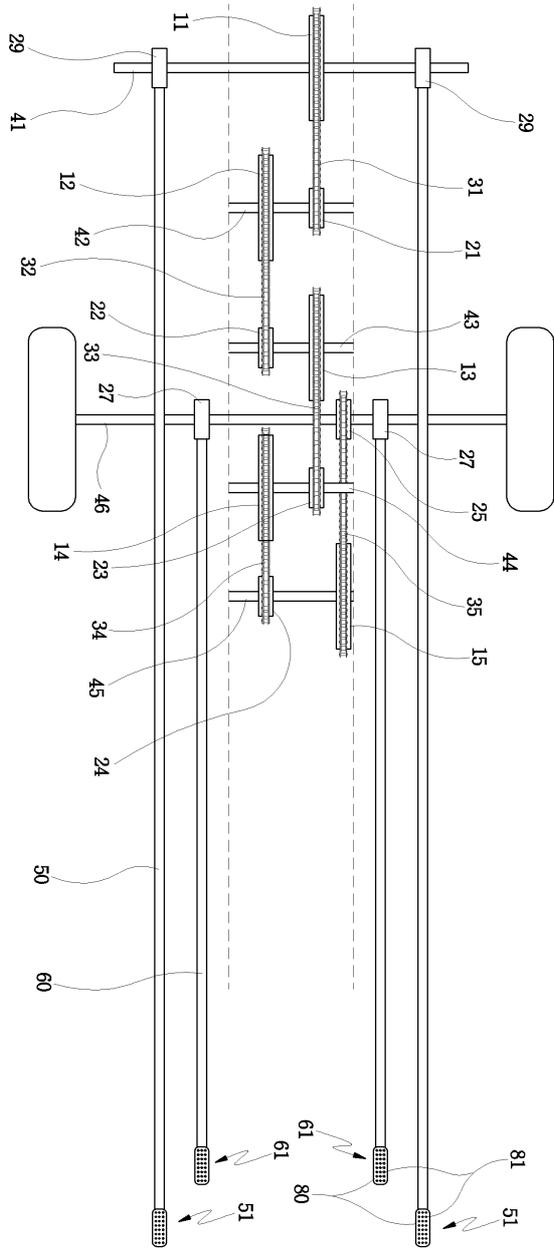
21; 제1랫치휠 22; 제2랫치휠

23; 제3랫치휠 24; 제4랫치휠

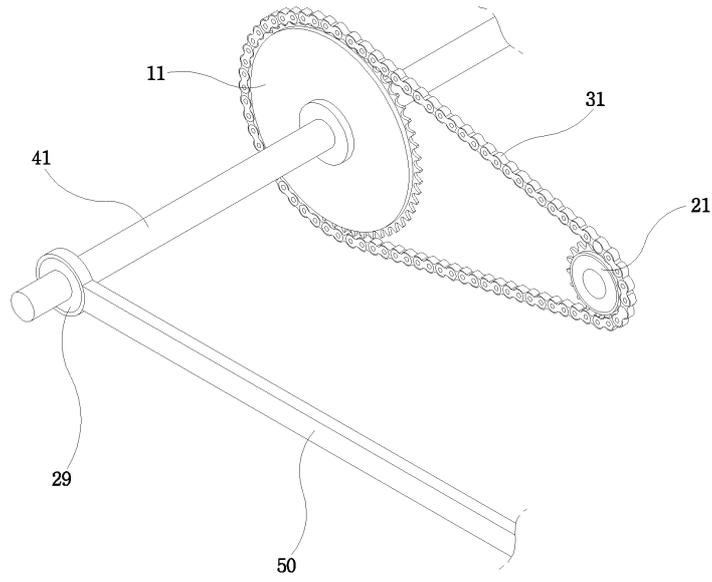
29; 랫치휠 92; 뒷바퀴

100; 차체

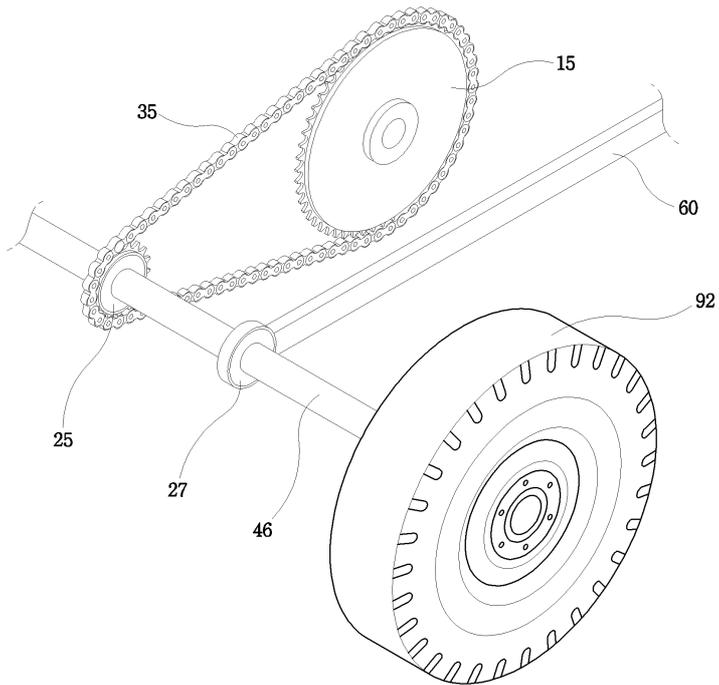
도면2



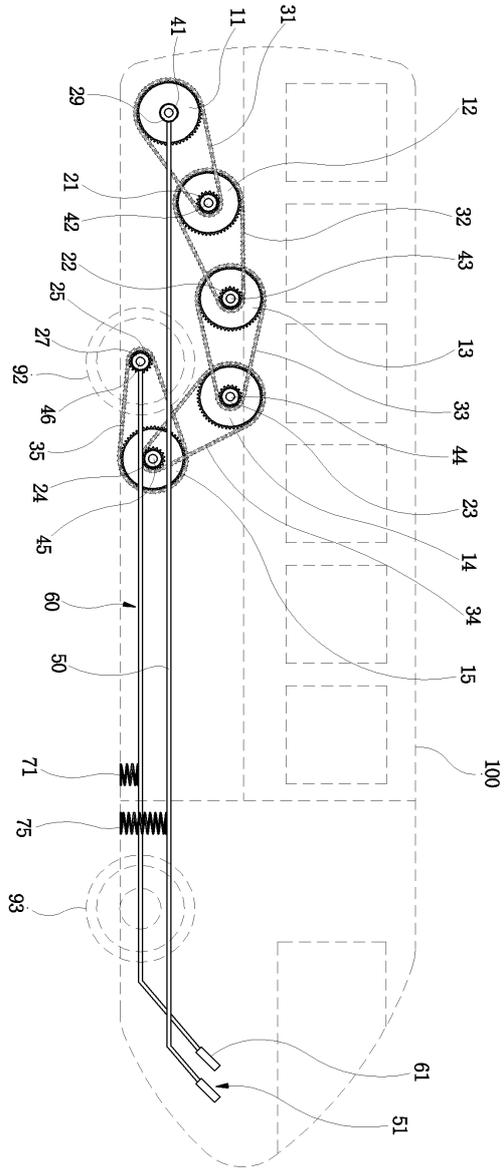
도면3



도면4



도면5



도면6

