



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0012645  
(43) 공개일자 2017년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B62K 11/14 (2006.01) B60K 17/06 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B62K 11/14 (2013.01)  
B60K 17/06 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0103194  
(22) 출원일자 2015년07월21일  
심사청구일자 2015년07월21일

(71) 출원인  
계명대학교 산학협력단  
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)  
(72) 발명자  
한명열  
대구광역시 수성구 국제보상로 1091 2층 (만촌동)  
김용화  
대구광역시 달서구 계대동문로3안길 13-8 502호 (신당동)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인아주

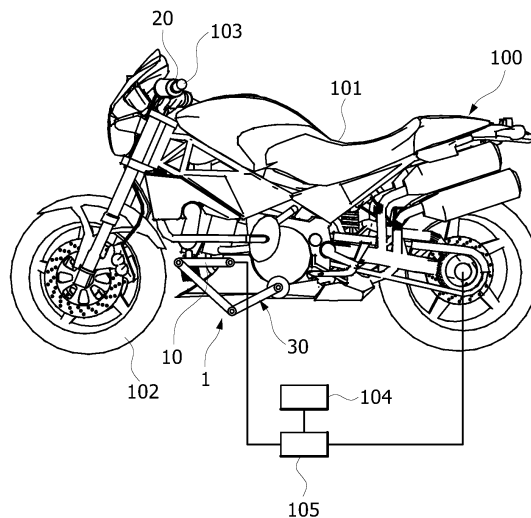
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 오토바이용 변속장치

### (57) 요약

본 발명은 오토바이용 변속장치에 관한 것으로, 몸체부에 장착되고 변속기의 변속단수를 변환하는 기어레버부와, 몸체부에 회전 가능하도록 결합되는 핸들부에 장착되고 사용자에게 의해 가압되는 버튼부와, 버튼부의 가압신호를 수신하고 몸체부에 장착되어 기어레버부를 조작하는 작동부를 포함하여, 손으로 오토바이의 변속단수를 조작할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**이근택**

대구광역시 서구 북비산로 71길 28-18번지 1층

**황광현**

대구광역시 달서구 신당로 5 201호 (신당동)

**황현우**

대구광역시 동구 팔공로 274 208동 1502호 (봉무동, 이시아폴리스더샵2차)

**이부윤**

대구광역시 수성구 동원로 135 107동 1705호 (만촌동, 메트로팰레스1단지아파트)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

몸체부에 장착되고 변속기의 변속단수를 변환하는 기어레버부;

상기 몸체부에 회전 가능하도록 결합되는 핸들부에 장착되고, 사용자에 의해 가압되는 버튼부; 및

상기 버튼부의 가압신호를 수신하고, 상기 몸체부에 장착되어 상기 기어레버부를 조작하는 작동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오토바이용 변속장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 버튼부는

상기 핸들부에 결합되는 버튼고정부;

상기 버튼고정부에 형성되고, 사용자의 가압에 의한 가압신호를 생성하는 버튼스위치부; 및

상기 버튼스위치부에서 생성된 가압신호를 상기 작동부에 전송하는 버튼전송부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오토바이용 변속장치.

#### 청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 작동부는

상기 몸체부에 장착되고, 상기 버튼부의 가압신호를 수신하여 회전되는 작동모터부; 및

상기 작동모터부에 연동되어 회전되고, 상기 기어레버부에 연결되어 상기 기어레버부를 조작하는 작동링크부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오토바이용 변속장치.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 작동모터부는 일방향으로 회전된 후 원위치로 복귀되는 것을 특징으로 하는 오토바이용 변속장치.

#### 청구항 5

제 3항에 있어서, 상기 작동링크부는

상기 작동모터부에 연동되어 회전되는 모터막대부; 및

상기 모터막대부에 회전 가능하도록 장착되고, 상기 기어레버부에 회전 가능하도록 장착되는 레버막대부를 포함하는 것을 특징으로 하는 오토바이용 변속장치.

#### 청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 버튼부의 가압신호를 수신하여 상기 변속기의 변속단수를 나타내는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로

하는 오토바이용 변속장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 오토바이용 변속장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자가 발을 사용하지 않고 손으로 버튼을 조작하더라도 기어레버가 구동되어 기어 변속이 가능한 오토바이용 변속장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 일반적으로 오토바이의 동력 전달 구조는 엔진의 구동력이 변속기에 의해 변속되어 구동바퀴에 전달된다. 즉, 엔진 구동축의 클러치와 변속기 주축 일측의 클러치가 체인 연결되어 주축이 구동된다. 주축상의 다수의 변속기 어와 보조축상의 다수의 변속기어가 변속비에 따라 치합되어 변속된 구동력으로 주축상의 풀리를 구동시키고, 주축상의 풀리와 구동바퀴의 축상에 설치된 풀리가 벨트 연결되어 구동바퀴를 구동시킨다.

[0003] 변속기 조작을 위해 기어레버가 사용된다. 기어레버는 시계방향 또는 반시계방향으로 회전된다. 사용자가 기어레버를 발로 밟으면, 변속기는 저단으로 변환되고, 사용자가 기어레버를 발로 들어올리면, 변속기는 고단으로 변환된다.

[0004] 종래의 오토바이용 변속장치는 발을 이용하여 변속이 이루어짐으로써, 사용자의 피로도를 증대시키는 문제점이 있다. 그리고, 사용자의 발 조작이 불편한 경우 변속기 조작이 불가능한 문제점이 있다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2006-0088203호(2006.08.04. 공개, 발명의 명칭 : 오토바이용 변속기의 후진기어장치)에 개시되어 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 손으로 버튼을 조작하더라도 기어레버가 구동되어 기어 변속이 가능한 오토바이용 변속장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치는: 몸체부에 장착되고 변속기의 변속단수를 변환하는 기어레버부; 상기 몸체부에 회전 가능하도록 결합되는 핸들부에 장착되고, 사용자에게 의해 가압되는 버튼부; 및 상기 버튼부의 가압신호를 수신하고, 상기 몸체부에 장착되어 상기 기어레버부를 조작하는 작동부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 버튼부는: 상기 핸들부에 결합되는 버튼고정부; 상기 버튼고정부에 형성되고, 사용자의 가압에 의한 가압신호를 생성하는 버튼스위치부; 및 상기 버튼스위치부에서 생성된 가압신호를 상기 작동부에 전송하는 버튼전송부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 작동부는: 상기 몸체부에 장착되고, 상기 버튼부의 가압신호를 수신하여 회전되는 작동모터부; 및 상기 작동모터부에 연동되어 회전되고, 상기 기어레버부에 연결되어 상기 기어레버부를 조작하는 작동링크부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 작동모터부는 일방향으로 회전된 후 원위치로 복귀되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 작동링크부는: 상기 작동모터부에 연동되어 회전되는 모터막대부; 및 상기 모터막대부에 회전 가능하도록 장착되고, 상기 기어레버부에 회전 가능하도록 장착되는 레버막대부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치는: 상기 버튼부의 가압신호를 수신하여 상기 변속기의 변속단수를 나타내는 표시부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치는 사용자가 손으로 버튼부를 가압하여 작동부를 조작함으로써, 발을 사용하지 않고 오토바이의 변속단을 조절할 수 있다.

[0014] 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치는 버튼부의 가압신호에 따라 작동모터부가 일방향으로 회전된 후 원위치로 복귀함으로써, 작동모터부에 연동되는 작동링크부가 기어레버부를 조작할 수 있다.

[0015] 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치는 표시부가 버튼부의 가압신호를 수신하여 변속기의 변속단수를 알려줄 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 버튼부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부에 의해 변속단수가 고단으로 변속되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부에 의해 변속단수가 저단으로 변속되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 표시부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 오토바이용 변속장치의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치(1)는 기어레버부(10)와, 버튼부(20)와, 작동부(30)를 포함한다. 이러한 오토바이용 변속장치(1)는 오토바이(100)에 장착된다.

[0019] 참고로, 오토바이(100)는 몸체부(101)와, 바퀴부(102)와, 핸들부(103)를 포함할 수 있다. 몸체부(101)의 상측에는 사용자가 착석 가능하고, 몸체부(101)에는 구동을 위한 엔진(104) 및 변속기(105)가 장착될 수 있다. 2개의 바퀴부(102)는 몸체부(101)에 회전 가능하도록 결합된다. 엔진(104)에서 생성된 동력은 변속기(105)에서 변속단수가 조절된 후 바퀴부(102)에 전달된다. 핸들부(103)는 몸체부(101)의 전단부에 배치되는 바퀴부(102)를 조작한다. 일 예로, 사용자는 몸체부(101)에 착석하고, 핸들부(103)를 파지한 다음, 핸들부(103)를 손으로 조작하여 운행할 수 있다.

[0020] 기어레버부(10)는 몸체부(101)에 장착되고, 변속기(105)의 변속단수를 변환한다. 일 예로, 기어레버부(10)는 몸체부(101)에 회전 가능하도록 장착될 수 있다. 기어레버부(10)가 상방 이동되면, 변속기(105)의 변속단수가 고단으로 변환될 수 있다. 기어레버부(10)가 하방 이동되면, 변속기(105)의 변속단수가 저단으로 변환될 수 있다. 이러한 기어레버부(10)는 통상적인 오토바이에 적용되어 있고, 사용자가 발로 밟거나 들어올릴 수 있다.

[0021] 버튼부(20)는 몸체부(101)에 회전 가능하도록 결합되는 핸들부(103)에 장착된다. 버튼부(20)는 사용자에게 의해 가압되어 가압신호를 생성한다.

[0022] 작동부(30)는 몸체부(101)에 장착되고, 버튼부(20)의 가압신호를 수신하여 기어레버부(10)를 조작한다.

[0023] 즉, 사용자가 버튼부(20)를 조작하면 작동부(30)가 기어레버부(10)를 일방향 또는 타방향으로 회전시켜 줌으로써, 사용자가 발을 사용하여 기어레버부(10)를 밟거나 들어 올리지 않더라도 변속기(105)의 변속단을 조절할 수 있다.

[0024] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 버튼부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 버튼부(20)는 버튼고정부(21)와, 버튼스위치부(22)와, 버튼전송부(23)를 포함한다.

[0025] 버튼고정부(21)는 핸들부(103)에 결합된다. 일 예로, 핸들부(103)에는 오토바이(100)가 전진하도록 조작하는 스

로틀그룹(109)이 형성되고, 버튼고정부(21)는 스로틀그룹(109)에 장착될 수 있다. 사용자가 스로틀그룹(109)을 과지한 상태로 회전시키면 오토바이(100)가 전진하는데, 스로틀그룹(109)에 버튼고정부(21)가 장착되면 사용자가 스로틀그룹(109)을 조작하면서 손가락으로 버튼스위치부(22)를 조작할 수 있다. 버튼고정부(21)는 원뿔 형상을 하고 단부가 서로 나사 체결되어 스로틀그룹(109)에 고정될 수 있다. 그 외, 버튼고정부(21)는 한 쌍이 대칭되도록 형성되고, 서로 마주보도록 배치된 상태에서 단부가 나사 체결되어 스로틀그룹(109)에 고정될 수 있다.

[0026] 버튼스위치부(22)는 버튼고정부(21)에 형성되고, 사용자의 가압에 의한 가압신호를 생성한다. 일 예로, 버튼스위치부(22)는 버튼고정부(21)에 장착되며, 변속단을 고단으로 변경하기 위한 고단버튼(221)과, 변속단을 저단으로 변경하기 위한 저단버튼(222)을 포함할 수 있다.

[0027] 버튼전송부(23)는 버튼스위치부(22)에서 생성된 가압신호를 작동부(30)에 전송한다. 일 예로, 버튼전송부(23)는 유선으로 가압신호를 전송할 수 있다. 그 외, 버튼전송부(23)는 무선으로 가압신호를 전송할 수 있다.

[0028] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부에 의해 변속단수가 고단으로 변속되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 작동부에 의해 변속단수가 저단으로 변속되는 과정을 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 작동부(30)는 작동모터부(31)와 작동링크부(32)를 포함한다.

[0029] 작동모터부(31)는 몸체부(101)에 장착되고, 버튼부(20)의 가압신호를 수신하여 회전된다. 일 예로, 고단버튼(221)이 가압되면, 작동모터부(31)는 시계방향으로 회전될 수 있다. 그리고, 저단버튼(222)이 가압되면, 작동모터부(31)는 시계반대방향으로 회전될 수 있다.

[0030] 작동링크부(32)는 작동모터부(31)에 연동되어 회전된다. 작동링크부(32)는 기어레버부(10)에 연결되어 기어레버부(10)를 조작한다. 일 예로, 작동모터부(31)가 시계방향으로 회전되면 작동링크부(32)가 기어레버부(10)를 들어올리고, 작동모터부(31)가 시계반대방향으로 회전되면 작동링크부(32)가 기어레버부(10)를 하방 이동시킬 수 있다.

[0031] 작동모터부(31)는 일방향으로 회전된 후 원위치로 복귀된다. 일 예로, 고단버튼(221)의 가압신호를 수신한 작동모터부(31)는 시계방향으로 회전된 후, 설정시간이 경과하거나 설정 회전각에 도달되면 원위치로 복귀하기 위해 시계반대방향으로 회전될 수 있다. 그리고, 저단버튼(222)의 가압신호를 수신한 작동모터부(31)는 시계반대방향으로 회전된 후, 설정시간이 경과하거나 설정 회전각에 도달되면 원위치로 복귀하기 위해 시계방향으로 회전될 수 있다.

[0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 작동링크부(32)는 모터막대부(321)와 레버막대부(322)를 포함한다.

[0033] 모터막대부(321)는 작동모터부(31)에 연동되어 회전된다. 일 예로, 모터막대부(321)의 일단부는 작동모터부(31)의 회전축과 연결될 수 있다. 레버막대부(322)는 일단부가 모터막대부(321)에 회전 가능하도록 장착되고, 타단부가 기어레버부(10)에 회전 가능하도록 장착된다. 일 예로, 기어레버부(10)의 전단부에 장착되는 레버막대부(322)는 기어레버부(10)의 하방에 경사지게 배치될 수 있다.

[0034] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치에서 표시부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치(1)는 표시부(40)를 더 포함할 수 있다.

[0035] 표시부(40)는 버튼부(20)의 가압신호를 수신하여 변속기(105)의 변속단수를 나타낸다. 일 예로, 표시부(40)는 하우징부(41)와, 수신부(42)와, 연산부(43)와, 디스플레이부(44)를 포함할 수 있다. 하우징부(41)는 핸들부(103)에 장착되며, 수신부(42)는 하우징부(41)에 내장되어 버튼부(20)의 가압신호를 수신할 수 있다. 연산부(43)는 하우징부(41)에 내장되어 버튼부(20)의 가압횟수를 카운트하고, 디스플레이부(44)는 연산부(43)가 카운트한 숫자를 사용자가 볼 수 있도록 표시할 수 있다.

[0036] 즉, 최초 오토바이(100)가 시동을 건 상태에서 연산부(43)는 변속단을 1단으로 표시하고, 고단버튼(221)의 가압신호를 수신할 때마다 변속단이 1단씩 높아질 수 있다. 반대로 고단에서 저단버튼(222)의 가압신호를 수신할 때마다 변속단이 1단씩 낮아질 수 있다.

[0037] 한편, 표시부(40)는 감지부(45)를 더 포함할 수 있다. 감지부(45)는 직접 변속기(105)에 장착되어 변속단을 측정하고, 감지부(45)에서 측정된 변속단의 측정값이 디스플레이부(44)에 표시될 수 있다.

[0038] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치의 작동을 설명하면 다음과 같다.

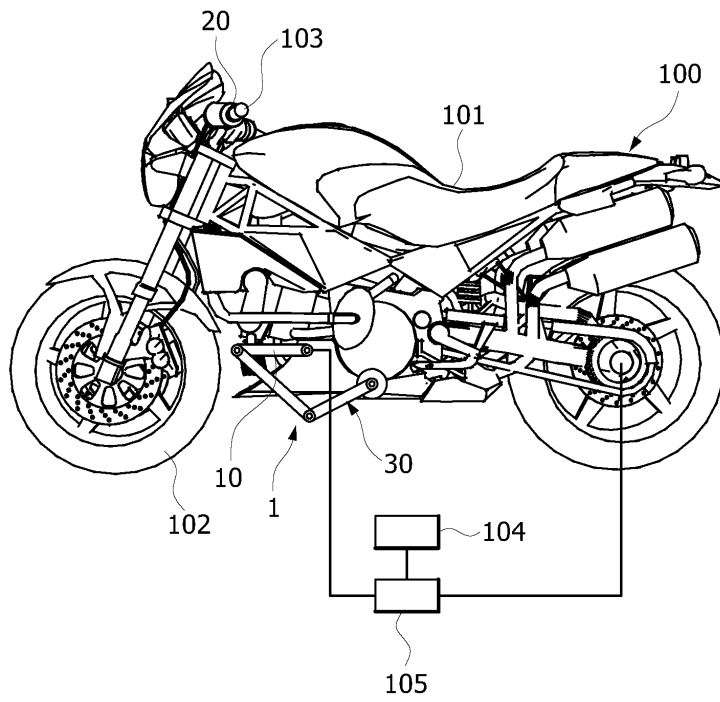
- [0039] 몸체부(101)에 작동모터부(31)를 장착하고, 작동모터부(31)와 연동되는 작동링크부(32)를 기어레버부(10)에 설치한다. 그리고, 핸들부(103)에 버튼부(20)를 장착한다. 그 외, 핸들부(103)에 표시부(40)를 장착할 수 있다.
- [0040] 상기한 상태에서, 사용자가 고단버튼(221)을 가압하면, 작동모터부(31)가 시계방향으로 회전되었다가 원위치로 복귀된다. 작동모터부(31)가 회전되면, 작동모터부(31)와 연동되는 작동링크부(32)에 의해 기어레버부(10)가 시계방향으로 회전되어 변속기(105)의 변속단이 1단 상승한다. 이때, 표시부(40)의 변속단 숫자가 1 증가한다.
- [0041] 그리고, 사용자가 저단버튼(222)을 가압하면, 작동모터부(31)가 시계반대방향으로 회전되었다가 원위치로 복귀된다. 작동모터부(31)가 회전되면, 작동모터부(31)와 연동되는 작동링크부(32)에 의해 기어레버부(10)가 시계반대방향으로 회전되어 변속기(105)의 변속단이 1단 하강한다. 이때, 표시부(40)의 변속단 숫자가 1 감소한다.
- [0042] 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치(1)는 사용자가 손으로 버튼부(20)를 가압하여 작동부(30)를 조작함으로써, 발을 사용하지 않고 오토바이(100)의 변속단(105)을 조절할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치(1)는 버튼부(20)의 가압신호에 따라 작동모터부(31)가 일방향으로 회전된 후 원위치로 복귀함으로써, 작동모터부(31)에 연동되는 작동링크부(32)가 기어레버부(10)를 조작할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 오토바이용 변속장치(1)는 표시부(40)가 버튼부(20)의 가압신호를 수신하여 변속기(105)의 변속단수를 사용자에게 알려줄 수 있다.
- [0045] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

### 부호의 설명

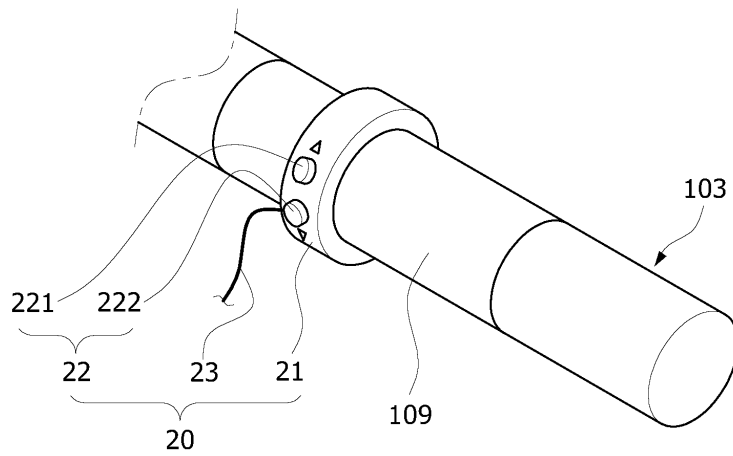
- |        |             |             |
|--------|-------------|-------------|
| [0046] | 10 : 기어레버부  | 20 : 버튼부    |
|        | 21 : 버튼고정부  | 22 : 버튼스위치부 |
|        | 23 : 버튼전송부  | 30 : 작동부    |
|        | 31 : 작동모터부  | 32 : 작동링크부  |
|        | 40 : 표시부    | 41 : 하우징부   |
|        | 42 : 수신부    | 43 : 연산부    |
|        | 44 : 디스플레이부 | 45 : 감지부    |
|        | 100 : 오토바이  | 101 : 몸체부   |
|        | 102 : 바퀴부   | 103 : 핸들부   |
|        | 104 : 엔진    | 105 : 변속기   |
|        | 221 : 고단버튼  | 222 : 저단버튼  |
|        | 321 : 모터막대부 | 322 : 레버막대부 |

도면

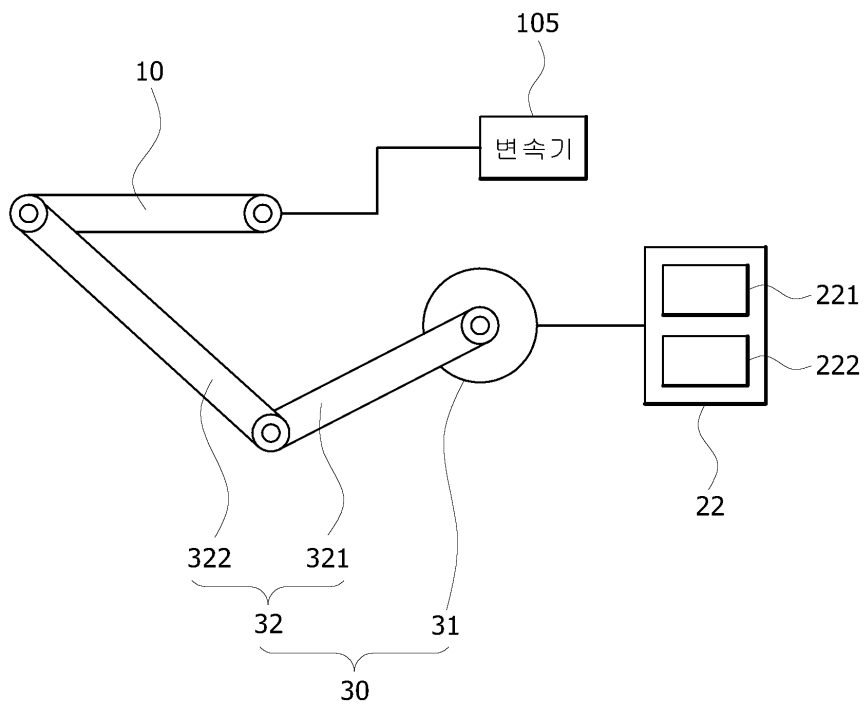
도면1



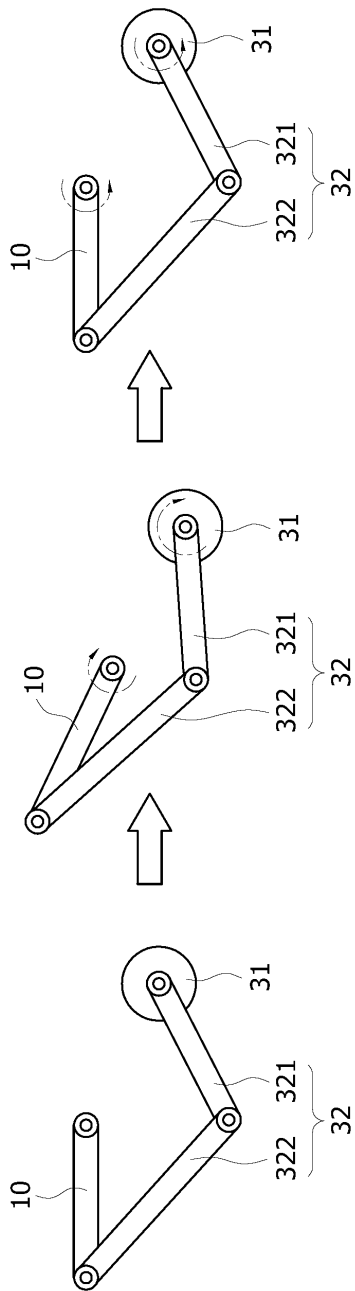
도면2



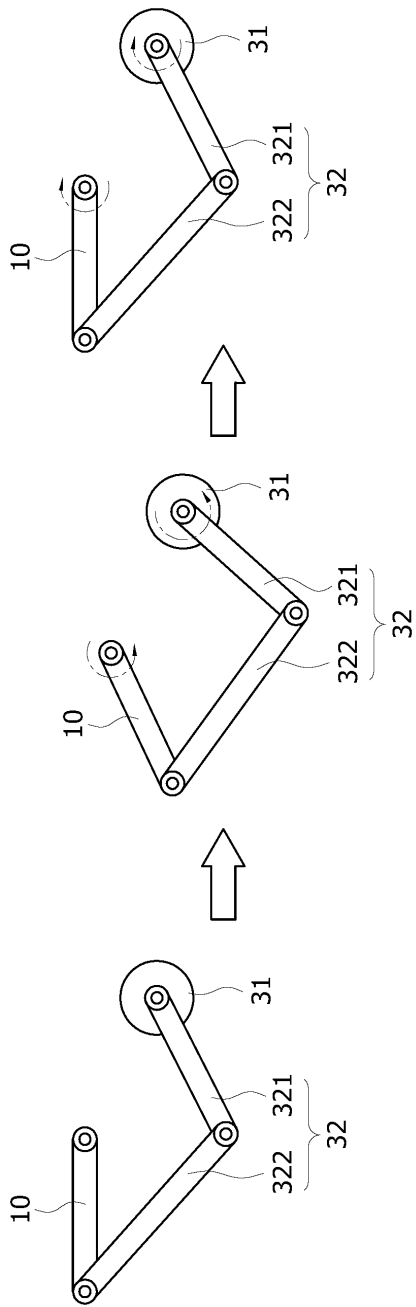
도면3



도면4



도면5



도면6

