



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0004731  
(43) 공개일자 2012년01월13일

(51) Int. Cl.

B60R 11/04 (2006.01) B60R 1/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0065377

(22) 출원일자 2010년07월07일

심사청구일자 2010년07월07일

(71) 출원인

에스엘 주식회사

대구광역시 북구 노원로 85 (노원동3가)

(72) 발명자

김병기

경상북도 경산시 진량읍 공단6로 77 (에스엘주 진량공장)

(74) 대리인

특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 21 항

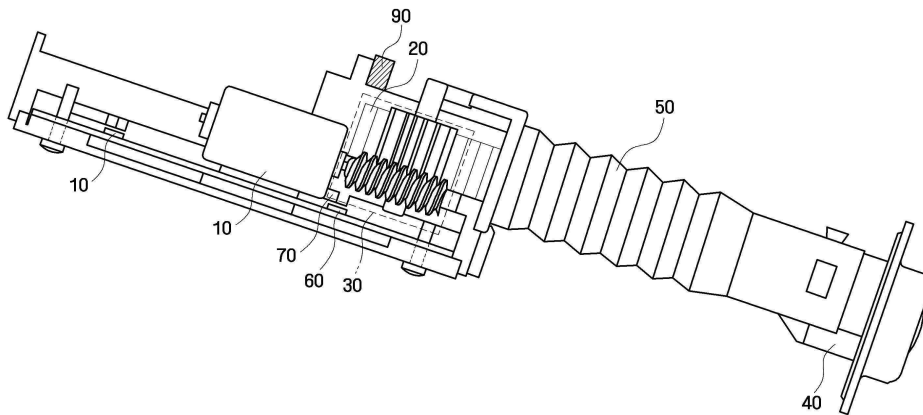
(54) 차량용 감시장치

**(57) 요약**

본 발명은 정상시에 차체 내부에 삽입되어 있는 카메라 렌즈가 외부로 충분히 노출되도록 하여 카메라의 시야가 확장되어 사각 영역이 대폭 축소되는 차량용 감시장치를 제공하고자 하는 것으로,

본 발명에 따른 차량용 감시장치는 동력을 발생시키는 구동부와, 왕복 이동 가능하게 구비된 로드와, 상기 동력을 상기 로드와 전달하는 동력전달 조립체와, 상기 로드의 일단에 구비되는 카메라 조립체와, 상기 로드의 일부를 감싸는 벨로우즈를 포함한다. 바람직하게, 진술한 동력전달 조립체는 랙기어 및 피니언 기어 작동방식, 리드스크류 작동방식, 편심캠 작동방식 또는 나선형 실린더 작동방식 중에서 선택된 하나일 수 있다.

**대표도** - 도6



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

동력을 발생시키는 구동부와,  
시작위치와 끝위치 사이를 왕복 이동 가능하게 구비된 로드와,  
상기 동력을 상기 로드에게 전달하는 동력전달 조립체와,  
상기 로드의 일단에 구비되는 카메라 조립체와,  
상기 로드의 위치정보를 인식하기 위한 위치센서를 포함하는 차량용 감시장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 위치센서는 한 쌍으로 존재하며, 서로 상기 로드의 이동거리만큼 이격되어 있는 차량용 감시장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서,  
상기 위치센서는 상기 로드의 시작위치와 끝위치 중 적어도 하나를 감지하는 차량용 감시장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,  
상기 구동부는 후진 기어 선택 여부에 따라 작동하는 차량용 감시장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서,  
상기 구동부의 스톱(stall) 신호를 감지하는 감지회로를 더 포함하는 차량용 감시장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서,  
상기 위치센서 및 감지회로에서 발생한 신호에 의해 상기 구동부의 작동이 제어되는 차량용 감시장치.

### 청구항 7

제5항에 있어서,  
상기 감지회로에서의 신호 만이 감지된 경우, 상기 구동부의 작동장애 상태를 운전자에게 알리는 차량용 감시장치.

### 청구항 8

제1항에 있어서,  
상기 로드의 적어도 일부를 감싸는 벨로우즈를 더 포함하는 차량용 감시장치.

### 청구항 9

제1항에 있어서,  
상기 카메라 조립체는 렌즈를 가지는 본체부 및 상기 본체부와 결합되는 카메라 커버를 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서,

상기 벨로우즈는 일단이 상기 카메라 조립체의 외측면에 결합되고, 타단은 차체측에 결합되는 차량용 감시장치.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 카메라 조립체가 수납되는 브라켓을 더 포함하고,

상기 브라켓의 내측에는 배수기구가 설치된 차량용 감시장치.

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 카메라 조립체의 차체와 맞닿는 일측면에 실링 부재를 더 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 13**

제1항에 있어서,

상기 로드의 이동 범위를 조절하기 위한 스톱퍼를 더 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 동력전달 조립체는

상기 구동부의 회전축에 회전 가능하게 결합된 기어와,

상기 기어와 맞물리며 상기 로드와 일체로 구비된 랙기어를 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 15**

제14항에 있어서,

상기 로드 및 랙기어는 곡선형인 차량용 감시장치.

**청구항 16**

제14항에 있어서,

상기 랙기어의 왕복운동을 가이드 하도록 상기 랙기어가 형성된 로드의 일측면과는 다른 로드의 측면과 접하는 가이드 부재를 더 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 17**

제1항에 있어서, 상기 동력전달 조립체는

상기 구동부의 회전축에 회전 가능하게 결합된 기어와,

상기 로드와 결합되며, 상기 기어의 회전에 의해 로드를 왕복이동시키는 리드 스크류를 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 18**

제1항에 있어서, 상기 로드의 일부에는 탄성부재가 결합되어 있고,

상기 동력전달 조립체는

외주면이 상기 로드의 일단에 접하는 캠과,

상기 구동부의 회전력을 상기 캠에 전달하는 기어를 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서,  
 상기 캠은 편심 회전축을 갖는 차량용 감시장치.

**청구항 20**

제1항에 있어서, 상기 로드는 외주면에 돌출부가 형성되며,  
 상기 동력전달 조립체는  
 상기 로드를 수용하며, 그 내부에 상기 로드의 돌출부가 결합되는 가이드 그루브가 형성된 실린더와,  
 상기 구동부의 회전력을 전달하여 상기 로드가 회전하여 상하로 왕복하도록 하는 기어를 포함하는 차량용 감시장치.

**청구항 21**

제21항에 있어서,  
 상기 가이드 그루브는 상기 로드가 이동하는 방향에 대해, 상기 실린더 내부를 따라 경사지게 형성된 차량용 감시장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량용 감시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량용 카메라의 위치를 변경하여 시야를 확보할 수 있도록 하는 차량용 감시장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 근래에 생산되는 자동차에는 운전자의 시야를 확장시키기 위한 카메라 장치가 내장되어 있다. 이와 같은 카메라는 자동차의 전방, 후방 또는 측방에 위치하게 되고, 운전자의 시야에 있어서 사각이 생기는 것을 방지하여, 차량의 접촉 내지는 추돌 등의 안전사고가 발생하지 않도록 한다.

[0003] 특히, 후방 카메라는 차량의 후진 주행 또는 후진 주차시에 운전자에게 디스플레이 장치를 통하여 차량 후방의 시야를 확보해 줌으로써, 더욱 안전하게 후진 주행 또는 후진 주차가 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다. 이와 같은 차량용 후방 카메라가 장착된 차량은 최근 들어 도로에서 흔히 찾아볼 수 있으며, 그와 관련된 기술문헌이 개시되어 있다.

[0004] 일반적인 차량용 후방 카메라는 도 1에 도시된 바와 같이 차량의 후방에 차량용 후방 카메라(C)가 그 렌즈 부분이 외부로 노출되도록 고정장착 되어 있다. 상기 차량용 후방 카메라에서 촬영되는 영상은 운전석의 AV시스템의 디스플레이 장치에 출력되고, 운전자는 차량의 후진 주행시 또는 후진 주차시에 디스플레이 장치를 통하여 후방의 상태를 확인할 수 있게 되는 것이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 그러나 도 1에 도시된 것과 같이 장착되는 차량용 카메라는 그 렌즈가 항상 외부로 노출된 상태로 고정되어 있어서, 차량에 가해질 수 있는 충격에 의해 쉽게 파손될 수 있고, 세차시나 주행시 모래, 자갈 등에 의해 렌즈가 손상을 입을 수 있다.

[0006] 또한, 차량의 전후좌우를 장식하는 부분과 차량용 카메라의 렌즈 부분이 서로 다른 색상을 띠게 되어 차량의 외관 측면에서 불리하게 되고, 자동차 디자인 설계시에도 제약조건이 되는 문제점이 있었다.

[0007] 본 발명은 이러한 점들에 근거해 착안된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 평상시에는 차체 내부에 삽입되어 있어 카메라 렌즈를 보호하고, 시야 확보가 필요한 경우 차량용 카메라가 외부로 노출되어 차량의 운

전자가 확보하기 어려운 지역의 시야 확보가 가능하도록 하는 차량용 감시장치를 제공하고자 하는 것이다.

- [0008] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 평상시에 차체 내부에 삽입되어 있는 카메라 렌즈가 외부로 충분히 노출되도록 하여 카메라의 시야가 확보되어 사각 영역이 대폭 축소되는 차량용 감시장치를 제공하고자 하는 것이다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 다양한 방법을 통해 카메라를 이동시키는 구성을 개시함으로써 효율성 및 동작신뢰성이 높고, 수명이 긴 차량용 감시장치를 제공하고자 하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기 지적된 문제점을 해결하기 위해서 본 발명에 따른 차량용 감시장치는 동력을 발생시키는 구동부와, 왕복 이동 가능하게 구비된 로드와, 상기 동력을 상기 로드와 전달하는 동력전달 조립체와, 상기 로드의 일단에 구비되는 카메라 조립체와, 상기 로드의 일부를 감싸는 벨로우즈를 포함한다. 바람직하게, 전술한 동력전달 조립체는 랙기어 및 피니언기어 작동방식, 리드 스크류 작동방식, 편심캠 작동방식 또는 나선형 실린더 작동방식 중에서 선택된 하나일 수 있다.
- [0012] 본 발명에 따른 차량용 감시장치의 보다 상세한 예는 도면을 참조하여 실시예 부분에서 후술한다.

**발명의 효과**

- [0013] 본 발명에 따른 차량용 감시장치는 카메라 숨김상태 시에 차체 내부에 삽입되어 카메라 및 카메라 렌즈가 외부로 노출되지 않기 때문에 손상되기 쉬운 카메라 렌즈를 보호할 수 있으며, 이에 따라 카메라 렌즈의 수명을 연장시켜 렌즈의 교체비용을 절감하는 효과가 있다.
- [0014] 한편, 본 발명에 따른 차량용 감시장치는 운전자의 시야 확보가 필요한 경우 차량용 카메라가 외부로 노출되도록 로드가 이동되어, 차량의 운전자가 확보하기 어려운 지역의 시야 확보가 가능하도록 할 수 있으므로, 차량의 주행, 정차 또는 주차 시에 더욱 안전한 차량 운행이 가능해진다. 특히, 도 2에 도시된 형태로 카메라가 돌출되는 경우에는 운전자가 카메라로 확인할 수 없는 이른바 사각지대(Blind Spot)이 생겨서 신장이 작은 유아 등의 인명사고가 발생할 가능성도 있다. 따라서, 도 3에 도시된 바와 같이, 운전자의 시야 상에서 사각 지역이 없도록 충분히 돌출되어 보다 안전한 차량 운행이 가능하도록 하는 구성을 가지는 차량용 감시장치를 제공하게 된다.
- [0015] 뿐만 아니라, 필요한 경우에만 카메라가 외부로 노출되기 때문에, 카메라가 돌출되지 않은 평상시에는 차량의 전체적인 디자인의 통일성을 기할 수 있다. 또한, 효율성 및 동작신뢰성이 높고, 수명이 긴 차량용 감시장치를 제공할 수 있다.
- [0016] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 종래의 기술에 따른 고정식 후방 카메라 구성을 도시한 도면이다.
- 도 2는 도 1의 구성의 측면도로서, 사각지대를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치의 협소한 사각지대를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치의 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치의 수축 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치의 돌출 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 랙기어 및 피니언기어 방식이 적용된 차량용 감시장치를 도시한 도면이다.
- 도 8은 도 7의 차량용 감시장치가 작동하는 모습을 도시한 측면도이다.

도 9는 도 7의 차량용 감시장치에 곡선형 로드가 적용된 모습을 도시한 측면면도이다.

도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 리드 스크류 방식이 적용된 차량용 감시장치를 도시한 도면이다.

도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 캠 방식이 적용된 차량용 감시장치를 도시한 도면이다.

도 12는 도 11의 캠의 구성을 나타낸 확대사시도이다.

도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 실린더 가이드 방식이 적용된 차량용 감시장치를 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0019] 아래 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 상세히 설명한다. 도면에 관계없이 동일한 부재번호는 동일한 구성요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0020] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0021] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0022] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0023] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성 요소와 다른 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다. 이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대해 설명한다.
- [0024] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치를 도시한 개략도이다. 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치는 동력을 발생시키는 구동부(10)와, 왕복 가능하게 구비된 로드(20)와, 동력을 로드(20)에 전달하는 동력전달 조립체(30)와, 로드(20)의 일단에 구비되는 카메라 조립체(40)와, 로드의 일부를 감싸는 벨로우즈(50)를 포함한다.
- [0025] 구동부(10)는 동력을 발생시키는 장치로서, 구동부(10)의 종류에는 제한이 없으며, 로드(20)를 전후방으로 이동시키기 위해 전기적 신호에 의해 회전방향을 시계방향 내지 반시계방향으로 변경할 수 있도록 제어장치가 구비된 소형 서보모터 등이 사용될 수 있다. 구동부(10)의 회전축을 중심으로한 회전에 의해 발생된 동력은 동력전달 조립체(30)로 전달된다. 동력전달 조립체(30)는 구동부(10)의 동력을 로드(20)에 전달하는 기능을 수행하며, 바람직하게 구동부(10)의 동력을 변환하여 로드(20)가 직선 왕복 운동하도록 힘을 전달한다. 동력전달 조립체(30)의 구성에는 제한이 없으며, 바람직하게 동력전달 조립체(30)는 랙기어 및 피니언기어 방식, 리드 스크류 방식, 캠 방식 및 실린더 가이드 방식 중에서 선택된 하나의 방식에 따른 구성을 포함할 수 있다. 동력전달 조

립체(30)에 대한 상세한 설명은 도 7 내지 도 13을 참조하여 상세히 후술한다.

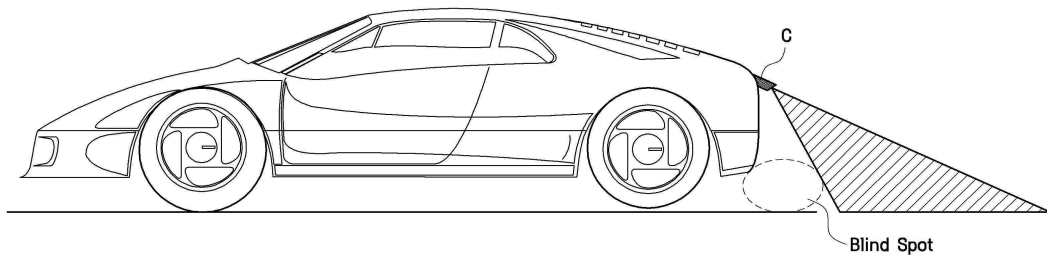
- [0026] 동력전달 조립체(30)는 앞서 설명한 바와 같이, 로드(20)가 움직일 수 있도록 동력을 전달하는 기능을 수행하게 된다. 로드(20)의 외부로 개방된 일측단에는 카메라 조립체(40)가 연결되어 있다. 따라서, 로드(20)의 왕복 이동에 따라 카메라 조립체(40)도 함께 이동하게 된다. 즉, 동력을 받지 않은 상태인 수축 상태의 로드(20)로 인해 카메라 조립체(40)는 차량 외부로 돌출되지 않은 상태를 유지하다가, 동력전달 조립체(30)로 인해 동력을 전달받은 로드(20)가 돌출 상태로 되어 외부로 뺀 방향으로 이동할 경우 카메라 조립체(40)로 외부로 노출되어 사용자에게 영상 정보를 전달할 수 있게 된다.
- [0027] 로드(20)의 일부는 벨로우즈(50)에 의해 감싸지며, 바람직하게는 로드(20)의 외부로 노출되는 영역을 감싸는 구성을 가진다. 벨로우즈(50)는 로드(20)의 이동경로를 따라 함께 확장 및 수축을 하게 되며, 로드(20) 및 그 내부의 구동부(10) 및 동력전달 조립체(30)로 외부 이물질이 투입되지 않도록 방지하는 역할을 수행한다.
- [0028] 도 5 및 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치의 수축 상태 및 돌출 상태를 나타내는 도면이다. 앞서 설명한 것처럼 로드(20)의 위치 변화에 따른 카메라 조립체(40) 및 벨로우즈(50) 수축 및 확장 구조가 보다 명확히 도시되어 있다. 즉, 구동부(10)가 작동하여 회전을 하게 되면, 구동부(10)와 연결된 동력전달 조립체(30)가 함께 회전하면서 동력을 로드(20)로 전달하게 된다. 동력을 전달받은 로드(20)는 전방 또는 후방으로 왕복운동을 하여 외측 단부에 구비된 카메라 조립체(40)가 외부로 돌출될 수 있다(도 6 참조).
- [0029] 본 발명의 실시예에 따른 차량용 감시장치는 로드(20)의 위치정보를 인식하기 위한 위치센서(60)를 더 포함할 수 있다. 도 5 및 6 상에서는 위치센서(60)가 한 쌍이 구비된 구성만이 개시되어 있으나, 위치센서(60)의 개수에는 제한이 없으며, 한 쌍 또는 그 이상의 복수로 구비되어 보다 정밀한 로드(20)의 위치정보를 얻을 수 있다. 위치센서(60)는 고정된 프레임 상에 위치할 수 있으며, 로드(20)와 연결된 센서감지부(70)와 상호작용하여, 서로 일정 거리 이내로 근접한 경우 신호를 감지할 수 있는 홀센서(Hall Sensor) 타입일 수 있다. 위치센서(60)가 한 쌍이 구비된 경우 각 위치센서(60)는 로드(20)의 초기 수축위치와 확장된 돌출위치 사이의 변위만큼 이격되어 구비될 수 있다. 즉, 도 5에서와 같이 구동부(10)가 작동하지 않는 초기 위치에서는 도 5 상으로 왼쪽의 위치센서(60)와 센서감지부(70)의 위치가 일치하여 로드(20)의 변위가 0 임을 파악할 수 있으며, 도 6과 같이 로드(20)가 최대 확장될 경우에는 오른쪽의 위치센서(60)와 센서감지부(70)의 위치가 일치하여 로드(20)가 최대 차량 외부로 돌출된 상태임을 파악할 수 있게 된다. 따라서, 제어장치(미도시)는 이를 감지하여 구동부(10)의 작동을 멈추도록 할 수 있다. 위치센서(60)가 3개 이상의 복수로 구비된 경우에는 보다 정밀한 로드(20)의 위치 파악이 가능해 질 수 있다.
- [0030] 또한, 위치센서(60) 이외에도 구동부(10)의 스톱(Stall) 신호를 감지하는 감지회로를 추가로 구비할 수 있다. 차량 후진 시, 즉, 후진 기어의 선택 여부에 의해 구동부(10)가 작동될 수 있으며, 로드(20)가 외부로 돌출되어 카메라 조립체(40)가 촬영위치로 이동한다. 로드(20)가 끝위치인 돌출위치까지 이동하면, 더 이상 로드가 이동하지 못하므로 구동부(10)의 회전수는 0이 되고 전류값은 최대치에 이르게 된다(스톱, Stall). 이때, 로드(20) 끝단부에 위치한 마그넷(미도시) 등에 의해 로드(20)의 끝 위치를 감지하는 위치센서(60)가 신호를 발생시킨다. 이렇게 끝 위치를 감지하는 위치센서(60) 신호 및 스톱(Stall) 신호가 모두 감지되면, 로드(20)가 끝 위치까지 이동하여 더 이상 이동할 수 없는 상태를 나타내므로, 구동부(20)는 작동을 정지하게 된다. 후진이 끝나고 후진 기어 해제 동작이 있을 경우에도 마찬가지로 구동부(10)가 작동되며, 이번엔 로드(20)가 시작위치까지 이동하여 시작 위치센서(60) 신호 및 스톱(Stall) 신호가 모두 감지되면 구동부(10)가 작동을 멈추게 된다. 다만, 시작 위치센서(60) 신호나 끝 위치센서(60) 신호는 감지되지 않은 상태에서 스톱(Stall) 신호만 감지된 경우에는 로드(20)가 시작 또는 끝 위치에 도달하지 못한 상태에서 구동부(10)가 회전되지 못하고 있으므로 이물질 등에 의해 구동부(10)의 작동에 장애가 발생되고 있음을 운전자에게 알리도록 구성될 수 있다. 이때, 운전자에게 알리는 방법으로는 계기판에 시각 정보로 알릴 수도 있고, 또는 음성이나 효과음 등의 방법으로도 알릴 수 있다. 뿐만 아니라, 위치센서(60)에 의해 로드(20)의 위치를 파악한 후 구동부(10)를 정지시키는 구성이 오류를 발생시킬 경우를 대비하여 로드(20)의 초기위치 및 최대확장위치를 넘어서서 이동하지 않도록 예비적으로 스톱퍼(90, 도 5 및 도 6 참조)를 더 구비할 수 있다.
- [0031] 최외곽으로 노출되는 카메라 조립체(40)는 초기위치의 로드(20)로 인해 외부로 노출되지 않게 되는데, 이러한 닫힌 상태의 카메라 조립체(40)의 이음새로 이물질 또는 물이 스며들 수 있으며 이로 인해 장치의 손상을 가져올 위험이 있다. 따라서, 카메라 조립체(40)의 외부로 노출되는 측의 말단부에 실링부재(80)를 더 포함하여, 외부와 완벽히 차단되도록 한다. 로드(20)가 최대확장위치로 이동하게 되면, 카메라 조립체(40)와 벨로우즈(50)가 외부로 노출되게 되는데, 이때 벨로우즈(50)가 로드(20) 내부로 이물질이 투입되지 못하도록 방지하는 역할을

수행하게 된다. 추가적으로 로드(20)와 벨로우즈(50) 사이에 추가적인 실링부재를 더 포함하여 보다 견고하게 내부 구성을 보호할 수 있게 된다.

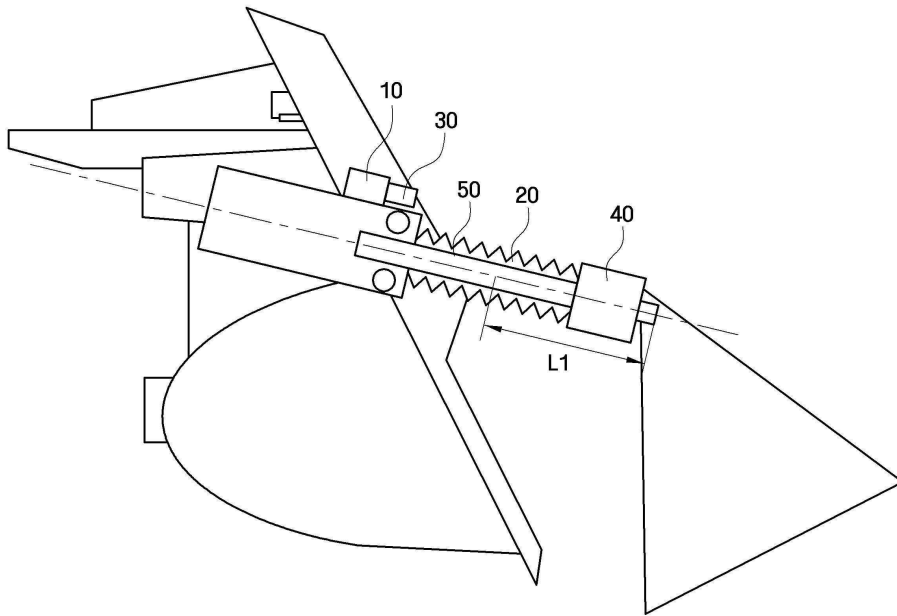
- [0032] 구체적으로, 상기 카메라 조립체(40)는 렌즈를 가지는 본체부 및 상기 본체부와 결합되는 카메라 커버를 포함하여 구성될 수 있다. 상기 카메라 커버는 카메라 본체부 및 렌즈를 외부로부터 보호하는 기능을 하며, 커버 뒷면에 별도의 실링부재를 장착하여 방수효과를 보다 높일 수 있다. 그리고 상기 벨로우즈(50)의 일단을 카메라 커버 뒷면 또는 카메라 본체부에 결합하고, 타단을 차체측의 브라켓에 결합하여 방수 효과를 보다 높일 수 있다. 또한, 카메라 조립체(40)가 수납되는 상기 차체측 브라켓 내부에는 침입해 들어온 물을 배출하는 별도의 배수기구(95, 도 10 참조)를 설치할 수도 있다.
- [0033] 도 7 내지 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 감시장치를 도시한 도면으로서, 전술한 랙기어 및 피니언기어 방식, 리드 스크류 방식, 캠 방식 및 실린더 가이드 방식 중에서 선택된 하나의 방식에 따른 구성을 포함하는 동력전달 조립체(130, 230, 330, 430)를 개시한다.
- [0034] 도 7은 랙기어 및 피니언기어를 포함하는 동력전달 조립체(130)를 개시한다. 도시된 바와 같이, 동력전달 조립체(130)는 구동부(10)의 회전축에 삽입되어 동일한 회전축을 갖는 워기어(131) 및 워기어(131)와 맞물려 회전축을 변경하는 피니언기어(132)를 포함하며, 피니언기어(132)와 맞물려 로드(20)를 직선왕복운동 하게 하는 랙기어(133)를 포함한다. 워기어(131)는 외면에 나선형으로 돌출된 기어이빨을 가지며 구동부(10)의 회전축에 삽입되어 구동부(10)의 회전과 동일한 회전축으로 회전하게 된다. 피니언기어(132)는 워기어(131)와 맞물려 동력을 전달받게 되어, 상기 구동부(10)의 회전축과 수직인 새로운 회전축을 중심으로 피니언기어(132)가 회전하게 된다. 피니언기어(132)와 맞물려 있는 랙기어(133)는 피니언기어(132)가 회전함에 따라 직선 운동하게 된다. 따라서, 피니언기어(132)와 결합된 로드(20)도 함께 이동하여 카메라 조립체(40)를 외부로 돌출시킬 수 있다. 바람직하게 랙기어(133)는 로드(20)의 일면에 일체로 구비될 수도 있다. 추가로 랙기어(133)의 왕복운동을 안정적으로 가이드할 수 있도록 랙기어(133)의 배면에 피니언기어(132)와 마주보는 형태로 구비된 가이드 부재(134)를 더 포함할 수 있다. 가이드 부재(134)는 피니언기어(132)와 달리 구동부(10)에 의해 동력을 전달받지 않으며, 랙기어(133)가 이동할 때 마찰력에 의해 함께 회전하는 형태로 구비된다. 일반적인 랙기어(133)는 도 8에 도시된 바와 같이 직선 형태로 왕복하는 구성을 가지지만, 운전자 시야의 사각영역을 축소시키기 위해 랙기어(133) 및 로드(20)는 도 9에 도시된 바와 같은 곡선구조를 가질 수 있다. 따라서, 카메라 조립체(40)는 직선 구조 보다 상대적으로 차량 하부의 영상 정보를 얻을 수 있다.
- [0035] 도 10은 리드 스크류 타입의 동력전달 조립체(230)를 개시한다. 도시된 바와 같이, 동력전달 조립체(230)는 구동부(10)의 회전에 의해 함께 회전하는 피니언기어(231)와, 피니언기어(231)에 맞물려 회전하는 평기어(232)와, 평기어(232)의 회전에 의해 회전축에 수직인 방향으로 직선운동하는 리드 스크류(233)를 포함한다. 평기어(232)가 회전하게 되면, 외면에 나선이 형성되어 있는 리드 스크류(233)가 함께 회전하여 나선을 따라 상하로 이동하게 된다. 따라서, 리드 스크류(233)의 일단에 결합되어 있는 로드(20)도 함께 상하로 이동하게 된다.
- [0036] 도 11은 캠 타입의 동력전달 조립체(330)를 개시한다. 도시된 바와 같이, 동력전달 조립체(330)는 캠(331)과, 구동부(10)의 동력을 캠(331)에 전달하는 기어(332)를 포함한다. 구동부(10)에 의해 기어(332)가 회전하게 되고, 상기 기어(332)와 연결된 캠(331)이 회전하게 된다. 캠(331)은 비대칭 회전축을 가질 수 있으며, 캠(331)의 외면에 로드(20)의 단부가 맞닿아 있어서, 캠(331)이 회전하면서 생기는 높낮이 차에 의해 로드(20)의 높낮이도 변경되게 된다. 도 12에 도시된 바와 같이, 바람직하게 캠(331)은 원형의 외각면의 일부가 반지름 방향으로 돌출된 형상을 가질 수 있다. 따라서, 캠(331)이 회전축을 따라 회전할 때, 특정한 부분의 반지름이 다른 위치에 비해 크기 때문에 특정한 부분이 로드(20)와 맞닿는 지점에서 로드(20)가 최대로 외부로 돌출되게 된다. 캠(331)의 움직임에 따라 완충작용을 할 수 있도록 로드(20)의 일부에는 스프링(333)이 삽입되어 있고, 로드(20)의 길이방향에 수직하게 디스크 형상의 지지부(21)가 형성되어 스프링(333)을 지지하는 구성을 더 포함할 수 있다. 스프링(333)을 구비함으로써, 로드(20) 및 카메라 조립체(40)의 이동이 급격히 일어나지 않고 완만한 변위를 나타내게 된다.
- [0037] 도 13은 실린더 가이드 타입의 동력전달 조립체(430)를 개시한다. 도시된 바와 같이, 동력전달 조립체(430)는 로드(20)를 수용하는 실린더(431)와, 구동부(10)의 동력을 전달하여 로드(20)가 나선회전하여 상하로 왕복하도록 하는 회전부(433) 및 회전축(434)을 포함한다. 또한, 이에 더 나아가 로드(20)의 나선회전을 가이드 하는 가이드 그루브(432)가 실린더(431) 내부에 형성될 수 있으며, 가이드 그루브(432)에 삽입되도록 로드(20)의 외면에 가이드바(21')가 형성될 수 있다. 따라서, 구동부(10)가 회전하여, 회전축(434)이 회전하면 이에 연결된 로드(20)도 함께 회전하게 되는데, 로드(20)의 가이드바(21')가 실린더(431) 내부의 가이드 그루브(432)를 따라



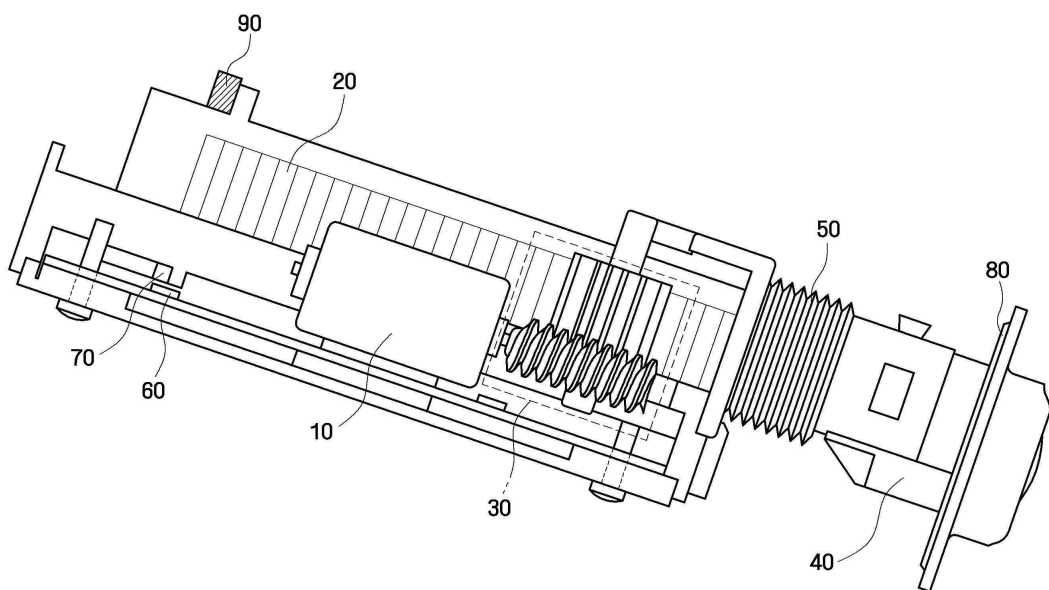
도면3



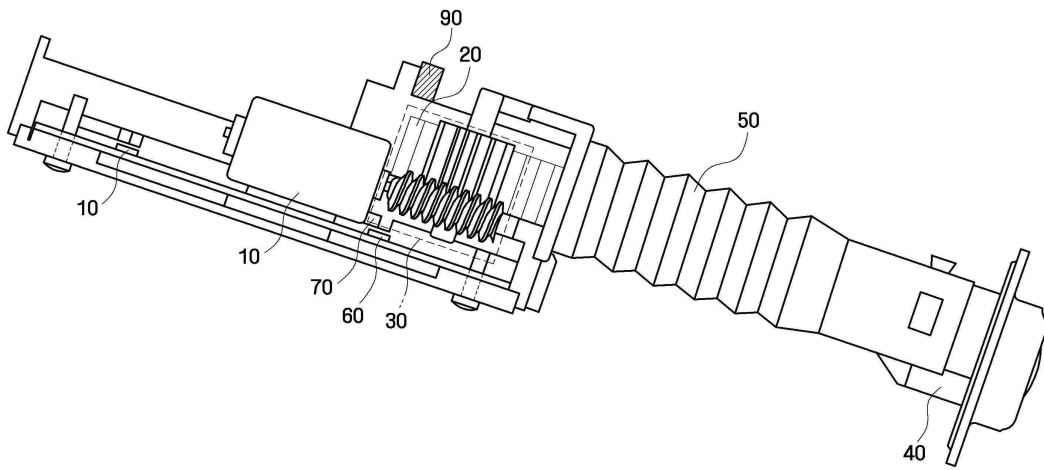
도면4



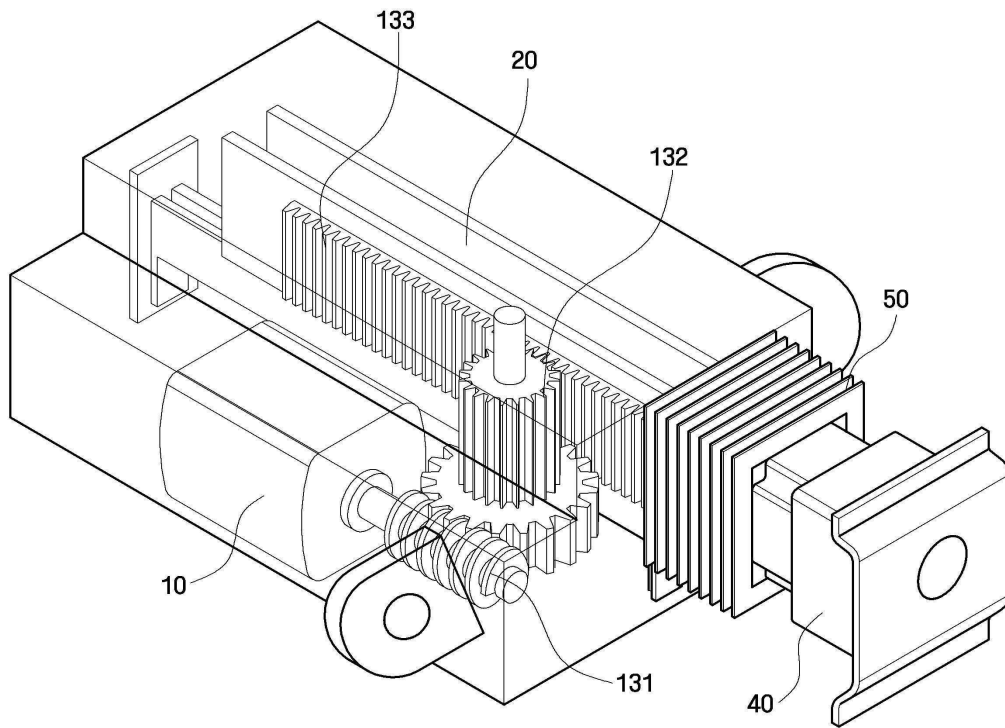
도면5



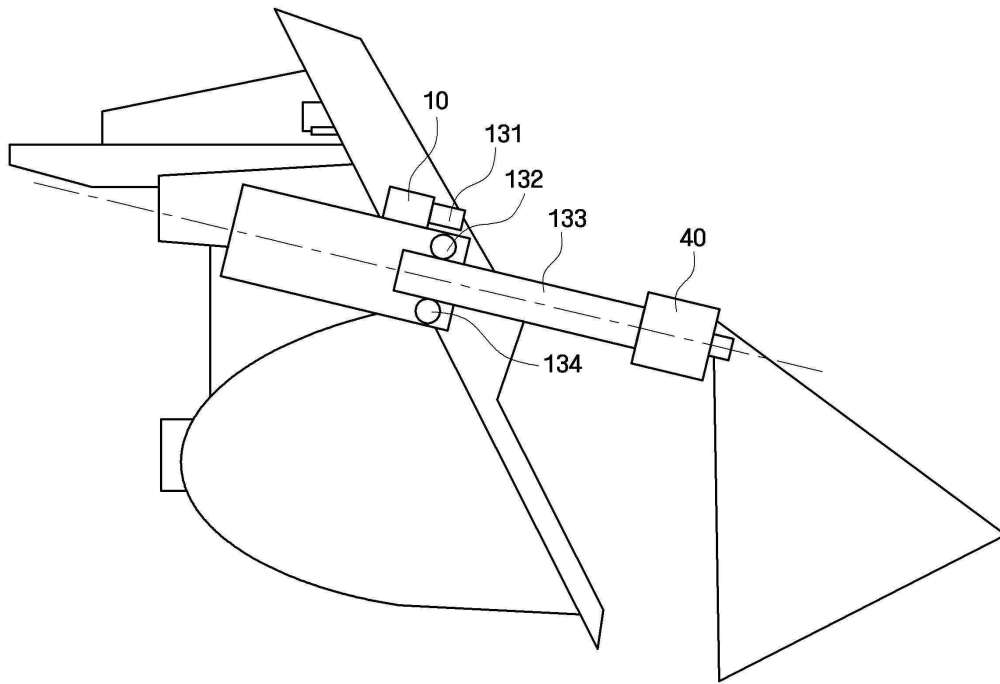
도면6



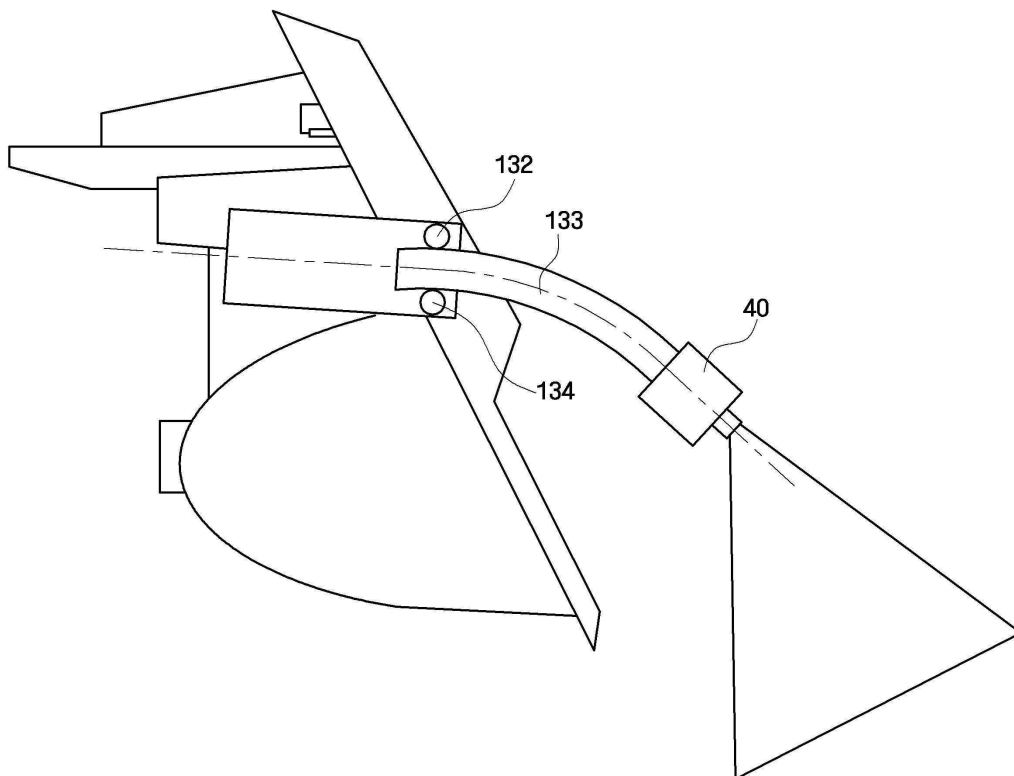
도면7



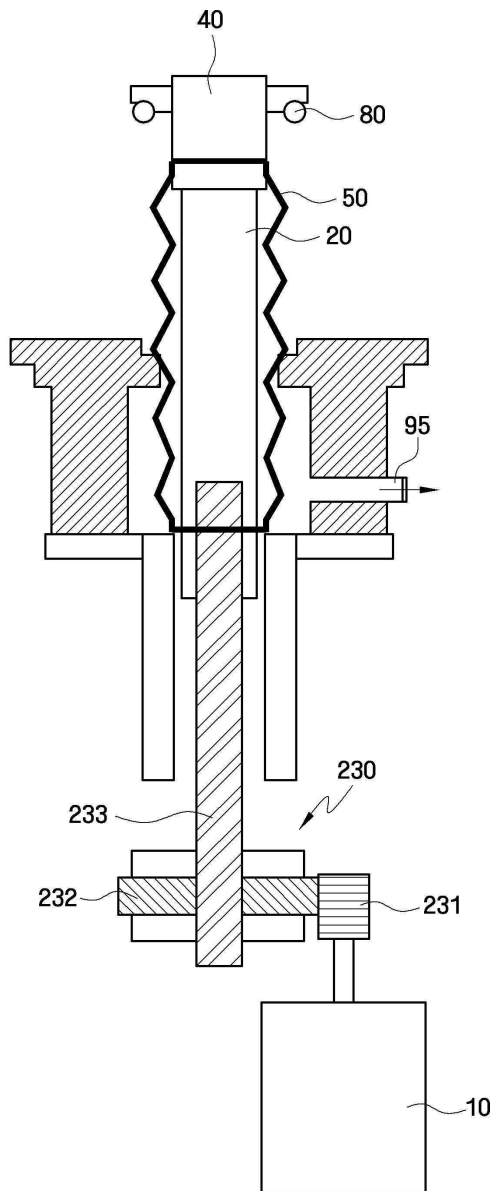
도면8



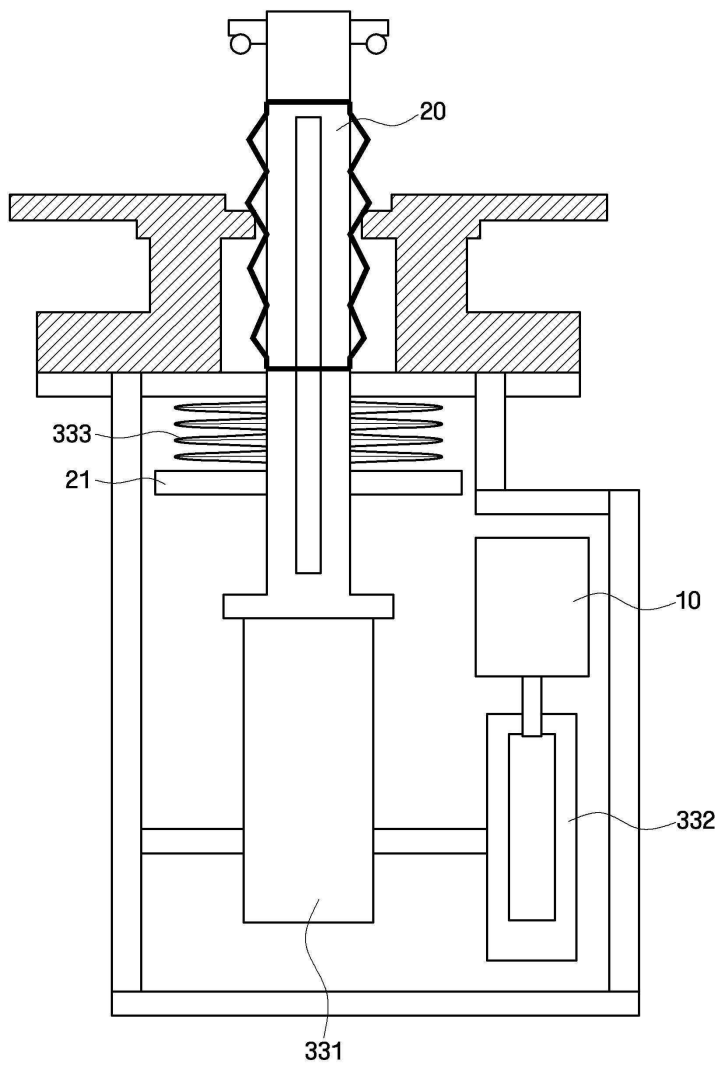
도면9



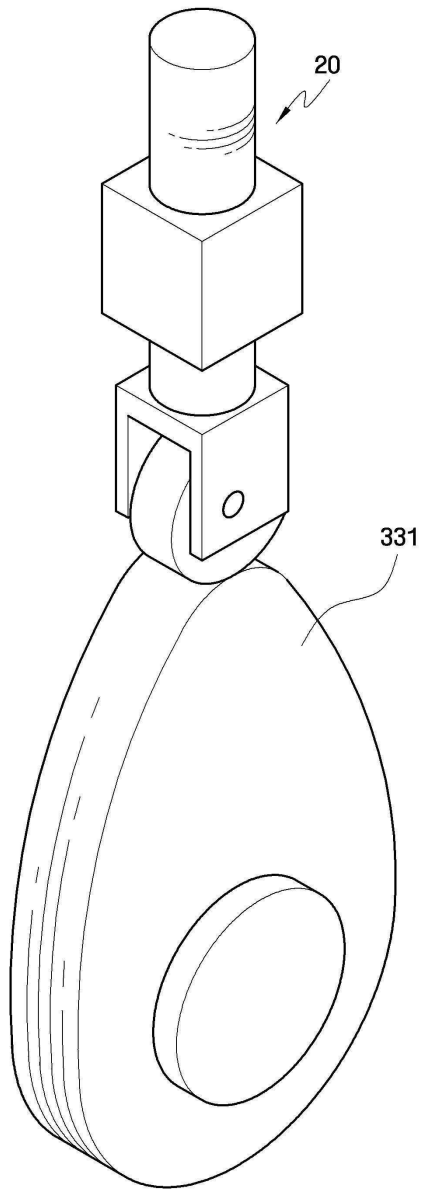
도면10



도면11



도면12



도면13

