



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0109372
(43) 공개일자 2007년11월15일

(51) Int. Cl.	(71) 출원인
<i>B62D 1/18</i> (2006.01) <i>B62D 1/16</i> (2006.01)	주식회사 만도
(21) 출원번호 10-2006-0042242	경기도 평택시 포승면 만호리 343-1
(22) 출원일자 2006년05월11일	(72) 발명자
심사청구일자 2006년05월11일	오재문
	강원 원주시 문막읍 동화리 만도사원아파트 108동 510호
	(74) 대리인
	이철희, 송해모

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치

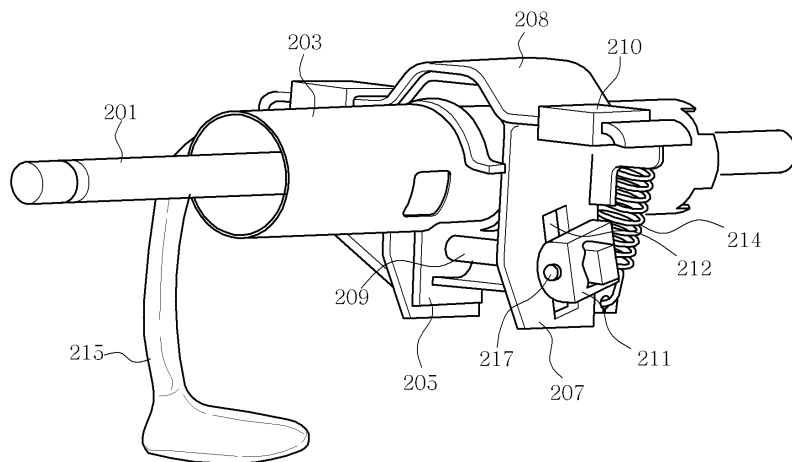
(57) 요약

본 발명은 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치에 관한 것이다.

본 발명은, 조향축을 둘러싸는 튜브; 상기 튜브의 외주면에 결합되는 디스텐스 부재; 상기 디스텐스 부재의 외주면을 둘러싸는 플레이트 브라켓; 상기 디스텐스 부재 및 상기 플레이트 브라켓을 관통하는 조절 볼트; 및 상기 조절 볼트의 일단에 형성되되 회전 가능한 잠금 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 제공한다.

본 발명에 의하면, 기어 물림 구조가 아닌 회전형 잠금 부재를 채택하여 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되도록 함으로써 필요한 부품 수가 줄어들고 그에 따라 조향장치의 제작 기간 및 비용이 감축되게 하는 효과가 있다.

대표도 - 도2a



특허청구의 범위

청구항 1

조향축을 둘러싸는 튜브;
상기 튜브의 외주면에 결합되는 디스텐스 부재;
상기 디스텐스 부재의 외주면을 둘러싸는 플레이트 브라켓;
상기 디스텐스 부재 및 상기 플레이트 브라켓을 관통하는 조절 볼트; 및
상기 조절 볼트의 일단에 형성되되 회전 가능한 잠금 부재
를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 플레이트 브라켓에는 장공이 형성되고,
상기 조절 볼트는 상기 장공을 관통하는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 장공은 원호 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
상기 잠금 부재는 힌지핀을 통해 상기 조절 볼트에 연결되는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 잠금 부재는 상기 잠금 부재의 회전에 따라 반경이 커지는 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 잠금 부재의 외주면은 타원 형상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 플레이트 브라켓의 상측에는 상부 브라켓이 형성되고,
상기 상부 브라켓 및 상기 디스텐스 부재는 탄성체로 연결되는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <91> 본 발명은 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 자동차의 충돌 사고가 발생하여 튜브 및 디스턴스 부재가 변위를 발생시킬 때 회전을 일으켜서 디스턴스 부재에 압력을 가함으로써 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되게 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치에 관한 것이다.
- <92> 도 1은 종래 기술에 따른 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 나타내는 요부 분해 사시도이다.
- <93> 도 1에서 도시하는 바와 같이 종래 기술에 따른 틸트 및 텔레스코프 조향장치(100)는, 조향축(101)을 둘러싸되 상대적으로 슬라이딩 가능한 내측 튜브(103) 및 외측 튜브(105), 조향축(101)을 지지하기 위해 차체에 결합되는 상부 브라켓(107) 및 하부 브라켓(109), 외측 튜브(105)의 하측에 결합되는 디스턴스 부재(111), 디스턴스 부재(111)의 측면에 형성되는 텔레스코픽 고정 기어(113), 텔레스코픽 고정 기어(113)에 맞물리는 텔레스코픽 가동 기어(115), 디스턴스 부재(111)의 외측에 형성되는 플레이트 브라켓(117), 플레이트 브라켓(117)에 형성되는 틸트 고정 기어(119) 및 틸트 고정 기어(119)에 맞물리는 틸트 가동 기어(121) 및 디스턴스 부재(111) 및 플레이트 브라켓(117)을 관통하는 조절 볼트(123)를 포함하여 구성된다.
- <94> 이러한 구성을 가지는 종래 기술의 경우, 틸트 및 텔레스코프 조절이 완료되고 나면 조절 레버(125)를 회전시켜서 텔레스코픽 가동 기어(115)가 텔레스코픽 고정 기어(113)에 맞물리도록 하는 동시에 틸트 가동 기어(121)가 틸트 고정 기어(119)에 맞물리도록 함으로써 잠금 상태를 유지하게 된다.
- <95> 자동차의 충돌 사고처럼 외부로부터 충격이 조향축(101), 내측 튜브(103) 또는 외측 튜브(105)에 전달되는 경우 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 해제되면 조향축(101) 및 조향휠(102)이 운전자 쪽으로 튀어 오르는 팝업(Pop-Up) 현상이 발생하여 운전자에게 큰 충격을 줄 수 있기 때문에, 잠금 상태의 유지는 운전자 보호에 있어서 필수적인 요건이다.
- <96> 그런데, 종래 기술에 의하는 경우, 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태의 유지를 위해 기어 맞물림 방식을 채택하였기 때문에 텔레스코픽 고정 기어(113), 텔레스코픽 가동 기어(115), 틸트 고정 기어(119) 및 틸트 가동 기어(121)를 각각 구비하여야 했다.
- <97> 결국, 종래 기술에 의하는 경우 필요한 부품 수가 늘어나고 제작 공정이 복잡해져서 조향장치의 제작 기간이 길어지고 제작 단가가 늘어나는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <98> 따라서 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서, 자동차의 충돌 사고가 발생하여 튜브 및 디스턴스 부재가 변위를 발생시킬 때 회전을 일으켜서 디스턴스 부재에 압력을 가함으로써 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되게 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 제공하는 데 그 주된 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <99> 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 조향축을 둘러싸는 튜브; 상기 튜브의 외주면에 결합되는 디스턴스 부재; 상기 디스턴스 부재의 외주면을 둘러싸는 플레이트 브라켓; 상기 디스턴스 부재 및 상기 플레이트 브라켓을 관통하는 조절 볼트; 및 상기 조절 볼트의 일단에 형성되되 회전 가능한 잠금 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 제공한다.
- <100> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.
- <101> 도 2a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 나타내는 부분 사시도이고, 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코

프 조향장치를 나타내는 정면도이다.

- <102> 도 2a 및 2b에서 각각 도시하는 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치는, 조향축(201)을 둘러싸는 튜브(203), 튜브(203)의 외주면에 결합되는 디스턴스 부재(205), 디스턴스 부재(205)의 외주면을 둘러싸는 플레이트 브라켓(207), 디스턴스 부재(205) 및 플레이트 브라켓(207)을 관통하는 조절 볼트(209) 및 조절 볼트(209)의 일단에 형성되되 회전 가능한 잠금 부재(211)를 포함하여 구성된다.
- <103> 튜브(203)는 조향축(201)을 둘러싸는 중공 형상이고, 튜브(203)의 단면 형상은 원형 또는 타원형으로 이루어지거나 이에 한정되는 것은 아니다.
- <104> 디스턴스 부재(205)는 튜브(203)의 하측 외주면에 고정 결합되어 튜브(203)가 움직일 때 함께 움직인다. 또한, 디스턴스 부재(205)의 하측 양단에는 조절 볼트(209)가 관통 결합하므로, 튜브(203)와 디스턴스 부재(205)가 함께 움직이는 경우 조절 볼트(209) 역시 튜브(203) 및 디스턴스 부재(205)와 함께 움직이게 된다.
- <105> 플레이트 브라켓(207)은 튜브(203)의 상측을 둘러싸는 한편 디스턴스 부재(205)의 양측 외주면에 접하도록 형성된다.
- <106> 플레이트 브라켓(207)의 상측에는 상부 브라켓(208)이 연결되고, 상부 브라켓(208)의 양측에는 캡슐(210)이 결합되어 있으며, 캡슐(210)은 차체에 장착된다. 한편, 상부 브라켓(208)과 디스턴스 부재(205)를 코일 스프링을 비롯한 탄성체(214)로 연결함으로써 디스턴스 부재(205)가 용이하게 움직이게 할 수도 있다.
- <107> 플레이트 브라켓(207)의 하측에는 장공(212)이 형성되어 있으며, 조절 볼트(209)가 장공(212)을 관통한다. 또한, 장공(212)의 형상은 틸트 조절이 일어나는 기준이 되는 회전축을 중심으로 하는 원호 형상으로 이루어짐이 바람직하다.
- <108> 조절 볼트(209)는 디스턴스 부재(205) 및 플레이트 브라켓(207)을 동시에 관통하도록 형성된다. 그런데, 조절 볼트(209)가 디스턴스 부재(205)에는 고정 결합되어 상대적으로 움직일 수 없는 반면 조절 볼트(209)가 플레이트 브라켓(207)의 장공(212)을 관통하므로 플레이트 브라켓(207)에 대해서는 장공(212)을 따라 상대적으로 움직일 수 있다.
- <109> 조절 볼트(209)의 일단에는 캠(213) 및 조절 레버(215)가 형성되어 있으며, 조절 볼트(209)의 타단에는 잠금 부재(211)가 회전 가능하게 형성된다.
- <110> 운전자가 조절 레버(215)를 일 방향으로 회전하면 캠(213)이 구동하여 조절 볼트(209)가 축 방향으로 변위를 일으키게 된다. 조절 볼트(209)가 일 방향으로 변위를 일으켜서 디스턴스 부재(205)와 플레이트 브라켓(207)이 이격되면 운전자는 틸트 및 텔레스코프 조절을 할 수 있게 된다. 또한, 반대의 경우에는 디스턴스 부재(205)와 플레이트 브라켓(207)이 접하게 되므로 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 된다.
- <111> 잠금 부재(211)는 조절 볼트(209)의 타단에 형성되는데, 조절 볼트(209)에 삽입되는 힌지핀(217)을 매개로 하여 조절 볼트(209)에 대해 회전 가능하게 결합된다. 한편, 잠금 부재(211)의 외주면은 타원형으로 형성되며, 플레이트 브라켓(207)에 접한다.
- <112> 도 3은 잠금 부재(211)가 회전하기 전의 모습을 나타내는 단면도이고, 도 4는 잠금 부재(211)가 회전한 후의 모습을 나타내는 단면도이다.
- <113> 도 3에서 도시하는 바와 같이 잠금 부재(211)가 회전하기 전에는 잠금 부재(211)의 단축(短軸)면(301)이 플레이트 브라켓(207)에 접하나, 도 4에서 도시하는 바와 같이 잠금 부재(211)가 반 시계 방향으로 회전을 일으키면 장축(長軸)면(303)이 플레이트 브라켓(207)에 접하게 된다.
- <114> 초기에 단축면(301)이 플레이트 브라켓(207)에 접하는 상태에 있다가 잠금 부재(211)가 반 시계 방향으로 회전을 하여 장축면(303)이 플레이트 브라켓(207)에 접하게 되면, 힌지핀(217)으로부터 단축면(301)까지의 거리(A)와 힌지핀(217)으로부터 장축면(303)까지의 거리(B)의 차이만큼 변위가 발생하여 플레이트 브라켓(207)을 디스턴스 부재(205)에 밀착시키게 된다. 결국, 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되거나 더 강화되게 되는 것이다.
- <115> 또한, 이러한 기능을 하는 잠금 부재(211)의 외주면 형상은 타원에 한정되지 않으며, 잠금 부재(211)의 회전에 따라 플레이트 브라켓(207)을 디스턴스 부재(205)에 밀착시킬 수 있는 한 다단 직선, 포물선 또는 사인 곡선을 비롯한 다양한 형상으로 이루어질 수 있다.

- <116> 이러한 구성을 가지는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 틸트 및 텔레스코프 조향장치의 작동 원리에 관해 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <117> 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태에서 자동차의 충돌 사고가 발생하는 경우 외부로부터 힘이 조향축(201), 튜브(203) 및 디스턴스 부재(205)에 전달되는 경우 튜브(203) 및 디스턴스 부재(205)가 상부 브라켓(208)에 가까워지는 방향으로 이동한다.
- <118> 또한, 디스턴스 부재(205)가 이동하는 경우 디스턴스 부재(205)에 고정 결합된 조절 볼트(209) 역시 장공(212)을 따라 이동하게 된다.
- <119> 또한, 조절 볼트(209)가 이동하면 잠금 부재(211)가 힌지핀(217)을 중심으로 회전을 일으키게 되고, 그에 따라 잠금 부재(211)의 단축면(301)이 플레이트 브라켓(207)에 접하고 있다가 장축면(303)이 접하게 된다. 따라서 플레이트 브라켓(207)과 디스턴스 부재(205)는 더욱 밀착되게 되어 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되게 된다.
- <120> 이와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 틸트 및 텔레스코프 조향장치에 있어서는, 기어 물림 구조가 아닌 회전형 잠금 부재를 채택하여 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되도록 함으로써 필요한 부품 수가 줄어들고 그에 따라 제작 기간 및 비용이 감축되게 된다. 종래 기술의 문제점은 이렇게 해결되는 것이다.
- <121> 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

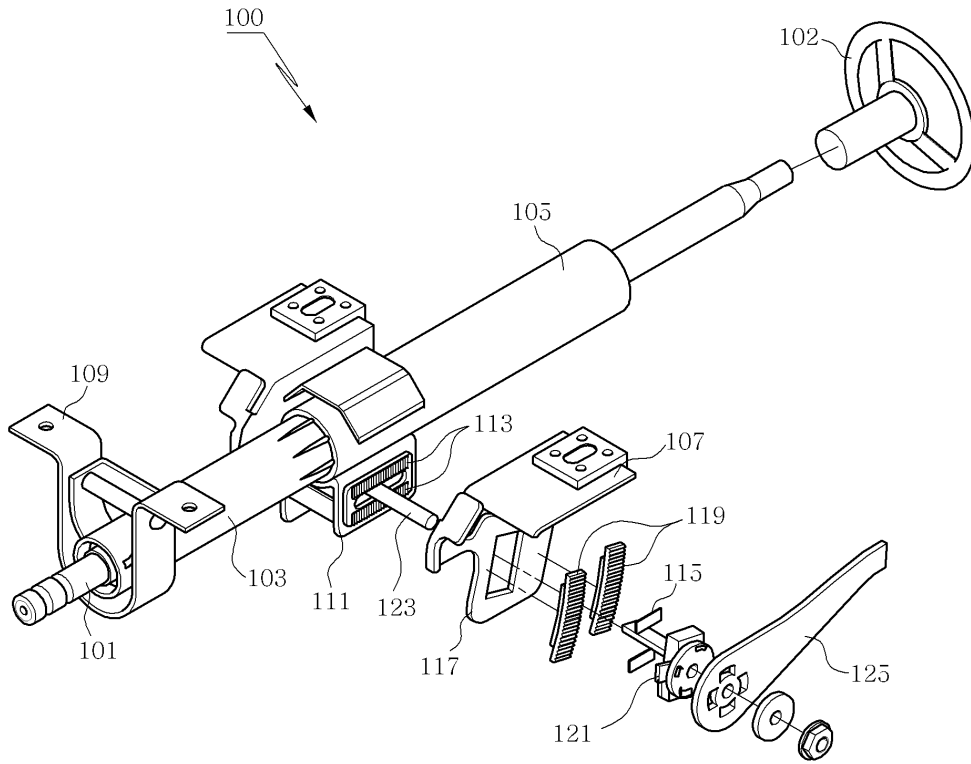
- <122> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 기어 물림 구조가 아닌 회전형 잠금 부재를 채택하여 틸트 및 텔레스코프 잠금 상태가 유지되도록 함으로써 필요한 부품 수가 줄어들고 그에 따라 조향장치의 제작 기간 및 비용이 감축되게 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

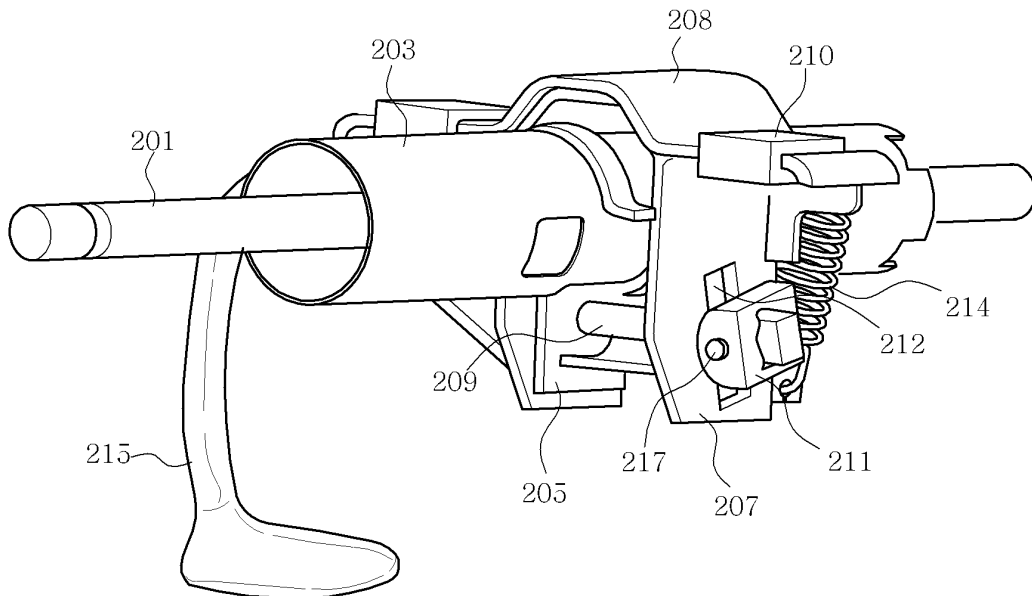
- <79> 도 1은 종래 기술에 따른 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 나타내는 요부 분해 사시도,
- <80> 도 2a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 나타내는 부분 사시도,
- <81> 도 2b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 회전형 잠금 부재를 구비한 틸트 및 텔레스코프 조향장치를 나타내는 정면도
- <82> 도 3은 잠금 부재가 회전하기 전의 모습을 나타내는 단면도이고, 도 4는 잠금 부재가 회전한 후의 모습을 나타내는 단면도이다.
- <83> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <84> 201: 조향축 203: 튜브
- <85> 205: 디스턴스 부재 207: 플레이트 브라켓
- <86> 209: 조절 볼트 210: 캡슐
- <87> 211: 잠금 부재 212: 장공
- <88> 213: 캠 214: 탄성체
- <89> 215: 조절 레버 217: 힌지핀
- <90> 301: 단축면 303: 장축면

도면

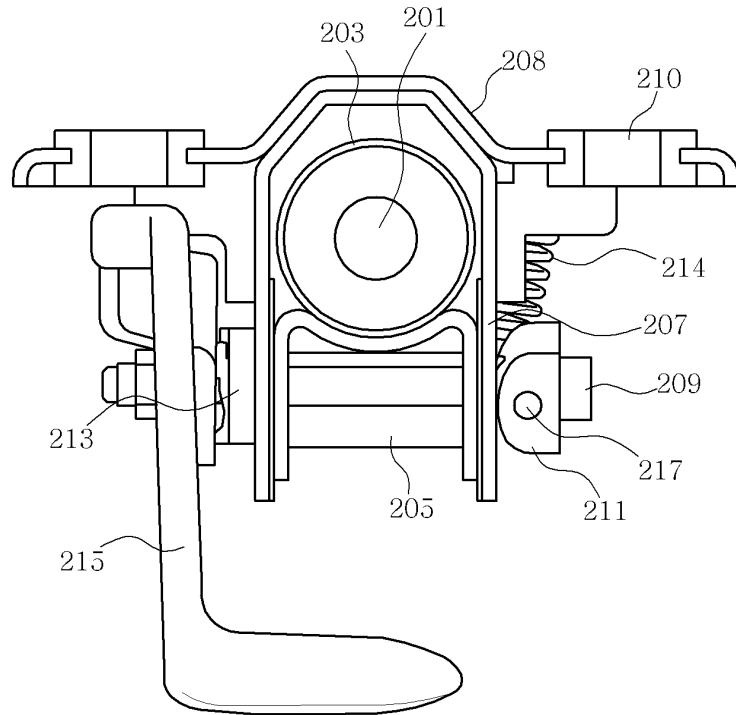
도면1



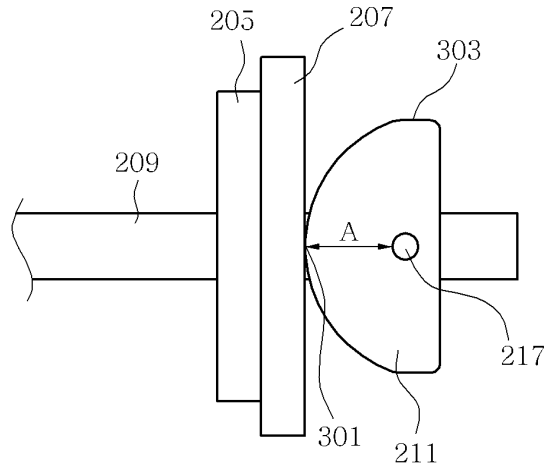
도면2a



도면2b



도면3



도면4

