



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년06월15일  
 (11) 등록번호 10-0902981  
 (24) 등록일자 2009년06월08일

(51) Int. Cl.  
*B60N 2/225* (2006.01) *B60N 2/18* (2006.01)  
*B60N 2/22* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2004-7017017  
 (22) 출원일자 2004년10월22일  
 심사청구일자 2007년12월10일  
 번역문제출일자 2004년10월22일  
 (65) 공개번호 10-2005-0094342  
 (43) 공개일자 2005년09월27일  
 (86) 국제출원번호 PCT/EP2004/000948  
 국제출원일자 2004년02월03일  
 (87) 국제공개번호 WO 2004/071803  
 국제공개일자 2004년08월26일  
 (30) 우선권주장  
 10305407.3 2003년02월11일 독일(DE)  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1019890012828 A  
 전체 청구항 수 : 총 12 항

(73) 특허권자  
 카이퍼 게엠베하 운트 코. 카게  
 독일 데-67657 카이저슬라우테른 헤르텔스브룬넨  
 링 2  
 (72) 발명자  
 딜, 토마스  
 독일 67655 카이저슬라우테른 빌헬름슈트라쎄 36  
 쿠스쿠, 에르달  
 독일 76829 란다우 베를리너 슈트라쎄 23  
 (74) 대리인  
 남상선

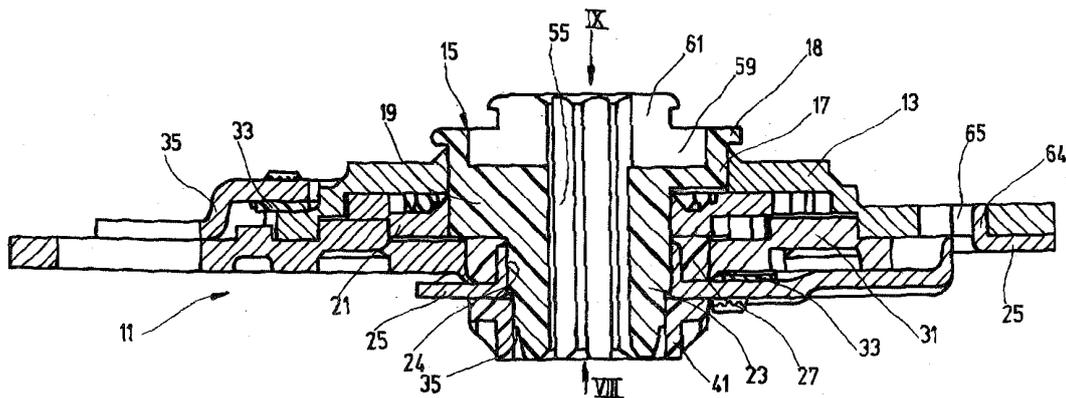
심사관 : 정성찬

**(54) 차량 의자용 기어식 피팅 장치**

**(57) 요약**

본 발명은 제 1 내부 기어식 휠(13), 편심륜(15)에 의해 구동되고 상기 제 1 내부 기어식 휠(13)에 맞물리는 피니언(21), 및 상기 피니언(21)이 맞물리는 제 2 내부 기어식 휠(31)을 포함하는 차량 의자, 특히 자동 의자용 기어식 피팅(11)에 관한 것이다. 상기 피팅은 편심륜(15)이 축선 방향 버팀부(15, 41)의 일부를 형성하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도7**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

제 1 내부 기어식 휠(13), 피니언(21), 제 2 내부 기어식 휠(31) 및 유지 클램프(25)를 포함하며,  
 상기 피니언(21)은 편심륜(15)에 의해 구동되고 상기 제 1 내부 기어식 휠(13)과 맞물리며, 상기 제 2 내부 기어식 휠(31)은 상기 피니언(21)과 맞물리며, 상기 유지 클램프(25)는 상기 제 1 내부 기어식 휠(13)에 체결되며,  
 상기 제 1 내부 기어식 휠(13) 및 상기 유지 클램프(25)가 상기 편심륜(15)을 지지하는, 차량 의자용 기어식 피팅 장치에 있어서,  
 상기 편심륜(15)은 그 플랜지(18)가 상기 제 1 내부 기어식 휠(13)에 맞닿게 배치되며, 상기 유지 클램프(25)에 맞닿게 배치되는 링(41)이 상기 편심륜(15)에 고정적으로 부착되어, 상기 편심륜(15)이 축선 방향 클램핑 시스템(15, 41)의 일부를 형성하는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,  
 상기 링(41)은 반경 방향 초기 응력에 의해 마찰 방식 및 형상-맞춤 방식 둘다에 의해 상기 편심륜(15)에 부착되는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,  
 상기 편심륜(15)과 상기 링(41) 사이에서, 회전 방지 수단(39, 43)이 원주 방향으로 제공되는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 4**

제 2 항에 있어서,  
 상기 기어식 피팅 장치(11)의 설치 이후에, 상기 편심륜(15)이 상기 링(41)의 제거에 의해 교체될 수 있는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,  
 상기 축선 방향으로 상기 편심륜(15)에 초기 응력을 가하는 스프링 링(27)이 제공되는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,  
 상기 편심륜(15)은 원주면 상에 하나 이상의 그리스 포켓(22)이 제공되는 것을 특징으로 하는,  
 차량 의자용 기어식 피팅 장치.

**청구항 7**

제 1 항에 있어서,

상기 편심륜(15)을 구동하도록 핸드 휠(51)이 제공되며, 상기 핸드 휠 상에 형상 맞춤 결합에 의해 상기 편심 륜(15)과 상호 작용하는 전달 로드(53)가 일체형으로 형성되는 것을 특징으로 하는,

차량 의자용 기어식 피팅 장치.

#### 청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 핸드 휠(51)과 상기 편심륜(15) 사이에, 추가적인 회전 방지 수단(57, 59)이 제공되는 것을 특징으로 하 는,

차량 의자용 기어식 피팅 장치.

#### 청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 2 개의 내부 기어식 휠(13, 31)이 축 방향으로 상호 구속하도록 상기 제 1 내부 기어식 휠(13) 상에 상기 유지 클램프(25)가 제공되고 상기 제 2 내부 기어식 휠(31) 상에 유지 클램프(35)가 제공되는 것을 특징으로 하는,

차량 의자용 기어식 피팅 장치.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

하나 이상의 유지 클램프(25)가 칼라형 견인부(64)의 조립 및 가압 공정에 의해 상기 유지 클램프(25)에 할당 되는 상기 내부 기어식 휠(13)에 부착되는 것을 특징으로 하는,

차량 의자용 기어식 피팅 장치.

#### 청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 편심륜이 상기 내부 기어식 휠들 중 하나 및 상기 할당된 유지 클램프(25)에 의해 지지되는 것을 특징으 로 하는,

차량 의자용 기어식 피팅 장치.

#### 청구항 12

의자 쿠션(3)을 구비하며, 기울기가 제 1 항에 의한 기어식 피팅 장치에 의해 조정될 수 있는,

차량용 의자.

### 명세서

#### 기술분야

<1> 본 발명은 청구항 1의 전제부의 특징을 갖는 차량 의자, 특히 자동 의자용 기어식 피팅(gearred fitting) 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

<2> US 5, 536, 217 A 호로부터 공지된 이런 유형의 기어식 피팅 장치의 경우, 피니언은 기어식 피팅 장치의 내부에 배열되는 다중 편심륜(multipart eccentric)에 의해 구동되고 내부 기어식 휠에 의해 축선 방향으로 고정된다. 내부 기어식 휠은 링에 의해 축선 방향으로 고정되며, 상기 링은 2 개의 원형 내부 기어식 휠을 그 외부 원주 상에서 함께 클램핑한다. 기어식 피팅 장치를 의자 구조물에 고정하기 위해 내부 기어식 휠에 돌출부가 형성된

다.

**발명의 상세한 설명**

- <3> 본 발명의 목적은 서두에 언급된 유형의 기어식 피팅 장치를 개선하고자 하는 것으로, 기어식 피팅 장치의 축선 방향 클램핑을 개선하기 위한 것이다. 이러한 목적은 청구항 1의 특징을 갖는 기어식 피팅 장치에 의해 본 발명에 따라 성취될 수 있다. 유리한 개선예들이 부 청구항들의 주요 내용을 이룬다.
- <4> 편심륵이, 특히 강한 축선 방향 힘을 흡수하기 위해 내부 기어식 휠의 축선 방향 클램핑의 일부를 형성한다는 사실로 인해, 상기 클램핑이 일반적으로 제공되는 유지 클램프를 보완하고 충돌시 발생하는 힘이 보다 우수하게 흡수되어 기어식 피팅 장치에 고 하중이 걸리는 적용례들에 사용될 수도 있다. 이것은 또한, 간단한 구조를 가지고 바람직하게는 등받침 조정 장치로서 사용되며 피니언과 내부 기어식 휠이 일체형 설계의 피팅부로 대체되어 기본적으로 다른 역비(force ratio)가 발생하는 기어식 피팅 장치와 비교하는 경우에도 사실이다.
- <5> 축선 방향 클램핑은, 예를 들어 기어식 피팅 장치의 일 측면에서 바람직하게는 링이 반경 방향 초기 응력 (prestress)에 기인한 마찰 방식 및 형상-맞춤 방식 모두에 의해 편심륵에 고정적으로 부착되며 이 때 상기 링이 기어식 피팅 장치의 타 측면으로부터 삽입되고 일체형 설계를 이룬다는 사실에 의해 얻어진다. 따라서, 링이 내부 기어식 휠 또는 유지 클램프에 맞닿아 지지되는 반면에 기어식 피팅 장치의 타 측면 상에서 편심륵 자체는 예를 들어, 상기 편심륵 상에 일체형으로 형성되는 플랜지에 의해 다른 내부 기어식 휠 또는 다른 유지 클램프에 맞닿아 지지된다. 유지 클램프를 베어링에 결합하는 것은 서로간의 축 방향 구속 상태가 강하기 때문에 흡수될 수 있는 강한 힘이 또한 용이하게 분산될 수 있다는 장점을 갖는다.
- <6> 추가적으로, 회전 방지 수단은 바람직하게는 편심륵과 링 사이에서 원주 방향으로 제공되어 잡음 발생을 방지한다. 링에 의한 해결책의 경우에, 다시 제거될 수 있는 링에 의해 편심륵은 기어식 피팅 장치가 설치된 후라도 제거되어 교체될 수 있다. 따라서, 유격을 감소시키고 품질을 개선하기 위해 재마무리 작업이 가능하다. 이러한 목적을 위해, 편심륵이 축선 방향으로 계단형 구조, 즉 축선 방향으로 다음에 배열되는 부분이 보다 작은 직경(또는 다른 관점에서는 보다 큰 직경)을 갖는 구조를 갖는 경우가 유리하다. 작업 동안, 잡음 및 마모를 감소시키는 방식으로 작용하는 충분한 양의 그리스를 이용 가능하게 하기 위해, 편심륵은 원주면 상에 하나 이상의 그리스 포켓을 갖는다.
- <7> 기어식 피팅 장치의 스프링 링은 축선 방향으로, 예를 들어 링과 편심륵의 타 단부 사이에 축선 방향으로 배열됨으로써 편심륵에 초기 하중을 가할 수 있으며, 이것은 순차적 잠금 효과(sequence locking effect)를 갖는다. 동시에, 유격 역시 반경 방향으로 감소된다. 추가적으로, 스프링 링은 바람직하게는 페인트 작업 동안 페인트가 인입되는 것을 방지하고 사용 동안 그리스가 흘러나오는 것을 방지하는 시일(seal)로서 작용한다.
- <8> 편심륵의 구동을 위해 제공되는 핸드 휠은 바람직하게는 형상-맞춤 결합에 의해 편심륵과 회전 방지 방식으로 상호 작용하는 형상화된 전달 로드(transmission rod)를 갖는다. 이런 일체형 설계는 부품의 개수 및 그에 따른 설치의 복잡성을 감소시킨다. 추가적으로, 생산비용이 감소된다. 추가적인 회전 방지 수단은 바람직하게는 핸드 휠과 편심륵 사이에 제공되고 동시에 상대적으로 큰 토크(torque)의 전달을 허용한다. 그러나, 긴 전달 로드를 통해 차량 의자의 타 측면으로부터 편심륵을 구동시키는 것도 가능하다.
- <9> 2 개의 내부 기어식 휠이 서로 축 방향으로 지지되도록 제공되는 유지 클램프의 경우에, 하나 이상의 유지 클램프의 경우에 있어서 만약 설치 동안 칼라형 견인부(collar-type pull)가 형성되고 동시에 상기 견인부에 할당되는 내부 기어식 휠 내로 가압되는 것이 유리하다. 따라서, 내부 기어식 휠 및 유지 클램프는 서로 고정적으로, 즉 상호간에 특히 이동이 불가능하도록 결합된다. 가압 공정에 의해, 유지 클램프의 설치는 비틀림으로부터 자유로우며, 기어식 피팅 장치의 고정이 칼라형 견인부를 통해 삽입되는 고정 수단 또는 칼라형 견인부의 영역에서 발생하는 용접 결합에 의해 칼라형 견인부를 통해 발생하는 것이 가능하며, 이미 제시된 고정식 결합은 어떠한 비틀림도 방지한다. 유지 클램프에 의해 내부 기어식 휠의 하나에 장착되는 편심륵의 추가적인 고정은, 시스템이 순서와 관련하여 보다 신뢰할 수 있는, 즉 출력축 상의 토크에 의한 각도의 작은 변화가 상당히 방지된다는 장점이 있다.
- <10> 본 발명에 따른 기어식 피팅 장치는 예를 들어, 차량 의자의 의자 쿠션의 기울기 조정 장치로서 이용될 수 있으며, 여기서 상기 조정 장치는 간단한 조인트와 함께 피벗 이동을 형성한다. 그러나, 다른 조정 장치, 예를 들어 등받침의 조정 장치를 위해 본 발명에 따른 기어식 피팅 장치를 사용하는 것도 고려할 수 있으며, 이 경우에 2 개의 기어식 피팅 장치가 공통 전달 로드 에 의해 구동된다.

<11> 본 발명은 도면에 도시된 전형적인 실시예를 참조하여 이하 보다 상세하게 설명된다.

**실시예**

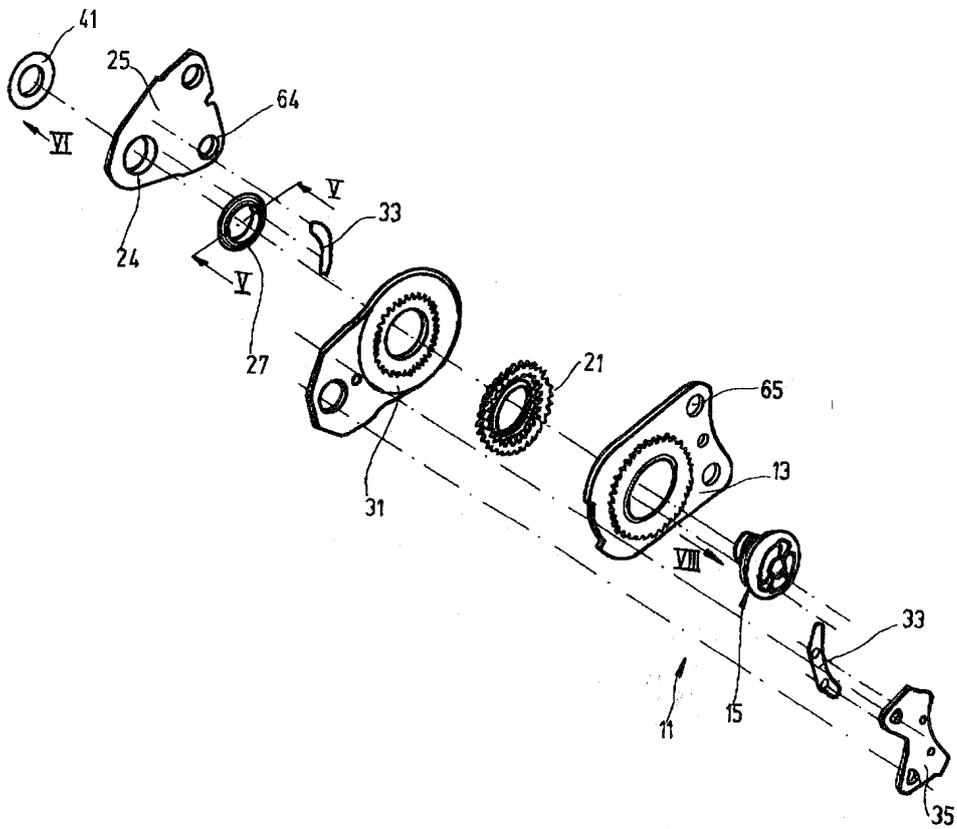
- <22> 차량 의자(1)에 있어서, 의자 뼈대(seat shell) 상에 부착되는 의자 쿠션(3)은 의자 프레임(5)에 대하여 상대적인 기울기로 조정될 수 있다. 이러한 목적을 위해, 튜브로서 설계되고 의자 프레임(5)의 전방부를 형성하는 가로대(crosspiece)가 의자 프레임(5)의 양 측면의 전방 단부에 피벗식으로 결합, 특히 상기 양 측면 중 일측면에서는 보상 스프링이 배열되는 영역(본 예에서 통로 측)에 간단한 조인트에 의해 피벗식으로 결합되고, 타 측면(본 예에서 문 측)에서는 기어식 피팅 장치(11)에 의해 피벗식으로 결합된다. 가로대의 피벗 이동은 의자 쿠션(3)의 전방 엣지의 높이를 변경시켜 의자 쿠션(3)의 기울기를 변경시킨다.
- <23> 기어식 피팅 장치(11)는 의자 프레임(5)의 측면에 고정시키기 위해 프레임 측면 상의 제 1 내부 기어식 휠(13)을 갖는다. 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)의 중심 개구에서, 플라스틱으로 제조된 편심륜(15)이 제 1 베어링 부(17)에 의해 회전식으로 장착되며, 편심륜의 회전 축선은 이하 이용되는 원주 좌표계를 형성한다. 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)의 외측부에 맞닿아 지지되는 플랜지(18)가 제 1 베어링 부(17) 상에 일체형으로 형성된다. 일체형으로 설계된 편심륜(15)의 제 1 베어링 부(17)는 플랜지(18)로부터 이격된 측면 상에서 축선 방향으로 제 2 베어링 부(19)와 접하게 되며, 상기 제 2 베어링 부(19)는 편심륜(15)의 회전 축선에 대해 편심 배열되고, 피니언(21)이 미끄럼 방식으로 상기 제 2 베어링 부(19)상에 배치된다.
- <24> 약간 홈진 4개의 그리스 포켓(22)이 제 2 베어링 부(19)의 원주면 상에 상호간 90° 로 오프셋되어 형성되며, 상기 포켓은 피니언(21)의 미끄럼 운동을 개선하고 잡음을 감소시키기 위해 제공되는 그리스를 수용한다.
- <25> 피니언(21)은 홈진 구조 공간에 제공되는 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)의 내부 치형부의 제 1 외부 치형부에 의해 맞물리며, 여기서 상기 피니언과 상기 제 1 외부 치형부는 하나 이상의 치형 개수 차이를 갖으며, 피니언(21)의 외부 직경[즉, 피니언 치형부의 마루 직경(tip diameter)]은 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)의 내부 직경[즉, 내부 치형부의 골 직경(root diameter)]보다 하나 이상의 치형 높이만큼 작다.
- <26> 편심륜(15)의 제 2 베어링 부(19)는 제 1 베어링 부(17)로부터 이격된 측면을 향해 축선 방향으로 연장되어 편심륜(15)의 회전 축선에 대해 동심으로 배열되는 제 3 베어링 부(23)를 형성한다. 기어식 피팅 장치(11)의 외부면 및 프레임 측면 상에 배열되는 유지 클램프(retaining clamp)(25)의 제 1 칼라형 견인부(collar-type pull)(24)는 상기 제 3 베어링 부(23)를 회전식으로 지지한다. 프레임 측면 상의 편심륜(15)의 이러한 추가적인 지지는 기어식 피팅 장치(11)가 작동의 관점에서 보다 신뢰할 수 있다는 것을 의미한다. 프레임 측면 상의 유지 클램프(25)는 이하 보다 상세하게 설명되는 방식으로 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)에 고정된다. 고무 또는 다른 탄성 물질로된 스프링 링(27)은 제 3 베어링 부(23)로부터 반경 방향으로 이격되는 프레임 측면 상의 유지 클램프(25)의 칼라형 견인부의 측면과 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)에서 외측 반경 방향으로 장착되는 출력부측 상의 제 2 내부 기어식 휠(31) 사이에 배열된다. 이러한 경우에, 프레임 측면 상의 유지 클램프(25)에 고정되는 플라스틱 소재의 슬라이더(slider)(33)는 프레임 측면 상의 유지 클램프(25)와 출력부측 상의 내부 기어식 휠(31) 사이에 제공된다.
- <27> 피니언(21)은 제 1 외부 치형부에 대하여 축선 방향으로 오프셋되며, 홈진 구조 공간에 제공되는 출력부측 상의 내부 기어식 휠(31)의 내부 치형부의 제 2 외부 치형부에 의해 맞물리며, 상기 피니언과 제 2 외부 치형부는 하나 이상의 치형 개수 차이를 갖는다. 직경의 차이는 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)에 대한 직경 차이와 동일하지만, 상기 직경이 훨씬 작아서 피니언(21)은 보다 강화된 회전 운동을 수행한다. 2 개의 내부 기어식 휠(13, 31)은 피니언(21)을 완벽하게 둘러싸고 상기 피니언 반경 외부 방향으로 배열되는 영역에서 서로 평면을 이루는 방식으로 지지된다. 플라스틱으로 제조되는 추가적인 슬라이더(33)는 출력부측 상의 내부 기어식 휠(31)에 용접되는 출력부측 상의 유지 클램프(35)에 고정되며, 상기 슬라이더는 출력부측 상의 내부 기어식 휠(31)로부터 이격되는 프레임 측면 상의 내부 기어식 휠(13)의 측면에 맞닿아 지지된다.
- <28> 플랜지(18)로부터 이격된 편심륜(15)의 단부에서, 링 홀더(37)가 축선 방향으로 제 3 베어링 부(23)에 인접한다. 링 홀더(37)는 원주 방향으로 둘러싸고 회전 방지(securing against rotation)를 위해 직경 방향으로 서로 마주보도록 위치하는 2 개의 캠(39)을 갖는 환형 그루브(annular groove) 방식으로 설계된다. 플라스틱 링(41)은 편심륜(15)의 상기 단부에 고정되고, 상기 링의 내부면 상에서 형상-맞춤 방식(form-fitting manner)으로 링 홀더(37)에 맞닿는다. 링(41)은 회전 방지용 캠(39)과 형상-맞춤 방식으로 상호 작용하는 회전 방지용 2 개의 홀더(43)를 구비한다.
- <29> 편심륜(15)은 그에 고정되는 링(41)과 함께 축 방향 클램핑(clamping)을 형성하게 되며, 이러한 클램핑은 충돌



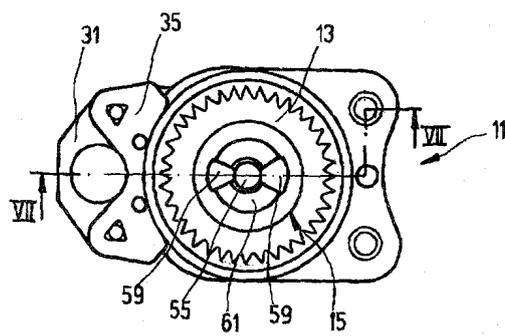


도면

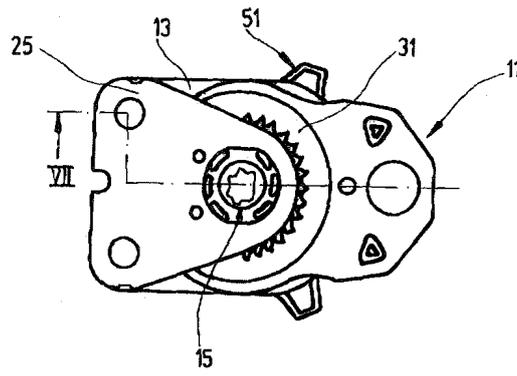
도면1



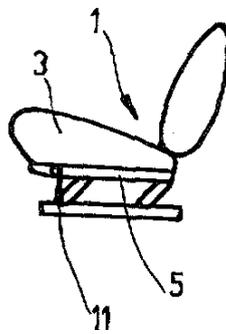
도면2



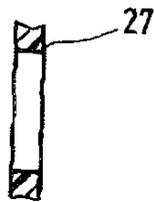
도면3



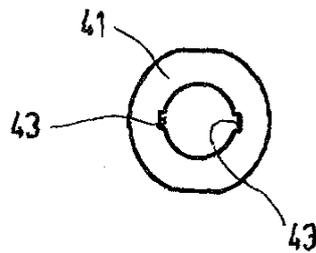
도면4



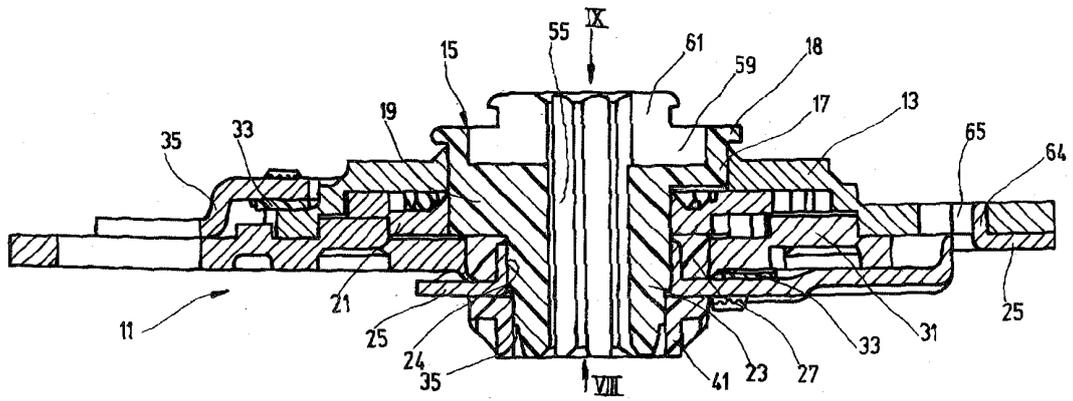
도면5



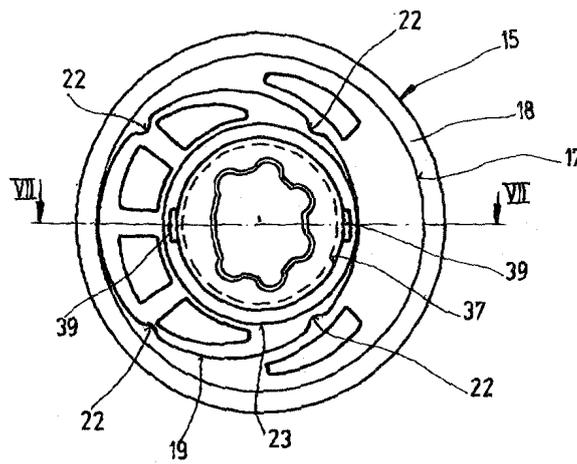
도면6



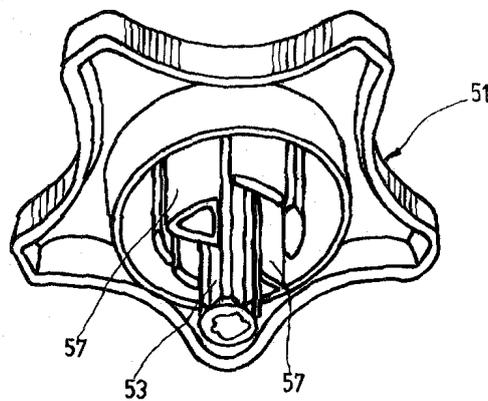
도면7



도면8



도면9



도면10

