

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. (45) 공고일자 2006년09월29일  
G11B 17/022 (2006.01) (11) 등록번호 10-0629732  
(24) 등록일자 2006년09월22일

(21) 출원번호 10-2001-7007835 (65) 공개번호 10-2001-0089665  
(22) 출원일자 2001년06월20일 (43) 공개일자 2001년10월08일  
번역문 제출일자 2001년06월20일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP1999/009764 (87) 국제공개번호 WO 2000/38185  
국제출원일자 1999년12월10일 국제공개일자 2000년06월29일

(81) 지정국  
국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기니 비사우,

(30) 우선권주장 19859357.0 1998년12월22일 독일(DE)

(73) 특허권자 도이체 톰손-브란트 게엠베하  
독일 데-78048 빌링엔-쉬베닝엔 헤르만-쉬베어-슈트라쎈 3

(72) 발명자 카메레르, 만프레트  
독일데-78112쎄인트게오르겐, 그소트2

(74) 대리인 문경진  
조현석

심사관 : 고재현

(54) 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한기록 또는 재생 장치

요약

본 발명은 기록 매체의 설치 및 제거를 용이하게 하는 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 디스크 턴테이블 허브의 커버에 의해 형성된 유지 및 제거 디바이스에 의해 기록 매체를 설치하거나 제거하는 동안 디스크 턴테이블에서 기록 매체를 유지시키는 유지력이 줄어들게 된다. 이에 의해 설치하거나 제거하는 동안 기록 매체에 가해지는 하중은 유리하게도 줄어들게 되고 복귀 수단으로서의 커버의 특수한 외형으로 인해 개개의 부품을 추가하는 것은 불필요하게 된다. 유리한 방법으로, 기록 매체는 설치하거나 제거하는 동안 기록 매체에 의해 만나게 되는 저항보다 큰 힘으로 디스크 턴테이블 위의 중앙에 위치하고 유지된다. 본 발명의 응용 분야는 예를 들어, CD 또는, CD-ROM 또는 DVD 드라이브 같은 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 - 디스크 턴테이블 위에 제공된 - 구비한 기록장치나 재생장치까지로 확장된다.

대표도

도 7

명세서

기술분야

본 발명은 디스크 턴테이블(disc turntable)에 제공된 수단으로 기록 매체를 유지하거나 제거하는 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치에 관한 것이다.

배경기술

디스크 턴테이블 위에 기록 매체를 유지(retaining)하는 수단을 갖는 기록 또는 재생 장치 내에 기록 매체의 중앙 구멍(centring hole)을 통과하는 허브(hub)를 구비한 디스크 턴테이블은 오랫동안 알려져 왔다. 그리하여, 이미 DE-U 7005274에 기록 매체(record)용 마운트(mount)가 제안되었는데, 이것은 디스크 턴테이블 위에서 방사상으로 바깥쪽 방향으로(radially outwardly) 그리고 아래 방향으로 기록 매체를 유지(holding)하고 있다. 종래에 알려진 기록 매체용 마운트에 해당하는 실시예는 도 1 내지 도 4에 설명되고 있다. 각 스프링 요소(spring elements)는 디스크 턴테이블의 허브 주위에 배열되어 있고, 기록 매체는 상기 스프링 요소에 의해 중앙 구멍 내의 디스크 턴테이블 위로 눌러진다. 스프링 요소로서 볼(ball)이 제공되는데, 이 볼은 허브의 주변부에서 개구부(openings)를 통하여 부분적으로 돌출되어 있고, 내부로 돌출된 부분은 고무체(rubber body)에 탄성적으로 걸쳐있다. 이것의 단점은 탄성 저항력을 극복하는데 필요로 되는 힘은 양방향에 대해서 같은데, - 즉, 기록 매체를 설치(emplacment)하거나 제거(removal)할 때 - 고무체에 의해 생성되는 탄성력은 약화 현상(fatigue phenomena)이나 환경의 영향 때문에 다르다는 것이다.

기록 또는 재생시에 기록 매체의 회전하는 회전 속도를 높이기 위해서는 보다 큰 유지력(holding force)을 필요로 하는데, 이것 때문에 기록 매체를 설치하거나 제거할 때 기록 매체에 불리한 변형 로딩(flexural loading)이 생긴다.

대안으로서, 사출성형이 가능한 플라스틱으로 구성된 디스크 턴테이블의 경우에 혀모양(tongue-shaped)의 스프링이 허브 주변부의 방사상 슬롯에 제공되고, 상기 스프링의 하부가 잘려진 림(undercut limb)의 단부는 허브 주변부 위로 방사상으로 돌출하고, 기록 매체의 두께에 상응하는 간격으로 디스크 턴테이블로부터 떨어져있다. 기록 매체를 설치할 때 혀모양의 스프링은 후퇴하여 기록 매체 위에 놓인다. 기록 매체는 디스크 턴테이블이 움직이는 방향과 수직하게 힘을 가함으로써만 제거될 수 있는데, 이 때문에 기록 매체를 교체하는 것이 더 어렵게 된다. 기록 매체의 중앙 구멍의 허용오차(tolerance)는 마운트로 보정되지 않는다.

디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치는 US 5,748,575.로부터 이미 알려져 있다. 상기 장치는 원통형 모양의 속이 빈(hollow) 부재로 형성되는데, 여기에는 납작한 하부와 네 개의 스트립(strip) 단부를 갖는 스프링 장치인 프레스 버튼(pressing button)이 앞 스프링(further spring)의 상부에 어울린다.

게다가, 턴테이블 위의 중앙에서 중앙에 구멍이 있는 디스크를 유지하기 위한 턴테이블을 포함하는 디스크 유지 디바이스; 턴테이블의 중앙부에 배치되고 디스크의 중앙 구멍에 끼워지는 디스크 장착 부재; 디스크를 로딩하고 언로딩(unloading)

하는 방향으로 자유롭게 움직이도록 장착된 조작 부재; 디스크 장착 부재의 방사상 방향으로 자유롭게 움직이도록 배치된 맞물림 부재, 여기서 맞물림 부재는 디스크가 디스크 장착 부재에 끼워질 때 디스크 중앙 구멍과 접촉하게 된다.; 디스크 장착 부재의 방사상 방향으로 맞물림 부재를 추진하는 추진 디바이스(urgine device); 조작 부재의 움직임에 따라 추진기에 의해 맞물림 장치에 가해지는 추진력을 배출하기 위한 추진력 배출기는 EP 594 128로부터 알려져 있다.

**발명의 상세한 설명**

본 발명의 목적은 기록 매체가 움직이는 방향으로만 가해지는 힘으로 기록 매체의 설치 및 제거를 가능하게 하고, 기록 매체 중앙 구멍의 허용오차를 보정하며, 심지어 비교적 긴 시간에도 일정한 보유력이 가해지며, 적은 수의 부품을 갖는 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치를 제공하는 것이다.

이 목적은 독립 청구항에 명시된 수단에 의하여 달성되고, 유익한 설계와 개량(development)은 종속 청구항에 명시되어 있다.

기록 매체를 유지하거나 제거할 때의 비교적 적은 힘에도 불구하고, 기록 매체는 큰 힘으로 디스크 턴테이블 위에서 유지되는 것이 본 발명의 양상이고 이 때문에 적은 수의 개별 부품을 포함하는 장치가 명시되어 있다.

본 발명에 따르면, 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스는 디스크 턴테이블의 단지 모양(pot-shaped) 허브를 차단하는 커버(cover)에 의해 형성되고 기록 매체가 디스크 턴테이블 위에서 유지될 때 사용되는 힘을 감소시킬 목적으로 제공된다. 이 목적을 위해, 커버는 이것의 에지에 제공되고 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체를 유지하고 있는 수단을 제거시킬 목적으로 제공되는 복귀 수단(restoring mean)을 가진다. 복귀 수단은 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체를 유지하기 위해 제공되는 수단에 대해 맞물리는(engage) 방식으로 배열되고 커버의 에지에 제공된 칼라(collar)를 포함한다. 디스크 턴테이블 쪽으로 커버를 누르게 되면 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체를 유지하는 수단은 뒤로 인도되고 이 때문에 유리하게도 설치 또는 제거시 기록 매체의 유지력을 극복하는데 필요한 힘은 줄어들게 된다.

디스크 턴테이블 위에서 기록 매체를 유지하고 있는 수단은 바람직하게는 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브에서 탄성 톱니 구비 디스크(spring toothed disk)와 함께 스프링 탄성적으로 배열되어 있는 볼이나 돌기이며, 그것에 의하여 기록 매체가 디스크 턴테이블 위의 중앙에 위치되고 유지된다.

유지 및 제거 디바이스를 형성하는 커버는 바람직하게 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브의 내부 허브에 인도되고, 탄성 톱니 구비 디스크에 의해 같은 방식으로 가해진 힘으로 발동된 후 그것의 출발 지점으로 되돌아오도록 인도된다. 커버가 디스크 턴테이블 쪽으로 발동되었으므로 기록 매체를 설치하거나 제거하는 동안 기록 매체가 움직이는 방향과 수직인 방향의 힘이 추가적으로 가해질 필요가 없으며 그에 따라 디스크 턴테이블로부터 기록 매체를 제거하는 것은 종래의 알려진 설계와 비교했을 때 상당히 용이하게 된다.

기록 매체 중앙 구멍의 허용오차는 볼 또는 돌기로써 형성되는 유지 수단에 의해 보정되며, 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브를 차단하는 커버의 특수한 외형으로 인해, 같은 구조를 갖는 디스크 턴테이블과 비교했을 때 추가적인 개개의 부품이 필요하지 않게 된다.

유지 및 제거 디바이스는 적은 수의 개개의 부품을 포함하고 기록 매체가 움직이는 방향을 향한 힘으로 기록 매체의 설치와 제거를 가능하게 하며, 바람직하게는, 인청동(phosphor-bronze)이나 스프링 연마 띠강(spring strip steel)으로 생산되는 탄성 톱니 구비 디스크로 인해 비교적 긴 기간 동안에도 일정한 유지력이 보장된다.

기록 매체는 큰 힘으로 디스크 턴테이블 위에 유지될 수 있고 설치 또는 제거시에 기록 매체에 불리한 휨 현상이 일어나는 것은 유지력을 감소시킴으로써 유리한 방법으로 피할 수 있다.

디스크 턴테이블 위에 제공되는 수단으로 기록 매체를 유지하거나 제거하는 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치에서 제 1 실시예에 의해 디스크 턴테이블은

- 기록 매체용 베어링 표면(bearing surface)을 형성하는 표면과 일체를 이루도록 설계된 단지 모양 허브와,
- 기록 매체를 유지하고 탄성 톱니 구비 디스크로써 단지 모양 허브에서 스프링 탄성적으로 배열되어 있는 볼과,
- 탄성 톱니 구비 디스크와,

·유지 및 제거 디바이스로 유리하게 사용되는 커버를 포함한다.

제 2 실시예에 따라 단지형 스프링이 기록 매체를 유지하는 데 사용된다면, 필요한 개개의 부품의 수는 더 감소될 수 있다. 유지 및 제거 디바이스를 형성하는 커버는 바람직하게 래칭웹을 갖는데, 커버는 단지 모양 허브 내에 측면으로 이 래칭웹에 의해 고정되어 있다. 커버가 유지된 후, 단지 모양 허브 내의 측면의 오목한 곳에 걸리게 되는데, 이는 디스크 턴테이블로부터 멀어지는 쪽으로 커버가 움직이는 것을 제한하나 디스크 턴테이블로 커버가 움직이는 것은 가능하도록 한다. 디스크 턴테이블의 방향으로 커버가 움직이거나 압력을 가함으로써, 커버의 에지에 제공되고 유지 수단과 맞물리는 식으로 제공된 복귀 수단과 함께 기록 매체를 유지하는 수단은 디스크 턴테이블의 중앙으로 향하는 방향으로 뒤쪽으로 인도되어 결과적으로 기록 매체가 저항없이 제거되거나 설치될 수 있게 된다.

본 발명은 도면을 참조하여 아래에 더 자세히 설명된다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래에 알려진 마운트에 대한 제 1 실시예를 개략적으로 도시한 평면도.

도 2는 종래에 알려진 제 1 실시예를 개략적으로 도시한 도면을 도 1의 선 II-II에 의한 단면으로 나타낸 단면도.

도 3은 종래에 알려진 마운트에 대한 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 평면도.

도 4는 종래에 알려진 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 도면을 도 3의 선 IV-IV에 의한 단면으로 나타낸 단면도.

도 5는 본 발명에 의한 제 1 실시예를 개략적으로 도시한 도면을 도 6의 선 I-I에 의한 단면으로 나타낸 단면도.

도 6은 본 발명에 의한 상기 제 1 실시예를 개략적으로 도시한 평면도.

도 7은 본 발명에 의한 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 도면을 도 8의 선 III-III에 의한 단면으로 나타낸 단면도.

도 8은 본 발명에 의한 상기 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 평면도.

전체도면에서 본질적으로 같은 구성요소에는 같은 참조 부호가 사용되었다.

### 실시예

디스크 턴테이블 위에 제공되는 수단으로 기록 매체를 유지하는, 디스크형 기록 매체용 마운트를 구비한 종래에 알려진 기록 또는 재생 장치에서 도 1과 도 2에 해당하는 디스크 턴테이블은 단지 모양(pot-shaped)(1)의 몸체를 포함하는데, 이는 부시(bush)(2) 위로 밀쳐지고 디스크(3)로 차단된다. 고무(rubber) 또는 이와 유사한 효과를 갖는 재료로 제조된 스프링 탄성체(4)는 단지 모양의 몸체(1)의 내부에 삽입되고, 단지 모양의 몸체(1)의 주변부(5)에서 볼(6)은 각 경우에 120도 각도의 간격으로 단지 모양의 몸체(1)의 벽(8)에 있는 개구부(opening)(7)에 유지된다. 벽(8)에 있는 개구부(7)는 볼(6)을 떨어뜨리지 못하도록 원뿔형으로 형성되어 있다. 볼(6)은 벽(8)의 내부와 외부로 돌출되어 있으며, 고무체(4)의 탄성력에 의해 바깥쪽으로 압력이 가해진다. 파선(dash)으로 표시된 기록 매체(9)를 설치(emplacment)시키는 동안 고무체(4)에 의해 형성된 볼(6)에 대한 저항을 극복하는 것이 필요하다. 기록 매체(9)가 통과한 후, 볼(6)은 기록 매체(9) 내부 중앙 구멍(11)의 상단 에지(10) 위에 탄성력있게 내려앉는다. 기록 매체(9)는 볼(6)에 의해 디스크 턴테이블의 플레이트(plate)(12) 위에서 유지된다. 단점은 고무체(4)에 의해 형성되는 탄성 저항력을 극복하는데 필요로 되는 힘은 양쪽 방향에 대해 같은 양이고, 기록 매체(9)가 디스크 턴테이블 위의 중앙에 위치하고 유지되는 데 필요로 되는 힘과 같다는 것이다. 만약, 예를 들어 증가된 회전 속도로 기록과 스캐닝(scanning)을 하는 동안 기록 매체가 확실하게 디스크 턴테이블 위의 중앙에 위치하고 유지되게 하기 위해 유지력(holding force)이 증가된다면, 기록 매체(9)의 설치(emplacment)와 제거(removal)를 위해 그리고 유지 수단에 의해 생성된 힘을 극복하기 위해 필요로 되는 힘은 반드시 증가한다. 만약 통상적인 방법으로서 기록 매체(9)가 그것의 외부 에지에서 붙들려 있다면 설치와 제거를 하는 동안, 불리하게도 기록 매체(9)는 휘어지게 된다.

도 3 과 도 4를 따르는 종래 알려진 제 2 실시예는 슬롯(slot)(14)을 구비한 플라스틱 사출 성형체(shell)(13)를 포함하는데, 슬롯(slot)(14)은 각각 주변부(5)에서 120도 각도의 간격으로 같은 모양으로 배열되어 있다. 각각은 디스크 턴테이블의 몸체(shell)(13) 위로 사출성형된 혀모양의 스프링(spring)(15)을 포함한다. 혀모양의 스프링(spring)(15)은 디스크 턴테이블의 방향에서 아래 방향으로 자유로이

돌출되어 있고 상단 후미부(upper rear part)(16)가 약간 경사져 있다. 혀모양의 스프링(15)과 기록 매체(9)용 디스크 턴테이블의 베어링 면(bearing surface)사이의 간격(17)은 기록 매체(9)의 두께와 대략적으로 같다. 기록 매체(9)가 설치되는 동안, 혀모양의 스프링(15)은 먼저, 후퇴하고 그 후 기록 매체(9)를 가로질러 기록 매체(9)에 내려앉는다.

그 때문에 기록 매체(9)는 디스크 턴테이블 위에 단단히 고정된다. 디스크 턴테이블로부터 기록 매체(9)를 제거하기 위하여 먼저, 이동하는 방향에 수직하게 힘을 가하는 것이 필요하다. 이 때문에 디스크 턴테이블에서 기록 매체(9)를 제거하는 것은 불리하게도 좀 더 어렵게 된다. 기록 매체(9)에 있는 중앙 구멍(11)의 허용오차는 마운트로써 보정되지 않는다.

이러한 종래 알려진 실시예는 단지 모양 허브를 구비한 디스크 턴테이블과 콤팩트 허브(compact hub)를 구비한 디스크 턴테이블과 같이 그 구조에 따라 구별될 수 있다.

종래 알려진 실시예의 단점을 피하기 위하여, 디스크형 기록 매체(9)용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치가 제안되고 있는데, 이것은 유리하게도 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브를 차단하는 커버(D)에 의해 형성된다.

디스크 턴테이블의 단지 모양 허브의 유지 및 제거 디바이스 또는 커버(D) (특수한 방법으로 형성된)는 기록 매체(9)가 설치 및/또는 제거하는 동안에 일어나는 기록 매체(9)에 가해지는 하중(load)을 줄이기 위하여, 기록 매체(9)가 디스크 턴테이블에 유지되도록 하는 힘을 줄이는 목적으로 제공된다. 이러한 목적을 위해, 커버(D)는 디스크 턴테이블의 플레이트(12)위에서 기록 매체(9)를 유지하고 있는 수단을 꺼내기 위해 제공되고, 커버(D)의 에지에 제공되는 복귀 수단(R)을 갖는다. 복귀 수단(R)은 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체(9)를 유지하기 위해 제공되는 수단에 대해 맞물리는(engage) 방식으로 배열되고, 커버(D)의 에지에 제공된 칼라(collar)를 포함한다. 디스크 턴테이블의 방향으로 커버(D)를 눌러줌으로써 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체(9)를 유지하는 수단은 뒤쪽으로 인도되고, 이 때문에 설치 또는 제거하는 동안에 기록 매체(9)의 유지력을 극복하는 데 필요로 되는 힘은 유리하게도 줄어들게 되는 결과를 가져온다.

디스크 턴테이블 위에서 기록 매체(9)를 유지하고 있는 수단은 예를 들어, 볼(6) 또는 돌기(lugs)(29)인데, 이것들은 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브에 있는 탄성 톱니 구비 디스크(spring toothed disc)(18)와 스프링 탄성적으로(spring-elastic manner) 배열되어 있고, 이것들로 인해 기록 매체(9)는 디스크 턴테이블 위의 중앙에 위치되고 유지된다. 예를 들어, 인청동(phosphor-bronze) 또는 스프링 연마 띠강(spring strip steel)으로부터 제조되는 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 단지형 스프링(pot-type spring)(19)에 제공된 볼(6) 또는 돌기(29)와 함께 심지어 비교적 긴 기간동안 유지력이 일정하도록 보장해주는 스프링 요소를 형성한다.

그러나, 유지 및 제거 디바이스로 유리하게 사용되는 커버(D)의 기본 구조는 유지 수단의 실시예와는 다른 것이다. 그것은 오히려 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브의 내부 허브에 인도되고, 유지 수단에 의해 같은 식으로 가해진 힘으로 발동(actuation)된 후 출발 지점으로 되돌아오도록 인도되고, 래칭웹(latching web)(27)이 제공되는데, 그것으로 커버는 디스크 턴테이블로부터 멀어지는 방향으로의 커버의 움직임은 제한되고 디스크 턴테이블 쪽으로의 움직임은 가능하게 되는 방법으로 단지 모양 허브 내의 측면에 고정된다.

도 5와 도 6에서 설명된 본 발명에 따른 제 1 실시예에 따라서, 여기에 제공된 유지 수단은 볼(6)이며, 이것에 의해 기록 매체(9)는 디스크 턴테이블의 중앙에 위치하고 유지된다.

도 5에 따라서, 내부 허브와 함께 부시(2)를 형성하는 단지 모양의 몸체(1)는 커버(D)를 형성하는 래칭 디스크(20)로 차단된다. 단지 모양 몸체(1)의 주변부(5)에서 볼(6)은 각각 120 각도의 간격으로 단지 모양 몸체(1)의 벽(8)에 있는 개구부(7)에 유지되고 벽(8)에 있는 개구부(7)는 볼(6)을 떨어뜨리지 못하도록 원뿔형으로 형성되어 있다. 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 단지 모양 몸체(1) 내부에 배열되어 있고, 이 실시예에서는 볼(6)과 함께 스프링 요소를 형성한다. 볼(6)은 벽(8)의 내부와 외부로 돌출되어 있으며 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 탄성력에 의해 바깥쪽으로 압력이 가해진다. 이러한 목적을 위해, 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브에 배열된 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 톱니(teeth)(21)를 가지며, 톱니는 바람직하게는 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 베이스 영역(base area) 또는 디스크 턴테이블의 플레이트(12)에 의해 형성된 평면(plane)에 대해 90도 이 외의 각도로 배열된다.

도 6에서 알 수 있는 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 내부 직경(internal diameter)(22)은 도 5에서 설명된 바와 같이 탄성 톱니 구비 디스크(18)가 기울어지거나 경사지는 것을 막기 위해 단지 모양 몸체(1)의 내부 허브의 외부 직경과 같고 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 내부 허브로 인도하는 칼라(23)(collar)를 갖는다. 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 톱니(21)의 단부는 둥글고 그 폭은 볼(6)이 배열된 홈(pocket)보다는 좁다. 상기 홈은 단지 모양 몸체(1)의 내부 벽(8)에 있는 개구부(7)로부터 나온 돌기(25)가 유지됨으로써 형성된다. 홈은 볼(6)을 유지하는 동안 조금 열려있게 되고 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 유지하는 동안 유리한 방법으로 볼(6)을 유지한다. 여기서, 탄성 톱니 구비 디스크의 톱니(21)는 같은 방법으로 이

홈에 맞물린다. 이에 의해 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 단지 모양 몸체(1)에서 회전되지 않도록 고정하는 방법으로 배향되고, 탄성 톱니 구비 디스크(18)에 제공되고 단지 모양 몸체(1)의 하부에 단단히 고정된 조임웹(31)(fastening web)과 함께 탄성력이 탄성 톱니 구비 디스크(18)에 의해 볼(6)에 확실하게 가해지도록 한다. 그러나 원칙적으로는 단지 모양 허브의 하부에서 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 유지하기 위해 단지 모양 허브의 하부에 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 고정시키는 것이 필요하지 않는 배열(다음의 실시예에 명시)을 사용하는 것도 가능하다.

단지 모양 허브의 커버(D)를 형성하는 래칭 디스크(20)는 단지 모양의 몸체(1)의 내부 허브상에서 방향이 정해지고 단지 모양의 몸체(1)에서 측면 돌출물(lateral projection)에 맞물려 있는 래칭웹(27)이 제공된다. 이 결과로, 커버(D)가 디스크 턴테이블의 방향으로 움직이는 것은 가능하고 디스크 턴테이블에서 멀어지는 방향으로 움직이는 것은 제한된다.

상기의 배열은 적은 수의 구조 부품(structural part)을 가지며 조립품(assembly)을 조금 소비한다.

바람직하게는, 사출성형이 가능한 플라스틱이 단지 모양 몸체(1)를 생산하는 재료로 사용되고, 커버(D)를 형성하는 래칭 디스크(20)를 생산하는 재료로 쓰인다. 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 바람직하게는, 인칭동이나 연마 띠강으로부터 압착(stamping) 및 굽힘가공(bending)공정에 의해 생산되고, 결과적으로 오랜 기간 동안, 환경의 영향에 상관없이 가능한 최대로 일정한 탄성력을 보장해준다.

기록 매체(9)를 플레이트(12)에 유지시키고 주변부(5)로 향하게 하는 탄성력 성분은 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 톱니(21)가 볼(6)에서 유지하는 각에 의해 결정된다. 결과적으로, 디스크 턴테이블 위의 기록 매체(9)를 중앙에 위치시키기 위해 제공되는 힘 성분과 기록 매체(9)를 디스크 턴테이블 위로 누르는 유지력은 유리하게도 서로 다르게 형성된다.

커버(D)의 압력으로 인해 볼(6)이 뒤로 인도되어 단지 모양 허브의 내부로 들어가서, 기록 매체(9)에 가해지는 유지력이 감소되는 방법으로 제공되는 복구 수단(R)과 함께 유지 수단으로 제공된 볼(6) 위에 유지 및 제거 디바이스를 형성하는 커버(D)가 돌출되어 있다. 이 때문에 기록 매체(9)는 디스크 턴테이블 위에 설치되거나 유지 수단에 의해 기록 매체(9) 위에 가해지는 유지력보다 작은 힘으로 디스크 턴테이블에서 제거된다. 결과적으로, 상기의 유지 및 제거 디바이스에 의해 회전 속도는 증가하나 그래도, 디스크 턴테이블 위로만 제공되는 수단으로 인해 기록 매체(9)를 유지하면서 기록 매체(9)를 재생하거나 기록 매체(9)에 기록하는, 디스크형 기록 매체(9)용 기록 장치와 재생 장치를 생산하는 것이 유리하게도 가능하다.

본 발명에 따른 제 2 실시예는 도 7과 도 8에 설명되어 있다. 이는 단지형 스프링(19)을 갖는 플라스틱 몸체(28)(plastic body)를 포함한다. 이 실시예에 따라, 심지어는 스프링 요소를 독립적으로 형성할 수 있는 단지형 스프링(19)은 위에서 이미 언급된 바와 같이 탄성 톱니 구비 디스크(18)에 의해 추가적으로 유지된다. 도 8에 설명된 바와 같이, 단지형 스프링(19)과 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 톱니(21)는 같은 방법으로 디스크 턴테이블 허브의 주변(5)에서 바람직하게 각각 120도 각도의 간격으로 배열되어 있다. 상기 허브는 기록 매체(9)에 있는 중앙 구멍(11)(centring hole)을 통과한다. 슬롯(14)은 디스크 턴테이블 허브의 주변(5)(도 8에 도시된 바와 같이)에 제공되는데, 도 7에 설명된 바와 같이 상기 슬롯 사이에는 단지 모양의 플라스틱 몸체(28)의 바닥으로부터 뻗어있는 단지형 스프링(19)이 배열되어 있다. 그 단부에서 단지형 스프링(19) 각각은 바깥쪽으로 향한 돌기(29)를 갖는데, 이것은 바람직하게 기록 매체(9)를 수용하는 플레이트(12)를 향한 방향과 플레이트(12)로부터의 방향에서 서로 다른 기울기를 갖는다. 돌기(29)가 디스크 턴테이블을 향한 방향과 디스크 턴테이블로부터의 방향에서 다른 기울기를 갖는다는 사실은 디스크 턴테이블 위의 기록 매체(9)를 유지하는 유지력보다 기록 매체(9)를 설치할 때 필요로 하는 힘이 더 작다는 것을 의미한다. 기록 매체(9)를 설치하는 동안 혀모양의 단지형 스프링(tongue-shaped pot-type spring)(19)은 처음에 후퇴하고 그런 후 기록 매체(9) 위에 있는 돌기(29)에 의해 놓여진다. 결과적으로 기록 매체(9)는 제거가 가능하고 또한 돌기(29)에 의해 중심에 위치하게 되는 방식으로 디스크 턴테이블 위에 고정된다.

그러나, 증가된 회전 속도로 기록되거나 재생하고자 기록 매체(9)가 의도되고 디스크 턴테이블 위쪽으로부터만 제공되는 수단으로 유지하고자 한다면, 유지력의 증가가 필요한데 기록 매체(9)를 설치 또는 제거할 때에 상기 유지력을 극복하기 위하여 기록 매체(9)에 기계적인 하중(load)이 초래되게 된다. 그러므로, 유지력을 감소하기 위해서 단지형 스프링(19)에 의해 형성되는 유지 수단의 경우에 있어서 유지 및 제거 디바이스가 또한 제공된다. 상기 유지 및 제거 디바이스는 유리하게도 디스크 턴테이블의 단지 모양 허브를 차단하는 커버(D)에 의해 형성된다.

단지형 스프링(19)의 돌기(29)는 디스크 턴테이블 위에서 기록 매체(9)를 유지하고 허브의 주변부(5)에 대하여 기록 매체(9)를 중앙에 둔다. 기록 매체(9) 내의 중앙 구멍(11)의 허용오차는 보정된다.

결과적으로, 돌기(29)를 갖는 단지형 스프링(19)을 구비한 플라스틱 몸체(28)는 개개의 부품의 수가 적기 때문에 기록 또는 재생 장치에서 디스크형 재생 매체(9)용 유의한 마운트(mount)로서 적당하다. 디스크 턴테이블과 유지 수단은 유리하게도 일체형(one piece)으로 구현이 가능하다. 개개의 부품의 수가 많으면 항상 일어나는 허용오차 체인(tolerance chain)은 일체형 실시예에 의해 감소하게 된다. 단지 모양 허브임에도 불구하고 단편으로 생산되는 디스크 턴테이블이 제공된다. 도 2에 설명된 것과 같은 단지 모양 허브를 구비한 디스크 턴테이블과는 반대로 기록 매체(9)용 베어링 면(bearing surface)과, 기록 매체(9)용 중앙 허브(centring hub)와, 디스크 턴테이블의 추진축(drive spindle)을 수용하기 위한 부시(2)가 한 개의 부품으로 통합되므로 허용오차 체인(tolerance chain)이 감소한다. 본 발명에 의한 커버(D)는 단편으로 생산된 디스크 턴테이블과 결합한다.

본 발명에 의한 대표적인 실시예의 추가적인 장점은 구조 높이(structural height)가 작다는 데 있는데, 이는 혀 모양의 스프링(15)이 허브의 머리부(head)에서부터 시작되고 하부가 잘려진 단부를 형성하기 때문에 원칙적으로, 도 4에 의한 종래 알려진 단편 디스크 턴테이블로는 이루어질 수 없다. 원칙적으로, 단지형 스프링(19)은 보다 작은 구조 높이가 실현될 수 있고 커버(D)는 비교적 작은 구조 높이를 필요로 한다.

중앙에 위치시키고 유지시키는 스프링의 특성을 더욱 개선하기 위하여, 이미 언급한 바 있는 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 단지 모양의 플라스틱 몸체(28)에 추가적으로 제공된다. 이 경우에, 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 외형(configuration)과 배열(arrangement)은 단지 모양 허브의 바닥에서의 고정시키는 것을 제외한 필수 부품에서의 본 발명에 따른 제 1 실시예와 같다.

동일하게, 단지 모양의 스프링(19)은 디스크 턴테이블의 중앙점(centre point)으로 향하고, 안으로는 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 톱니(21)가 맞물려 있는 홈을 갖는다. 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 톱니(21)는 각각 단지형 스프링(19)의 내부 벽에 돌기(29) 후부(rear side)에서 예각(acute angle)으로 유지되고 그럼으로 단지형 스프링(19)에서 나오는 스프링력을 지탱한다.

컷아웃(cutout)(30)은 래칭 디스크(20)에 제공되는데, 이는 단지 모양의 플라스틱 몸체(28)의 커버(D)를 형성하며 단지 모양의 플라스틱 몸체(28)에 측면으로 하나 이상의 래칭웹(27)에 의해 고정되어 있으며, 그 안으로 돌기(29)를 구비하는 단지형 스프링(19)의 단부에 맞물린다. 단지형 스프링(19)에 대한 스톱(stop)을 또한 형성하는 컷아웃(30)으로 인해, 압축응력(prestress)이 가해지고 있는 단지형 스프링(19)이 유리하게도 형성된다. 이러한 목적을 위해 플라스틱 몸체(28)의 탄성력 있는 단지형 스프링(19)은 단지 모양 플라스틱 몸체(28)의 하부에 이르는 각이 90도 이상이 되게 생산되고, 커버(D)를 형성하는 래칭디스크(20)를 장착할 때 컷아웃(30)에 걸릴 때까지 뒤로 젖혀진다. 상기의 압축응력으로 인해 단지형 스프링(19)은 스프링 왕복운동이 짧음에도 불구하고 유리하게도 큰 스프링력을 획득한다. 상기 스프링력은 많은 적용물에 대해서 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 지지 없이도 디스크 턴테이블 위의 기록 매체(9)를 중앙에 위치시키고 유지시킬 만큼 충분히 크다. 도 7과 도 8에 설명된 실시예의 경우에, 압축응력이 탄성 톱니 구비 디스크에 의해 생성될 수 있기 때문에, 이미 압축응력이 가해진 단지형 스프링(19)이나 압축응력을 가지지 않는 그 밖의 단지형 스프링(19)을 사용하는 것이 가능하다. 단지형 스프링(19)을 생산할 때 각도에 의해 미리 영향을 받지 않는 압축 응력의 장점은 이런 형태의 구형물은 그 스프링력의 편차가 보다 작다는 데 있다. 왜냐하면 압축응력이 가해진 플라스틱은 일반적으로 예를 들어, 인칭동이나 스프링 연마 띠강으로 생산되는 스프링보다 약화 현상(fatigue phenomena)이 크게 나타나기 때문이다.

단지형 스프링(19)을 위한 스톱을 또한 형성하고 커버(D)의 에지에 제공되는 복귀 수단(R)과 함께 형성되는 컷아웃(30)으로 인해, 한편으로는 커버(D)가 디스크 턴테이블의 방향으로 움직일 수 있는 것이 가능하고, 다른 한편으로는 돌기(29)가 경사짐으로써 이루어지는 효과는 커버(D)가 단지 모양의 플라스틱 몸체(28) 내의 래칭웹(27)의 측면 고정(lateral anchoring)에 의해 제한되는 위치에 유지되는 것이다.

복귀 수단(R)과, 커버(D)에서 제공되고 그 안에 단지형 스프링(19)의 단부가 맞물리는 컷아웃(30)으로 인해, 디스크 턴테이블의 방향으로 커버(D)가 압력을 받아서 단지형 스프링(19)은 뒤로 인도되어 단지 모양 허브의 내부로 들어가고 그로 인해 단지형 스프링(19)에서 나오는 유지력은 줄어들게 된다. 스프링력을 유지하거나 적용하기 위해 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 사용하는 구형물의 경우, 커버(D)가 출발 위치로 복귀하는 것은 스프링웹(32)에 의해 지지될 수 있는데, 스프링웹은 탄성 톱니 구비 디스크(18)에 제공되고 상기 탄성 톱니 구비 디스크(18)가 유리하게도 또한 단지 모양 허브의 바닥에서 유지됨으로 인해 조임기(holding-down device)(26)를 탄력있게 지지한다. 그러므로, 단지 모양 허브의 바닥에 탄성 톱니 구비 디스크(18)를 단단히 고정할 필요는 없다.

설치시나 제거시에 기록 매체에의 하중은 유리하게도 줄어들게 되며 복귀 수단으로서 커버의 특수한 외형에 의해 개개의 부품을 추가하는 것은 불필요하다.

## 산업상 이용 가능성

상술한 바와 같이, 본 발명은 디스크 턴테이블에 제공된 수단으로 기록 매체를 유지하거나 제거하는 디스크형 기록 매체용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치에 이용된다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

디스크형 기록 매체(recording medium)(9)용 유지 및 제거 디바이스를 구비한 기록 또는 재생 장치에 있어서, 상기 유지 및 제거 디바이스는,

유지 수단(holding means)으로서, 상기 기록 매체(9)에 가해지는 유지력 보다 적은 힘으로써 디스크 턴테이블(12) 위에 상기 기록 매체(9)를 설치하거나 상기 디스크 턴테이블(12)로부터 상기 기록 매체(9)를 제거하기 위해 상기 디스크 턴테이블(12) 허브 위에 제공되고, 상기 유지수단은 상기 디스크 턴테이블(12)의 허브에 배치되는 탄성 톱니 구비 디스크(spring toothed disk)(18)의 톱니(21)의 탄성력에 의해 외측으로 압력이 가해지는 상기 기록 매체를 유지하기 위한 볼(6) 또는 돌기(29)를 포함하는, 유지 수단과,

상기 디스크 턴테이블(12)의 허브의 커버(D)로서, 복귀 수단(R)과 함께 상기 유지 수단 위로 돌출되고, 상기 커버(D)는 상기 볼(6) 또는 돌기(29) 위로 돌출되고 맞물려서, 상기 디스크 턴테이블(12)로 향한 방향으로 커버(D)를 누르는 것은 상기 볼(6) 또는 돌기(29)가 후방으로 안내되어 상기 기록 매체(9)에 가해지는 유지력을 감소시키는 결과를 갖는, 디스크 턴테이블(12)의 허브의 커버(D)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

#### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 커버(D)는 상기 유지 수단에 맞물리는 복귀 수단(R)을 가지는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

#### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 커버(D)는 복귀 수단(R)을 가지는 래칭 디스크(20)로서 설계되는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

#### 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 디스크 턴테이블(12)의 상기 허브의 커버(D)의 에지에 의해 형성되는 복귀 수단(R)은 상기 기록 매체(9)가 유지되는 각도를 줄이기 위해 제공되는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

#### 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 유지 수단은 볼(6)이나 단지형 스프링(19)인 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

#### 청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 유지 수단은 상기 디스크 턴테이블(12)의 허브에 탄성 톱니 구비 디스크(18)로써 스프링 탄성적 (spring-elastic manner)으로 배열되어 있으며, 상기 허브는 상기 기록 매체(9)에 있는 중앙 구멍(11)을 통과하는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

**청구항 7.**

제 1 항에 있어서, 상기 유지 및 제거 디바이스는 단지 모양의 몸체(1,28)에 의해 형성되는 허브를 막는(sealed) 커버(D)인 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

**청구항 8.**

제 1 항에 있어서, 탄성 톱니 구비 디스크(18)의 스프링 웹(32)에서 지지되는 웹(web)(26)은 상기 커버(D)에 제공되는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

**청구항 9.**

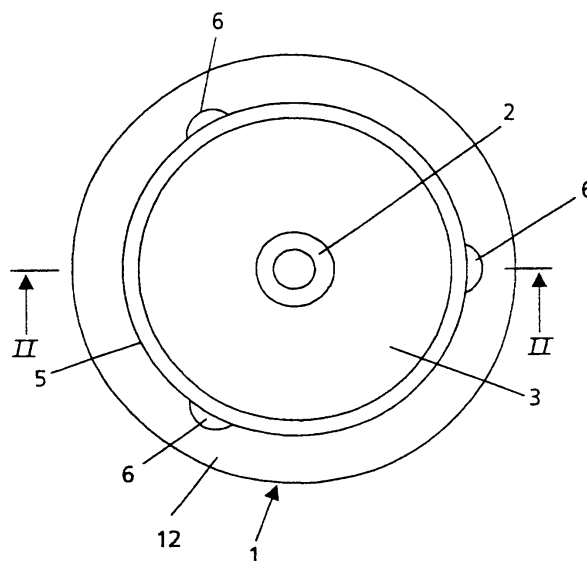
제 1 항에 있어서, 상기 커버(D)는 상기 디스크 턴테이블(12)의 방향으로 움직일 수 있고, 상기 유지 수단에 의해 가해진 힘으로 인해 상기 단지 모양의 허브 내의 측면으로 맞물리는 적어도 하나의 래칭웹(27)에 의해 제한되는 위치까지 상기 디스크 턴테이블(12)에서부터 떠밀려지는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

**청구항 10.**

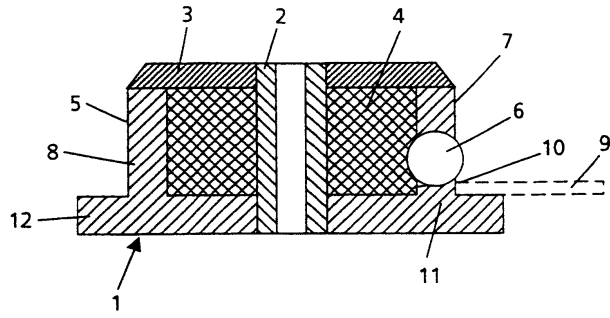
제 1 항에 있어서, 상기 디스크 턴테이블(12)의 상기 허브에 제공되는 탄성 톱니 구비 디스크(18)는 상기 커버(D)에 제공되는 웹(26)에 의해 상기 디스크 턴테이블(12)의 상기 허브의 상기 하부 위에서 유지되는 것을 특징으로 하는, 기록 또는 재생 장치.

**도면**

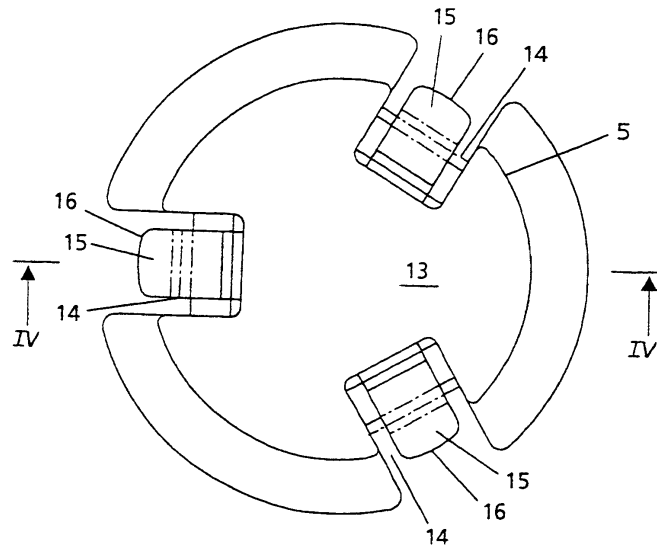
도면1



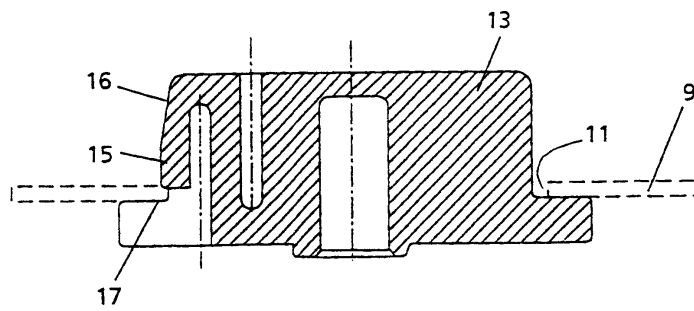
도면2



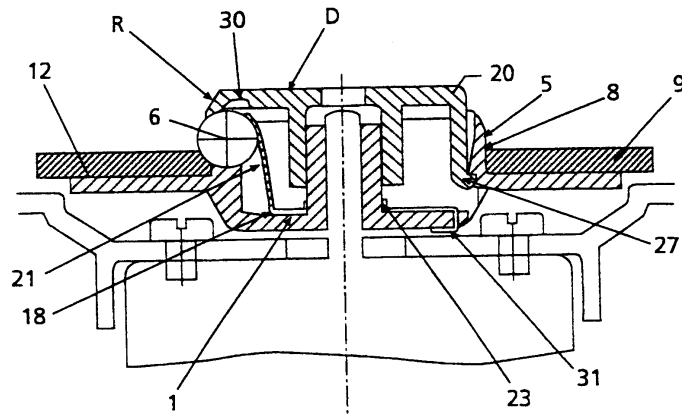
도면3



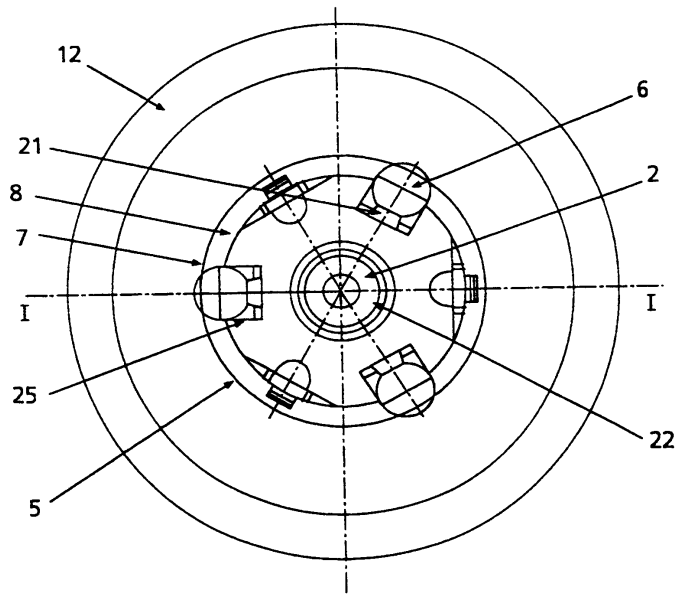
도면4



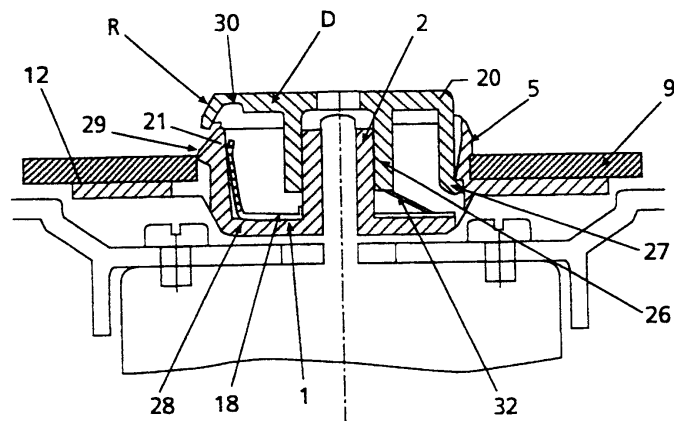
도면5



도면6



도면7



도면8

