(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
G11B 17/02

(45) 공고일자 2001년12월28일
(11) 등록번호 10-0313592
(24) 등록일자 2001년10월22일

(21) 출원번호 10-1998-0003876
(22) 출원일자 1998년02월10일

(65) 공개번호 특1999-0043970
(43) 공개일자 1999년06월25일

(30) 우선권주장 97-344380 1997년11월29일 일본(JP)

(73) 특허권자 다나신덴기가부시키가이샤
일본국도꾜도세다가야구후까자와8쵸메19반20고

(72) 발명자 구로카와 유우스케
일본국 도쿄도 세다가야구 후카자와 8-19-20 다나신덴키 가부시키가이샤내
시타미치 아케시
일본국 도쿄도 세다가야구 후카자와 8-19-20 다나신덴키 가부시키가이샤내
시노하라 에이지
일본국 도쿄도 세다가야구 후카자와 8-19-20 다나신덴키 가부시키가이샤내
기도 구니오
일본국 도쿄도 세다가야구 후카자와 8-19-20 다나신덴키 가부시키가이샤내

(74) 대리인 손은진

심사관 : 홍승무

(54) 디스크재생장치

요약

본 발명은 디스크를 꺼낼 때 디스크(D)를 외부로 튀어나오게 하는 일 없이 게다가 디스크(D)를 용이하게 꺼낼 수 있도록 하는 디스크재생장치에 관한 것으로서, 재생부(P)에 위치하는 디스크(D)를 반송수단(10)에 의해 적어도 중심구멍의 일브가 디스크삽입구(3)로부터 노출하는 위치까지 되밀고, 되밀어진 디스크(D)의 기록영역보다 외측의 부분을 탄성끼워둠기구(43)에 의해 디스크(D)의 양면에서 탄성적으로 끼워두어 디스크(D)의 튀어나옴을 방지하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 9

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시형태를 나타내는 디스크재생장치의 외관 개요도.

도 2는 동 재생장치의 재생유닛 내부를 나타내는 평면도

도 3은 재생유닛의 평면도.

도 4는 재생유닛내부를 나타내는 좌측면도.

도 5는 마찬가지로 우측면도.

도 6은 재생유닛의 일부를 단면으로 나타내는 정면도.

도 7은 마찬가지로 디스크 장전상태를 나타내는 정면도.

도 8은 반송장치의 평면도.

도 9는 밀어넣음부재 및 되밀음부재의 끝부분형상과 탄성끼워둠기구의 설명도.

도 10은 되밀음부재와 턴테이블의 관계를 나타내는 사시도.

도 11은 반송장치의 평면도.

도 12는 반송장치의 평면도.

도 13은 반송장치의 평면도.

도 14는 회전부재와 아이들러기어의 관계를 나타내는 사시도.

도 15는 되밀음부재와 지지부재의 관계를 나타내는 평면도.

도 16은 회전부재, 되밀음부재 및 스위치의 관계를 나타내는 측면도.

도 17은 탄성끼워둠기구의 일부 사시도.

도 18은 탄성끼워둠기구에 의한 디스크의 끼워둠 가능한 범위를 나타내는 설명도.

도 19는 턴테이블과 클램퍼의 관계를 나타내는 단면도.

도 20은 스토퍼의 사시도.

도 21은 스토퍼와 클램퍼지지체의 관계를 나타내는 정면도.

도 22는 슬라이드판과 이중삽입금지부재의 관계를 나타내는 정면도.

도 23은 슬라이드판과 이중삽입금지부재의 관계를 나타내는 정면도.

도 24는 한방향 모터의 기동 및 정지 타이밍 설명도.

도 25는 디스크를 반송 도중에서 뽑아 낸 상태를 나타내는 평면도.

도 26은 밀어넣음부재, 되밀음부재 및 스토퍼의 관계를 나타내는 평면도.

도 27은 밀어넣음부재, 되밀음부재 및 스토퍼의 관계를 나타내는 평면도.

도 28은 회전부재, 아이들러기어, 밀어넣음부재 및 되밀음부재의 관계를 나타내는 평면도이다.

도 29는 본 발명의 다른 실시형태를 나타내는 부분평면도.

도 30은 도 28의 우측면도.

도 31은 본 발명의 또 다른 실시형태를 나타내는 평면도.

※도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

D: 디스크 P: 재생부

3: 디스크삽입구 10: 반송수단

43: 탄성끼워둠기구 44: 탄성눌러내림편

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스크의 꺼냄을 용이하게 한 소형의 디스크재생장치에 관한 것이다.

일본 특허 공개 공보 97-237455호에는 재생부를 디스크 삽입구의 가까이에 배치하여 디스크전체가 디스크삽입구에서 약간 삽입된 위치에서 재생을 실시하도록 한 디스크재생기가 제안되어 있다. 디스크의 반송은 디스크가이드플레이트와 이송롤러로 디스크를 끼워 이송롤러를 회전시킴으로써 실시된다.

이와 같이 재생부를 디스크삽입구의 가까이에 배치하면 디스크재생기의 소형화를 도모하는데에 효과적이고, 게다가 디스크삽입구로부터 삽입된 디스크를 신속히 재생부에 반송할 수 있는 효과도 얻어진다.

그러나 삽입된 디스크를 재생부까지 반송하거나 재생부의 디스크를 꺼냄위치까지 반송하는 반송수단이 롤러식이기 때문에 롤러면이 디스크의 기록면에 접촉하여 디스크의 기록면을 손상하거나 더럽힐 염려가 있었다.

일본 특허 공개 공보 88-37853호에 개시되어 있는 바와 같은 디스크의 외주를 밀어서 디스크반송을 실시하는 구성에서는 롤러식과 같이 디스크의 기록면을 손상하거나 더럽힐 염려는 없다.

그런데 디스크를 재생부로부터 디스크삽입구를 에 향하여 꺼낼 때 디스크의 중심구멍이 외부로 노출하는 위치까지 반송수단에 의해 되밀 수 있으면 디스크의 중심구멍에 손가락을 집어넣어 용이하게 꺼낼 수 있다. 디스크의 중심구멍이 외부로 전부 노출하지 않아도 중심구멍의 일부가 노출하는 위치까지 되밀 수 있으면 기록영역의 내측부분을 상하에서 손가락으로 잡아서 용이하게 꺼낼 수 있는데 일본 특허 공개 공보 88-37853호에 기재된 구성에서는 반송수단에 의해

디스크를 절반 이상 되밀거나 빠른 반송속도로 기세좋게 되밀거나 하면 디스크가 외부로 튀어나와 버릴 염려가 있다.

특히 차량적재용 디스크재생기로서 사용하는 경우에는 디스크가 외부로 튀어나오면 운전중에 디스크를 줍는 것으로 운전에 대한 주의가 산만하게 될 위험성도 있고 디스크를 그다지 크게 되밀 수 없었다. 그 결과 반송수단으로 되밀어진 디스크를 외부로 꺼내는 것이 곤란했다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 디스크 전체가 디스크삽입구로부터 약간 삽입된 위치에서 재생을 실시하도록 하여 소형화를 도모한 디스크재생장치에 있어서 디스크반송시에 디스크의 기록면을 손상하거나 더럽히는 일 없고, 게다가 디스크를 꺼냄시에 외부로 튀어나오게 할 염려 없이 디스크를 적어도 중심구멍의 일부가 디스크삽입구에서 노출하는 위치까지 되밀어 디스크를 용이하게 꺼내도록 하는 것이다.

재생부를 디스크삽입구의 가까이에 배치하고, 디스크 전체가 디스크삽입구에서 약간 삽입된 위치에서 재생을 실시할 수 있도록 하여 소형화를 도모하고, 반송수단은 재생부의 디스크를 그 외주를 밀어 적어도 중심구멍의 일부가 디스크삽입구에서 노출하는 위치까지 되민다. 그리고 반송수단에 의해 되밀어진 디스크의 기록영역보다 외측의 부분을 탄성끼워둠기구에 의해 디스크의 양면에서 탄성적으로 끼워두어 디스크의 튀어나옴을 방지한다.

이와 같이 하면 반송수단은 디스크의 외주를 밀어서 반송을 실시하기 때문에 디스크반송시에 기록면을 손상하거나 더럽힐 염려는 없다. 게다가 디스크가 반송수단에 의해 되밀어졌을 때 디스크는 기록영역의 외측부분을 탄성끼워둠기구에 의해 탄성적으로 끼워두어지기 때문에 디스크는 절반 이상 외부로 노출하는 위치까지 되밀어짐에도 불구하고 외부로 튀어나올 염려는 없다. 그리고 되밀어진 디스크를 기록영역의 내측부분을 상하에서 손가락으로 집어서 또는 중심구멍에 손가락을 넣어서 용이하게 꺼낼 수 있다.

이와 같은 탄성끼워둠기구의 설치위치에는 제약이 있다. 디스크를 반송수단에 의해 되밀어진 위치에서 끼워 둘 수 있고, 게다가 재생 중의 디스크에는 접촉하지 않고, 디스크 반송시에도 디스크의 기록영역에는 접촉하지 않는 위치에 설치할 필요가 있다. 특히 재생부를 디스크삽입구의 가까이에 배치하고 디스크 전체가 디스크삽입구에서 약간 삽입된 위치에서 재생을 실시하도록 하여 장치 전체의 소형화를 도모한 경우에는 탄성끼워둠기구의 설치위치의 제약은 꽤 엄격한 것이 된다.

그래서 탄성눌러내림편을 디스크의 면에 대하여 경사시켜두고 반송수단에 의해 되밀어진 디스크의 둘레틀을 경사면에서 밀도록 하면 탄성끼워둠기구의 설치위치의 선택범위가 넓어지고 설계의 자유도가 증가한다.

특히 상기 탄성눌러내림편을 디스크삽입구 근처의 합성수지부에 일체형성하면 부품점수의 감소가 도모되고 제조단가를 저하시킬 수 있다.

또 탄성끼워둠기구를 디스크 통로의 양측에 대칭하여 배치된 1쌍의 탄성눌러내림편을 갖는 구성으로 하면 디스크 삽입때 1쌍의 탄성눌러내림편이 디스크에 대하여 균등하게 저항력을 작용시키기 때문에 디스크가 사행하지 않고 좌우밸런스 좋게 삽입할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

도 1은 차량적재용 디스크재생장치의 외관 개요도이고, 캐비넷(1) 내에 댐퍼(도시하지 않음)를 통하여 재생유닛(2)가 장착되어 있다. 캐비넷(1)의 전면에는 디스크삽입구(3)가 있다.

도 2는 디스크삽입구(3)에 디스크(D)를 삽입한 초기상태 또는 재생유닛(2) 내의 재생부(P)로부터 디스크삽입구(3)를 향하여 디스크(D)를 되밀은 상태를 나타내는 평면도이다. 도 3은 디스크(D)가 재생부(P)에 장전된 상태를 나타내는 평면도이다. 도 1 및 도 3과 같이 재생유닛(2)의 상부는 천정판(2a)과 클램퍼지지체(4)로 덮여져 있다. 도 2에서는 천정판(2a) 및 클램퍼지지체(4)를 생략하고 있다.

도 4 및 도 5는 각각 재생유닛(2)의 내부를 나타내는 좌측면도 및 우측면도이다. 재생유닛(2)의 중앙부에는 재생부(P)를 구성하는 턴테이블(5), 클램퍼(6), 모터(7) 및 픽업(8)(도 2 참조) 등이 배치되어 있다. 즉 재생부(P)에는 턴테이블(5)상에 재치된 디스크(D)를 클램퍼(6)로 누르고 턴테이블(5), 클램퍼(6) 및 디스크(D)를 일체로 모터(7)로 회전구동하면서 픽업(8)에 의해 디스크(D)에 기록된 정보의 재생을 실시한다.

재생부(P)의 위치는 디스크(D) 전체가 디스크삽입구(3)로부터 약간 삽입된 위치에서 재생이 실시되도록 디스크삽입구(3)에 가깝게 설정한다(도 3 참조).

도 6 및 도 7은 재생유닛(2)의 일부를 절개하여 나타내는 정면도이다. 각 도면은 각각 디스크(D)가 장전되어 있지 않은 상태와 디스크(D)를 삽입한 초기상태를 나타내고 있다. 재생유닛(2)의 전단부분을 구성하는 합성수지부에는 디스크삽입구(3)에 연속하는 디스크(D)의 통로(9)가 형성되어 있다. 이 통로(9)의 좌우 끝부분은 바닥면측에서는 상승방향의 경사면(9a), 상면측에서는 하강방향의 경사면(9b)으로 되어 있다.

디스크(D)의 통로(9)의 한쪽의 측면(재생유닛(2) 내의 좌측부)에는 도 2 및 도 8과 같이 반송수단(10)이 설치되어 있다. 반송수단(10)은 디스크삽입구(3)의 가까이에 배치된 밀어넣음부재(11)와, 그 안쪽의 되밀음부재(12)와, 이들 밀어넣음부재(11) 및 되밀음부재(12)를 연결하는 연결부재(13)를 포함한다. 밀어넣음부재(11)와 연결부재(13)는 스프링(14)에 의해 서로 대향부(11a, 13a)끼리를 맞닿게 하여 탄성적으로 일체화되어 있고, 스프링(14)에 대항하여 서로의 대향부(11a, 13a)를 분리할 수 있다. 또한 밀어넣음부재(11), 연결부재(13) 및 스프링(14)에 의해 밀어넣음주체(15)를 구성하고 있다.

재생유닛(2) 내의 좌측부의 되밀음부재(12)의 더욱 안쪽에는 구동수단(16)이 설치되어 있다. 구동수단(16)은 회전부재(17) 및 아이들러기어(18) 등으로 구성되어 한방향모터(19)를 구동원으로 하여 되밀음부재(12)를 왕복구동한다.

밀어넣음부재(11) 및 연결부재(13)는 공통의 축(20a)에 회전이동 자유롭게 장착되고, 되밀음부재(12)는 다른 축(20b)에 회전이동 자유롭게 장착되어 있다.

밀어넣음부재(11) 및 되밀음부재(12)의 각 회전이동 끝부분에는 도 9와 같이 옆쪽에서 보아 V형 오목상을 이루는 디스크눌러내림부(21) 및 제 1 디스크받이부(22a)가 형성되어 있다. 또 되밀음부재(12)에는 도 8과 같이 회전이동 중심과 제 1 디스크받이부(22a)의 사이에 또 하나의 디스크받이부, 즉 V형 오목상을 이루는 제 2 디스크받이부(22b)가 형성되어 있다. 디스크(D)가 삽입되어 있지 않을 때 밀어넣음부재(11)는 디스크(D)의 삽입을 받아들이는 받아들임위치에 있고 디스크눌러내림부(21)는 디스크삽입구(3)의 좌단 근처에 위치하고, 되밀음부재(12)는 디스크삽입구(3)로부터 삽입된 디스크(D)의 외주를 맞닿게 하는 대기 위치에 있고, 제 1 및 제 2 디스크받이부(22a, 22b)는 턴테이블(5)의 윗쪽에 위치하고 있다(도 8 및 도 10).

되밀음부재(12)는 도 8과 같이 회전이동 중심의 주위에 소용돌이상의 캠홈(23)을 가지며, 이 캠홈(23) 내에 연결부재(13)의 캠핀(24)을 삽입시켜서 이들 캠홈(23)과 캠핀(24)으로 캠기구(25)를 구성하고 있다. 캠홈(23)의 회전이동 중심에 가까운 종단에는 경사홈으로 이루어지는 분리부(23a)가 형성되어 있다. 디스크(D)가 삽입되어 있지 않은 상태에서는 캠핀(24)은 도 8과 같이 캠홈(23) 내의 되밀음부재(12)의 회전이동 중심으로부터 떨어진 종단의 근처위치에 있다. 그런데 디스크(D)가 삽입되어 되밀음부재(12)가 재생유닛(2)의 안을 향해서 회전이동하면 캠핀(24)은 도 11 도 12와 같이 캠홈(23) 내를 타단을 향해서 이동하여 연결부재(13)를 되밀음부재(12)에 추종하여 회전이동시킨다.

그리고 도 13과 같이 캠핀(24)이 분리부(23a)로 이행하면 연결부재(13)는 반대방향으로 약간 되돌아간다. 연결부재(13)가 축(20a)을 지점으로 하여 회전이동할 때 밀어넣음부재(11)도 연결부재(13)와 일체로 축(20a)을 지점으로 하여 회전이동한다.

또한 도 2에 나타내는 부호 "26"은 재생유닛(2) 내의 우측부에 있어서 재생유닛(2)의 전단부분을 구성하는 합성수지부에 일체형성된 디스크가이드이고, 이 디스크가이드(26)에 디스크(D)의 외주를 맞닿게 하여 그 디스크(D)의 반송 궤도를 설정하도록 하고 있다.

도 8과 같이 되밀음부재(12)는 회전이동 중심의 주위에 기어부(27), 맞닿음부(28) 및 소용돌이상의 수압(受壓)부(29)를 갖는다.

회전부재(17)는 도 14와 같이 하반부가 평기어(30), 상반부가 약 100도의 각도 범위에만 톱니를 갖는 부분기어(31)로 되어 있다. 그리고 모터(19)의 회전력은 모터축에 부착고정된 웜기어(19a), 웜휠(32) 및 제 1, 제 2 감속기어(33a, 33b)를 통하여 평기어(30)에 전달된다. 부분기어(31)는 상기 아이들러기어(18)에 선택적으로 맞물림 가능하고, 아이들러기어(18)는 되밀음부재(12)의 기어부(27)와 항상 이맞물려 있다. 웜휠(32) 및 제 1, 제 2 감속기어(33a, 33b)는 상기 회전부재(17) 및 아이들러기어(18)와 함께 구동수단(16)을 구성하고 있는 것이다.

도 14와 같이 회전부재(17)의 상면에는 클램퍼제어캠(34)을 구비한 눌러내림체(35)가 돌출 설치되어 있다. 클램퍼제어캠(34)은 눌러내림체(35) 상면의 일부를 오목하게 하여 형성되어 있다. 또 회전부재(17)를 관통하여 제 1 및 제 2 각구멍(36a, 36b)이 형성되어 있다. 눌러내림체(35)는 회전부재(17)의 직경방향에 일치하는 눌러내림부(37)와 이 눌러내림부(37)에 순차적으로 연속하는 제 1 원호면(38) 및 제 2 원호면(39)을 갖는다. 디스크(D)가 삽입되어 있지 않은 상태에서는 되밀음부재(12)의 맞닿음부(28)는 눌러내림부(37)의 회전궤도로부터 벗어나 있는데 되밀음부재(12)가 디스크(D)에 눌려 회전이동하면 도 11과 같이 맞닿음부(28)가 눌러내림부(37)의 회전궤도내로 들어간다.

이 상태에서 회전부재(17)가 시계방향으로 회전하면 눌러내림부(37)로 되밀음부재(12)의 맞닿음부(28)를 밀고 되밀음부재(12)를 재생유닛(2)의 안쪽으로, 즉 반시계방향으로 회전이동시킨다. 회전부재(17)의 회전이 진행되면 눌러내림부(37)가 맞닿음부(28)로부터 벗어나는데 이번에는 도 12와 같이 제 1 원호면(38)이 맞닿음부에 접하고 그 사이 되밀음부재(12)는 일정 위치에 유지된다. 회전부재(17)의 회전이 더욱 진행되어 도 13과 같이 맞닿음부(28)와의 접점이 제 1 원호면(38)으로부터 제 2 원호면(39)으로 이행할 때 되밀음부재(12)는 다시 안쪽으로 눌리고 제 2 원호면(39)이 맞닿음부(28)에 접해 있는 사이 되밀음부재(12)는 일정한 위치에 유지된다.

도 8과 같이 되밀음부재(12)의 아래방향에는 눌러내림부재(40)가 축(40a)을 통하여 회전이동 자유롭게 장착되어 있다. 이 눌러내림부재(40)는 회전이동단에 눌러내림핀(40b)을 갖고, 스프링(41)에 의해 항상 눌러내림핀(40b)을 되밀음부재(12)의 수압부(29)의 외주면으로 밀어내고 있다.

한편 수압부(29)의 외주면에는 도 15와 같이 눌러내림핀(40b)에 맞닿아서 되밀음부재(12)를 시계방향회전이동종단위치에 걸음고정하는부(29a), 이 걸음고정부(29a)로부터 시계방향을 향하여 회전이동중심으로부터의 거리를 점차 증대시키는 제 1 수압면(29b), 회전이동중심으로부터의 거리를 점차 감소시키는 제 2 수압면(29c), 이 제 2 수압면(29c)과 단차(29d)를 사이에 둔 원호면(29e)이 연속 형성되어 있다.

눌러내림핀(40b)이 제 1 수압면(29b)의 영역으로 밀어내어져 있을 때는 그 눌러내림력이 되밀음부재(12)를 시계방향으로 회전이동시키도록 작용한다. 그리고 디스크삽입전은 도 15a와 같이 걸음고정부(29a)가 눌러내림핀(40b)에 맞닿아서 되밀음부재(12)의 시계 방향으로의 회전이동이 금지되어 되밀음부재(12)는 눌러내림핀(40b)의 눌러내림력을 걸음고정부(29a)에서 받아 초기위치에 지지된다.

그런데 디스크삽입구(3)로부터 디스크(D)가 삽입되면 되밀음부재(12)는 디스크(D)에 눌려서 도 15b와 같이 제 1 수압면(29b)에서 눌러내림핀(40b)을 되밀면서 반시계 방향으로 회전이동 한다.

눌러내림핀(40b)과의 접점이 제 1 수압면(29b)에서 제 2 수압면(29c)으로 바뀌면 이번에는 도 15c와 같이 눌러내림핀(40b)의 제 2 수압면(29c)에 대한 눌러내림력이 되밀음부재(12)를 반시계방향으로 회전이동시키도록 작용한다.

눌러내림핀(40b)과의 접점이 제 2 수압면(29c)으로부터 도 15d의 단차(29d)를 넘어서도 15e와 같이 원호면(29e)으로 바뀌면 눌러내림핀(40b)의 눌러내림력은 되밀음부재(12)에 대해서 어느쪽의 방향으로의 회전이동력도 발생시키지 않게 된다.

도 16과 같이 되밀음부재(12)의 아래쪽에는 제 1 스위치(42a), 회전부재(17)의 아래쪽에는 제 2 스위치(42b)가 각각 배치되어 있다. 또한 도 16중 부호 "42"는 인쇄회로기판이다. 그 외 도면상에는 생략하는데 디스크꺼냄조작에 의해 작동하는 이젝트스위치를 구비하고 있다. 이들 스위치는 어느쪽도 한방향모터(19)를 제어하기 위한 것으로 제 1 스위치(42a)는 되밀음부재(12)의 수압부(29)에 눌려서 ON으로 되고, 제 2 스위치(42b)는 제 1 또는 제 2 각구멍(36a, 36b) 내에 있어서는 OFF, 어느쪽의 각구멍(36a, 36b)으로부터도 벗어나면 회전부재(17)의 바닥면에 눌려 ON으로 된다.

재생유닛(2)의 전단부에는 도 2, 도 3, 도 6, 도 7 및 도 9와 같이 탄성끼워둠기구(43)를 설치하고 있다. 탄성끼워둠기구(43)는 통로(9) 윗쪽의 좌우에 대칭 배치된 한 쌍의 탄성눌러내림편(44, 44)과 각 눌러내림편(44, 44)의 아래방향으로의 탄성력을 부가하는 보조스위치(44a, 44a)(도 17참조)와 통로(9)의 바닥면측의 경사면(9a, 9a)으로 구성되어 있다. 한 쌍의 탄성눌러내림편(44, 44)은 재생유닛(2)의 전단 부분을 구성하는 합성수지부에 일체 형성되어 있다. 또한 각 탄성눌러내림편(44, 44)의 선단부 아래쪽에는 도 17과 같이 경사면(9a, 9a)의 일부를 오목하게 한 오목부(45, 45)(왼쪽의 오목부(45)만 도시)를 설치하고, 탄성눌러내림편(44, 44)의 휘는 양을 크게 취할 수 있도록 하고 있다.

한 쌍의 탄성눌러내림편(44, 44)은 디스크의 통로(9)내에 위치하고 각 하면을 디스크(D)의 면에 대해서 경사시키고 있다. 그리고 디스크삽입구(3)로부터 디스크(D)를 삽입하면 이들 탄성눌러내림편(44, 44)은 디스크(D)의 둘레틀에 하면이 밀어올려져서 디스크(D)를 탄성눌러내림편(44, 44)과 경사면(9a, 9a)의 사이에 침입시킨다. 디스크(D)는 재생 위치에 도달했을 때에는 도 3과 같이 탄성눌러내림편(44, 44) 및 경사면(9a, 9a)의 어느쪽으로부터도 이반해 있다.

탄성끼워둠기구(43)는 도 2와 같이 디스크(D)가 반송수단(10)에 의해 재생부(P)로부터 디스크삽입구(3)를 향하여 되밀어졌을 때 디스크삽입구(3)로부터 외부로 튀어나오지 않도록 디스크(D)의 기록영역보다 외측의 부위를 탄성적으로 끼워 두기 위한 것이다.

즉 되밀음부재(12)에 의한 디스크(D)의 되밀음량은 손으로 꺼내기 쉽게 하기 위하여 가능한 한 크게 설정하는 것이 요망된다. 적어도 디스크(D)의 중심구멍의 일부가 디스크삽입구(3)로부터 노출하는 위치까지 되밀음부재(12)에 의해 되밀리면 기록영역의 내측부분을 상하에서 손가락으로 잡아 용이하게 꺼낼 수 있다. 도 2와 같이 디스크(D)의 중심구멍이 전부 디스크삽입구(3)로부터 노출하는 위치까지 되밀도록 하면 중심구멍에 손가락을 넣어서 더욱 용이하게 꺼낼 수 있다.

또한 탄성끼워둠기구(43)의 설치 위치에는 제약이 있다. 디스크(D)를 반송수단(10)에 의해 되밀어진 위치에서 끼워둘 수 있고, 게다가 재생 중의 디스크에는 접촉하지 않고, 디스크 반송시에도 디스크(D)의 기록영역에는 접촉하지 않는 위치에 설치할 필요가 있다. 즉 도 18의 굵은 사선으로 나타내는 범위는 디스크(D)의 기록 영역의 이동로인데 끼워둠 가능한 범위는 이 굵은 사선으로 나타내는 범위로부터 벗어난 가는 사선으로 나타내는 부분이다. 따라서 탄성눌러내림

편(44, 44)의 하면을 디스크(D)의 면에 대하여 경사시켜두고 반송수단에 의해 되밀어진 디스크(D)의 둘레틀을 그 하면에서 누르도록 하면 탄성눌러내림편(44, 44)의 설치위치의 선택범위가 넓어져서 설계의 자유도가 늘어나게 된다.

도 2에서 도 7과 같이 디스크(D)의 통로(9)의 바닥면측에는 아래쪽가이드편(46)이 디스크삽입구(3)와 턴테이블(5)의 사이에 설치되고, 상기 천정판(2a)에는 좌우 한 쌍의 윗쪽가이드편(47, 47)이 디스크삽입구(3)와 턴테이블(5)의 사이에 설치되어 있다. 그리고 디스크삽입구(3)로부터 삽입된 디스크(D)를 아래쪽가이드편(46)과 윗쪽가이드편(47, 47)의 사이를 통하여 턴테이블(5)과 클램퍼(6)의 사이로 인도하도록 하고 있다.

상기 클램퍼지지체(4)는 도 4 및 도 5와 같이 재생유닛(2)의 가장 안쪽부에 수평축(48)을 통하여 장착되어 있다. 이 클램퍼지지체(4)를 상하로 회전이동시킴으로써 클램퍼(6)를 상하로 움직일 수 있다. 클램퍼지지체(4)는 아래쪽으로 연장되는 캠맞닿음부(49)를 갖고, 이 맞닿음부(49)를 도 3에 나타내는 한 쌍의 스프링(50, 50)에 의해 항상 회전부재(17)의 상면에 맞닿게 하고 있다.

그래서 회전부재(17)의 회전에 동반하여 캠맞닿음부(49)가 클램퍼제어캠(34)에 접하도록 되면 클램퍼지지체(4)가 아래쪽으로 회전이동하여 클램퍼(6)를 하강시키고 클램퍼(6)로 턴테이블(5)상의 디스크(D)를 누른다. 이에 따라서 턴테이블(5)의 회전이 가능해지고 픽업(8)에 의해 정보의 재생을 실시할 수 있다.

턴테이블(5)은 도 19와 같이 중심부에 보스부(51)를 갖고, 이 보스부(51)의 중심구멍에 모터(7)의 축을 압입시키고, 보스부(51)의 주위에는 복수의 회전정지돌기(52)를 가지며, 게다가 상면 외주부에는 디스크재치면(53)을 갖는다. 보스부(51) 및 회전정지돌기(52)는 디스크재치면(53)으로부터 윗쪽으로는 돌출해 있지 않다. 따라서 디스크삽입구(3)로부터 재생부(P)로의 디스크(D) 반송은 보스부(51) 및 회전정지돌기(52)에 방해되는 일 없이 디스크재치면(53)과 거의 스칠 정도의 높이에서 수평으로 반송할 수 있고, 디스크(D)를 턴테이블(5)의 윗쪽에 반송한 후는 클램퍼를 하강시키는 것만으로 디스크(D)를 디스크재치면(53)에 지지시킬 수 있다.

한편 클램퍼(6)는 디스크재치면(53)상의 디스크(D)를 누르는 플랜지부(54)와 보스부(51)의 외주에 끼워맞추는 고리상돌출부(55)를 갖는다. 고리상 돌출부(55)에는 상기 복수의 회전정지돌기(52)를 끼워맞추게 하는 복수의 소오목부(56)가 설치되어 있다. 턴테이블(5)과 클램퍼(6)의 센터링은 보스부(51) 외주와 고리상 돌출부(55) 내주의 끼워맞춤에 의해 실시하고, 턴테이블(5) 및 클램퍼(6) 상호의 회전 정지는 회전정지돌기(52)와 소오목부(56)의 끼워맞춤에 의해 실시하며, 게다가 고리상 돌출부(55)의 외주를 디스크(D)의 중심구멍에 끼워맞추어서 턴테이블(5), 클램퍼(6) 및 디스크(D) 3자의 센터링을 실시하도록 하고 있다.

도 2와 같이 재생유닛(2) 내의 우측부에는 스토퍼(57)가 축(58)을 지점으로 하여 수평회전이동 자유롭게 장착되어 있다. 이 스토퍼(57)는 도 20과 같이 일단에 V형오목상을 이루는 디스크받이부(59), 타단에 걸어맞춤핀(60)을 갖고 비틀림스프링(61)에 의해 반시계방향으로의 회전이동력이 주어져있다. 스토퍼(57)는 또한 디스크받이부(59)와 회전이동중심의 사이에 윗방향으로 돌출하는 하강저지부(62)를 갖는다. 이 하강저지부(62)에는 하강경사면을 연이어 설치하여 이 경사면을 미끄럼접합부(63)로 하고 있다.

도 5와 같이 상기 클램퍼지지체(4)는 한쪽에 아래쪽으로 연장되는 걸어맞춤부(64)를 갖는다. 스토퍼(57)는 항상 도 2의 위치에 있다. 이 때 하강저지부(62)는 도 21a와 같이 걸어맞춤부(64)의 아래쪽에 위치하여 클램퍼지지체(4)의 아래방향으로의 회전이동을 금지한다. 그런데 디스크(D)가 삽입되고, 이 디스크(D)가 턴테이블(5)상에 지지 가능한 위치에 도달하면 디스크받이부(59)가 디스크(D)의 외주에 눌리고, 스토퍼(57)는 시계방향으로 회전이동하여 접근허용위치에 도달하고, 도 21b와 같이 하강저지부(62)가 걸어맞춤부(64)의 아래쪽 위치로부터 벗어나 하강저지부(62)

대신에 미끄럼접합부(63)가 걸어맞춤부(64)의 아래쪽에 위치하도록 된다. 그래서 클램퍼지지체(4)의 아래방향으로의 회전이동이 가능하게 된다. 클램퍼지지체(4)가 아래방향으로 회전이동하면 걸어맞춤부(64)가 미끄럼접합부(63)에 접촉하여 스토퍼(57)를 다시 시계방향으로 이동시켜 도 21c와 같이 디스크받이부(59)를 디스크(D)의 외주로부터 이반한 퇴피위치에 위치시킨다.

재생유닛(2)의 디스크삽입구(3)의 근처위치에는 도 2 및 도 22와 같이 슬라이드판(65)이 좌우방향 이동 자유롭게 장착되어 있다. 이 슬라이드판(65)은 상면에 랙(66)을 가지며 스프링(67)에 의해 항상 왼쪽방향으로 끌리고 있다. 슬라이드판(65)과 디스크삽입구(3)의 사이에는 이중삽입금지부재(68)가 축(69)을 통하여 장착되어 있다. 이 부재(68)는 랙(66)에 이맞물리는 기어부(70)를 갖는다.

이중삽입금지부재(68)는 항상 디스크(D)의 통로(9)로부터 벗어난 위치에 있는데 슬라이드판(65)이 오른쪽으로 이동하면 이에 동반하여 90도 회전이동해서 도 23과 같이 디스크 통로(9)의 앞쪽에 기립하여 디스크삽입구(3)로부터의 디스크(D)의 삽입을 금지하게 된다.

도 2와 같이 스토퍼(57) 및 슬라이드판(65)은 중간부재(71)를 통하여 연결되어 있다. 중간부재(71)는 축(72)을 지점으로 하여 수평회전이동 자유로우며, 일단에 형성된 긴 구멍(73)에 스토퍼(57)의 걸어맞춤핀(60)을 삽입시키고, 타단을 슬라이드판(65)에 회전이동 자유롭게 연결하고 있다. 걸어맞춤핀(60)은 스프링(67)의 탄성력에 의해 긴 구멍(73)의 우단에 지지되어 있다.

이상의 디스크재생장치에 있어서 디스크(D)의 반송은 다음과 같이 실시된다.

디스크삽입전은 눌러내림부재(40)가 되밀음부재(12)를 도 8의 위치에 지지하고 있으며, 되밀음부재(12)의 제 1 및 제 2 디스크받이부(22a, 22b)는 턴테이블(5)의 윗쪽에 위치하고 있다. 이 때 연결부재(13)의 캠핀(24)은 캠홈(23) 내의 회전이동 중심으로부터 먼 종단부에 있어서 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)를 디스크삽입구(3)의 좌단에 위치시키고 있다. 또 제 1 스위치(42a)는 도 15a와 같이 되밀음부재(12)의 수압부(29)에 눌려서 ON, 제 2 스위치(42b)는 회전부재(17)의 제 1 각구멍(36a) 내에 위치하여 OFF로 되어 있고, 이 상태에서 한방향모터(19)는 정지하고 있다.

그래서 디스크삽입구(3)에서 디스크(D)를 삽입하면 디스크(D)의 둘레틀이 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)를 통과하여 도 7과 같이 탄성눌러내림편(44, 44)과 경사면(9a, 9a)의 사이에 침입한다.

도 2와 같이 디스크둘레틀의 선단이 되밀음부재(12)의 제 1 디스크받이부(22a)에 맞닿은 후는 디스크(D)로 되밀음부재(12)를 가는 방향(재생유닛(2)의 안쪽)으로 밀어넣게 된다.

되밀음부재(12)의 회전이동에 동반하여 연결부재(13)의 캠핀(24)이 캠홈(23) 내를 이동하고, 연동부재(13) 및 밀어넣음부재(11)가 되밀음부재(12)에 추종하며, 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)는 디스크(D)의 외주를 밀어넣는 자세로 들어간다.

되밀음부재(12)의 회전이동에 동반하여 디스크(D)의 외주가 되밀음부재(12)의 제 2 디스크받이부(22b)에도 맞닿도록 되는데 이윽고 제 1 디스크받이부(22a)는 도 11과 같이 디스크(D)의 외주로부터 떨어져서 디스크(D)는 제 2 디스크받이부(22b)만을 밀게 된다.

되밀음부재(12)가 도 11의 위치까지 회전이동하여 맞닿음부(28)가 눌러내림부(37)의 회전궤도 내로 들어가면 제 1 스위치(42a)는 도 15c와 같이 수압부(29)로부터 해방되어 OFF로되고 이에 따라 한방향모터(19)가 기동한다(도 24의 a위치).

회전부재(17)는 모터(19)의 회전력을 받아서 시계방향으로의 회전을 개시하고 눌러내림부(37)로 맞닿음부(28)를 밀어 되밀음부재(12)를 반시계방향으로 회전이동 시킨다. 연결부재(13) 및 밀어넣음부재(11)는 되밀음부재(12)에 추종하여 반시계 방향으로 회전이동하고 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)로 디스크(D)를 신속하게 밀어넣는다.

이 때 스프링(14)은 단순히 연결부재(13)와 밀어넣음부재(11)를 탄성적으로 일체화하고 있는 것에 지나지 않는다. 따라서 스프링(14)의 탄성력이 캠홈(23)과 캠핀(24)의 걸어맞춤관계에 영향을 미치거나 한방향모터(19)에 대한 부가로 되는 일은 없고, 되밀음부재(12), 연결부재(13) 및 밀어넣음부재(11)의 이동은 원활히 실시되게 된다.

디스크(D)가 모터(19)의 동력에 의해 끌려 들어가는 도중에 어떠한 상황으로 그 디스크(D)를 황급히 빼내려고 한 경우 기계력이 세서 빼내지 못하거나 또는 빼내려고 하는 힘이 강하여 내부의 기구에 손상을 주면 상태가 나쁘다.

그 점 여기에 나타내는 디스크재생장치에 있어서는 밀어넣음부재(11)와 연결부재(13)가 스프링(14)을 통하여 탄성적으로 일체화되어 있다. 따라서 모터(19)의 동력에 의해 재생부(P)에 반송되는 도중의 디스크(D)를 빼내려고 한 경우, 밀어넣음부재(11)는 디스크(D)의 외주에 눌려 도 25와 같이 스프링(14)을 늘이면서 연결부재(13)로부터 이반하는 방향으로 회전이동하여 디스크(D)를 안전하게 빼낼 수 있으며 내부의 기구에도 손상을 줄 염려가 없다.

게다가 디스크(D)가 재생 위치에 장전되지 않는 한 클램퍼(6)의 하강은 스토퍼(57)에 의해 금지되기 때문에 디스크(D)가 도중까지 삽입된 상태에서 클램퍼(6)가 하강해 버려서 디스크(D)의 꺼냄이 곤란해지는 염려도 없다.

한방향모터(19)의 기동 직후에 제 1 각구멍(36a)이 제 2 스위치(42b)로부터 벗어나고, 제 2 스위치(42b)는 회전부재(17)의 바닥면에 눌려 ON으로 되는데, 한방향모터(19)는 계속 회전한다(도 24의 b위치). 눌러내림부재(40)의 눌러내림핀(40b)은 수압부(29)의 제 1 수압면(29b)으로부터 제 2 수압면(29c)으로 이행하고 되밀음부재(12)에 반시계방향으로의 회전이동력을 부여한다.

디스크(D)가 턴테이블(5)과 같은 중심이 되는 위치까지 오면 도 12와 같이 회전부재(17)의 눌러내림부(37)가 되밀음부재(12)의 맞닿음부(28)로부터 벗어나 제 1 원호면(38)이 맞닿음부(28)에 접하게 되고, 되밀음부재(12)의 회전이동은 일단 정지한다. 이 때 눌러내림부재(40)의 눌러내림핀(40b)도 수압부(29)의 단차(29d)에 위치하여 되밀음부재(12)에 회전이동력을 주지 않는다. 또 연결부재(13)의 캠핀(24)은 되밀음부재(12)의 캠홈(23) 내의 회전이동중심에 가까운 종단에 위치하고 있다.

디스크(D)가 턴테이블(5) 상에 지지 가능한 위치까지 오면 디스크(D)의 외주로 스토퍼(57)의 디스크받이부(59)를 민다. 이것에 의해 스토퍼(57)의 하강저지부(62)가 걸어맞춤부(64)의 아래쪽위치로부터 벗어나 하강저지부(62) 대신에 미끄럼접합부(63)가 걸어맞춤부(64)의 아래쪽에 위치하게 된다. 그리고 디스크(D)는 도 26과 같이 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)와, 되밀음부재(12)의 제 2 디스크받이부(22b)와, 스토퍼(57)의 디스크받이부(59)의 3점으로 외주를 지지한다.

제 1 원호면(38)이 맞닿음부(28)에 접해 있는 사이 되밀음부재(12)의 회전이동은 정지하고 있는데 그 사이에도 회전부재(17)는 계속해서 회전하고 클램퍼지지체(4)의 캠맞닿음부(49)가 회전부재(17)의 클램퍼제어캠(34)에 접하게 된다. 이것에 의해 클램퍼지지체(4)가 아래쪽으로 회전이동하고 클램퍼(6)가 하강하여 그 플랜지부(54)로 턴테이블(5)상의 디스크(D)를 누른다. 클램퍼지지체(4)가 아래쪽으로 회전이동할 때 걸어맞춤부(64)가 미끄럼접합부(63)에 접합하고 도 21c와 같이 스토퍼(57)를 디스크받이부(59)가 디스크(D)의 외주와 비접촉인 퇴피위치로 이동한다. 한방향모터(19)의 회전이 한층 진행하고 맞닿음부(28)와의 접점이 회전부재(17)의 제 1 원호부(38)로부터 제 2 원호부(39)로 이행할 때 되밀음부재(12)는 다시 반시계 방향으로 약간 회전이동 한다.

이에 동반하여 도 13과 같이 연결부재(13)의 캠핀(24)이 캠홈(23)의 분리부(23a)로 이행하기 때문에 밀어넣음부재(11)는 시계방향으로 약간 회전이동하고 결국 도 27과 같이 스토퍼(57)의 디스크받이부(59)에 이어서 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)와, 되밀음부재(12)의 제 2 디스크받이부(22b)도 디스크(D)의 외주로부터 이반한다. 캠핀(24)이 캠홈(23) 내를 이동할 때도 스프링(14)의 탄성력이 캠핀(24)과 캠홈(23)의 걸어맞춤관계에 영향을 미치거나 한방향모터(19)에 대한 부하가 되는 일은 없다.

그런데 클램퍼지지체(4)가 아래쪽으로 회전이동하고 걸어맞춤부(64)로 디스크받이부(59)를 디스크(D)의 외주로부터 이반시켰을 때 스토퍼(57)의 회전이동에 의해 걸어맞춤핀(60)이 중간부재(71)의 긴 구멍(73) 내를 이동하여 긴 구멍(73)의 타단을 민다. 이것에 의해 중간부재(71)가 시계방향으로 회전이동하며, 슬라이드판(65)이 스프링(67)에 대항하여 오른쪽으로 이동하고 이중삽입금지부재(68)를 도 23과 같이 기립시킨다.

회전부재(17)의 제 2 각구멍(36b)이 제 2 스위치(42b)의 위치에 오면 제 2 스위치(42b)는 회전부재(17)로부터 해방되어 OFF로 되고, 이것에 의해 한방향모터(19)가 정지한다(도 24의 c위치).

계속해서 재생부(P)의 모터(7)가 기동하여 턴테이블(5), 클램퍼(6) 및 디스크(D)가 일체로 되어 회전구동되고, 또한 픽업(8)이 작동하여 디스크(D)에 기록된 정보의 재생이 실시된다.

이와 같은 재생동작 중 실수하여 다른 디스크를 삽입해 버리면 삽입 도중의 디스크가 내부에서 회전 중의 디스크에 접촉하여 손상되거나 내부의 기구를 손상시켜 버릴 위험이 있는데, 그 점 여기에 나타내는 디스크재생장치에서는 재생동작 중은 이중삽입금지부재(68)가 디스크의 통로(9)상에 나타나서 다른 디스크의 삽입을 금지하고 있기 때문에 실수하여 디스크를 이중으로 삽입해 버릴 염려는 없고, 이중삽입에 의한 디스크나 내부기구의 손상을 미연에 방지할 수 있다.

다음에 재생 동작을 정지하여 디스크를 꺼내는 조작을 실시하면 도시하지 않는 이젝트스위치가 ON으로 되어 한방향모터(19)가 다시 기동한다(도 24의 d위치).

한방향모터(19)의 재기동에 의해 우선 클램퍼제어캠(34)이 캠맞닿음부(49)의 아래쪽으로부터 벗어나 클램퍼지지체(4)가 윗쪽으로 회전이동하여 클램퍼(6)를 상승시킨다. 이 때 스토퍼(57)는 걸어맞춤부(64)로부터 해방되어 비틀림스프링(61)에 의해 초기위치로 복귀하고, 스토퍼(57)의 디스크받이부(59)를 디스크(D)의 외주에 맞닿게 한다. 또 슬라이드판(65)이 스프링(67)에 의해 복귀하고 이중삽입금지부재(68)가 디스크의 통로(9) 아래쪽으로 회전이동한다.

한방향모터(19)의 재기동 직후에 회전부재(17)의 제 2 각구멍(36b)이 제 2 스위치(42b)로부터 벗어나 제 2 스위치(42b)는 회전부재(17)에 의해 ON으로 되는데 모터(19)는 계속해서 회전한다(도 24의 e 위치). 그리고 회전부재(17)의 부분기어(31)가 아이들러기어(18)에 맞물림한다. 아이들러기어(18)는 항상 되밀음부재(12)의 기어부(27)에 맞물림하고 있으므로 모터(19)의 회전력은 부분기어(31) 및 아이들러기어(18)를 통하여 기어부(27)에 전달되어 되밀음부재(12)가 시계방향으로 회전이동하고, 제 2 디스크받이부(22b)를 디스크(D)의 외주에 맞닿음시킨다. 동시에 연결부재(13)의 캠핀(24)이 분리부(23a)로부터 이탈하여 밀어넣음부재(11)를 반시계방향으로 약간 회전이동시키기 때문에 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)도 디스크(D)의 외주에 맞닿는다.

이 상태에서 되밀음부재(12)의 시계방향의 회전이동이 진행됨에 따라 도 28과 같이 제 2 디스크받이부(22b)로 디스크(D)를 재생부(P)로부터 디스크삽입구(3)를 향하여 되밀고, 계속해서 제 1 디스크받이부(22a)가 제 2 디스크받이부(22b)에 대신하여 디스크(D)를 되민다. 이 때의 디스크반송속도는 모터(19)의 회전속도가 일정함에도 불구하고 디스크장전시보다도 비교적 천천히 실시된다. 그 이유는 디스크장전시의 반송은 회전부재(17)의 눌러내림부(37)로 되밀음부재(12)의 맞닿음부(28)를 눌러내림으로써 실시되는 것에 대해 꺼냄시의 반송은 부분기어(31), 아이들러기어(18) 및 기어부(27)의 맞물림에 의해 실시되기 때문이다.

되밀음부재(12)의 수압부(29)가 다시 제 1 스위치(42a)의 윗쪽에 오면 이 스위치(42a)는 ON으로 된다(도 24의 f위치).

되밀음부재(12)의 제 1 디스크받이부(22a)가 디스크(D)를 중심구멍이 전부 디스크삽입구(3)로부터 노출하는 위치까지 되밀은 곳에서 연결부재(13)의 캠핀(24)은 캠홈(23) 내를 회전이동중심에 가까운 종단으로부터 먼 종단 가까이까지 이동하고, 밀어넣음부재(11)의 디스크눌러내림부(21)는 디스크삽입구(3)의 좌단 근처의 위치에 복귀한다.

그리고 회전부재(17)의 제 1 각구멍(36a)이 다시 제 2 스위치(42b)의 윗쪽에 위치하여 이 스위치(42b)를 OFF로 하고 이것에 의해 한방향모터(19)가 정지한다(도 24의 g 위치).

되밀음부재(12)로 되밀어진 디스크(D)는 둘레틀을 탄성눌러내림편(44, 44)과 경사면(9a)으로 탄성끼워둠되어 있기 때문에 절반 이상 외부로 노출해 있음에도 불구하고 외부로 튀어나오거나 낙하할 염려는 없다. 그리고 이 디스크(D)를 중심구멍에 손가락을 넣어 용이하게 꺼낼 수 있다.

또한 여기에 나타낸 실시형태에서는 스토퍼(57)에 하강경사면으로 이루어지는 미끄럼접합부(63)를 설치하고, 이 미끄럼접합부(63)에 클램퍼지지체(4)의 걸어맞춤부(64)를 미끄럼접합시켜서 스토퍼(57)를 디스크(D)로부터 분리하도록 했는데, 반대로 걸어맞춤부(64) 쪽에 미끄럼접합부를 설치하고, 이 미끄럼접합부를 스토퍼(57)에 미끄럼접합시켜서 스토퍼(57)를 디스크(D)로부터 분리하도록 해도 똑같은 효과가 얻어진다. 또 미끄럼접합부로서는 경사면상에 한정되지 않고, 예를 들면 볼록원호상으로 형성해도 좋다.

도 29 및 도 30은 본 발명의 제 2 실시형태를 나타내는 것으로 탄성끼워둠기구(43)의 탄성눌러내림편(44)은 디스크(D)의 이동방향으로 길게 형성되고, 이 탄성눌러내림편(44)에 보조스프링(44a)으로 윗쪽에서 탄성력을 부가하고 있다.

이 경우 탄성눌러내림편(44)의 선단은 도 18에 나타낸 디스크(D)의 끼워둠 가능한 범위를 윗쪽에서 누르게 되어 상기 실시 형태와 똑같은 효과가 얻어진다.

또 도 31은 본 발명의 제 3 실시형태를 나타내는 것으로 탄성끼워둠기구(43)의 탄성눌러내림편(44)을 캐비넷(1)의 합성수지로 형성된 전단부분에 형성한 예이다.

이 경우도 도 1 도 28의 실시 형태와 똑같은 효과가 얻어진다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명의 디스크재생장치에 따르면 재생부(P)를 디스크삽입구(3)의 가까이에 배치함으로써 소형화를 도모할 수 있다. 디스크(D)를 꺼낼 때는 디스크(D)의 외주를 반송수단(10)으로 밀어서 적어도 디스크(D) 중심구멍의 일부가 디스크삽입구(3)에서 노출하는 위치까지 되미는데 반송수단(10)으로 되밀어진 디스크(D)는 기록영역보다 외측의 부분을 탄성끼워둠기구(43)에 의해 디스크(D)의 양면에서 탄성적으로 끼워 두기 때문에 디스크(D)는 절반 이상 외부로 밀려나와 있음에도 불구하고 외부로 튀어나올 염려는 없다.

따라서 되밀어진 디스크(D)를 기록영역의 내측부분을 상하에서 손가락으로 잡아서 또는 중심구멍에 손가락을 넣어서 용이하게 꺼낼 수 있다.

탄성눌러내림편(44)을 디스크(D)의 면에 대하여 경사시켜 두고 반송수단(10)에 의해 되밀어진 디스크(D)의 둘레틀을 경사면에서 밀도록 하면 탄성끼워둠기구(43)의 설치위치의 선택범위가 넓어져서 설계의 자유도가 증가하는 효과가 얻어진다.

또 탄성눌러내림편(44)을 디스크삽입구(3) 근처의 합성수지부에 일체형성하면 부품점수의 감소가 도모되고 제조단가를 저하시킬 수 있다. 또한 1쌍의 탄성눌러내림편(44)을 디스크(D) 통로의 양측에 대칭으로 배치하면 디스크삽입때 1쌍의 탄성눌러내림편(44)이 디스크(D)에 대하여 균등하게 저항력을 작용시키기 때문에 디스크(D)의 사행을 방지하여 좌우밸런스 좋게 삽입할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

디스크(D)의 재생을 실시할 때는 해당 디스크가 디스크삽입구로부터 노출시키지 않고, 또한 재생부(P)가 디스크삽입구(3)의 가까이에 배치된 디스크재생장치에 있어서, 재생부의 디스크의 외주를 밀어서 적어도 디스크의 중심구멍의 일부가 디스크삽입구에서 외부로 노출하는 위치까지 그 디스크를 되미는 반송수단(10)과, 재생부에 위치하는 디스크와는 비접촉의 위치에 설치되어 상기 반송수단에 의해 재생부에서 디스크삽입구로 향하여 되밀어진 디스크의 기록영역보다 외측의 부분을 디스크의 양면에서 탄성적으로 끼워두는 탄성끼워둠기구(43)를 구비한 것을 특징으로 하는 디스크재생장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 탄성끼워둠기구는 디스크의 면에 대하여 경사하는 경사면에서 디스크의 둘레틀을 탄성적으로 누르는 탄성눌러내림편(44)을 구비한 것을 특징으로 하는 디스크재생장치.

청구항 3.

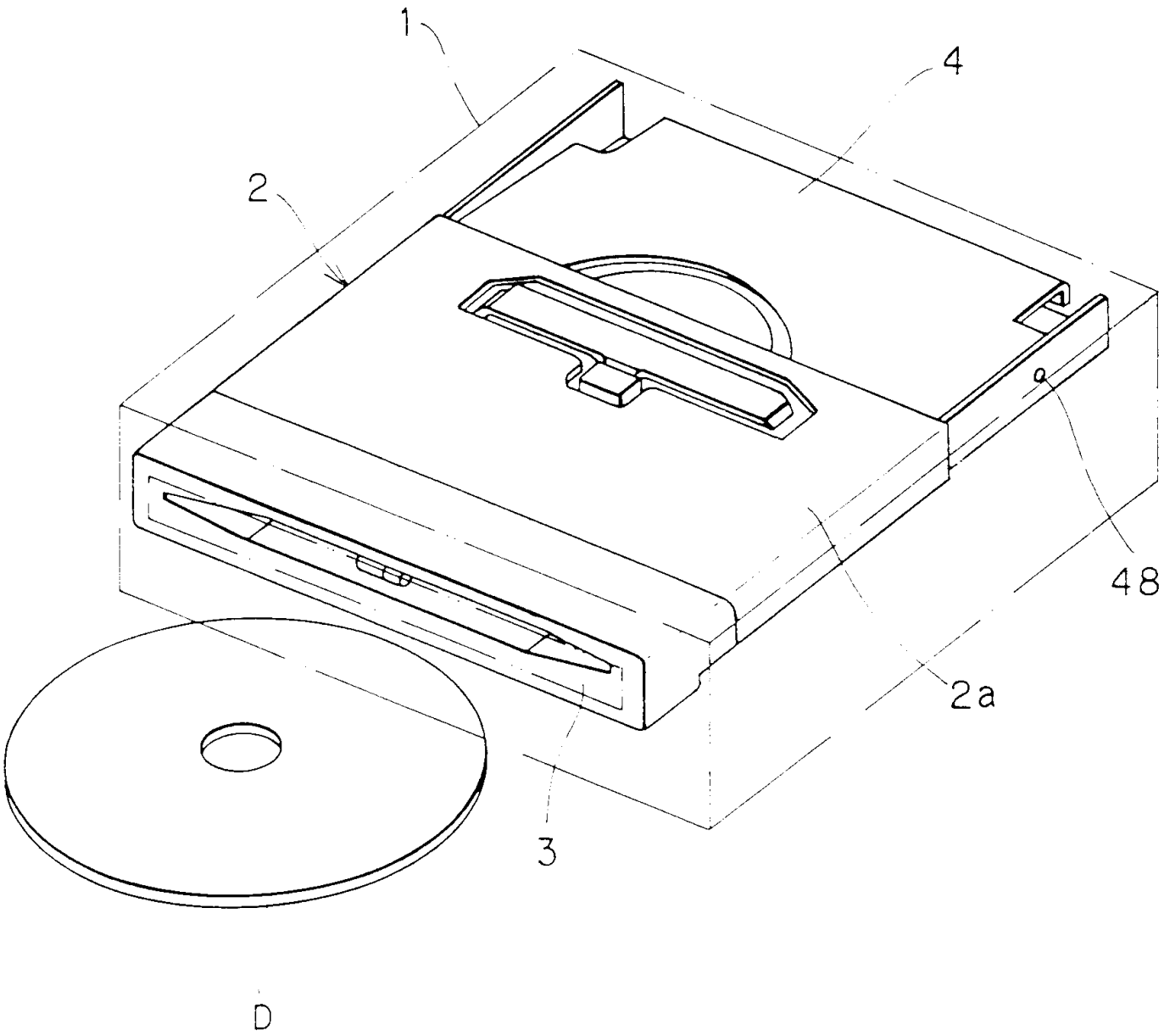
제 2 항에 있어서, 상기 탄성눌러내림편(44)을 디스크삽입구 근처의 합성수지부에 일체형성한 것을 특징으로 하는 디스크재생장치.

청구항 4.

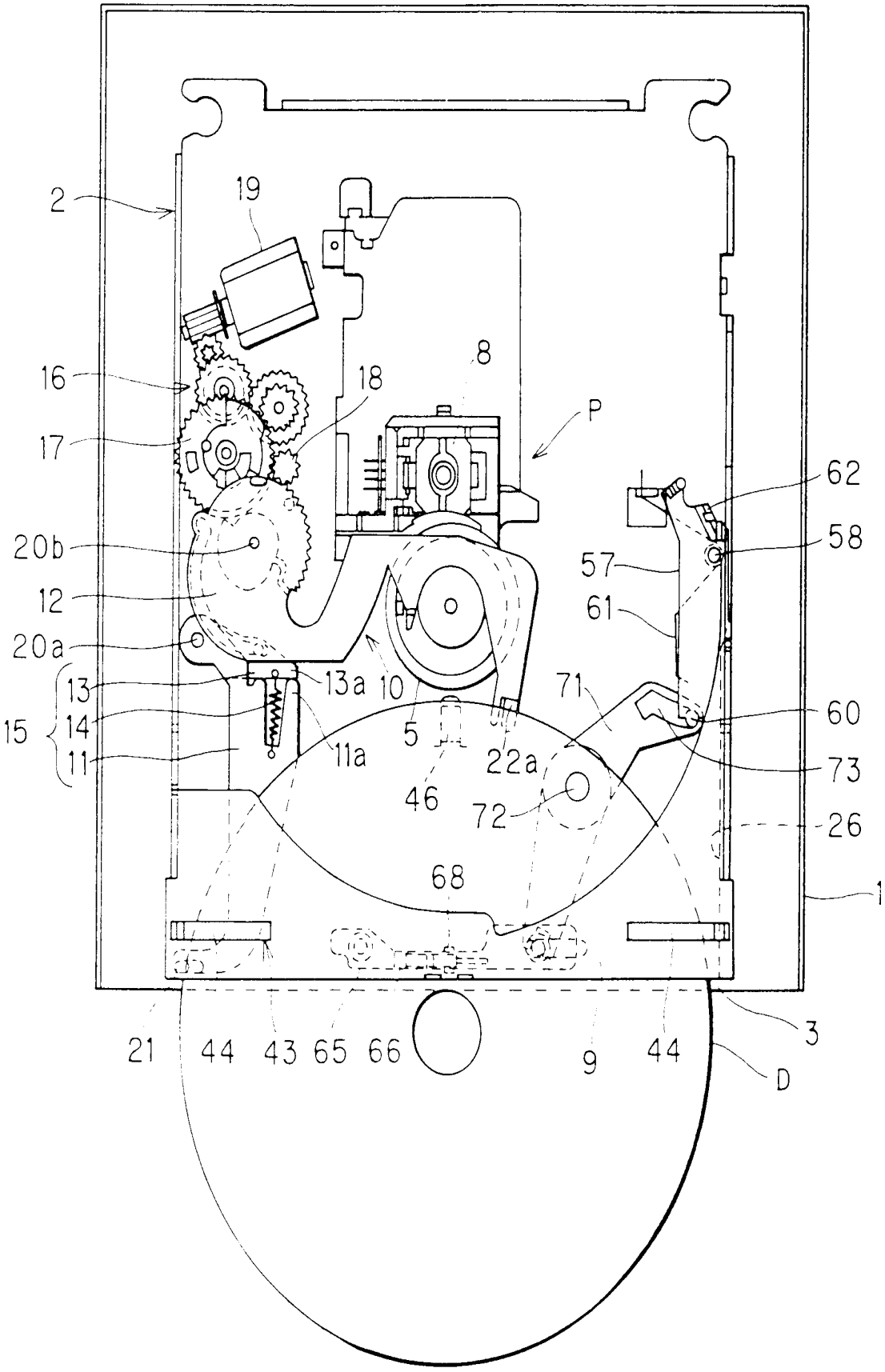
제 2 항에 있어서, 상기 탄성끼워둠기구는 디스크통로의 양측에 대칭으로 배치된 1쌍의 탄성눌러내림편(44,44)을 깊는 것을 특징으로 하는 디스크재생장치.

도면

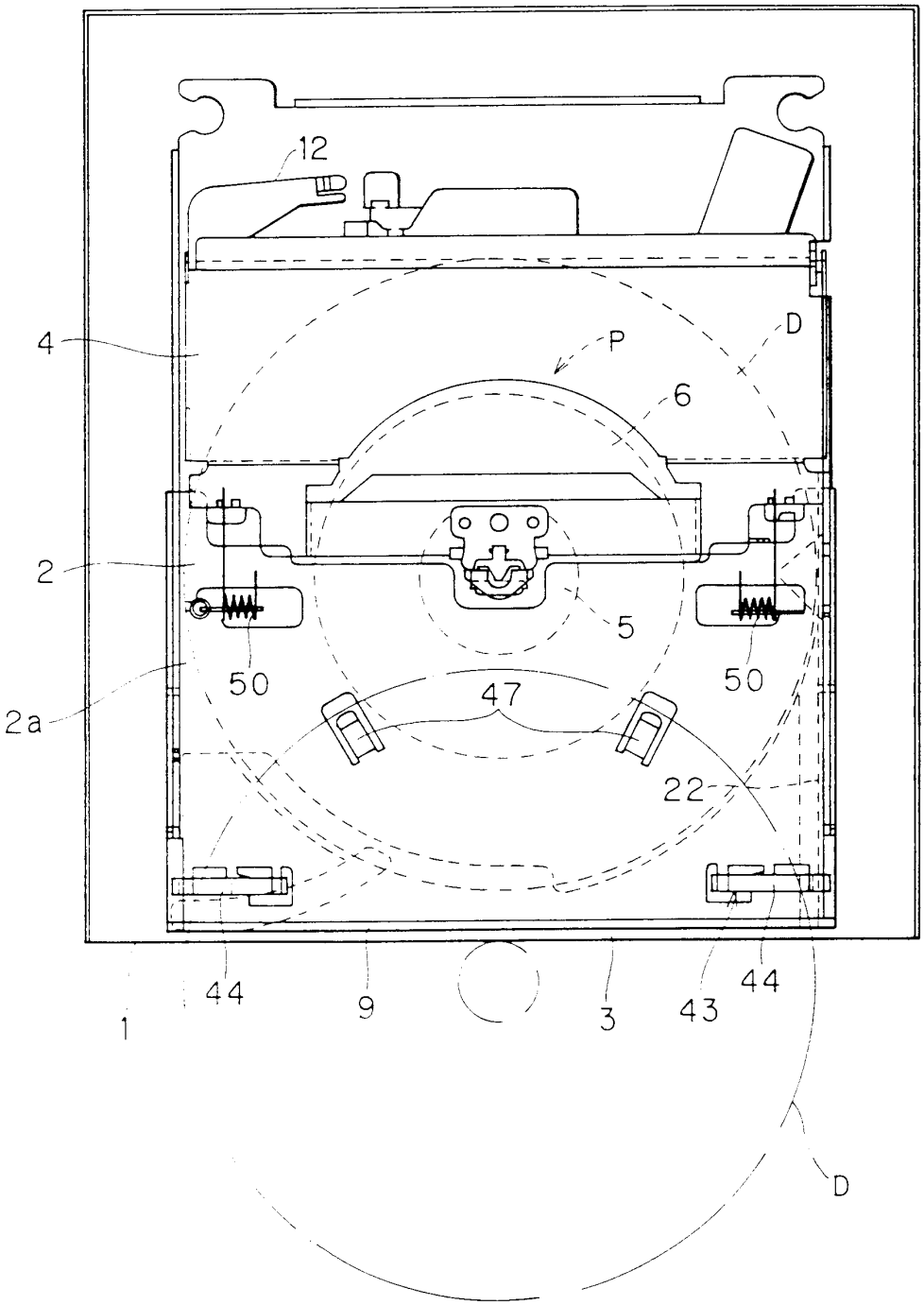
도면 1



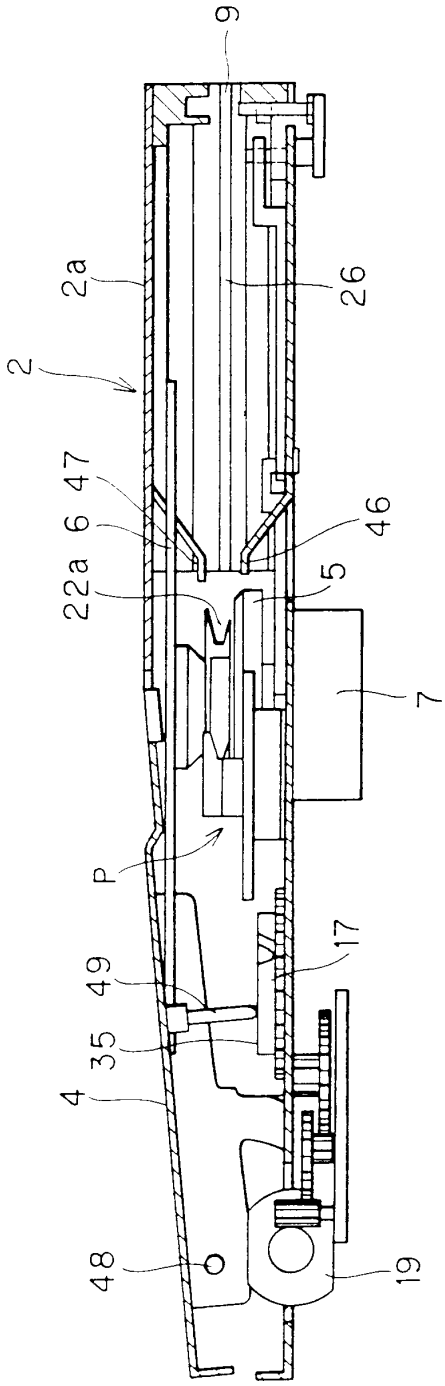
도면 2


2
19
16
17
18
8
P
62
58
57
61
20b
12
20a
13
14
11
15
13a
10
71
60
5
11a
22a
73
46
72
26
68
1
21
44
43
65
66
9
44
3
D

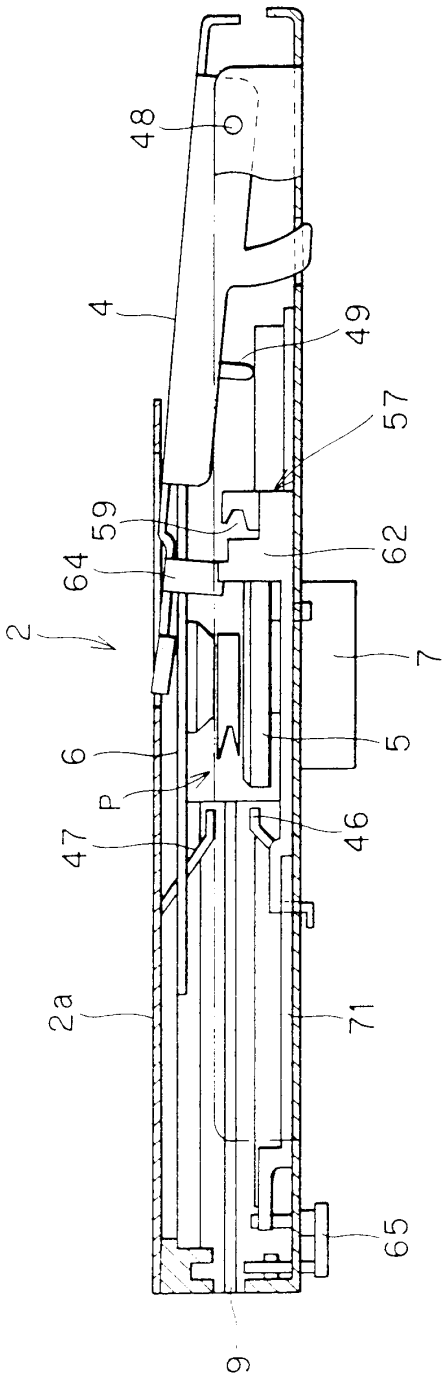
도면 3



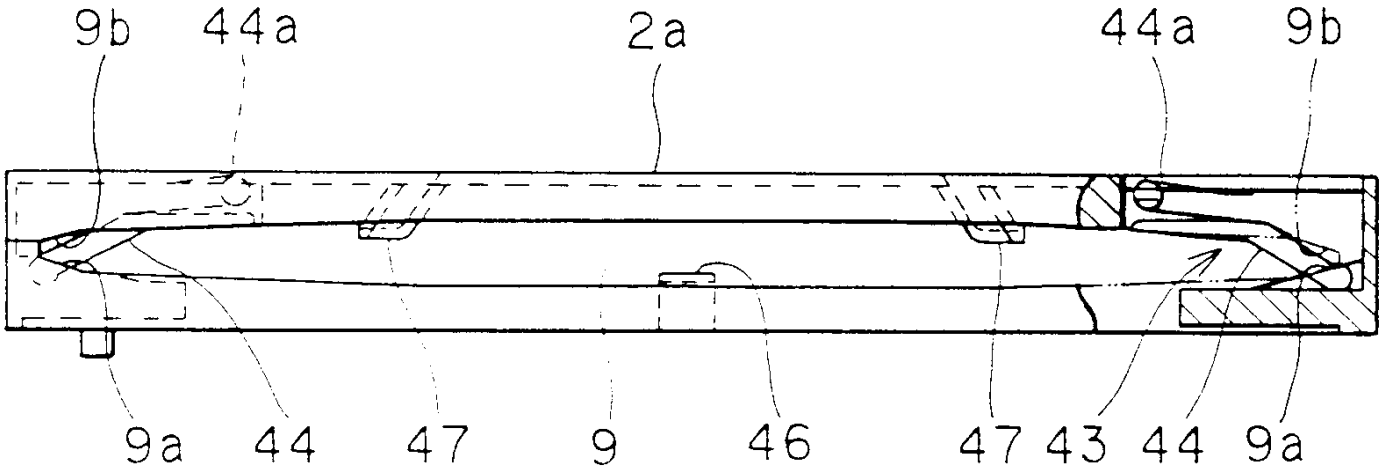
도면 4



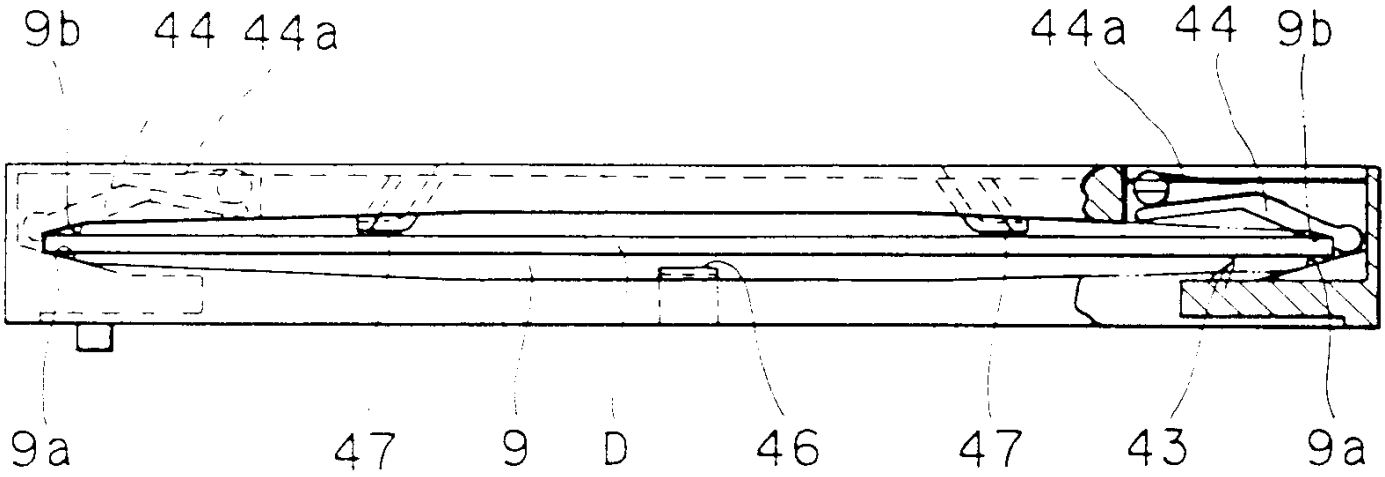
도면 5



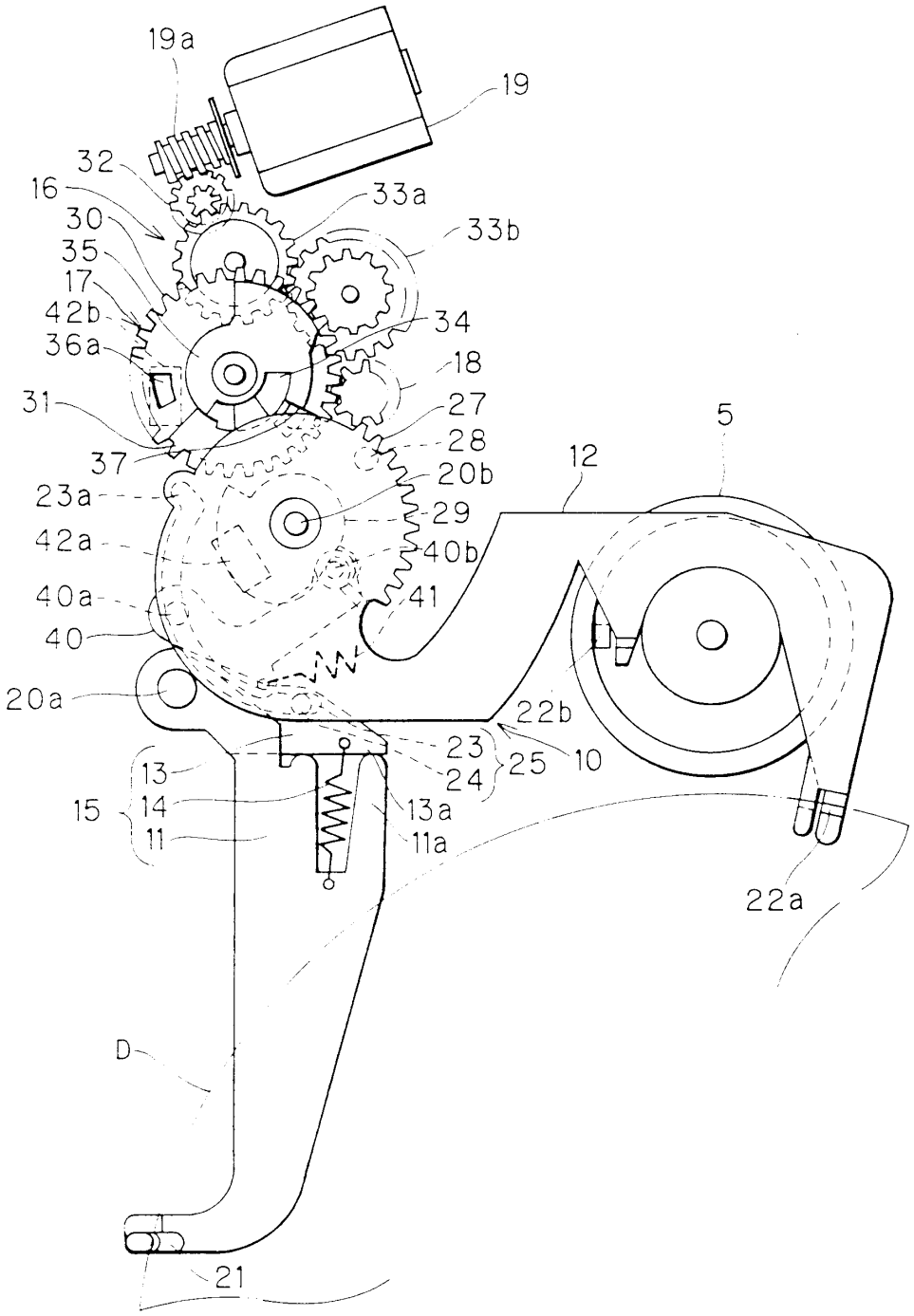
도면 6


9b
44a
2a
44a
9b
9a
44
47
9
46
47
43
44
9a

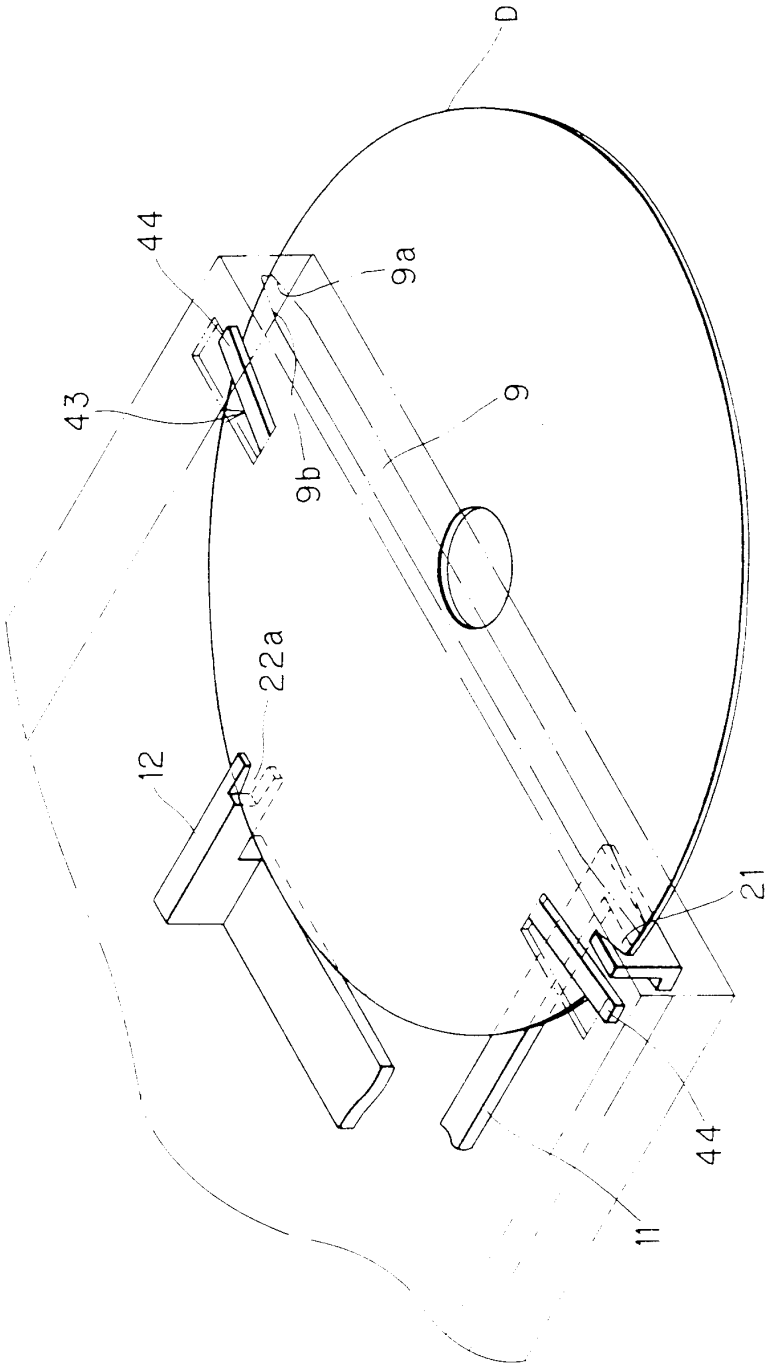
도면 7


9b
44
44a
44a
44
9b
9a
47
9
D
46
47
43
9a

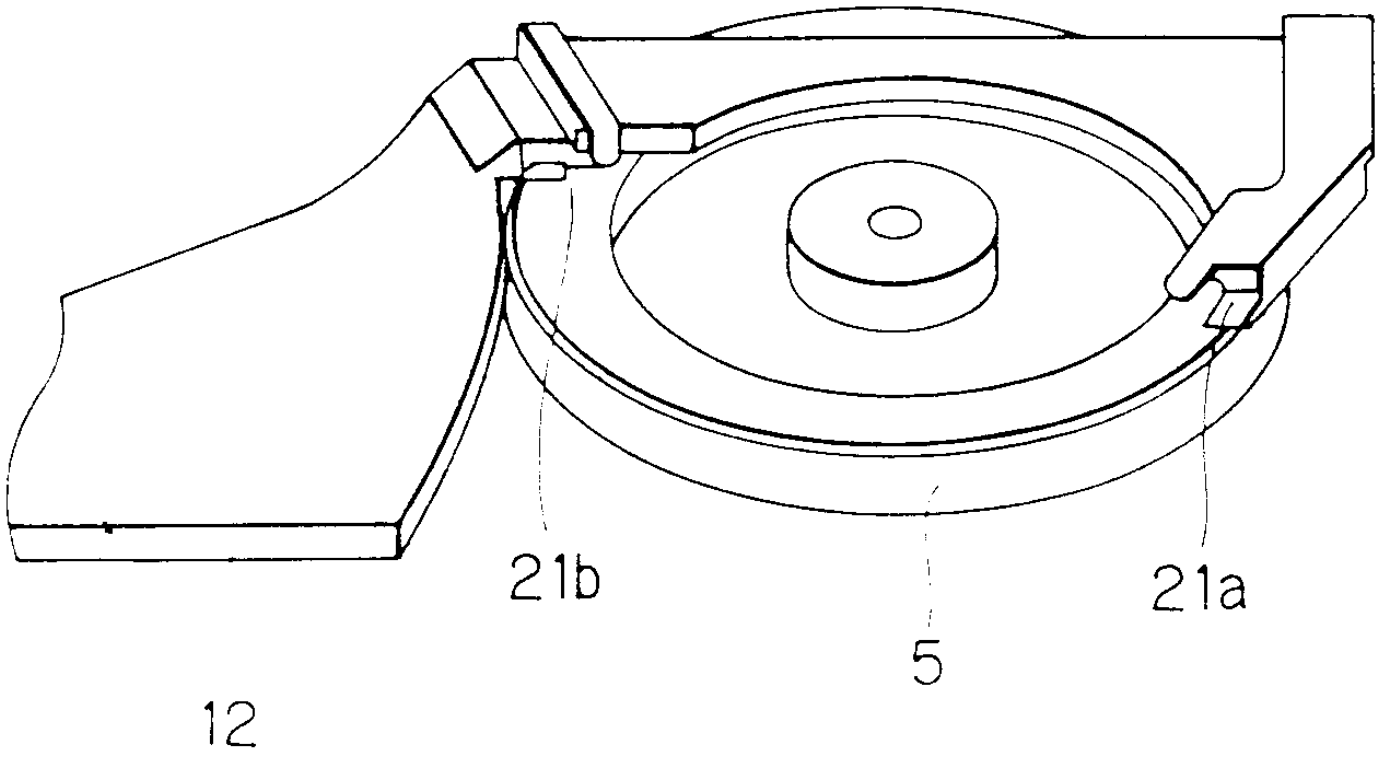
도면 8


19a
19
32
16
33a
30
33b
35
17
42b
34
36a
18
31
27
28
37
20b
12
5
23a
29
42a
40b
41
40a
40
20a
22b
23
25
10
13
24
15
14
13a
11
11a
22a
D
21

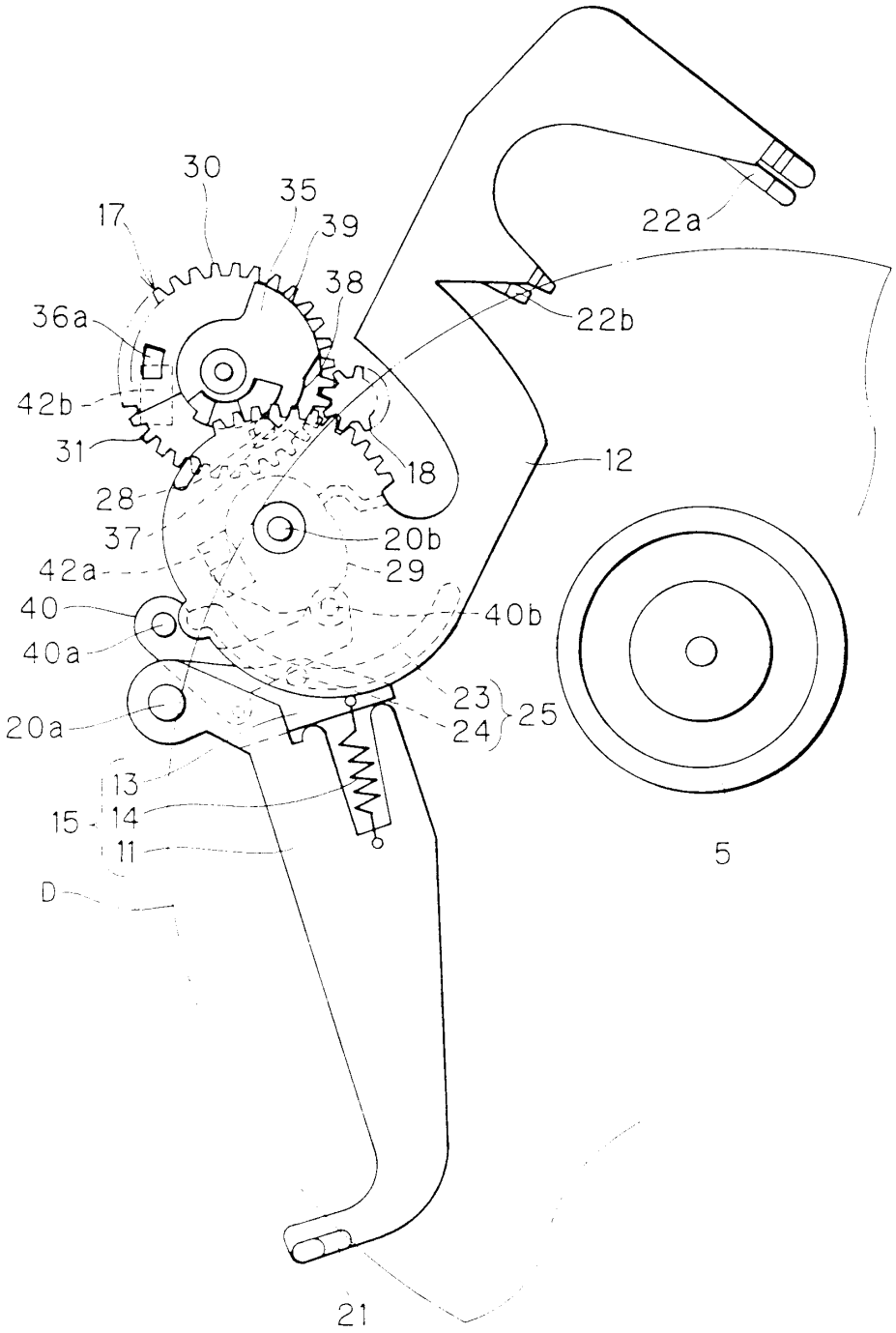
도면 9



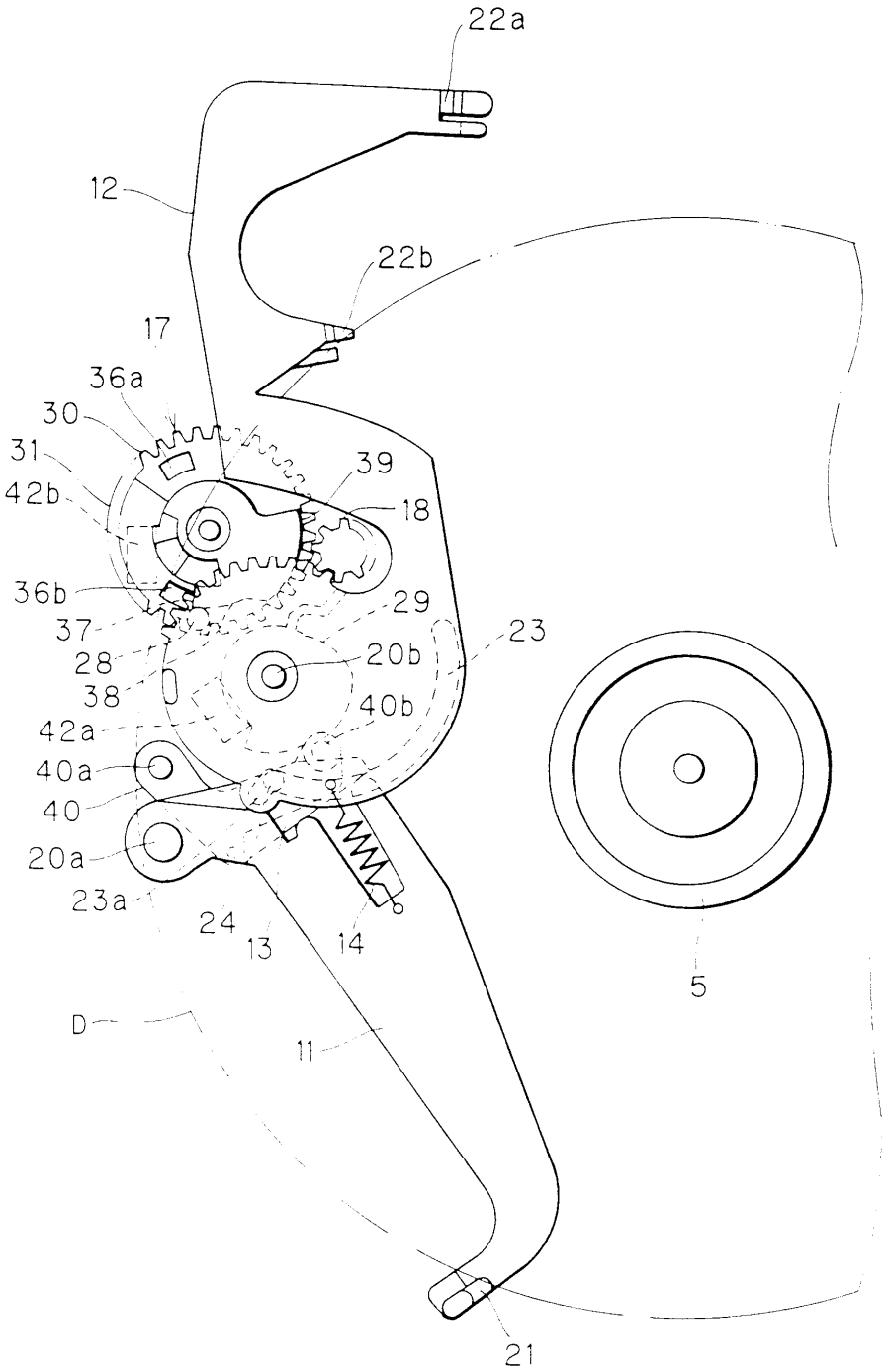
도면 10



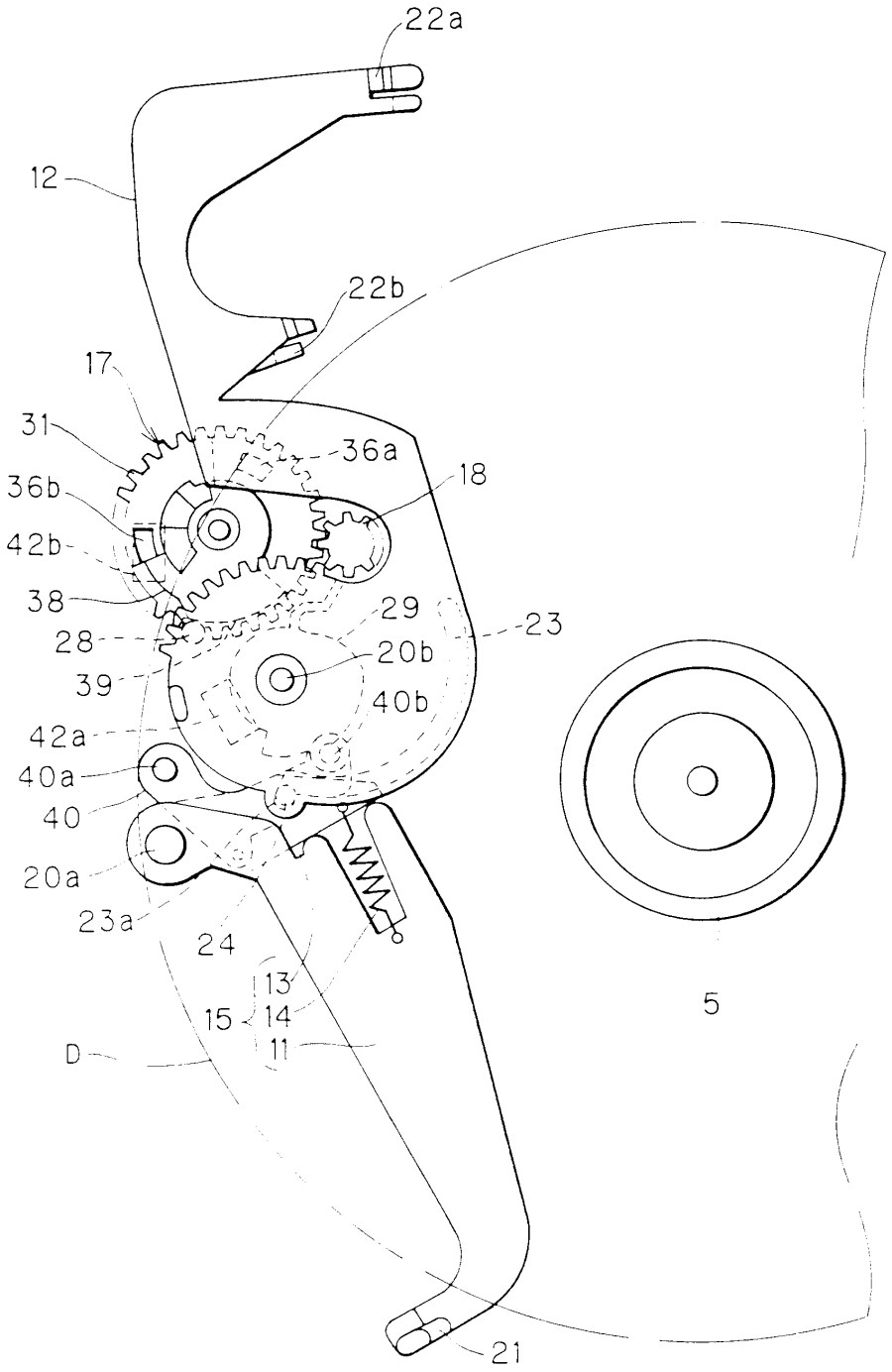
도면 11


30
35
17
39
38
36a
22a
22b
42b
31
18
12
28
37
20b
42a
29
40
40b
40a
23
24
25
20a
13
15
14
11
D
5
21

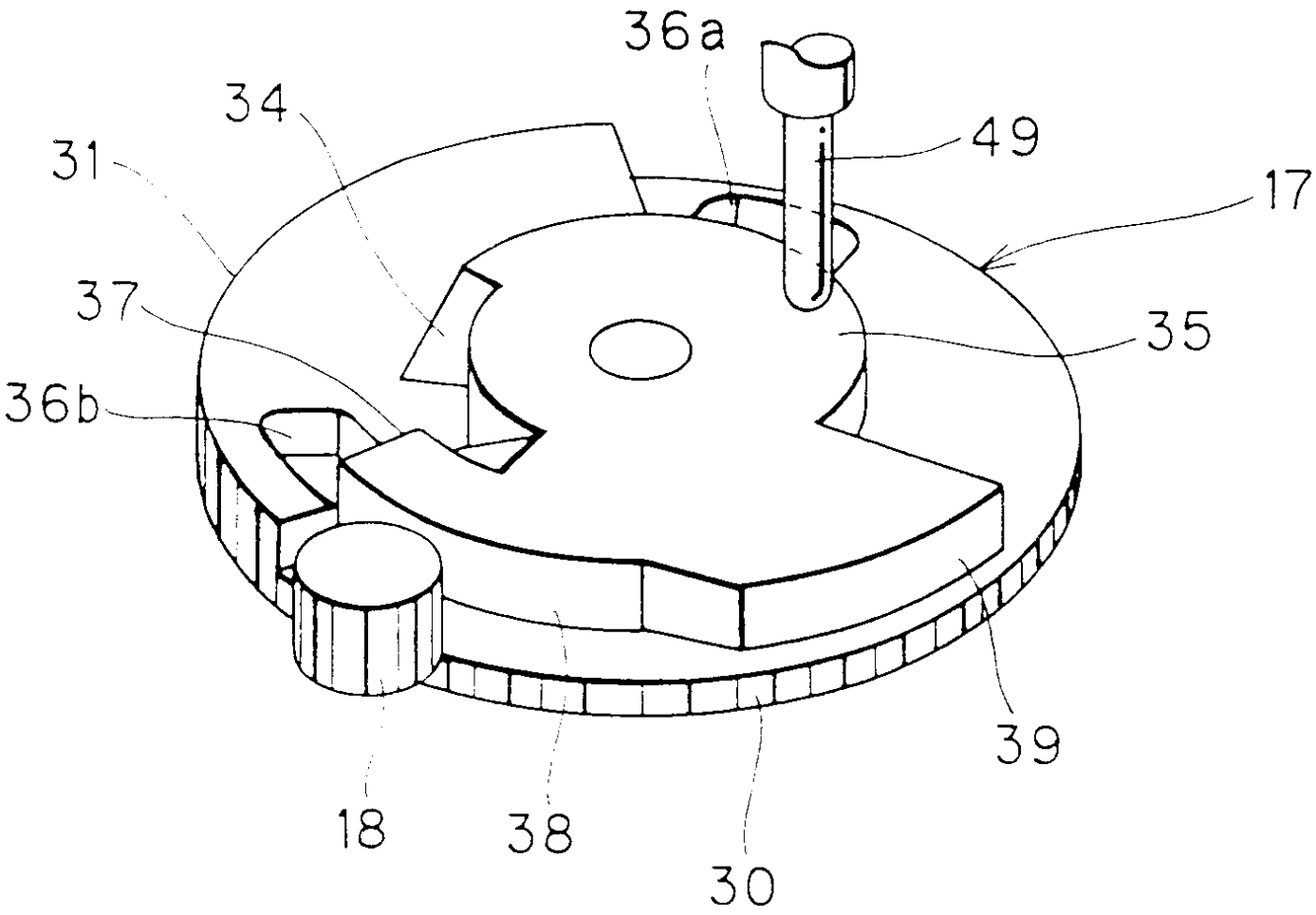
도면 12


22a
12
22b
17
36a
30
31
42b
39
18
36b
37
28
38
29
20b
40b
23
42a
40a
40
20a
23a
24
13
14
5
D
11
21

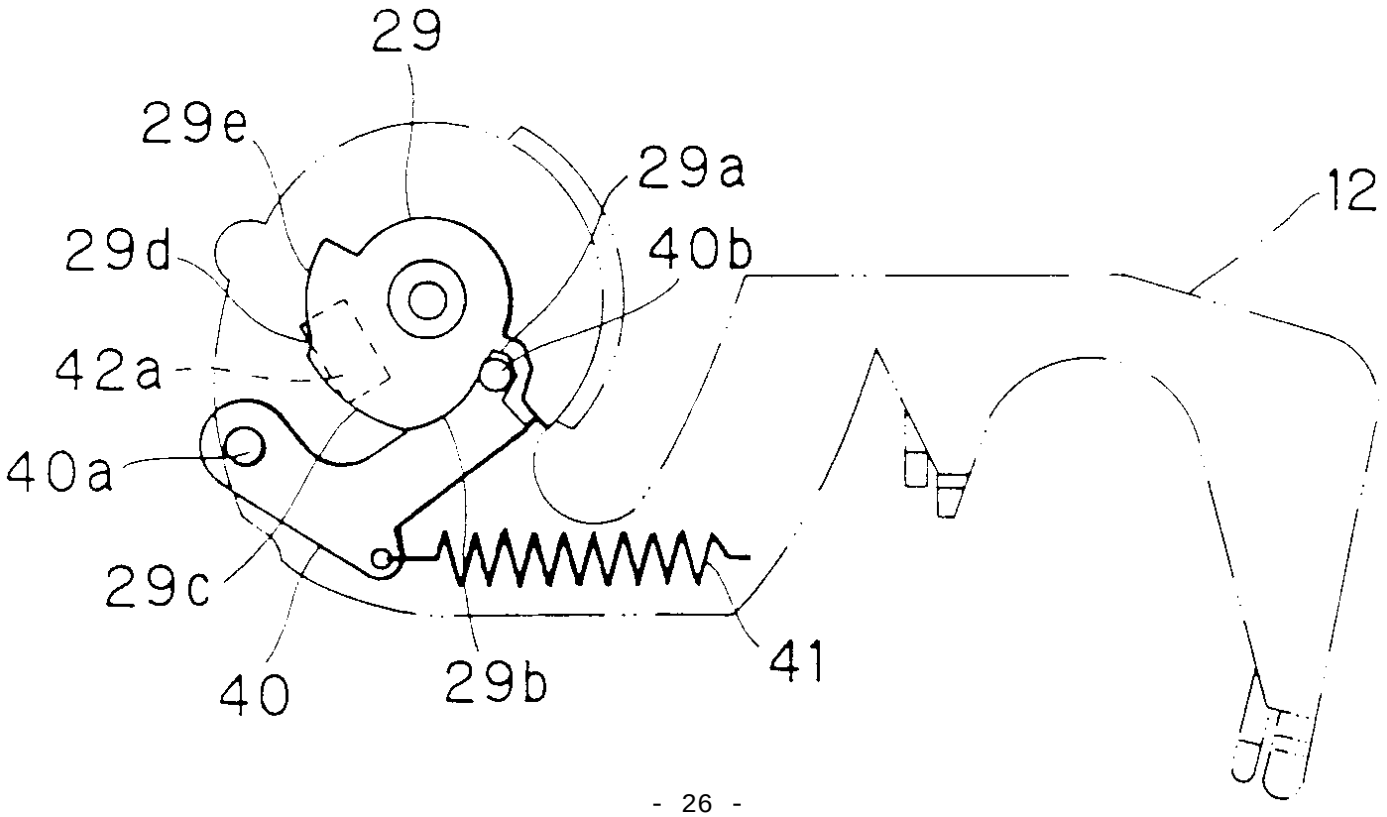
도면 13


22a
12
22b
17
31
36a
18
36b
42b
38
29
23
28
20b
39
40b
42a
40a
40
20a
23a
24
13
15
14
11
D
5
21

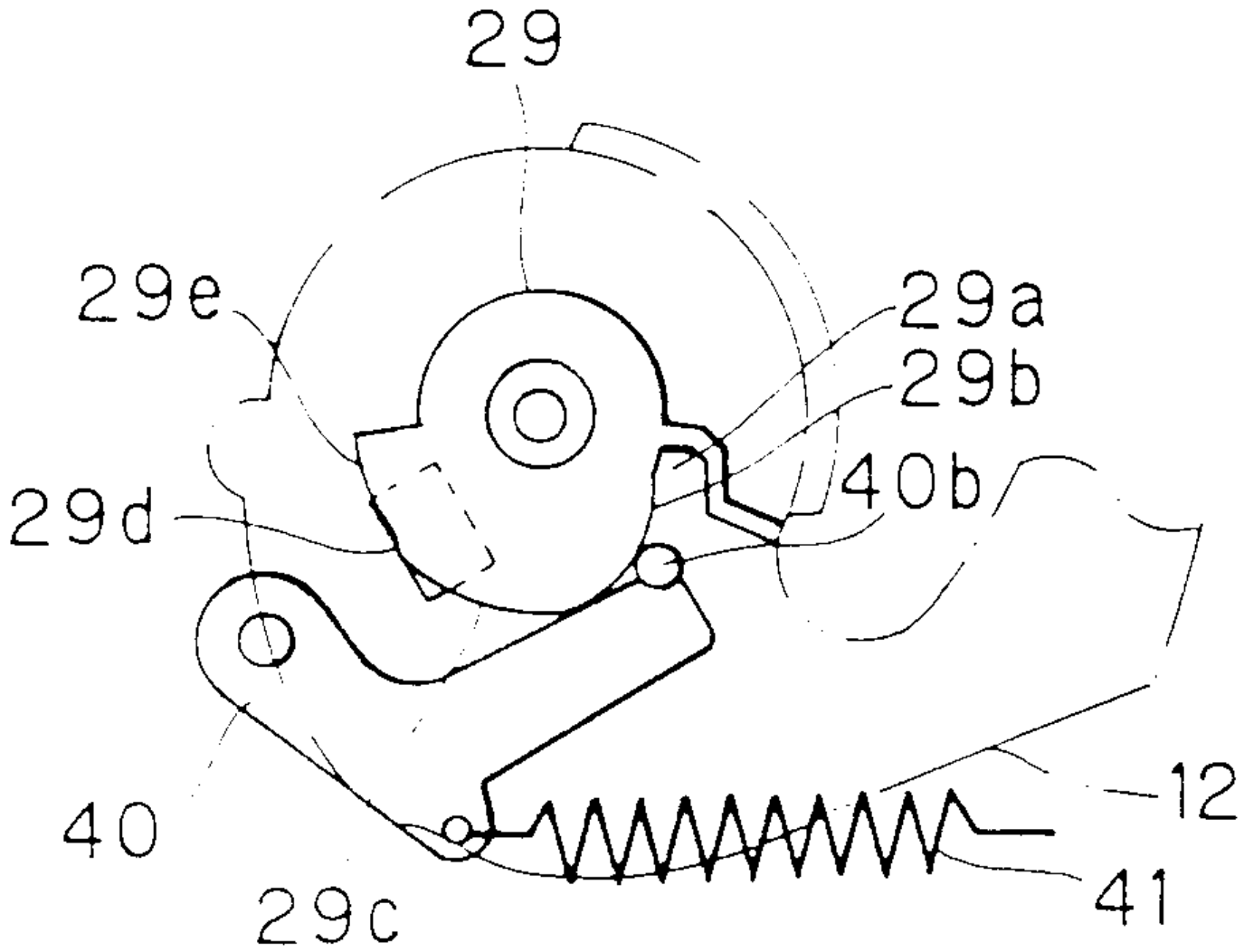
도면 14


36a
34
49
31
17
37
35
36b
39
18
38
30

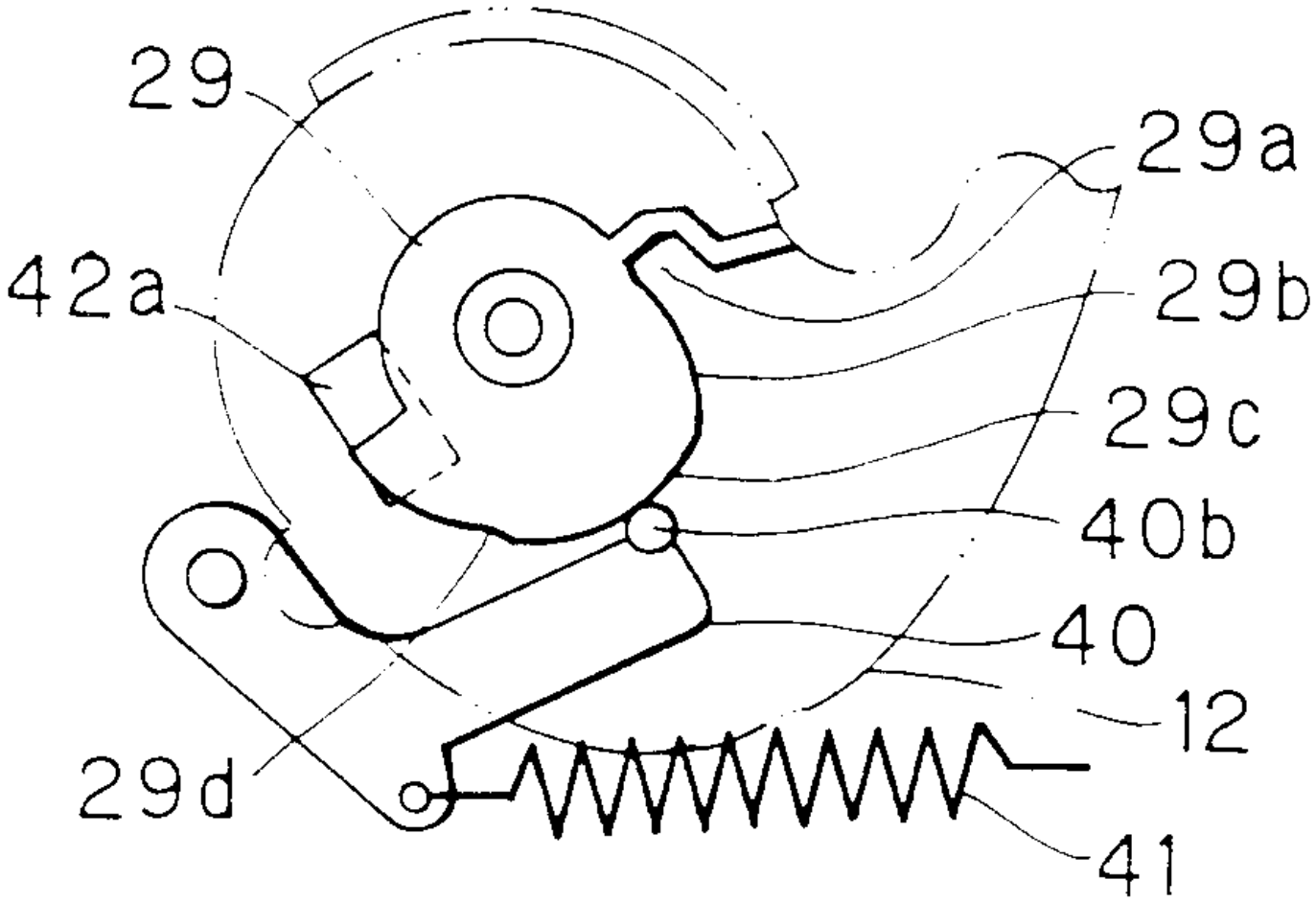
도면 15a


29
29e
29a
12
29d
40b
42a
40a
29c
41
40
29b

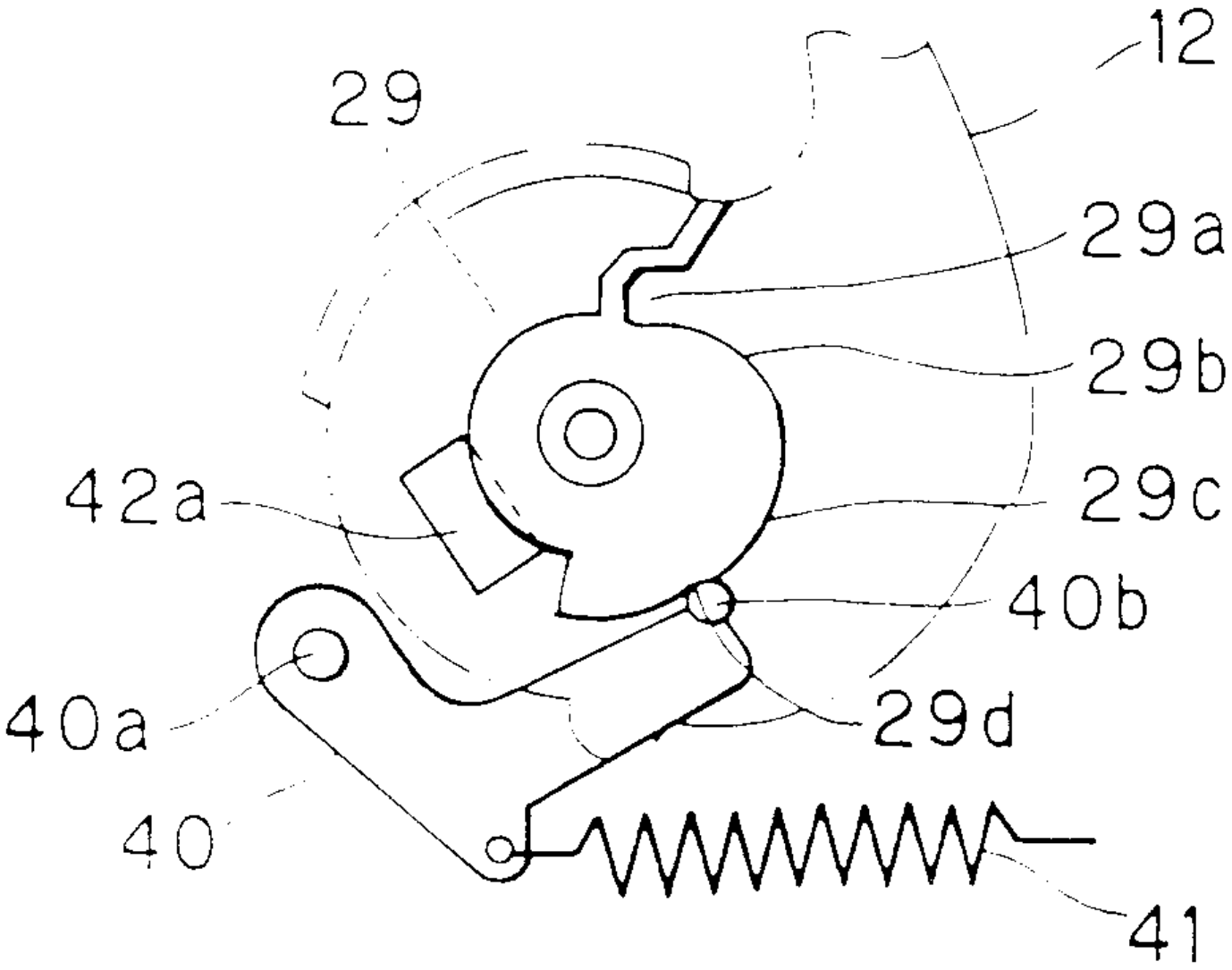
도면 15b



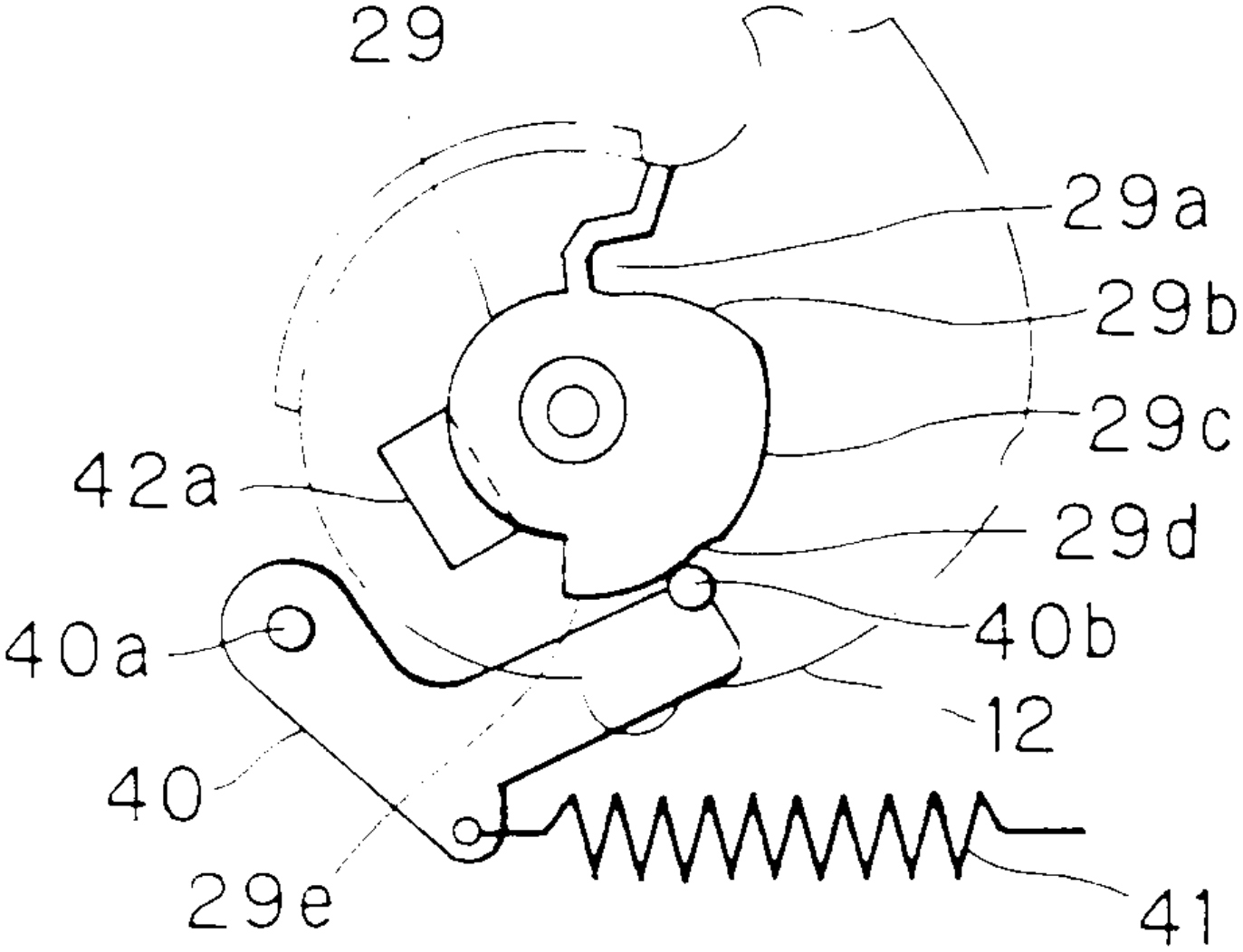
도면 15c



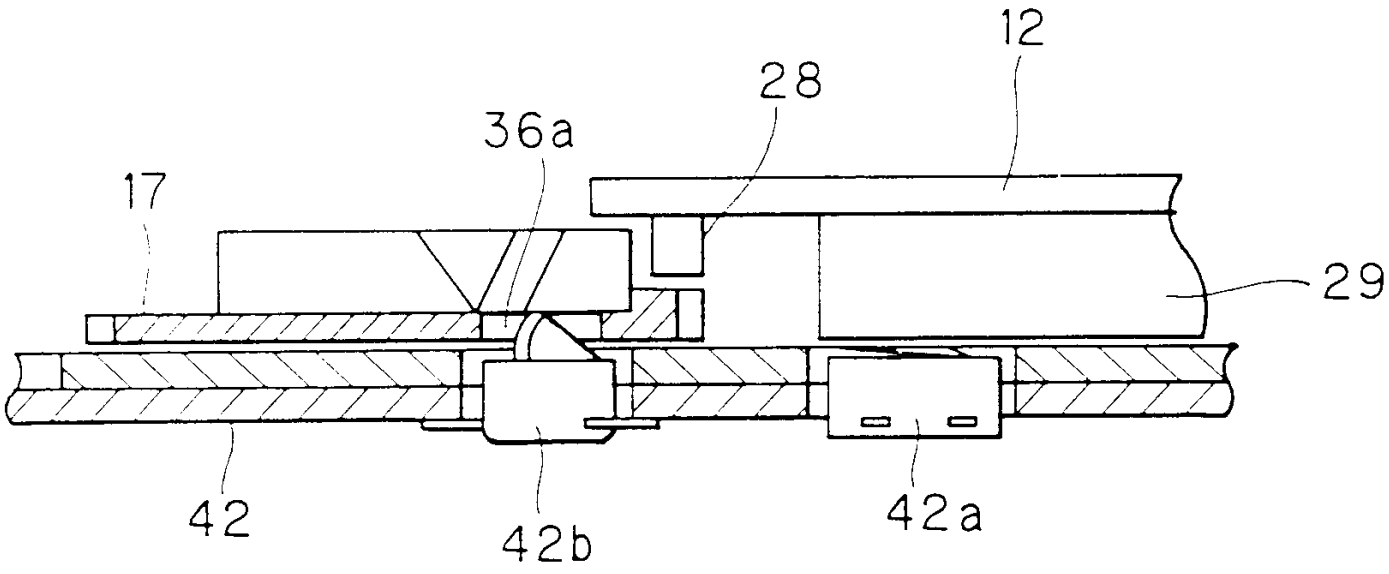
도면 15d



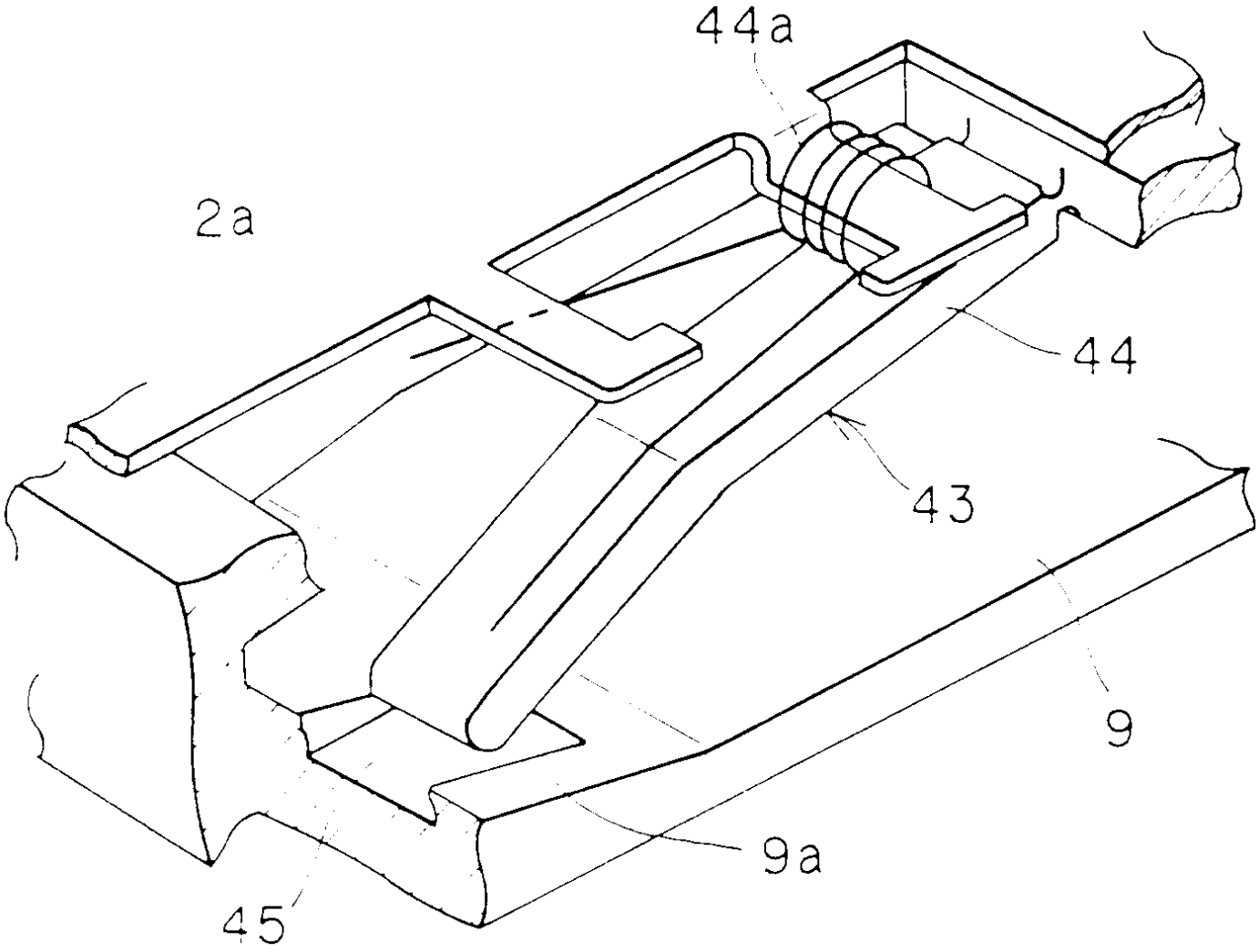
도면 15e


29
29a
29b
29c
42a
29d
40a
40b
12
40
29e
41

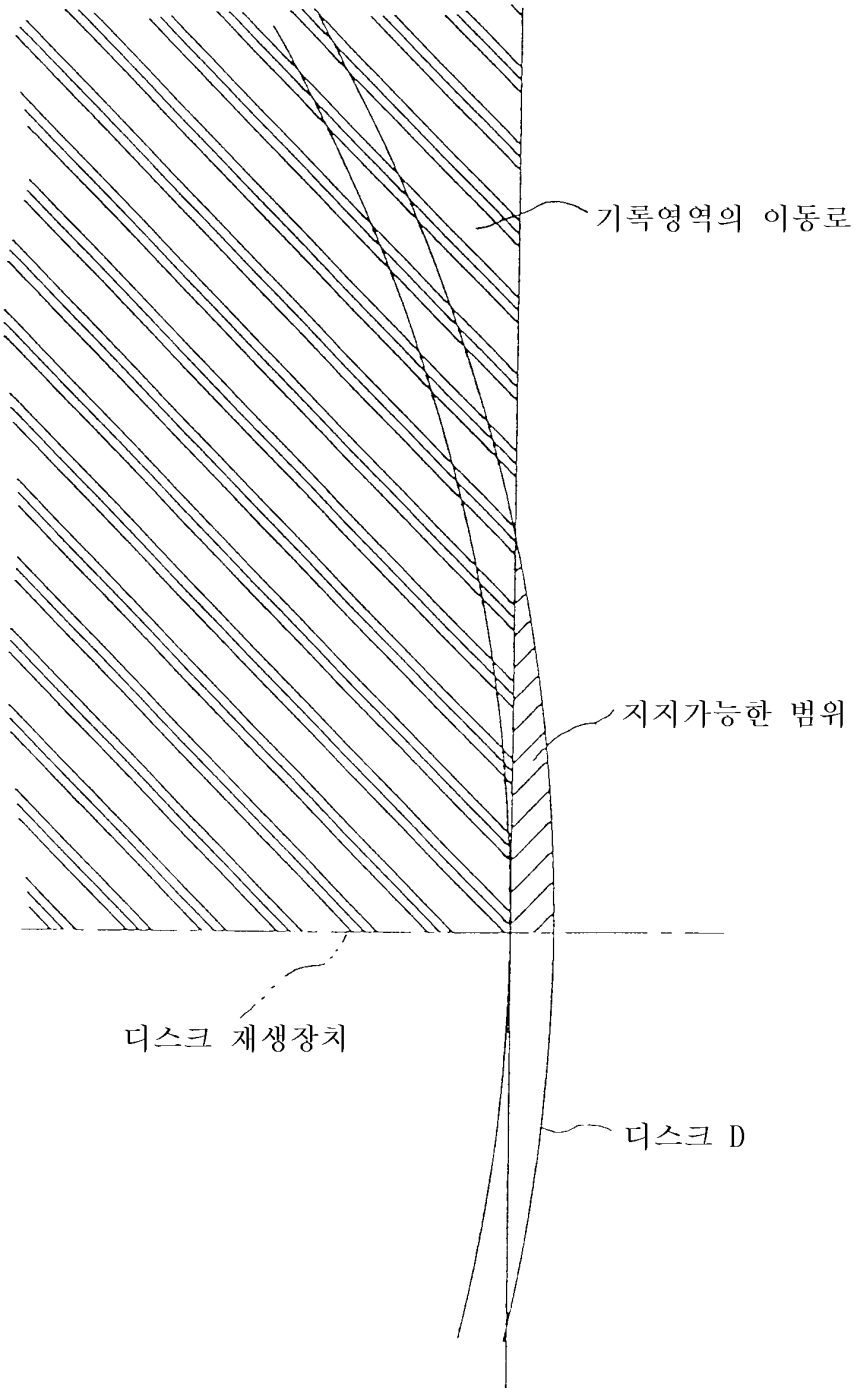
도면 16


12
28
36a
17
29
42
42b
42a

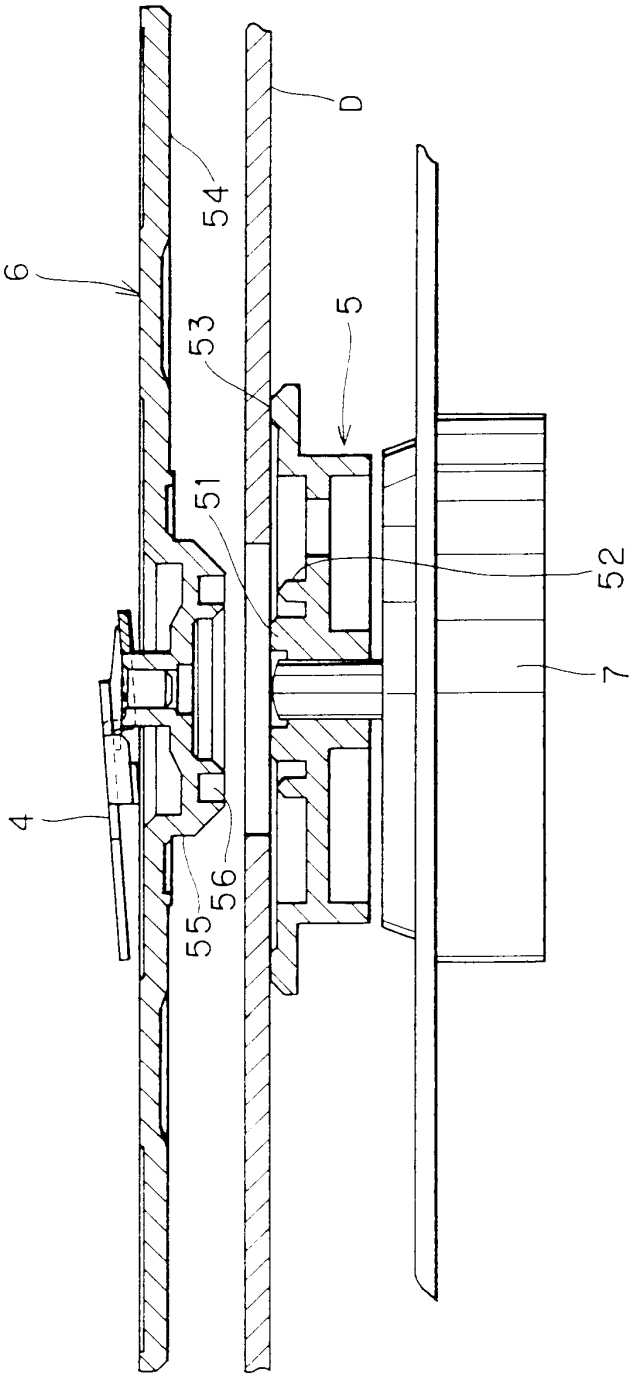
도면 17



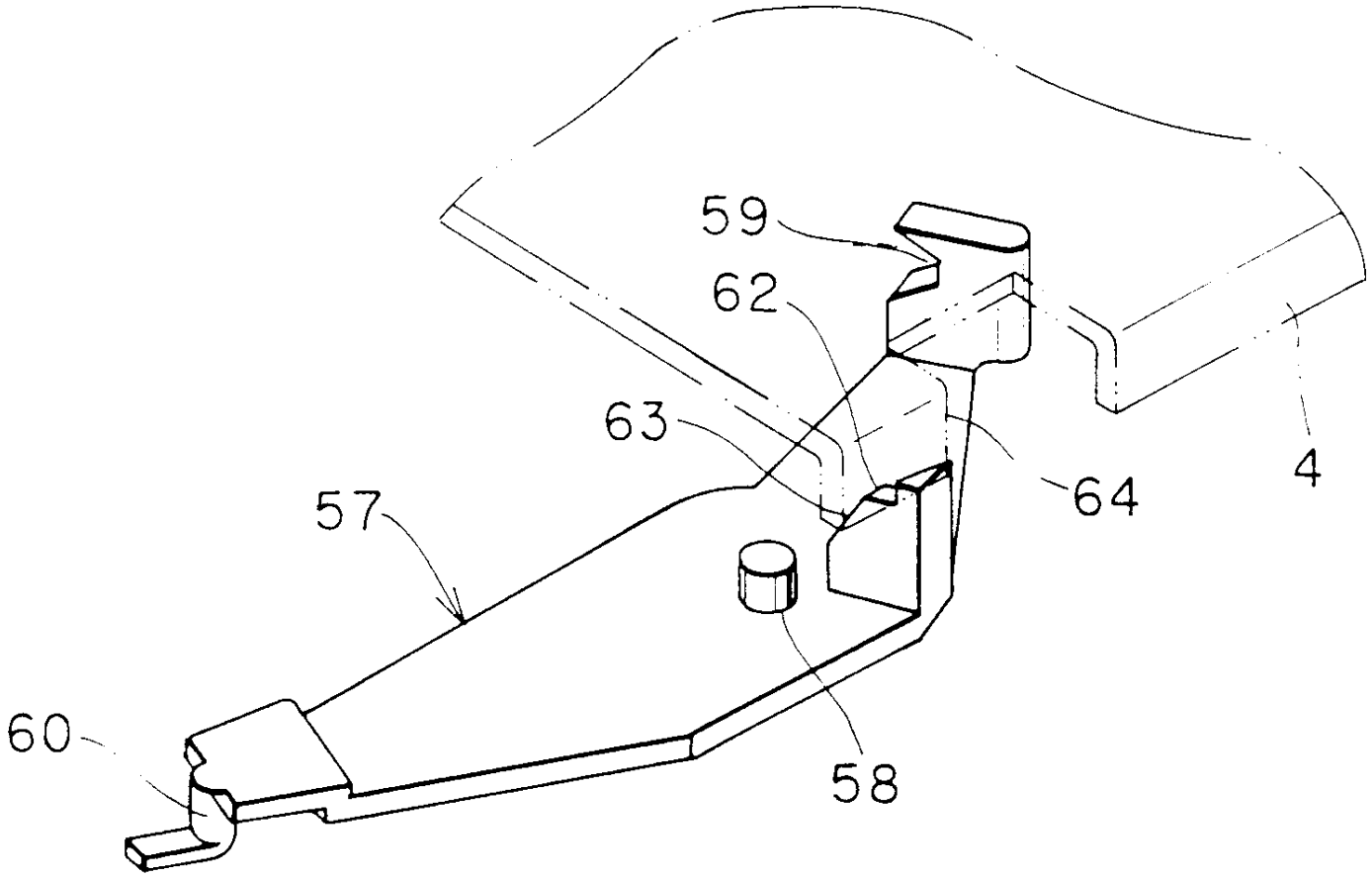
도면 18



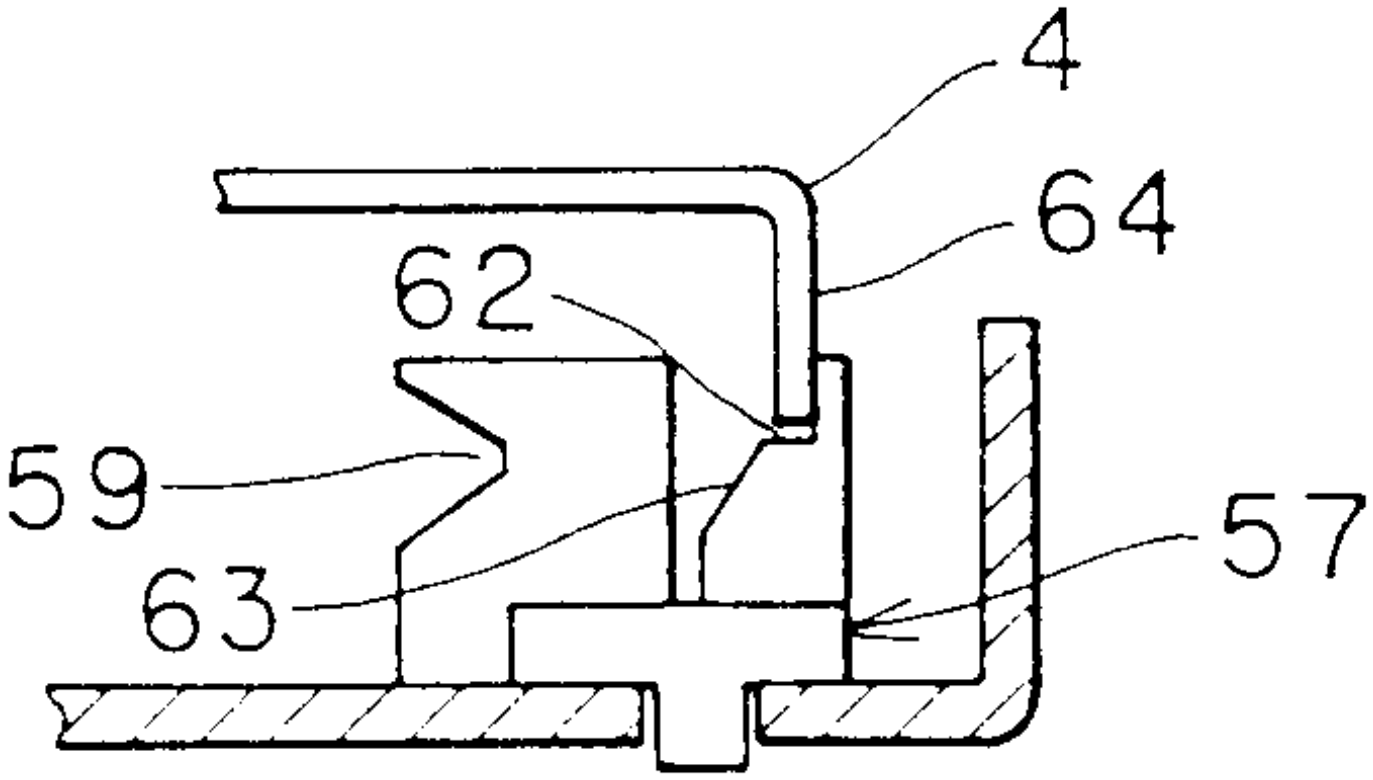
도면 19



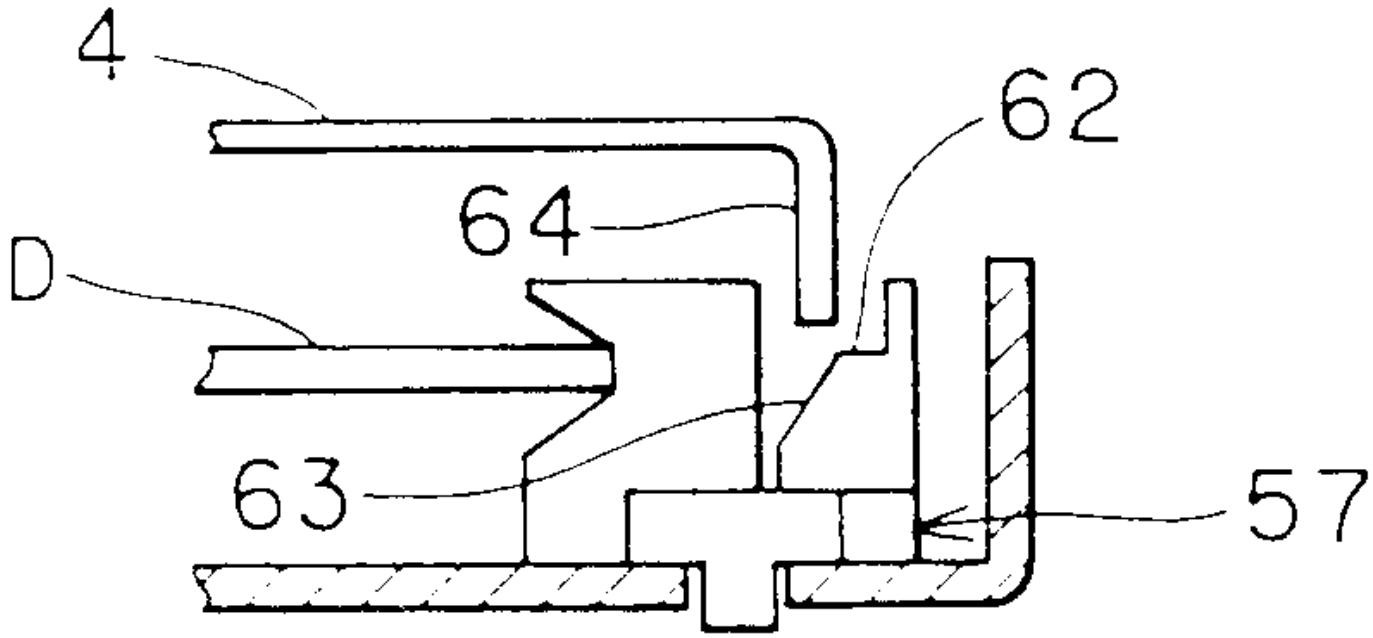
도면 20



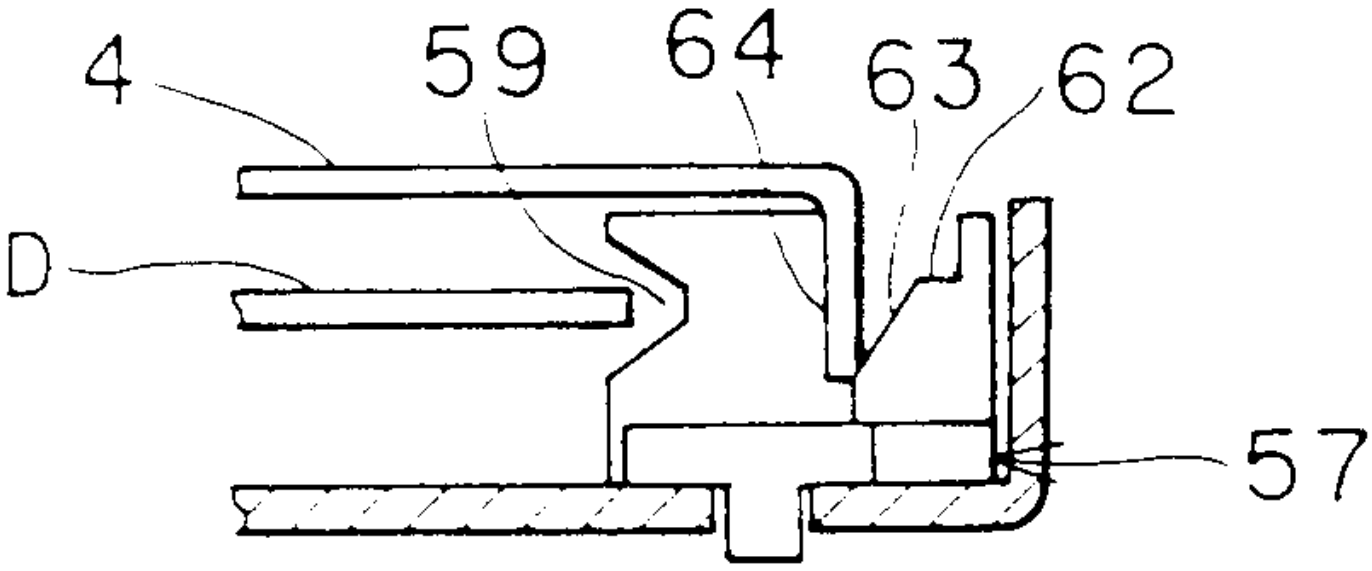
도면 21a



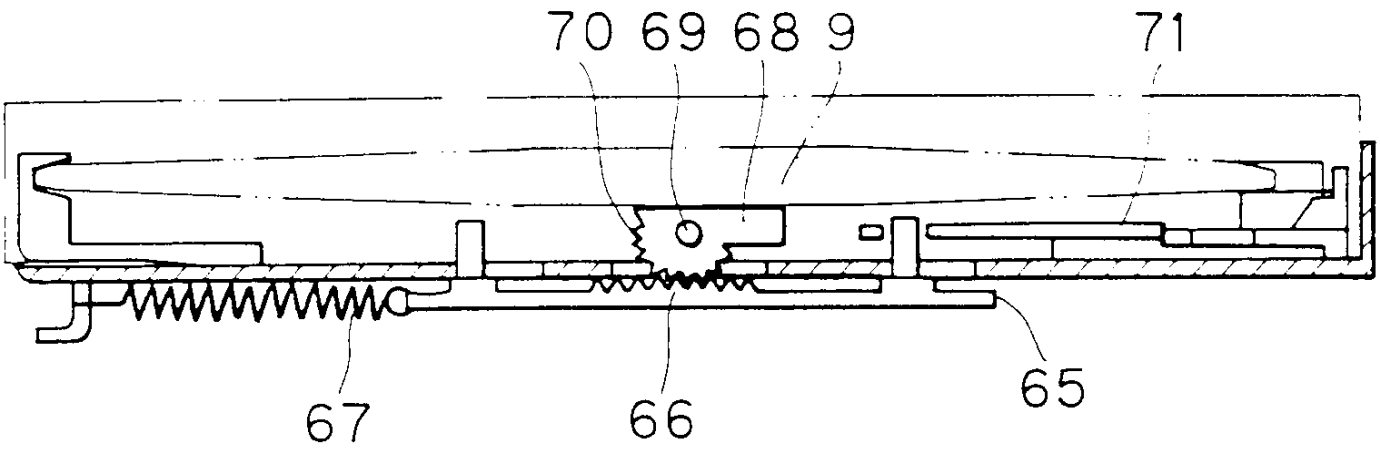
도면 21b



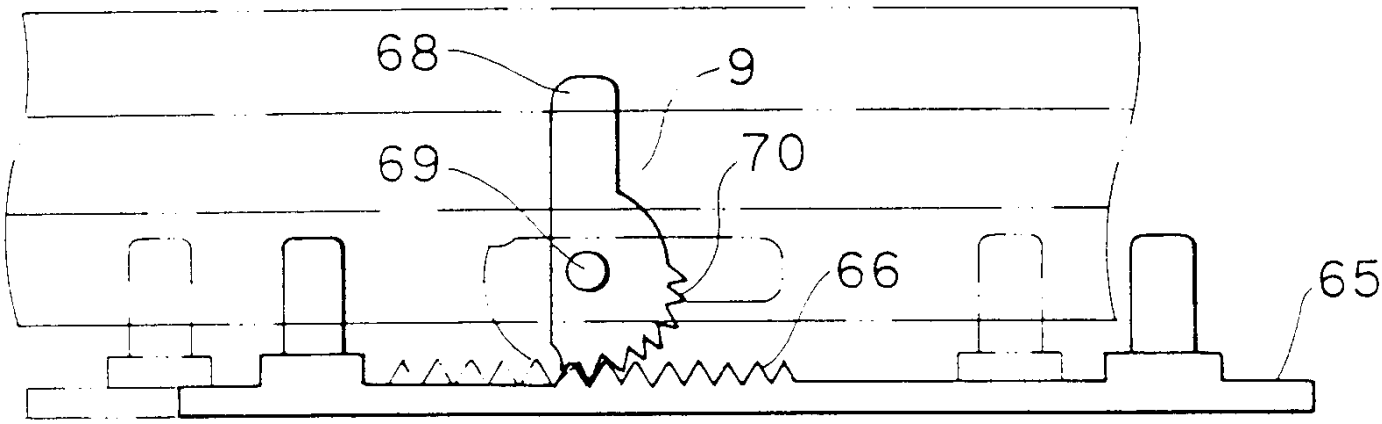
도면 21c



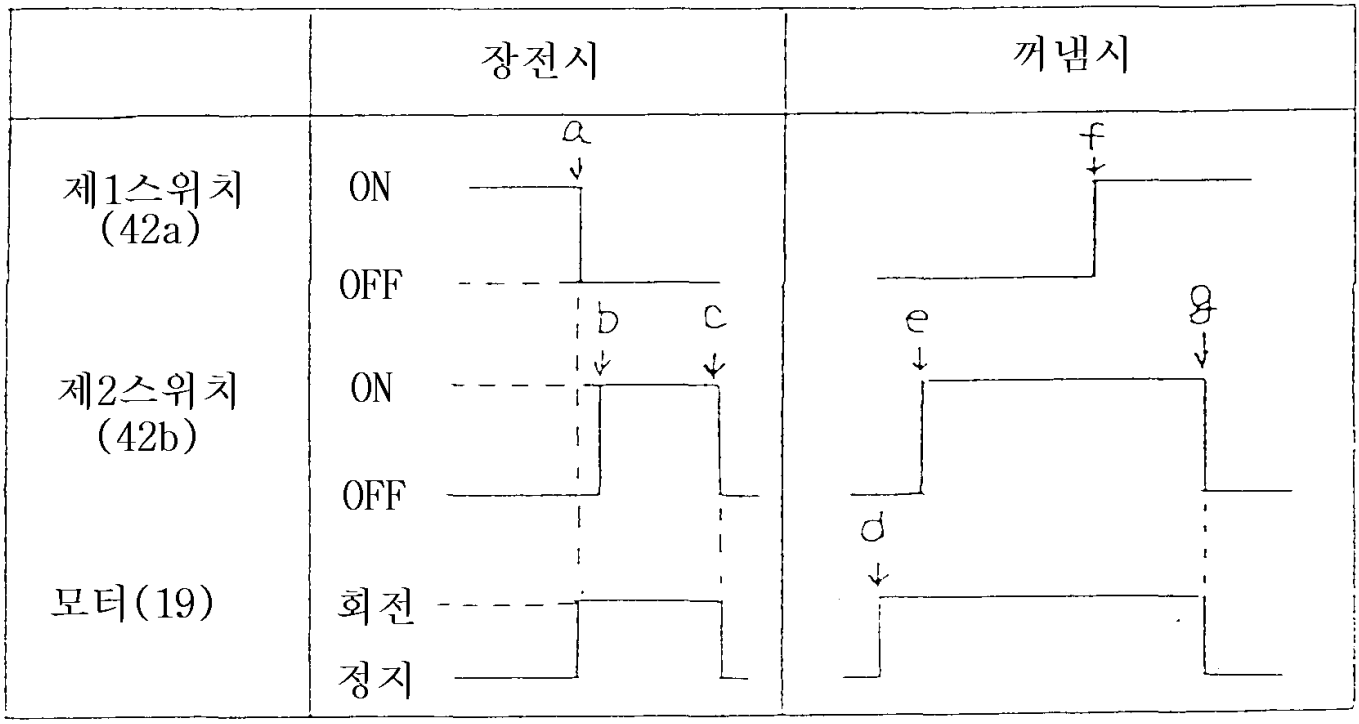
도면 22



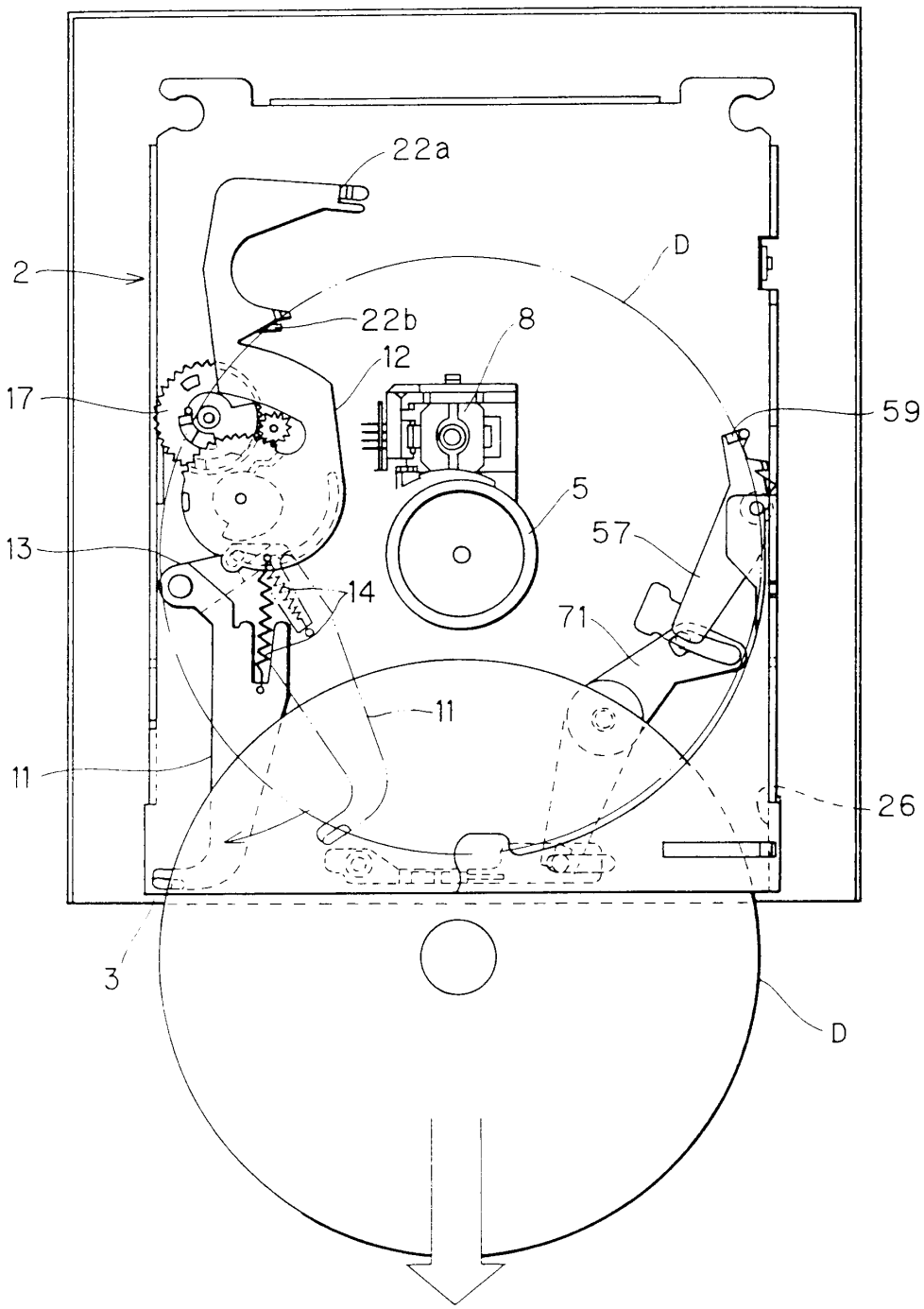
도면 23



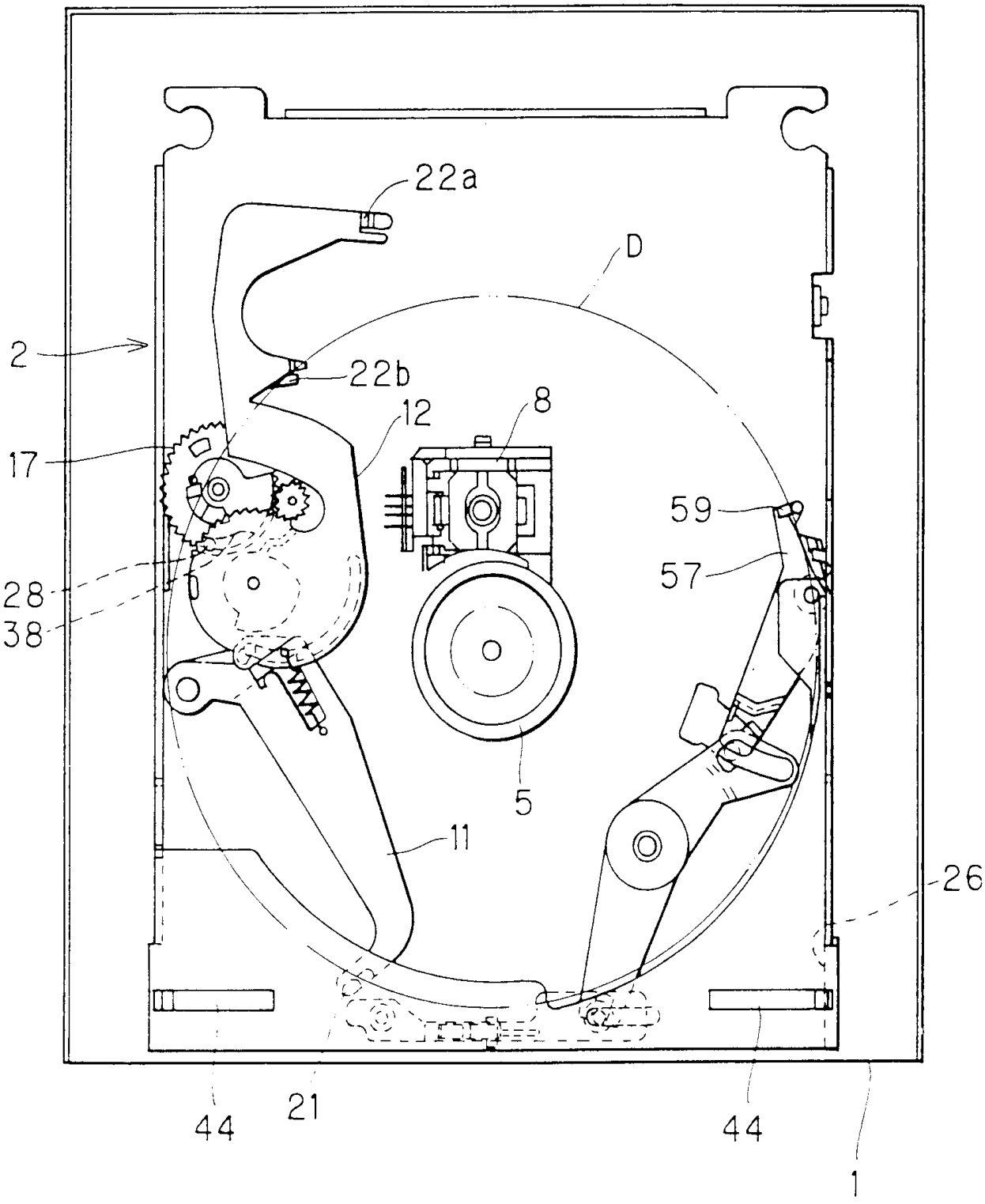
도면 24



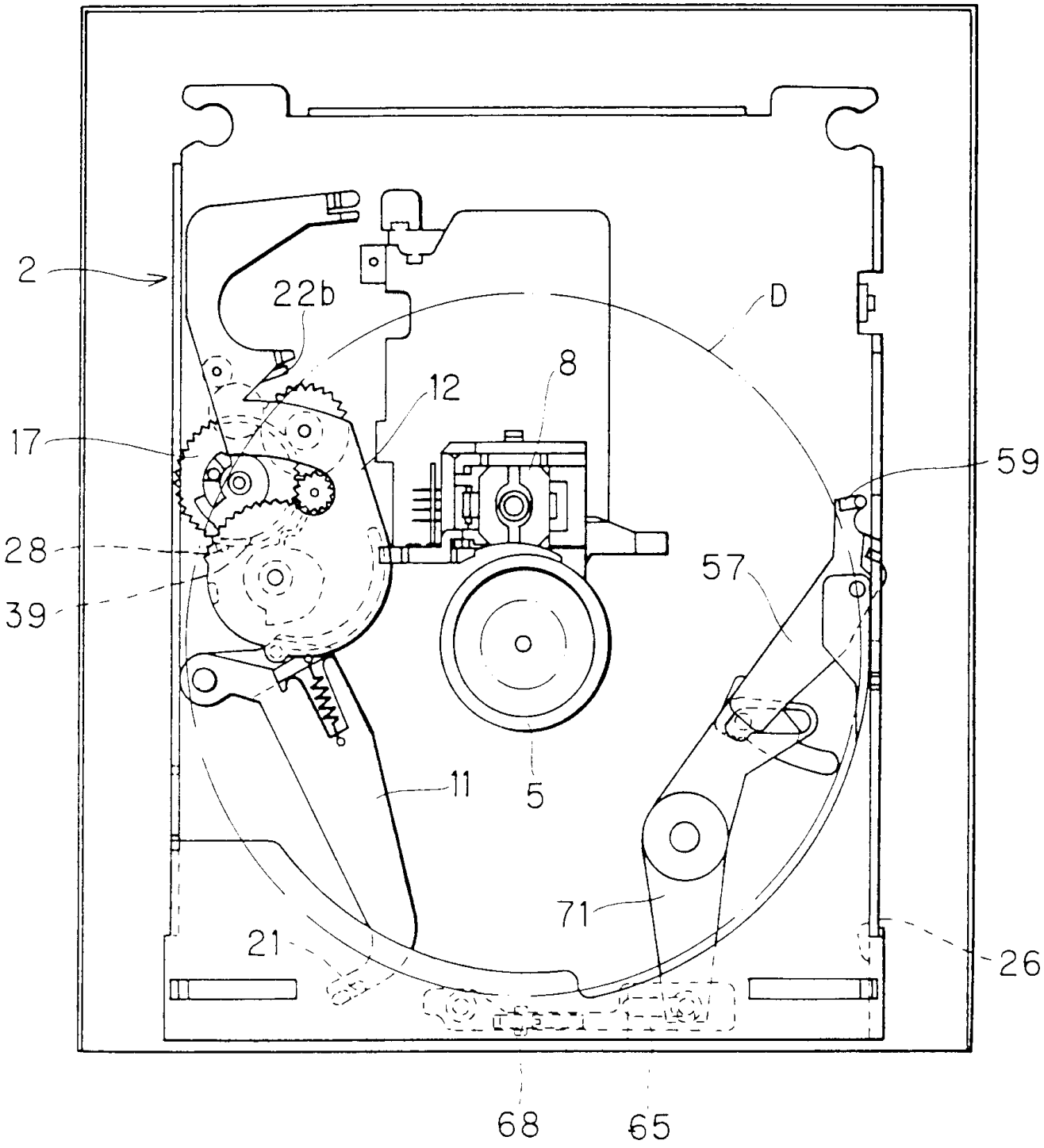
도면 25



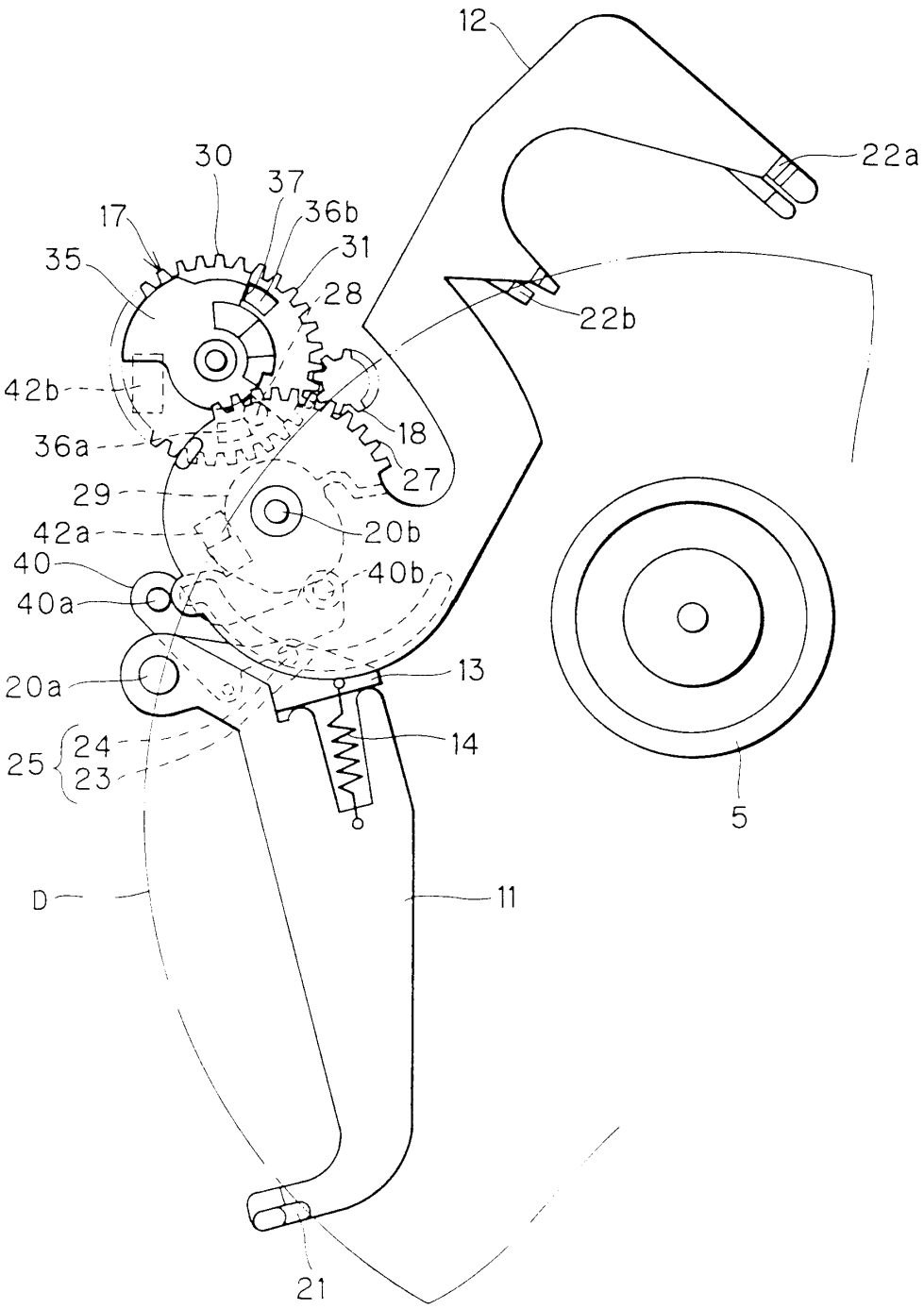
도면 26



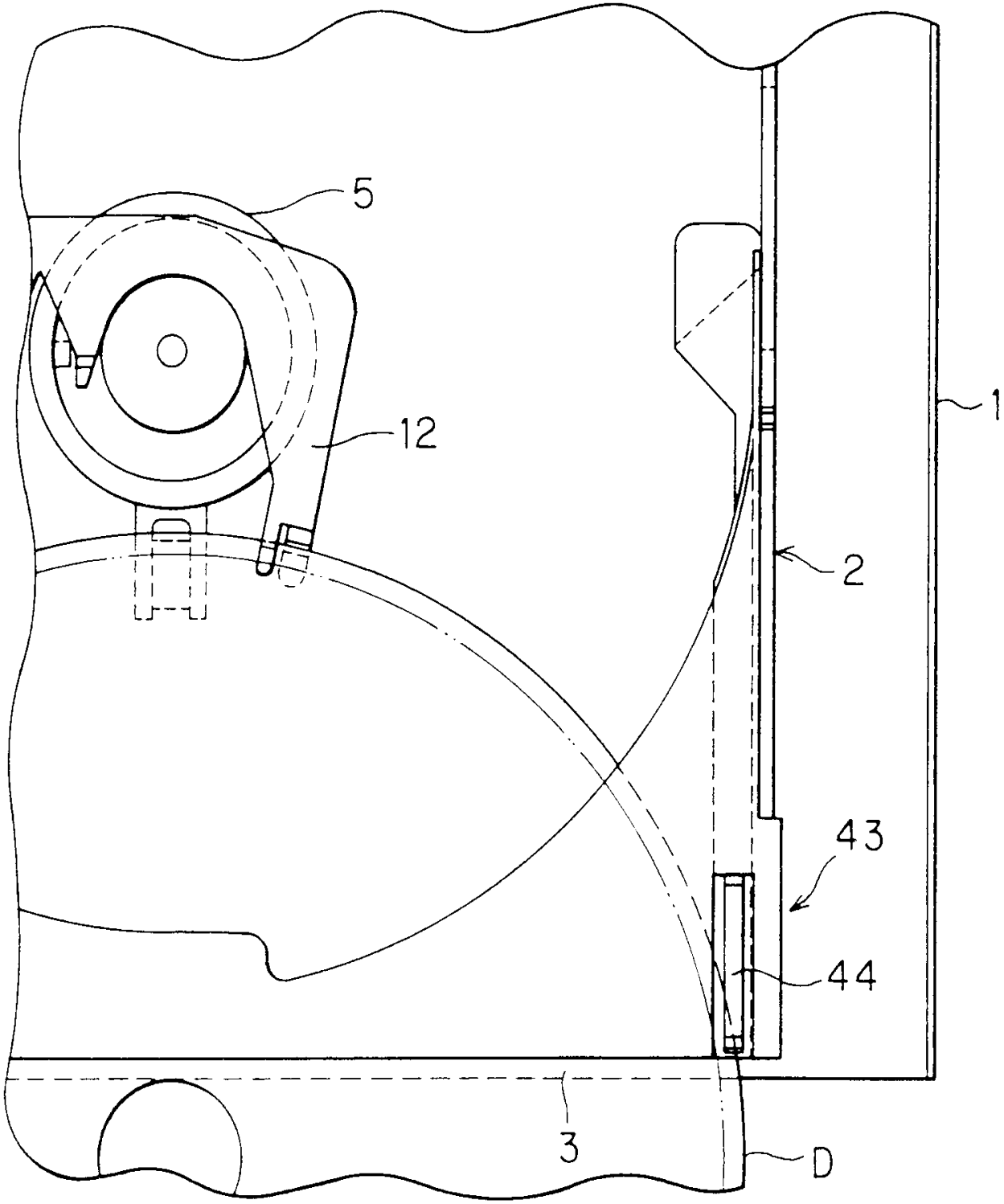
도면 27



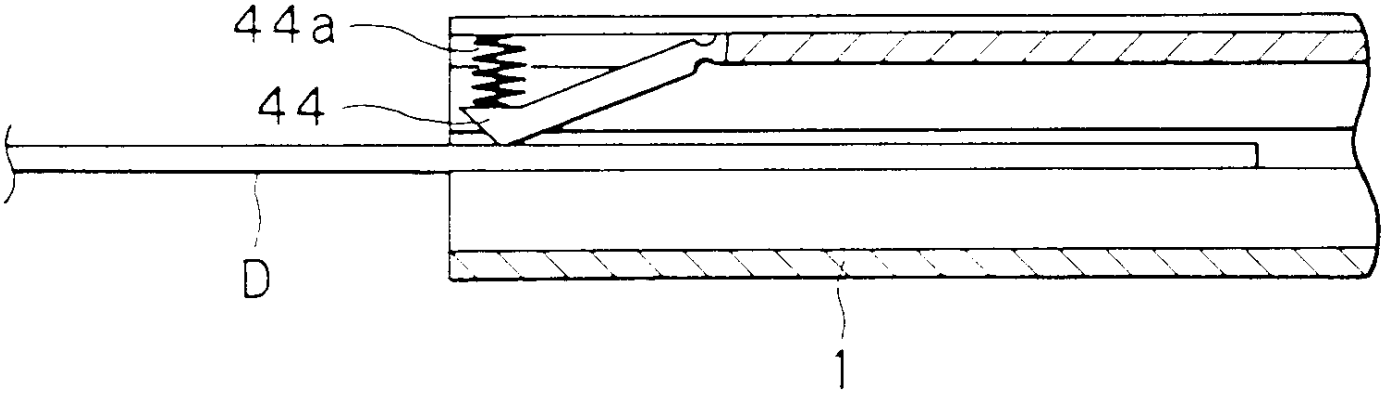
도면 28


12
22a
30
37
36b
17
31
35
28
22b
42b
18
36a
27
29
20b
42a
40b
40
40a
13
20a
14
25
24
23
5
D
11
21

도면 29



도면 30



도면 31

