

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ G11B 7/08	(45) 공고일자 1999년06월01일	(11) 등록번호 20-0143191	(24) 등록일자 1999년01월20일
(21) 출원번호 20-1996-0035865	(65) 공개번호 실1998-0022513	(43) 공개일자 1998년07월25일	
(22) 출원일자 1996년10월28일			
(73) 실용신안권자 대우전자주식회사 전주법 서울특별시 중구 남대문로5가 541			
(72) 고안자 이근중			
(74) 대리인 남상선			

심사관 : **곽준영**

(54) 광픽업 액츄에이터 조립장치

요약

본 고안은 광픽업 액츄에이터 조립장치에 관한 것으로, 장방형의 형상을 갖는 받침판(15)의 상부 일측에는 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)으로 삽입되어 픽업 베이스(50)를 고정시키도록 한 샤프트(11)가 회동가능하게 구비되고, 상기한 샤프트(11)의 선단 일측에는 노브(13)를 부착시킨 광픽업용 액츄에이터 조립장치에 있어서, 받침판(15)의 상부 일측으로는 측면에 돌기를 형성한 사각통체 형상의 제 1고정편을 핀에 의해 회동가능하게 결합시키고, 상기한 제 1고정편의 인접부에는 제 1고정편과 동일한 형상의 제 2고정편을 대칭으로 결합시킴으로써 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 조립작업시, 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 돌기(1,7)가 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 사이에 개재되도록 하여 픽업 베이스(50)를 고정시키는 한편, 상기한 픽업 베이스(50)와 결합되는 요크 플레이트(40)가 픽업 베이스(50)로부터 정확한 간격에 의해 지지되도록 하여 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 결합을 신속하고 용이하게 할 수 있도록 구성한 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 통상구조를 갖는 광픽업 액츄에이터의 분해 사시도.
- 도 2는 종래의 광픽업 액츄에이터 조립장치의 사시도.
- 도 3은 본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치의 분해 사시도.
- 도 4는 본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치의 평면도.
- 도 5는 도 6의 A-A선 확대 단면도.
- 도 6은 본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치의 사용상태도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 1,7 : 돌기
- 3 : 핀
- 5 : 제 1고정편
- 9 : 제 2고정편
- 11 : 샤프트
- 13 : 노브
- 15 : 받침판
- 40 : 요크 플레이트
- 42 : 축 삽입공
- 50 : 픽업 베이스

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 광픽업 액츄에이터 조립장치에 관한 것으로, 광픽업 액츄에이터를 구성하는 픽업 베이스와 요

크 플레이트의 조립작업시, 받침판의 상부 일측에 회동가능하게 구비된 고정축이 드라이브 유닛과의 결합을 위해 픽업 베이스에 형성시킨 축 삽입공으로 삽입됨으로써 픽업 베이스를 고정시키도록 한 광픽업 액츄에이터 조립장치의 받침판 상부에 픽업 베이스와 요크 플레이트의 사이에 개재되어 픽업 베이스를 고정시키는 한편, 상기한 픽업 베이스와 결합되는 요크 플레이트의 하부를 지지하도록 한 제 1고정편 및 제 2고정편을 회동가능하게 부착시켜 픽업 베이스와 요크 플레이트의 결합을 신속하고 용이하게 할 수 있는 동시에 픽업 베이스와 요크 플레이트의 조립작업을 오차없이 정확히 수행할 수 있도록 구성한 것이다.

일반적으로 콤팩트 디스크(CD)나 레이저 디스크(LD), 또는 디지털 비디오 디스크(DVD)와 같은 광학디스크를 기록매체로 사용하는 플레이어의 내부에는 디스크에 대해 수직으로 설치되어 디스크의 레이디얼방향으로 직선이동하면서 디스크상에서 원하는 트랙위치를 검출하고, 디스크의 피트에 입사된 레이저빔의 반사광을 전기적 신호로 변환시켜 디스크에 수록된 기록내용을 재생하도록 한 홀로그래프 소자가 구비되어 있으며, 이러한 홀로그래프 소자는 레이저빔이 디스크의 소정 피트에 정확히 집속되도록 하는 한편, 디스크의 피트로부터 반사된 레이저빔의 반사광이 홀로그래프 소자로 정확히 입사될 수 있도록 액츄에이터에 의해 광픽업을 구성하는 대물렌즈를 광축방향으로 상하 이동시키는 것과 병행하여 대물렌즈를 좌우방향으로 수평이동시키게 되는데, 이러한 액츄에이터에 의한 대물렌즈의 미세 이동은 렌즈 홀더의 측면에 권취된 포커스 코일과 상기한 포커스 코일의 양 측면에 각각 부착되는 트랙킹 코일에 전류를 각각 선택적으로 인가시킴으로써 대물렌즈의 수직 및 수평이동을 수행하게 된다.

그리고, 상기한 바와같이 홀로그래프 소자에 의해 디스크상에서 원하는 트랙위치를 검출하고, 디스크의 피트에 입사된 레이저빔의 반사광을 전기적 신호로 변환시켜 디스크에 수록된 기록내용을 재생하도록 한 광픽업과 상기한 광픽업의 트랙킹과 포커싱을 조정하도록 한 액츄에이터는 통상적으로 도 1에 도시한 바와 같이, 대물렌즈(31)가 삽입되도록 상부에 렌즈 삽입공(32A)을 형성한 렌즈홀더(32)의 측면에 광축 방향으로 미세이동함으로써 대물렌즈(31)의 포커싱을 조정하도록 한 포커스 코일(33)을 권취시키고, 상기한 포커스 코일(33)의 양단으로는 광축의 레이디얼 방향으로 미세이동하여 대물렌즈(31)의 트랙킹을 조정하도록 한 트랙킹 코일(34)이 부착되며, 상기한 포커스 코일(33) 및 트랙킹 코일(34)의 선단이 각각 연결된 코일 피씨비(35)의 표면으로는 서스펜션 피씨비(36) 및 겔 홀더(37)를 경유하여 인입된 4선의 서스펜션 와이어(38)가 각각 연결됨으로써 렌즈홀더(32)가 요크 플레이트(40)의 액츄에이터 마그네틱(39) 사이에 정확히 위치되도록 한편, 포커스 코일(33) 및 트랙킹 코일(34)의 구동에 필요한 전원이 외부로부터 인가되도록 하게 된다.

그리고, 상기한 요크 플레이트(40)의 하부에는 홀로그래프 소자(45)가 결합되는 한편, 상기한 홀로그래프 소자(45)로부터 조사된 레이저빔의 광로를 수직으로 변환시키도록 반사미러 장착부(41)가 형성되고, 측면 일측으로는 드라이브 유닛의 샤프트가 삽입되도록 축삽입공(42)을 형성시킨 픽업 베이스(50)가 결합되는데, 이러한 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)는 결합위치에 따라 광픽업 액츄에이터의 특성이 크게 가변되므로 픽업 베이스(50)의 중심부에는 구면 요철(50A)을 형성하고, 상기한 픽업 베이스(50)와 결합하는 요크 플레이트(40)의 하부에는 구면 돌출부(40A)를 형성함으로써 구면 요철(50A)과 구면 돌출부(40A)를 밀착시킨 상태에서 스프링과 함께 체결된 조정나사에 의해 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합위치를 적절히 조절하여 픽업 베이스(50)와 정확한 결합위치를 설정한 다음, 픽업 베이스(50)의 하부로부터 고정나사를 체결시키고, 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합부를 자외선 본드에 의해 접착시킴으로써 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합작업을 완료하게 된다.

한편, 상기한 바와 같은 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합시에는 요크 플레이트(40)의 상부로부터 조정나사를 체결시켜야 하는 한편, 픽업 베이스(50)를 반전시킨 상태에서 고정나사를 체결시켜야 하는 관계로, 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합시에는 도 2에 도시한 바와 같은 광픽업 액츄에이터 조립장치(20)를 이용하여 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)를 일체로 결합시키게 된다.

상기한 바와 같은 종래의 광픽업 액츄에이터 조립장치(20)는, 장방형의 형상을 갖는 받침판(15)의 상부 일측에 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)을 통해 삽입됨으로써 픽업 베이스(50)를 고정시키도록 한 샤프트(11)가 회동가능하게 구비되어 있고, 상기한 샤프트(11)의 선단 일측에는 샤프트(11)의 회동을 용이하게 할 수 있도록 노브(13)를 부착시킨 구조로 이루어지게 되며, 이와 같은 종래의 광픽업 액츄에이터 조립장치(20)를 이용하여 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)를 결합시키고자 할 경우에는 샤프트(11)를 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)으로 삽입시킴으로써 픽업 베이스(50)를 고정시키고, 상기한 픽업 베이스(50)의 상부에는 요크 플레이트(40)의 하부를 밀착시킨 상태에서 조정나사를 체결시켜 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합위치를 조정하게 되며, 이러한 과정의 완료후에는 노브(13)를 이용하여 샤프트(11)를 180도 회전시켜 픽업 베이스(50)를 반전시킨 다음, 픽업 베이스(50)의 하부로부터 고정나사를 체결하여 픽업 베이스(50)로부터 요크 플레이트(40)를 고정시키고, 계속해서 노브(13)를 이용하여 샤프트(11)를 초기의 상태로 회전시킨 상태에서 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 결합 부위에 자외선 본드를 도포함으로써 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)를 결합시키게 된다.

그러나, 상기한 바와같은 종래의 광픽업 액츄에이터 조립장치(20)는 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 정확한 간격을 유지하도록 한 수단이 구비되지 않은 관계로 조정나사나 고정나사의 체결과정에서 픽업 베이스(50)로부터 요크 플레이트(40)의 유동이 발생하여 요크 플레이트(40)가 픽업 베이스(50)의 소정위치로부터 이격됨으로써 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합완료후 작동불량이 발생하는 등의 많은 문제가 따랐다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안의 기술적 과제는, 광픽업 액츄에이터를 구성하는 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 조립작업시, 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 사이에 개재되어 픽업 베이스(50)를 고정시키는 한편, 상기한 픽업 베이스(50)와 결합되는 요크 플레이트(40)의 하부를 지지하도록 한 제 1고정편 및 제 2고정편을 회동가능하게 부착시켜 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 결합을 신속하고 용이하게 할 수

있는 동시에, 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 조립작업을 오차없이 정확히 수행할 수 있는 수단을 제공하는데 있는 것이다.

상기한 바와같은 기술적 과제는, 장방형의 형상을 갖는 받침판(15)의 상부 일측에는 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)으로 삽입되어 픽업 베이스(50)를 고정시키도록 한 샤프트(11)가 회동가능하게 구비되고, 상기한 샤프트(11)의 선단 일측에는 노브(13)를 부착시킨 광픽업용 액츄에이터 조립장치에 있어서, 받침판(15)의 상부 일측으로는 측면에 돌기를 형성한 사각통체 형상의 제 1고정편을 핀에 의해 회동가능하게 결합시키고, 상기한 제 1고정편의 인접부에는 제 1고정편과 동일한 형상의 제 2고정편을 대칭으로 결합시킨 것을 특징으로 하는 광픽업 액츄에이터 조립장치를 제공함으로써 달성된다.

고안의 구성 및 작용

도 3은 본 고안의 분해 사시도이고, 도 4는 본 고안의 평면도로서, 본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치(10)는, 장방형의 형상을 갖는 받침판(15)의 상부 일측에는 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)으로 삽입되어 요크 플레이트(40)와의 결합을 요하는 픽업 베이스(50)를 고정시키도록 한 샤프트(11)가 회동가능하게 구비되고, 상기한 샤프트(11)의 선단 일측에는 샤프트(11)의 회동을 원활히 할 수 있도록 노브(13)를 부착시킨 광픽업용 액츄에이터 조립장치의 받침판(15)의 상부 일측으로 측면에 돌기(1)를 형성한 사각통체 형상의 제 1고정편(5)과 동일한 형상의 제 2고정편(9)을 핀(3)에 의해 회동가능하게 결합시키고, 상기한 제 1고정편(5)의 인접부에는 제 1고정편(5)과 동일한 형상의 제 2고정편(9)을 핀(8)에 의해 회동가능하게 결합시킨 것으로, 특히 상기한 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)을 내측에 개재되는 픽업 베이스(50)를 기준으로하여 각각 대칭의 형상을 이루도록 함으로써 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 설치공간을 줄여 편픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)이 형성된 부위에 대한 제 2고정편(9)의 간섭을 방지하도록 하는 한편, 픽업 베이스(50)의 고정 및 탈거시 상기한 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 조작이 용이하게 이루어지도록 한다.

그리고, 상기한 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 측면에 형성된 돌기(1,7)는 상부 및 하부가 평행을 이루도록 하고, 또한 상기한 돌기(1,7)의 상부 및 하부에는 픽업 베이스(50)의 폭과 요크 플레이트(40)의 폭을 고려하여 단차를 형성시킴으로써 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)에 의한 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 고정시 도 5와 같이 픽업 베이스(50)의 측면 및 상부가 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)에 형성된 돌기(1,7)의 하부와 단차의 측면에 의해 밀착됨으로써 고정되도록 하고, 상기한 픽업 베이스(50)와 결합되도록 한 요크 플레이트(40)의 측면 및 하부가 상기한 돌기(1,7)의 상부 및 단차의 측면에 의해 밀착됨으로써 요크 플레이트(40)를 픽업 베이스(50)의 상부로부터 돌기(1,7)의 두께만큼 이격시킨 상태로 안정되게 지지하게 되며, 또한 선단을 웨지형상으로 형성시킴으로써 픽업 베이스(50) 및 요크 플레이트(40)간의 사이에 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)을 삽입시킬 경우 삽입이 용이하게 이루어지도록 한다.

도면중 미설명 부호 5A 및 9A는, 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 상부에 형성되어 제 1고정편(5)의 회동시 미끄럼을 방지하여 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 조작을 용이하게 할 수 있도록 한 돌출부이고, 부호 15A는 샤프트(11)를 회동가능하게 지지하도록 받침판(15)의 상부에 형성된 돌출부이다.

상기한 바와같은 구조로 이루어진 본 고안의 작용을 설명하면, 본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치(10)는, 광픽업 액츄에이터를 구성하는 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합에 사용하게 되는데, 이와 같은 본 고안에 의해 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)를 결합시키고자 할 경우에는 먼저, 픽업 베이스(50)에 형성된 축삽입공(42)의 내측으로 받침판(15)의 샤프트(11)를 삽입시킴으로써 본 고안에 의해 픽업 베이스(50)가 고정되도록 한 다음, 상기한 픽업 베이스(50)의 상부에 형성된 구면 요철(50A)과 요크 플레이트(40)의 하부에 형성된 구면 돌출부(40A)가 정확히 밀착되도록 하여 픽업 베이스(50)와의 결합을 요하는 요크 플레이트(40)를 픽업 베이스(50)의 상부에 안치시키게 된다.

그리고, 상기한 과정의 완료후에는 받침판(15)의 상부에 구비된 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)을 각각 내측으로 회동시켜 도 6과 같이, 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 측면에 형성된 돌기(1,7)의 하부에 의해 픽업 베이스(50)가 고정되도록 하고, 상기한 돌기(1,7)의 상부에 의해 요크 플레이트(40)가 픽업 베이스(50)의 상부로부터 돌기(1,7)의 높이만큼 이격된 상태로 평행하게 지지되도록 하게 되며, 이러한 과정에 따라 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 정확한 결합위치가 설정되면 요크 플레이트(40)의 상부 일측에 형성된 나사공을 통해 픽업 베이스(50)의 나사공으로 외주면에 스프링을 구비한 조정나사를 체결하여 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 일측을 고정시키게 되며, 이러한 과정의 완료후에는 노브(13)를 이용하여 샤프트(11)를 180도 회전시켜 픽업 베이스(50)의 하부가 상부방향으로 위치되도록 픽업 베이스(50)를 반전시키게 된다.

그리고, 계속해서 픽업 베이스(50)의 반전에 따라 노출된 나사공으로 고정나사를 체결시킴으로써 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)를 고정 결합시키게 되며, 이러한 과정의 완료후에는 노브(13)를 통해 샤프트(11)를 회동시켜 요크 플레이트(40)를 포함한 픽업 베이스(50)를 초기의 상태로 다시 반전시켜 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 사이에 자외선 본드를 도포한 다음, 자외선의 조사에 의해 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)사이에 도포된 자외선 본드를 경화시키며, 이러한 과정에 따라 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)간의 결합이 완료되면 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)을 각각 초기의 상태로 복귀시킨 다음, 샤프트(11)로부터 픽업 베이스(50) 및 요크 플레이트(40)의 조립체를 분리시킴으로써 작업을 완료하게 된다.

고안의 효과

본 고안에 의한 광픽업 액츄에이터 조립장치(10)는, 광픽업 액츄에이터를 구성하는 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 조립작업시, 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)의 돌기(1,7)가 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 사이에 개재되도록 하여 픽업 베이스(50)를 고정시키는 한편, 상기한 픽업 베이스(50)와 결합되는 요크 플레이트(40)가 픽업 베이스(50)로부터 정확한 간격에 의해 지지되도록 하

여 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 결합을 신속하고 용이하게 할 수 있는 동시에, 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 조립작업을 오차없이 정확히 수행할 수 있어 광픽업 액츄에이터의 작동불량을 방지하고 신뢰성 높은 제품을 생산할 수 있는 등의 많은 효과를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

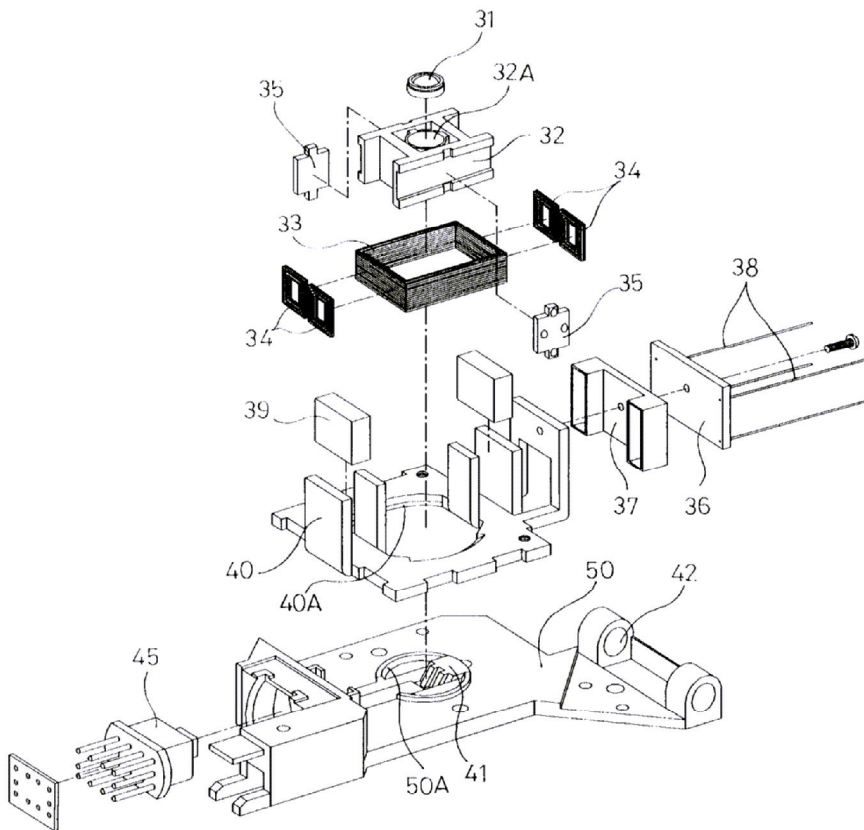
장방형의 형상을 갖는 받침판(15)의 상부 일측에는 픽업 베이스(50)의 축삽입공(42)으로 삽입되어 픽업 베이스(50)를 고정시키도록 한 샤프트(11)가 회동가능하게 구비되고, 상기한 샤프트(11)의 선단 일측에는 노브(13)를 부착시킨 광픽업용 액츄에이터 조립장치에 있어서, 받침판(15)의 상부 일측으로는 측면에 돌기(1)를 형성한 사각통체 형상의 제 1고정편(5)을 핀(3)에 의해 회동가능하게 결합시키고, 상기한 제 1고정편(5)의 인접부에는 제 1고정편(5)과 동일한 형상의 제 2고정편(9)을 대칭으로 결합시킨 것을 특징으로 하는 광픽업 액츄에이터 조립장치.

청구항 2

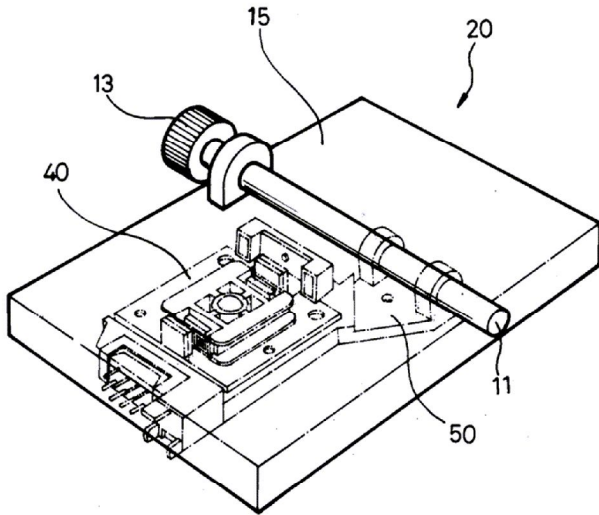
제 1항에 있어서, 제 1고정편(5) 및 제 2고정편(9)은, 측면에 형성된 돌기(1,7)의 상부 및 하부가 각각 평행을 이루도록 하고, 상기한 돌기(1,7)의 상부 및 하부에는 픽업 베이스(50)와 요크 플레이트(40)의 측면과 일치하도록 단차를 형성시킨 것을 특징으로 하는 광픽업 액츄에이터 조립장치.

도면

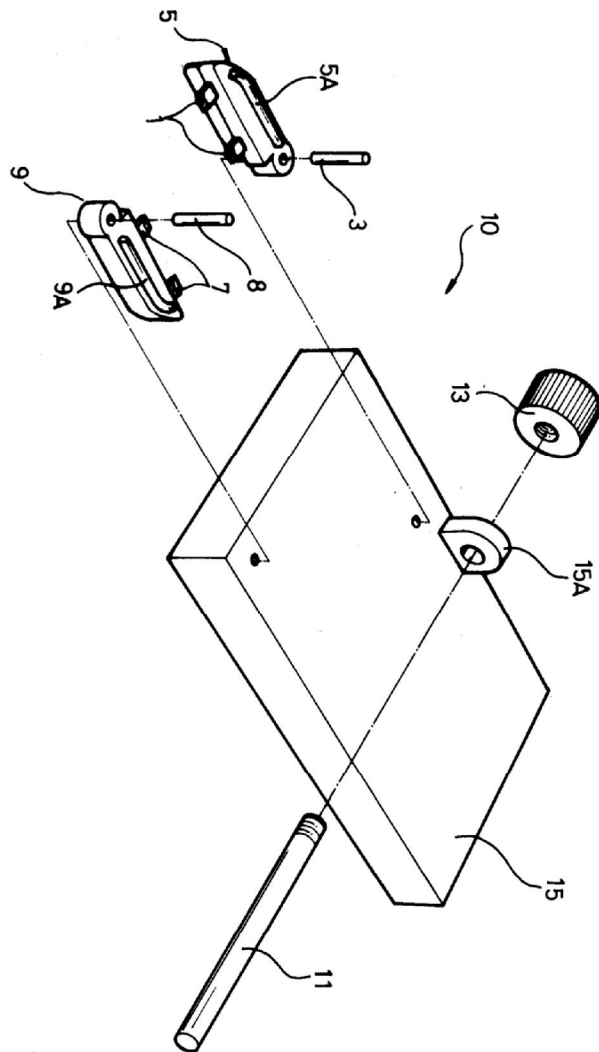
도면1



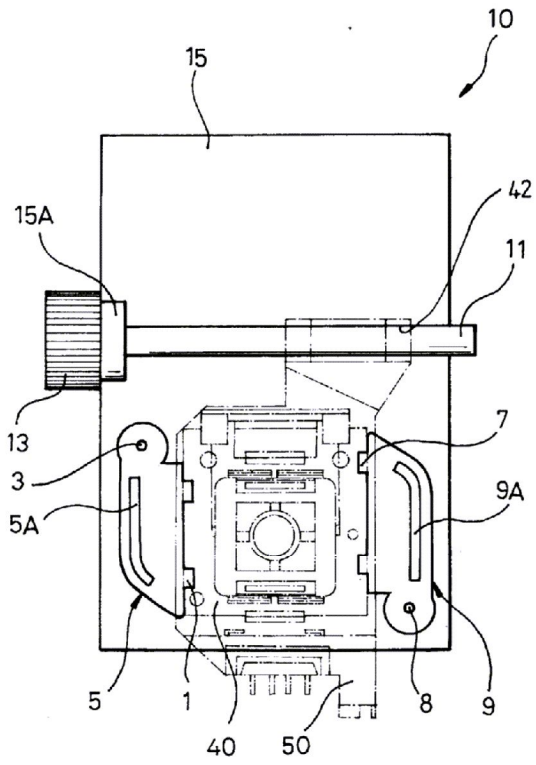
도면2



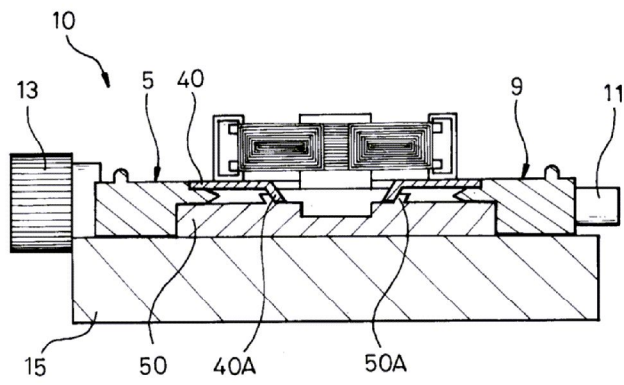
도면3



도면4



도면5



도면6

