

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G11B 23/087

(45) 공고일자 2005년04월21일
(11) 등록번호 10-0466752
(24) 등록일자 2005년01월07일

(21) 출원번호 10-1997-0002130
(22) 출원일자 1997년01월25일

(65) 공개번호 10-1997-0060189
(43) 공개일자 1997년08월12일

(30) 우선권주장 196 02 740.3 1996년01월26일 독일(DE)

(73) 특허권자 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1

(72) 발명자 쿤즈 노르베르트
독일 테-65582 디에즈, 화센게르 벡 4

코흐 스테판
독일 테-35080 바드 엔트바흐 1, 브라이텐베르그스비제 4

(74) 대리인 이화익

심사관 : 박귀만

(54) 자기테이프카세트장치

요약

본 발명은, 마그네틱 헤드(5)가 마그네틱 헤드 마운트(4) 상에 장착되고, 마그네틱 헤드 마운트(4)는 테크 플레이트(1) 상에 장착된 캐리어 부재(2) 상에 배치되고, 마그네틱 헤드(5)는 서로 다른 작동 모드에 대한 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 서로 다른 위치로 움직일 수 있도록 구성된, 자기 테이프 카세트 장치용 테이프 테크 내에 구비된 장치에 있어서, 변환 간극의 위치에서 마그네틱 헤드(5)가 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 적어도 2개의 위치에서 실질적으로 평행한 배치로 존재하도록 하는 방식으로, 마그네틱 헤드 마운트(4)가 일정한 한계 내에서 선회가능하며 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 실질적으로 대략 수직인 방향으로 움직일 수 있도록 캐리어 부재(2) 상에 지지되는 것을 특징으로 하는, 자기 테이프 카세트 장치용 테이프 테크 내에 구비된 장치에 관한 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 자기 헤드 마운트에 장착된 자기 헤드를 포함한 자기 테이프 카세트 장치의 테이프 테크에 대한 일부 사시도로서, 자기 헤드 마운트가 테크 플레이트 상에 회동가능하게 장착된 캐리어 부재 상에 배치되고, 테이프 테크가 재생 위치에 있는 상태를 나타낸 사시도,

도 2는 자기 헤드, 자기 헤드 마운트와 캐리어 부재가 도 1의 재생 위치에 있는 상태를 도시한 테이프 테크의 일부 평면도,

도 3은 자기 헤드, 자기 헤드 마운트와 캐리어 부재가 고속 감기 또는 음악 검색(MSS) 위치에 있는 상태를 도시한 테이프 테크의 일부 평면도,

도 4는 자기 헤드, 자기 헤드 마운트와 캐리어 부재가 방출 또는 대기 위치에 있는 상태를 도시한 테이프 테크의 일부 평면도,

도 5는 자기 헤드 마운트 상에 배치되고 테크 플레이트 상에 배치된 기준 부재와 맞물리는 위치지정 부재가 재생 위치에 있는 상태를 도시한 자기 헤드 마운트의 일부 측면도,

도 6은 자기 헤드 마운트 상에 배치되고 테크 플레이트 상에 배치된 기준 부재와 맞물리는 위치지정 부재가 고속 감기 또는 음악 검색 위치에 있는 상태를 도시한 자기 헤드 마운트의 일부 측면도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 자기 헤드가 자기 헤드 마운트 상에 장착되고, 자기 헤드 마운트가 테크 플레이트 상에 장착된 캐리어 부재 상에 배치되며, 서로 다른 작동 모드에 대하여 자기 헤드가 자기 테이프의 이송 경로에 대해 서로 다른 위치로 움직일 수 있는, 자기 테이프 카세트 장치용 테이프 테크 내부의 장치에 관한 것이다.

상기한 테이프 테크 내부의 장치는 DE 44 04 687 A1에 개시되어 있다. 서로 다른 동작 모드에 대한 높이의 변동을 배제하기 위해서는, 서로 다른 위치에 있는 별개의 모드에 대하여 자기 헤드의 변환 갭(transducing gap)을 자기 테이프의 이송 경로와 거의 평행한 배치로 유지하는 것이 바람직하다. 자기 헤드의 변환 갭과 자기 테이프의 이송 경로와의 평행한 배치는, 자기 헤드의 변환 갭의 위치에서 자기 헤드가 자기 헤드를 지나 변환 갭의 위치에 있는 자기 헤드 표면의 접면에 대해 거의 평행하게 움직이는 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 특히, 이러한 사실은 음악 검색 시스템(music search system: MSS)을 포함하는 테이프 테크에 적용된다. 이러한 시스템에서는, 자기 헤드는 자기 테이프와 부드럽게 접촉하여, 자기 테이프 상의 기록 간극들이 동시에 감지될 수 있는 고속 감기 모드에서의 동작을 허용한다.

DE 44 04 687에 개시된 장치에 있어서, 자기 헤드는, 피벗 축을 중심으로 선회가능하며 자기 테이프에 대해 움직일 수 있는 캐리어 부재 상에 장착된다. 특수한 이동 능력을 갖는 이와 같은 캐리어 부재를 사용하여, 캐리어 부재 상의 자기 헤드가 상기 부재의 피벗 축 주위로 회전가능하도록 배치하고, 캐리어 부재의 피벗 축 위치에 무관하게 항상 자기 테이프에 수직하게 자기 헤드를 안내하는 가이드에 의해, 서로 다른 모드에서의 자기 헤드의 평행 배치를 달성할 수 있다. 그 결과, 캐리어 부재에 대한 자기 헤드의 유일한 상대 이동은 순수하게 회전 이동이 된다. 그러나, 가이드와 결합된 자기 헤드의 이러한 배치는, 피벗 축의 주위로 선회가능하며 자기 테이프에 대하여 움직일 수 있는 이들 특정한 캐리어 부재를 구비한 테크에서만 사용될 수 있다.

이 이외에도, 이러한 장치에 있어서는, 캐리어 부재의 이동과 자기 테이프의 이송 방향에 수직한 방향으로의 자기 헤드의 이동은 서로 견고하게 고착되어 있다. 캐리어 부재가 가압 로울러 장치의 구동을 위해서도 사용되는 경우에는, 음악 검색 모드에서는 자기 헤드가 카세트로부터 벗어나 제한된 거리만큼만 움직여야 하며, 이에 따라 가압 로울러 또한 제한된 거리만큼만 캡스톤으로부터 벗어나도록 움직이기 때문에, 음악 검색 시스템을 포함하는 테크의 경우에 있어서는 가압 로울러가 음악 검색 모드에 있어서 캡스톤과 잘못 접촉되어질 수 있는 것과 같은 종류의 공차 문제가 쉽게 발생될 수 있다. 이러한 사실은, 특히 직선운동하지 않고 고정된 회전 중심의 주위에서 회전하고 있는 캐리어 부재에 대해, 특히, 회전 중심에 가장 근접하여 배치된 가압 로울러에 대해 적용된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

결국, 본 발명의 목적은, 다양한 방식으로 장착되며 움직일 수 있는 캐리어 부재를 구비한 서두에 기재된 형태의 장치에 대해, 서로 다른 동작 모드에 대하여 서로 다른 위치에 있는 자기 테이프의 이송 경로에 대해 평행하게 변환 갭의 위치에 자기 헤드를 배치할 수 있는 가능성을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따르면, 상기한 목적은, 자기 헤드 마운트가, 일정한 범위 내에서 선회가능하며, 변환 갭의 위치에서, 자기 헤드가 자기 테이프의 이송 경로에 대해 적어도 2개의 위치에서 평행한 배치로 존재하도록, 자기 테이프의 이송 경로에 수직한 방향으로 움직일 수 있게 캐리어 부재 상에 지지됨으로써 달성된다.

캐리어 부재 상의 자기 헤드 마운트의 선회가능하며 이동가능한 장착은, 캐리어 부재에 대해 자기 헤드 마운트에 의해 수행될 수 있는 가능한 움직임에 대한 횡수의 상당한 증가를 제공한다. 자기 헤드 마운트는 캐리어 부재에 대해 반경 방향의 이동, 정 방향의 이동 및 혼합된 반경방향/횡방향의 이동을 수행할 수 있다. 이와 같이 캐리어 부재에 대한 자기 헤드 마운트의 이동에 대한 더욱 큰 자유도로 인해, 자기 테이프의 이송 경로를 향하는 방향으로 다양한 운동을 수행하는 다양한 구조의 캐리어 부재에 대해, 적어도 2개의 위치에 있어서 변환 갭의 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드의 평행한 배치를 달성할 수 있다.

자기 헤드 마운트의 이동가능한 배치로 인해, 일정한 범위 내에서 캐리어 부재의 이동을 자기 헤드의 이동과 분리시킬 수 있다. 이때, "선회가능한"이라는 용어는, 어떠한 실제적인 피벗이 없는 경우라도, 이러한 배치를 제공하는 모든 이동을 포함하는 것으로 이해되어야 할 것이다.

본 발명의 바람직한 실시예는, 제 1 위치에 있어서 변환 궤의 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드의 평행 배치는, 제 1 기준 부재가 데크 플레이트 상에 배치되고, 자기 헤드 마운트 상에 배치된 위치지정 부재가 상기 기준 부재를 가압하는 구성으로 달성되는 것을 특징으로 한다.

데크 플레이트 상에 고정 배치된 기준 부재에 대한 자기 헤드의 배치에 의해 매우 높은 정렬 정밀도를 얻을 수 있다. 특히, 제 1 위치에서의 이러한 배치는, 불가피한 공차를 발생하는 제 1 위치로의 캐리어 부재의 방향에 독립적이 된다.

또 다른 바람직한 실시예는, 캐리어 부재가 자기 헤드 마운트 내의 슬롯 내부에 맞물리는 안내 핀을 구비하거나, 캐리어 부재가 자기 헤드 마운트의 안내 핀이 맞물리는 슬롯을 구비한다는 것을 특징으로 한다.

슬롯의 내부에 맞물리는 안내 핀을 사용하여 캐리어 부재 상에 자기 헤드 마운트의 선회가능하며 이동가능한 배치를 구현하는 것은 경제적이며 간단하다. 이와 관련하여, 특히, 2개의 안내 핀과 맞물리는 2개의 슬롯을 사용하는 것을 생각할 수 있다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예는, 캐리어 부재와 자기 헤드 마운트가 구속력(restraining force)에 의해 서로에 대해 구속되는 것을 특징으로 한다.

이러한 구속력은, 안내 핀과 슬롯이 서로에 대해 작용하지 않더라도, 자기 헤드 마운트를 고정된 위치에 지지될 수 있도록 한다. 본 실시예에서는, 캐리어 부재에 대해 좌여지는 동안, 자기 테이프의 이송 경로에 수직한 방향으로 자기 헤드 마운트에 본질적으로 힘을 가하는 스프링을 사용하여, 구속이 달성되는 것이 바람직하다.

스프링에 의한 구속은 구현하기가 매우 간단하다. 자기 테이프의 이송 경로를 향하는 방향으로의 자기 헤드 마운트의 스프링 압력으로 인해, 안내 핀들이 자기 테이프의 이송 경로에 수직한 방향으로 슬롯의 모서리에 상당한 힘을 가하지 않고도, 데크 플레이트의 부품, 예를 들면 제 1 기준 부재에 대해 자기 헤드 마운트가 가압될 수 있다.

본 실시예의 또 다른 바람직한 변형예는, 제 2 위치에 있어서 변환 궤의 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드의 평행한 배치는, 캐리어 부재와 자기 헤드 마운트 사이의 구속의 결과로써, 자기 헤드 마운트 내의 슬롯의 단추 벽이 캐리어 부재의 안내 핀을 가압함으로써 달성되는 것을 특징으로 한다.

이러한 제 2 위치에서는, 자기 헤드의 평행한 배치가, 이러한 제 2 위치로의 캐리어 부재의 배향에 의해 결정되거나, 자기 헤드 마운트 내부의 슬롯의 단부벽이 가압하는 캐리어 부재 상에 장착된 안내 핀에 의해 결정된다.

본 발명이 또 다른 바람직한 실시예에 있어서는, 제 1 위치 및 제 2 위치에 있어서 데크 플레이트에 대한 높이 방향으로의 자기 헤드 마운트의 안내가, 자기 헤드 마운트 상에 배치된 위치지정 부재와 데크 플레이트 상에 배치된 제 1 기준부재의 상호작용에 의해 달성된다.

데크 플레이트 상에 배치된 기준 부재에 의한 높이방향으로의 정렬은 매우 높은 정밀도로 실현될 수 있다. 따라서, 예를 들면, 자기 헤드 마운트 상에 배치된 위치지정 부재는 위치결정 슬롯의 형태를 가지며, 제 1 기준부재는 위치결정 슬롯에 맞물리는 핀의 형태를 갖는 것이 가능하다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예는, 제 1 위치에 있어서 변환 궤의 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드의 평행 배치가, 자기 헤드 마운트 상에 배치된 위치지정 부재가 캐리어 부재와 자기 헤드 마운트 사이의 구속력에 의해 데크 플레이트 상에 배치된 제 1 기준부재를 가압하고, 캐리어 부재 상에 배치되며 자기 헤드 마운트 내의 슬롯과 맞물리는 안내 핀이 자기 헤드 마운트 내부의 슬롯의 단부벽과 접촉하지 않음으로써 달성되는 것을 특징으로 한다.

구속력이 자기 헤드 마운트를 그것의 위치지정 부재를 사용하여 기준부재를 가압하기 때문에, 캐리어 부재의 안내 핀이, 슬롯의 단부벽에 작용함으로써 제 1 기준부재를 향하는 방향으로 자기 헤드 마운트에 힘을 가할 필요가 없다. 따라서, 자기 헤드 마운트와 자기 헤드가 제 1 위치로부터 외부로 이동하지 않고도, 캐리어 부재의 안내 핀과, 이에 따라 캐리어 부재 자체가, 자기 헤드 마운트의 슬롯의 경계 내에서 자유롭게 움직일 수 있게 된다. 이러한 구성은 음악 검색 시스템을 구비한 테이프 데크에 사용할 때 매우 유리하다. 이러한 시스템에 있어서는, 음악 검색 모드에 있어서, 자기 헤드가 테이프와 매우 부드럽게 접근하며 자기 테이프 상의 기록 간극이 여전히 감지될 수 있도록, 자기 헤드가 재생 모드에서 자기 헤드의 위치에서 벗어나 매우 작은 거리만큼 이동하도록 하는 것이 바람직하다. 그러나, 이와 동시에 이러한 시스템에 있어서는, 재생 모드에서 관련 캡스턴을 가압하는 가압 로울러가 음악 검색 모드에서 캡스턴으로부터 충분히 멀리 후퇴하는 것이 필요하다. 많은 종류의 테이프 데크에 있어서, 가압 로울러가 캐리어 부재 상에 배치되거나 캐리어 부재의 이동에 의해 제어되기 때문에, 음악 검색 모드에서의 동작을 위해 자기 테이프로부터 자기 헤드의 충분히 작은 후퇴를 얻는 동시에, 캡스턴으로부터 가압 로울러의 충분히 큰 후퇴를 얻는 것은 종종 문제를 일으킨다. 본 발명의 실시예는, 정규 재생 모드에서 음악 검색 모드에서의 동작으로의 전환시, 캐리어 부재 내에 배치된 핀들과, 그 결과 캐리어 부재 자체가 자기 헤드 마운트와 자기 헤드에 비해 더 큰 거리에 걸쳐 후퇴될 수 있도록 한다. 자기 헤드 마운트와 자기 헤드는 테이프로부터의 후퇴를 위해 필요한 아주 작은 거리에 걸쳐서만 뒤로 움직일 수 있는 반면에, 캐리어 부재의 안내 핀들과 캐리어 부재는 자기 헤드 마운트의 슬롯들의 길이방향의 치수와 동일한 추가적인 거리만큼 뒤로 움직일 수 있으므로, 캡스턴으로부터 가압 로울러의 적절한 후퇴를 보장할 수 있다. 이에 따라, 캐리어 부재와 가압 로울러의 이동이 자기 헤드의 이동으로부터 분리된다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예는, 자기 헤드가 제 3 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대해 평행한 배치로 존재하고, 제 3 위치에서의 이러한 평행한 배치는, 데크 플레이트 상에 배치된 제 2 기준부재와, 자기 헤드 마운트 내부의 슬롯의 단부벽이 가압하는 캐리어 부재의 적어도 한 개의 안내 핀에 의해 결정되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예는, 캐리어 부재가 데크 플레이트의 외주부에 배치된 피벗의 주위로 선회가능하고, 자기 헤드 마운트 내부의 슬롯들은 서로 다른 길이를 갖는 것을 특징으로 한다.

데크 플레이트의 외주부에 놓인 피벗의 주위에 캐리어 부재를 회전시킴으로써, 자기 헤드와 자기 헤드 마운트가 재생 위치로부터 음악 검색 및 고속 감기 위치로 움직인다. 그 후, 피벗으로부터 서로 다른 거리에 놓인 캐리어 부재 상에 배치된 안내 핀들은 서로 다른 길이를 갖는 경로를 따르게 된다. 이들 서로 다른 경로길이를 보상하고, 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드 마운트와 자기 헤드의 평행 배치가 얻어질 수 있도록 하기 위해, 자기 헤드 마운트의 슬롯들은 서로 다른 길이가 부여된다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시예는, 제 3 위치에서의 캐리어 부재의 선회 이동 중에, 자기 헤드 마운트의 구동 아암에 대한 데크 플레이트 상에 배치된 제 2 기준부재의 작용의 결과로써, 자기 헤드 마운트가 캐리어 부재의 선회 이동과 반대 방향의 선회 이동을 수행하는 것을 특징으로 한다.

이러한 제 3 위치는 대기 모드에서 또는 배출 위치로서 사용하는데 매우 적합하다. 이러한 작동 위치에 대해서는, 자기 테이프 카세트 장치로부터 카세트가 제거될 수 있도록 하기 위해, 자기 헤드 마운트와 자기 헤드는 자기 테이프 카세트의 작동 영역의 외부에 전부 위치해야만 한다. 이때, 데크 플레이트의 외주부에 놓인 피벗을 갖는 캐리어 부재는, 캐리어 부재가 제 1 또는 제 2 위치로부터 제 3 위치로 회전될 때, 캐리어 부재의 피벗에 대항하는 측에 놓인 자기 헤드와 자기 헤드 마운트의 영역이 캐리어 부재의 피벗으로부터 멀리 떨어진 측에 놓인 자기 헤드 및 자기 헤드 마운트의 영역에 비해 더 작은 거리만큼 자기 테이프의 이송 경로로부터 벗어나 움직인다는 또 다른 문제점을 갖는다. 자기 테이프의 이송 경로로부터의 이와 같은 거리의 차이를 보상하기 위해, 데크 플레이트 상에 놓인 2 기준부재가 자기 헤드 마운트의 구동 아암에 대해 작용하도록, 자기 헤드 마운트가 캐리어 부재의 회전 이동의 반대방향의 선회 이동을 수행한다. 또한, 이와 같은 구성은, 제 3 위치에 있어서 변환 잭의 위치에서 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드와 자기 헤드 마운트의 평행 배치를 보장한다.

"정규 재생" 모드(Play)에 대해 제 1 위치가 사용되고, "고속 감기" 또는 "음악 검색"(MSS) 모드에 대해 제 2 위치가 사용되며, "대기" 모드(Stand-By) 또는 "배출" 모드(Eject)에 대해 제 3 위치가 사용되는 것이 유리하다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 1 내지 도 6을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 1에 도시된 것과 같이, 본 발명에 따른 테이프 데크는, 피벗(3)을 주위로 회전가능하도록 그것의 외주부에 캐리어 부재(2)가 장착된 데크 플레이트(1)를 구비한다. 캐리어 부재(2)는 2개의 날개부(2a, 2b)와 날개부 2a의 단부에 있는 안내 핀(2c)을 구비한다. 이와 같은 안내 핀(2c)은 안내 핀(2c) 상에서 캐리어 부재(2)를 선회시키기 위해 필요한 힘을 가하는 미도시된 제어 디스크의 제어부와 맞물린다. 자기 헤드 마운트(4)는, "부동(淨動)" 형태로 캐리어 부재(2) 상에 지지되며, 그 내부에, 예를 들어, 접착제 또는 클램프를 사용하여 자기 헤드(5)가 고정되는 개구(4a)를 갖는다. 자기 헤드(5)와 자기 헤드 마운트(4)는 피벗(3)을 중심으로 캐리어 부재(2)를 회전시킴으로써 자기 테이프(6)의 이송 경로를 향해 움직일 수 있다. 자기 테이프(6)의 이송을 위해, 미도시된 해당 가압 로울러들이 사용될 수 있는, 2개의 캡스턴(7, 8)이 설치된다. 더구나, 데크 플레이트(1)는 미도시된 자기 테이프 카세트의 미도시된 감기 구멍 내에 맞물릴 수 있는 2개의 릴 디스크(9,10)를 보유한다.

도 1에 도시한 위치에서, 테이프 데크는 정규 재생 모드에 있다. 도 2는 이러한 재생 위치에서 자기 헤드(5), 자기 헤드 마운트(4)와 캐리어 부재(2)의 일부를 나타낸 평면도이다. 자기 헤드 마운트(4)는 자기 테이프(6)의 이송 경로를 한정하는 4개의 돌출된 테이프 안내부재(11a,11b,11c,11d)를 포함한다. 자기 헤드 마운트(4)는 캐리어 부재(2) 상에 "부동"되도록 장착되는데, 즉, 자기 헤드 마운트(4)와 캐리어 부재(2) 사이에는 어떠한 고정된 연결이 존재하지 않는다. 이를 위해, 자기 헤드 마운트(4)는 자기 테이프(6)의 이송 경로를 향해 연장된 2개의 서로 다른 길이를 갖는 슬롯(13,14)을 구비한다. 이들 슬롯(13,14)은 캐리어 부재(2) 상에 배치된 안내 핀(15,16)에 의해 맞물려 있다. 슬롯(15,16) 내에 맞물린 이들 안내 핀(15,16)은 캐리어 부재(2)에 대한 자기 헤드 마운트(4)의 측 방향의 안내를 제공한다. 캐리어 부재(2)에 대한 자기 헤드 마운트(4)의 병진 이동 또는 선회 이동은 슬롯(13,14)의 범위 내에서만 가능하다. 캐리어 부재(2)와 자기 헤드 마운트(4)는 와이어 스프링(18)에 의해 서로에 대해 구속된다. 그것의 중앙부에서, 와이어 스프링(18)은 지지부재(19) 내부의 홈(20)에 맞물리고, 그것의 양단이 이러한 지지부재(19)에 대하여 팽팽하게 죄여지는 동안, 자기 헤드 마운트(4) 내부의 홈(21,22) 내부로 가압된다. 자기 헤드 마운트(4)의 양단에는, 그것의 일단이 개방된 위치결정용 굴곡부의 형태를 지닌 위치지정 부재(24,25)가 배치된다. 이들 위치지정 부재(24,25)는 데크 플레이트(1) 상에 고정 장착된 제 1 기준부재(26,27)와 맞물린다. 제 1 기준부재(26,27)는 위치지정 부재(24,25)를 형성하는 위치결정용 굴곡부 내부에 맞물릴 수 있는 측 방향으로 돌출된 돌출부(28,29)를 지닌다. 위치지정 부재(24,25)와 제 1 기준부재(26,27)의 구성은 도 5의 측면도로부터 명백히 알 수 있다. 자기 헤드(5)와 대항하는 그것의 일측에, 자기 헤드 마운트(4)는 데크 플레이트(1) 상에 자유롭게 움직일 수 있도록 놓인 구동 아암(30)을 포함한다. 제 2 기준 부재(31)는 데크 플레이트(1) 상에 그것의 전면 일측(1a)의 위치에 고정 장착되어 있다.

먼저, 도 1, 도 2 및 도 5에 도시된 재생 모드에서의 동작에 대하여 설명한다. 이와 같은 재생 위치에서, 와이어 스프링(18)은, 지지부재(19)에 대해 팽팽히 죄여지는 동안, 자기 헤드 마운트(4)의 위치지정 부재(24,25)를 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)에 대해 가압한다. 위치지정 부재(24,25)를 구성하는 위치 결정용 굴곡부는 그것의 개방 단부에 위치지정용 경사면(32,33)을 구비한다. 재생 위치에서는, 도 5에서 볼 수 있는 것과 같이, 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)는 이들 위치지정용 경사면(32,33)을 가압하여, 쉐기 결합을 이루게 되며, 그 결과 제 1 기준부재(26,27)에 대한, 따라서 데크 플레이트(1)에 대해서도 자기 헤드 마운트(4)의 유격이 없는(play-free) 위치지정을 제공하게 된다. 따라서, 재생 위치에서 제 1 기준부재(26,27)는 자기 헤드 마운트(4)에 대한 2개의 기준점을 정의하게 된다. 데크 플레이트(1) 상에 배치된 구동 아암(30)은 제 3 기준점을 정의한다. 와이어 스프링(18)은 데크 플레이트(1)에 대해 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)보다 낮은 높이에 위치한다. 그 결과, 자기 헤드 마운트(4)는 데크 플레이트(1)를 향하는 토오크를 겪게 되는데, 이는 데크 플레이트(1) 상에 놓인 구동 아암(30)에 의해 흡수된다. 캐리어 부재(2)에 의해 지지되며 자기 헤드 마운트(4)의 슬롯(13,14) 내부에 맞물리는 안내 핀(15,16)은 재생 모드에서 자기 헤드 마운트(4)의 위치에 어떠한 영향도 미치지 않는다. 재생 위치에서, 안내 핀들은 슬롯(13,14)의 단부벽(13a,13b; 14a,14b)에 접촉하지 않도록 배치된다. 따라서, 재생 모드에서 자기 헤드 마운트(4) 및 자기 헤드(5)의 위치는 오직 데크 플레이트(1)와 데크 플레이트(1) 상에 고정 장착된 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)와 관련되면, 캐리어 부재(2)와 관련되지 않는다. 이에 따라, 미도시된 자기 테이프 카세트 내부로의 침투 깊이 면에서, 데크 플레이트(1)에 대한 높이 면에서, 그리고, 자기 테이프(6)에 대한 각방향 위치 면에서, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)의 매우 높은 위치지정 정확도를 달성할 수 있다.

재생 모드에서는, 자기 헤드(5)는 변환 궤의 위치에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대하여 실질적으로 평행한 배치로 존재한다. 이것은, 자기 헤드(5)의 변환 궤의 위치에서, 자기 테이프(6)가 변환 궤의 위치에 있는 자기 헤드 표면의 접면(40)에 실질적으로 평행하게 움직인다는 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

이하, 재생 모드로부터, "고속 감기" 모드 또는 이하에서 MSS위치로 칭하는 "음악 검색" 모드(MSS)로의 전환 과정을 도 3의 평면도 및 도 6의 측면도를 참조하여 설명한다.

테이프 데크가 재생 위치로부터 MSS 위치로 설정되는 경우, 캐리어 부재(2)는 피벗(3) 주위로 반시계 방향으로 선회함으로써, 자기 테이프(6)의 이송 경로로부터 벗어나게 된다. 이러한 선회 이동의 제 1 각도 범위에서는 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)가 그것의 재생 위치로 유지된다. 처음에는, 와이어 스프링(18)이 위치지정 부재(24,25)를 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)에 더 가압하기 때문에, 그것들은 움직이지 않는다. 우측 안내 핀(16)이 슬롯(14)의 단부벽 14a를 가압하도록 캐리어 부재(2)의 선회 각도가 충분히 크게 될 때까지는, 캐리어 부재(2)의 선회 이동이 자기 헤드 마운트(4) 및 자기 헤드(5)의 위치에 영향을 미치지 않는다. 슬롯(13,14)의 서로 다른 길이로 인해, 우측 안내 핀(16)은 슬롯(14)의 단부벽 14a에 가압된다. 이 결과, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)는 경사진 위치를 취한다. 캐리어 부재(2)가 더욱 선회함에 따라, 캐리어 부재(2)의 좌측 안내 핀(15)은 슬롯(13)의 단부벽 13a에 가압된다. 캐리어 부재(2)가 MSS 위치로 완전히 선회되었을 때, 자기 헤드(5)를 지닌 자기 헤드 마운트(4)가 다시 자기 테이프(6)의 이송 경로에 평행하게 배치되도록, 슬롯(13,14)의 서로 다른 길이가 적당한 비율로 조절된다. 이와 같은 MSS 위치에서는 슬롯(13,14)의 단부벽(13a,14a)이 캐리어 부재(2)의 안내 핀(15,16)에 가압된다. 슬롯(13,14)의 서로 다른 길이로 인해, 캐리어 부재(2)가 재생 위치에 대해 선회되어 있더라도, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)는 MSS 모드에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 평행하게 연장되게 된다. MSS 모드에서, 도 6에서 명백한 것과 같이, 자기 헤드 마운트(4) 상에 배치된 위치지정 부재(24,25)는 제 1 기준부재(26,27)의 돌출부(28,29)에 의해 여전히 높이 방향으로 안내된다. 캐리어 부재(2)의 안내 핀(15,16)은 단지 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대한 자기 헤드 마운트(4) 및 자기 헤드(5)의 평행 배치를 결정한다. MSS 모드에서 매우 신뢰성있는 작동을 보장한다. 테이프 데크가 재생 모드로부터 MSS 모드로 설정될 때, 전술한 것과 같이, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)가 캐리어 부재(2)의 제 1 각도 범위에서 아직 움직이지 않기 때문에, 캐리어 부재(2) 상의 고정된 안내 핀(15,16)이 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)보다 더 큰 거리를 커버한다. 이와 같은 구성에 의해, 다음과 같은 문제점이 해결될 수 있다. 음악 검색 위치에서는, 자기 헤드(5)가 자기 테이프(6)와 매우 부드럽게 접촉하지만 자기 테이프(6) 상의 기록 간극이 여전히 감지될 수 있도록, 자기 헤드(5)가 재생 위치에 대해 매우 작은 거리만큼 움직여야만 한다. 그러나, 이와 동시에 재생 모드에서 작동하고 있는 가압 로울러가, 자기 테이프(6)가 릴 디스크(9,10)에 의해 캡스턴(7,8)과 해당 가압 로울러 사이에서 자유롭게 움직일 수 있을 정도로, 해당 캡스턴(7,8)으로부터 멀리 후퇴하는 것이 필요하다. 가압 로울러는 종종 캐리어 부재(2) 상에 장착되기 때문에, MSS 모드에서 해당 캡스턴으로부터의 관련된 가압 로울러의 적당한 후퇴를 보장하는 것이 자주 문제가 된다. 현존하는 캐리어 부재의 경우에는, 캡스턴 7이 캐리어 부재(2)의 피벗(3)에 근접하여 배치되고, 캐리어 부재(2)가 재생 위치로부터 MSS 위치로 이동할 때, 캐리어 부재(2) 상에 장착된 가압 로울러가 매우 작은 이동을 수행하기 때문에, 우측 캡스턴(7)으로부터의 우측 가압 로울러의 후퇴는 특히 중대한 문제이다. 본 발명에 따른 테이프 데크에 있어서는, 상기한 것과 같이, 재생 모드로부터 MSS모드로의 전환과정 동안 캐리어 부재(2)가 자기 헤드(5) 및 자기 헤드 마운트(4)보다 더 긴 이동을 수행함으로써, 캐리어 부재(2) 상에 장착된 미도시된 가압 로울러의 적절한 후퇴를 보장할 수 있다.

배출 위치와 동일하며 도 4의 평면도에 도시된 대기 위치로 테이프 데크가 설정되어야 하는 경우에는, 캐리어 부재(2)가 피벗(3)의 주위로 반시계 방향으로 더 선회하게 된다. 자기 헤드(5) 및 자기 헤드 마운트(4)는, 캐리어 부재(2)의 이러한 선회 이동 중에, 안내 핀(15,16)이 슬롯(13,14)의 단부벽 13a, 14a에 대해 가압하도록 이동한다. 이때, 자기 헤드(5)와 자기 헤드 마운트(4)는 처음에는 마찬가지로 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 경사진 위치를 취한다. 캐리어 부재(2)가 더욱 선회함에 따라, 자기 헤드 마운트(4)의 구동 아암(30)은 데크 플레이트(1)에 고정된 제 2 기준부재(21)에 대해 가압됨으로써, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)가 시계방향으로 선회한다. 도 4의 평면도에 도시된 대기 또는 배출 위치에서는, 구동 아암(30)의 우측면(30a)이 제 2 기준부재(31)의 좌측면(31a)을 가압한다. 따라서, 대기 또는 배출 위치에서도, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)가 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대하여 평행한 배치로 될 수 있다.

대기 또는 배출 위치에서는, 테이프 데크로부터 자기 테이프 카세트가 제거될 수 있도록 하기 위해, 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)는 미도시된 자기 테이프 카세트로부터 완전히 후퇴된다. 캐리어 부재(2)의 피벗(3)이 데크 플레이트(1)의 외주부에 놓이기 때문에, 캐리어 부재(2)의 선회 이동 중에, 테이프 안내부재 11a, 11b를 구비한 자기 헤드 마운트의 좌측면이, 테이프 안내부재 11c, 11d를 지니며 피벗(3)과 대향하는 자기 헤드 마운트(4)의 우측부보다 더 빨리 자기 테이프 카세트에 이탈한다는 문제점이 있었다. 이러한 문제점은, 구동 아암(30)에 대한 제 2 기준부재(31)의 작용으로 인한 캐리어 부재(2)에 대한 자기 헤드(5)와 자기 헤드 마운트(4)의 상기한 시계방향으로의 선회 이동에 의해 해결된다. 따라서, 자기 헤드 마운트(4)의 평행 배치 중에 "결정적인" 테이프 안내부재 11c, 11d가 추가적인 시계방향의 회전을 겪기 때문에, 자기 테이프 카세트로부터의 자기 헤드 마운트(4)와 자기 헤드(5)의 완전한 후퇴를 위해 필요한 선회 각도가, 대기 또는 배출 모드에서 자기 헤드 마운트(4) 및 자기 헤드(5)의 평행 배치에 의해 줄어든다.

발명의 효과

본 발명은 캐리어 부재 상의 자기 헤드 마운트 내에 지지된 자기 헤드를 배치하는 새로운 해결책을 제공한다. 본 발명에 따른 "부동" 배치는, 서로 다른 동작 모드, 특히, 재생, MSS 및 배출 모드에서, 자기 테이프의 이송 경로에 대해 자기 헤드 및 자기 헤드 마운트를 원하는 방식으로 배치될 수 있게 한다. 본 발명에 따른 "부동" 배치는, 데크 플레이트(1)의 외주부에서 피벗(3)의 주위로 저널링되며, 실예를 들기 위해 설명한 상기한 실시예에서 사용된 캐리어 부재(2)에 제한되는 것은 아니다. 오히려, 이러한 "부동" 배치는, 다양한 종류의 서로 다르게 지지되고 이동가능한 캐리어 부재에 대해 서로 다른 위치에서, 자기 테이프의 이송 경로에 대한 자기 헤드 마운트와 자기 헤드의 평행 배치가 실현될 수 있도록 한다. 더구나, 자기 헤드 마운트의 이동가능한 배치는 캐리어 부재의 이동을 자기 헤드의 이동으로부터 분리될 수 있도록 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

자기 헤드(5)가 자기 헤드 마운트(4) 상에 장착되고, 자기 헤드 마운트(4)가 테크 플레이트(1) 상에 장착된 캐리어 부재(2) 상에 배치되며, 서로 다른 작동 모드에 대하여 자기 헤드(5)가 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 서로 다른 위치로 움직일 수 있는 자기 테이프 카세트 장치용 테이프 데크 내부의 장치에 있어서,

자기 헤드 마운트(4)가, 일정한 범위 내에서 선회가능하며, 변환 잭의 위치에서, 자기 헤드(5)가 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 적어도 2개의 위치에서 평행한 배치로 존재하도록, 자기 테이프(6)의 이송 경로에 수직한 방향으로 움직일 수 있게 캐리어 부재(2) 상에 지지된 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

제 1 위치에 있어서 변환 잭의 위치에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대한 자기 헤드(5)의 평행 배치는, 제 1 기준 부재(26, 27)가 테크 플레이트(1) 상에 배치되고, 자기 헤드 마운트(4) 상에 배치된 위치지정 부재(24, 25)가 상기 기준 부재를 가압하는 구성으로 달성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

캐리어 부재(2)가 자기 헤드 마운트 내의 슬롯(13, 14) 내부에 맞물리는 안내 핀(15,16)을 구비하거나, 캐리어 부재가 자기 헤드 마운트의 안내 핀이 맞물리는 슬롯을 구비한 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

캐리어 부재(2)와 자기 헤드 마운트(4)가 구속력에 의해 서로에 대해 구속되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

구속은, 캐리어 부재(2)에 대해 죄여지는 동안, 자기 테이프(6)의 이송 경로에 수직한 방향으로 자기 헤드 마운트(4)에 힘을 가하는 스프링(18)을 사용하여, 달성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

제 2 위치에 있어서 변환 잭의 위치에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대한 자기 헤드(5)의 평행한 배치는, 캐리어 부재(2)와 자기 헤드 마운트(4) 사이의 구속의 결과로써, 자기 헤드 마운트(4) 내의 슬롯(13, 14)의 단부벽(13a, 14a)이 캐리어 부재(2)의 안내 핀(15, 16)을 가압함으로써 달성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7.

제 2 항에 있어서,

제 1 위치 및 제 2 위치에 있어서 테크 플레이트(1)에 대한 높이 방향으로의 자기 헤드 마운트(4)의 안내가, 자기 헤드 마운트(4) 상에 배치된 위치지정 부재(24, 25)와 테크 플레이트(1) 상에 배치된 제 1 기준부재의 상호작용에 의해 달성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 8.

제 4 항에 있어서,

제 1 위치에 있어서 변환 궤의 위치에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대한 자기 헤드(5)의 평행 배치가, 자기 헤드 마운트(4) 상에 배치된 위치지정 부재(24, 25)가 캐리어 부재(2)와 자기 헤드 마운트(4) 사이의 구속력에 의해 테크 플레이트(1) 상에 배치된 제 1 기준부재(26, 27)를 가압하고, 캐리어 부재(2) 상에 배치되며 자기 헤드 마운트(4) 내의 슬롯(13, 14)과 맞물리는 안내 핀(15, 16)이 자기 헤드 마운트(4) 내부의 슬롯(13, 14)의 단부벽(13a, 13b, 14a, 14b)과 접촉하지 않음으로써 달성되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

자기 헤드(5)가 제 3 위치에서 자기 테이프(6)의 이송 경로에 대해 평행한 배치로 존재하고, 제 3 위치에서의 이러한 평행한 배치는, 테크 플레이트(1) 상에 배치된 제 2 기준부재(31)와, 자기 헤드 마운트(4) 내부의 슬롯(13)의 단부벽(13a)이 가압하는 캐리어 부재(2)의 적어도 한 개의 안내 핀(15)에 의해 결정되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

캐리어 부재(2)가 테크 플레이트(1)의 외주부에 배치된 피벗(3)의 주위로 선회가능하고, 자기 헤드 마운트(4) 내부의 슬롯들(13, 14)은 서로 다른 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

제 3 위치에서의 캐리어 부재(2)의 선회 이동 중에, 자기 헤드 마운트(4)의 구동 아암(30)에 대한 테크 플레이트(1) 상에 배치된 제 2 기준부재(31)의 작용의 결과로써, 자기 헤드 마운트(4)가 캐리어 부재(2)의 선회 이동과 반대 방향의 선회 이동을 수행하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12.

제 2 항에 있어서,

"정규 재생" 모드(Play)에 대해 제 1 위치가 사용되고, "고속 감기" 또는 "음악 검색"(MSS) 모드에 대해 제 2 위치가 사용되며, "대기" 모드(Stand-By) 또는 "배출" 모드(Eject)에 대해 제 3 위치가 사용되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 13.

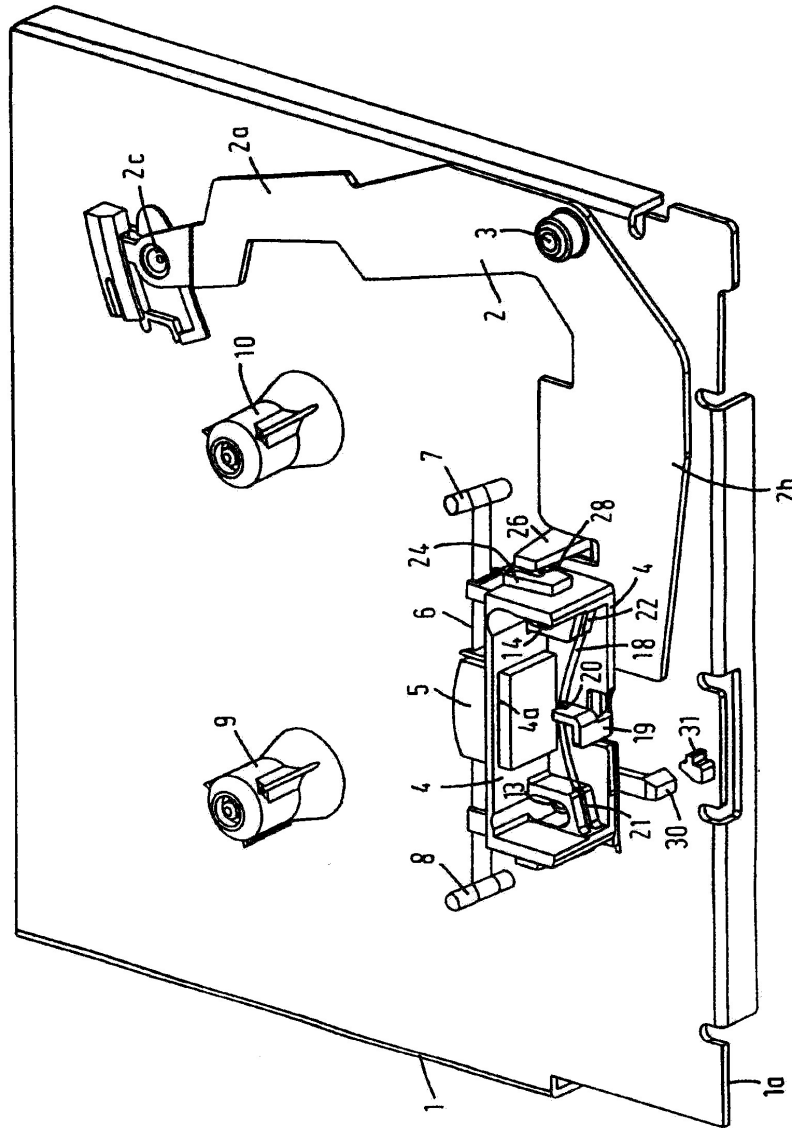
제 1 항에 기재된 장치를 구비한 테이프 데크.

청구항 14.

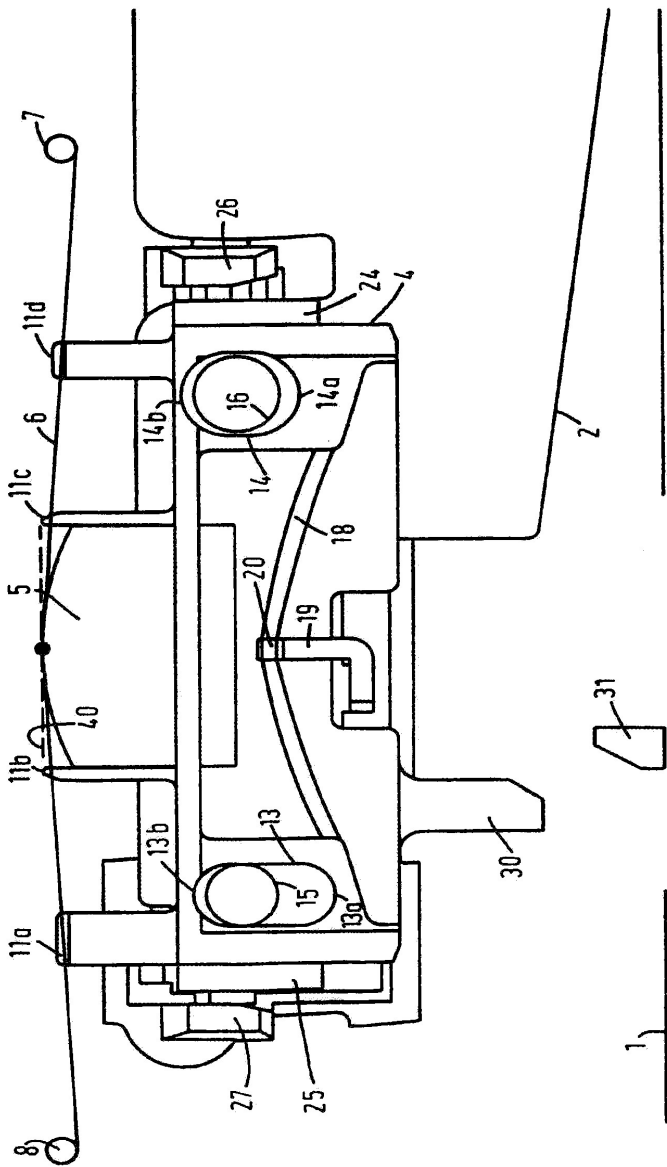
제 1 항에 기재된 장치를 포함하는 테이프 데크를 구비한 자기 테이프 카세트 장치.

도면

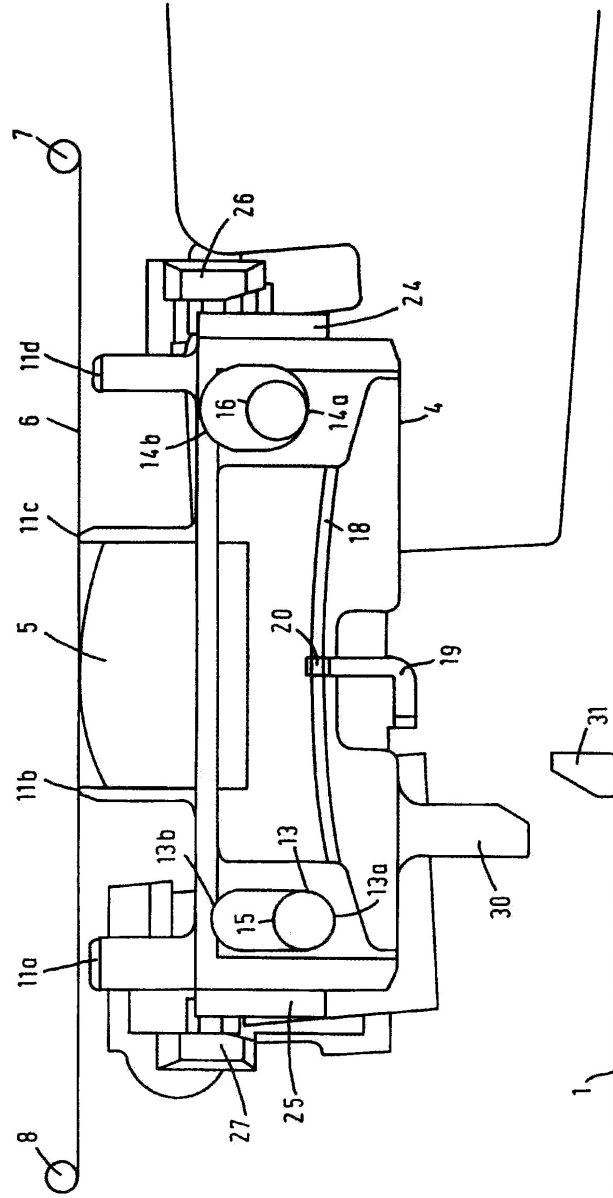
도면1



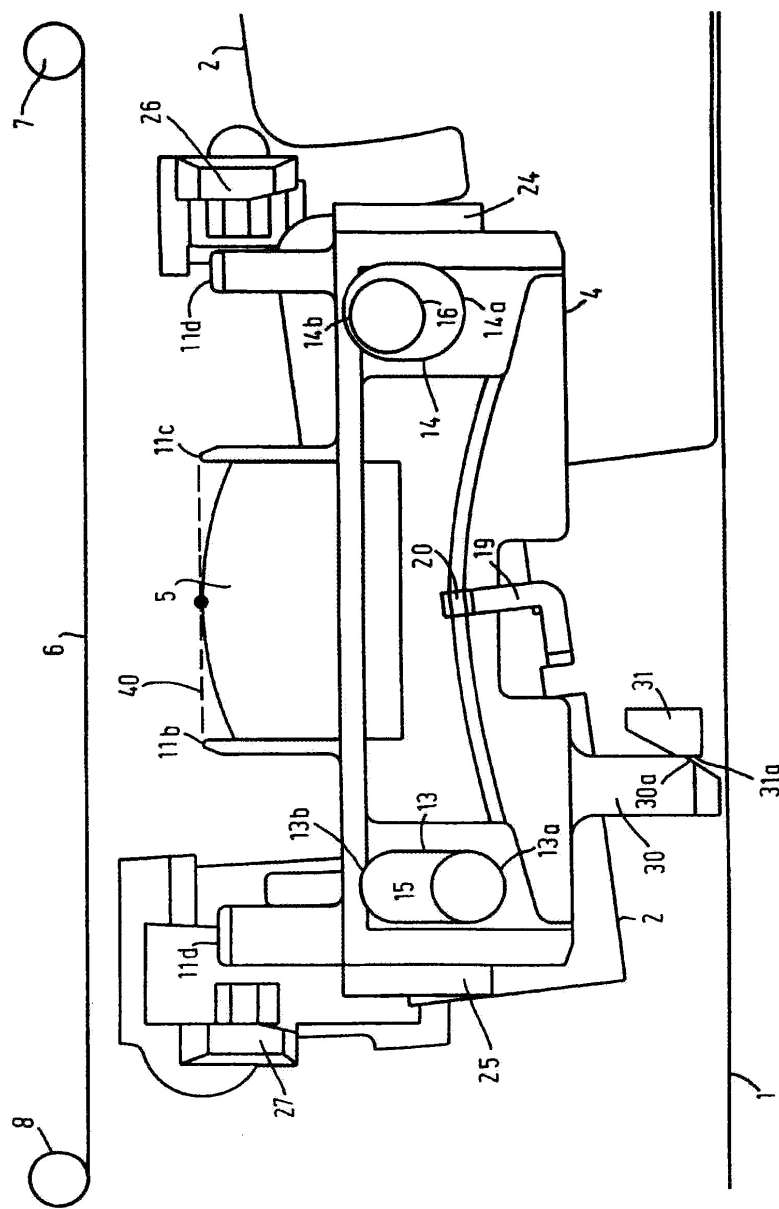
도면2



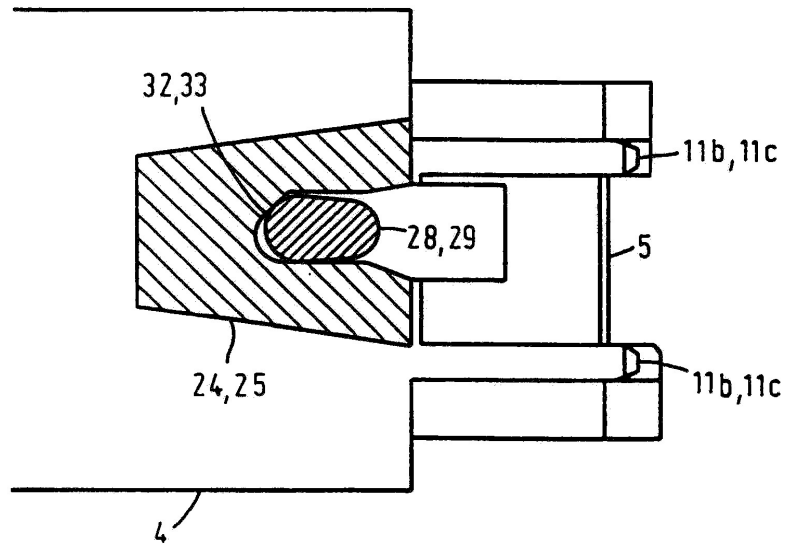
도면3



도면4



도면5



도면6

