

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G11B 15/44

(45) 공고일자 1993년03월 18일
(11) 공고번호 특1993-0001877

(21) 출원번호	특1984-0000040	(65) 공개번호	특1984-0008866
(22) 출원일자	1984년01월07일	(43) 공개일자	1984년12월 19일
(30) 우선권주장	P 3300303.3 1983년01월07일 독일(DE) P 3300378.5 1983년01월07일 독일(DE)		
(71) 출원인	도이체 톰손-브란트 게엠베하 독일연방공화국 데-7730 빌링겐-슈벤닝겐 포스트-박스 2060 헤르만-슈베르-스트라세 3		
(72) 발명자	하르트무트 슈안돌 독일연방공화국 데-7732 빌링겐-슈벤닝겐 에게르스트라세 2		
(74) 대리인	남상옥, 남상선		

심사관 : 이상찬 (책자공보 제3171호)

(54) 비디오 레코더의 테이프 주행장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

비디오 레코더의 테이프 주행장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 테이프 주행장치에서의 테이프 유도과정을 나타낸 평면도.

제2도는 일체형 헤드드럼 주위에서 자기테이프의 3점 지지를 개략적으로 나타낸 측면도.

제3도는 고정 유도부의 돌출부가 삽입되는 환상형 홈이 형성된 일체형 헤드드럼의 부분 단면도.

제4도는 제1도의 헤드드럼 주위의 부분 확대도.

제5도는 제1도의 헤드드럼 주위를 제4도의 선 A-B를 따라 절단한 측면도.

제6도는 일체형 헤드드럼의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|------------|
| 2 : 헤드드럼 | 8 : 롤러핀 |
| 9, 10, 11 : 유도부 | 20 : 자기테이프 |
| 24 : 홈부 | 25 : 샤프시 |
| 26 : 비디오 헤드 | 30 : 개구부 |
| 37 : 자석링 | 40 : 판 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 자기테이프가 나선형으로 감겨지는 비디오 헤드들을 구비한 헤드드럼과, 상기 헤드드럼의 둘레에 배치되어 감김영역의 중간에서 자기 테이프의 제1번을 지지하는 제1의 고정유도부와, 자기테이프의 주행방향으로 고정된 제2 및 제3의 유도부를 구비하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치에 관한 것이다.

공지되어 있는 경사 주사 방식에 따른 비디오 테이프 레코더는 자기 테이프의 유도를 위하여, 헤드드럼

에 나선형 계단형태로 형성되어 있으며 리드라고도 불리우는 고정 유도부를 사용한다. 자기테이프의 하부면이 리드의 단위에서 지지되며 리드가 나선형으로 감겨올라감에 따라 자기테이프는 일정한 경사각으로 헤드드럼 주위에서 유도된다. 하나 또는 다수의 비디오 헤드에 의해 기록되는 트랙각도는 상기 장치에 의해 서로 정확히 평행하게 된다. 그러나, 예를들면, 양방향에서 테이프를 고속으로 탐색 주행하는 것과 같은 특수기능의 경우, 장애없는 재생을 위하여 경사각을 변경하는 것은 불가능하다.

"그런딕(Grundig)사의 기술정보지" 3-1980, 제3호의 111-130페이지에는, 특수기능의 경우, 레코드시 자기테이프에 레코드되는 제어신호에 의해 자기테이프에 대한 하나 또는 다수의 비디오 헤드 높이를 제어하는 것이 공지되어 있다. 이러한 높이조절은 헤드드럼의 한쪽에 접하여 끼워져 있는 압전 세라믹판에 의해 이루어지며, 그 자유진동설부에 비디오 헤드가 고정된다. 제어전압이 인가되면 압전 세라믹판은 비디오 헤드가 레코드된 경사트랙을 따를 수 있도록 기계적으로 편향된다.

전술한 최신 비디오 테이프 레코더의 표준설비에 속하는 헤드드럼의 리드는 특수한 기계에 의해 비싼 경비로 제조된다. 또한, 상기 테이프 리드는 경사각이 고정되어 있어 변화될 수 없으므로 특수기능이 불가능하다. 따라서, 특수기능의 경우 장애가 없는 재생을 위해서는 비디오 헤드를 다시 유도해야 하는 복잡한 구조가 추가로 필요하다.

또한, 미국특허 제2,919,314호에는 헤드드럼의 감김영역에서 자기 테이프의 위치설정은 서보 모터에 의해 제어되는 유도부에 의하여 이루어지고, 상기 유도부는 헤드드럼 주위의 공급릴 앞 및 감김릴 뒤에 설치되어 있는 일체형 회전 헤드드럼 장치가 공지되어 있다. 서보모터를 제어하기 위한 정보는 헤드드럼 영역에서 자기테이프의 위치를 검출하는 광신호의 전자적 평가에 의해 이루어진다.

또한, 테이프 유도를 위하여 나선형 계단이 형성되어 있는 고정된 하부 실린더와 비디오 헤드가 부착되어 있는 회전 가능한 헤드 실린더를 가지는 헤드드럼이 있다. 상기 비디오 헤드들은 2개의 실린더 사이에 형성된 슬롯을 따라 회전한다. 헤드드럼축이 자기테이프의 운동방향에 대해 경사져 있기 때문에 공지된 것과 같이 테이프상에는 테이프의 종방향에 대해 경사진 기록트랙이 발생된다. 이때, 헤드드럼은 모터에 의하여 베어링내에서 회전하고 있는 축을 통해 구동된다. 상기 구조는 대단히 복잡하며 분할된 헤드드럼으로 인해 서로 정밀한 조절을 필요로 하며 차지하는 공간이 커지게 된다. 또한, 실린더에 부착된 헤드와 함께 회전하는 상부 실린더와 그리고 고정된 실린더 사이에서 헤드들을 가진 하나의 원판만이 회전하는 헤드드럼이 공지되어 있다(DBP 927999, US-PS29 19 314). 상기 모든 구조에서는 공통으로 테이프와 헤드 사이의 충분한 접촉이 이루어지기 위해 헤드가 드럼 표면위로 돌출하여야 한다. 몇몇 구조에서는 마찰을 피하기 위해 헤드를 통해 테이프와 드럼 사이에 공기를 도입한다. 그러나, 공지된 구조에서는 불량한 테이프 유도로 인한 화상 에러가 나타난다.

본 발명의 목적은, 헤드위치를 조절하지 않고 정확한 트랙킹이 얻어지며 전술한 화상에러가 감소되거나 제거되는 비디오 레코더를 제공하는데 있다.

본 발명의 목적은, 자기테이프가 나선형으로 감겨지는 비디오 헤드들을 구비한 회전 헤드드럼과, 상기 헤드드럼의 둘레에 배치되어 감김영역의 중간에서 자기테이프의 제1변을 점점형태로 지지하는 제1유도부와 자기테이프의 주행 방향으로 고정된 제2 및 제3유도부를 구비하는 비디오 레코더의 테이프 주행 장치에 있어서, 제2 및 제3유도부는 헤드드럼 주위의 공급릴 앞과 감김릴 뒤에서 배치되어 자기테이프의 제2변을 지지하고, 상기 제2 및 제3유도부는 자기테이프 주행방향과 직각으로 서로 반대방향으로 높이를 조절하는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치에 의해 이루어진다.

본 발명의 기본원리는, 자기테이프가 감긴 헤드드럼의 영역에서, 자기 테이프가 유도부에 의해 3점에 접하여 유도된다는 것이다. 상기 점들중 하나는 자기테이프의 하부 변을 지지하는 고정 유도부에 의한 것이다. 상기 유도부는 자기테이프가 감긴 헤드드럼의 중앙근처에 설치된다. 헤드드럼에 대한 자기테이프의 공급릴 앞과 감김릴 뒤에는 자기테이프의 다른 변을 지지하는 유도부가 설치된다. 고정된 유도부에 반해 상기 유도부들이 서로에 대해 반대방향으로 높이가 조절됨에 따라 3점 유도의 위치변동이 이루어져서 트랙각을 변동시키는 것이 가능해진다.

본 발명을 첨부한 도면을 참고로 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

제1도에는 비디오 카세트(1)가 장전된 테이프 주행장치가 도시되어 있다. 고무핀치롤러(4), 롤러핀(8), 전향롤러(12) 및 테이프 장력센서(13)는 자기테이프(20)를 비디오 카세트(1)로부터 인출하여 가이드핀(9 및 10)을 통해 헤드드럼에 접하게 되어, 자기 테이프(20)는 고정 유도부(11)에 의해 지지되어 나선모양으로 헤드드럼(2)에 감긴다. 자기테이프(20)는 전폭소거헤드(7), 오디오 소거헤드(6) 및 오디오 헤드(5)를 경유하여 고무핀치롤러(4)에 의해 캡스턴(3)에 압착된다. 정상 동작시, 자기테이프(20)는 비디오 카세트의 좌측 공급릴로부터 우측감김릴로 주행된다. 또한, 정상동작시 테이프 주행 방향과 헤드드럼(2)의 회전방향은 일치한다.

제2도에는 자기테이프(20)가 나선형으로 감겨져 있으며 경사지게 위치하고 있는 일체형 헤드드럼(2)이 도시되어 있다. 자기테이프(20)의 주행은 롤러핀(8)과 가이드핀(9 및 10)에 의해 이루어진다. 롤러핀(8)의 위치결정에 의해 자기테이프(20)의 한번은 저절로 가이드핀(9 및 10)의 플랜지에 접촉하도록 유도된다. 자기테이프의 다른 한번은 헤드드럼에 감긴 테이프의 거의 중앙을 지지하도록 설치된 고정유도부(11)에 놓인다. 이러한 배치에 의해 헤드드럼에 감긴 영역에서 자기테이프(20)에 대한 3점 지지가 가능해진다. 도시된 일체형 헤드드럼(2)에서, 자기테이프의 하부의 한번을 지지하고 있는 유도부(11)는 헤드드럼(2)과 접촉하지 않으며 상기 드럼 둘레에 형성된 환상형 홈(24)내로 돌출하고 자기테이프 지지점에서 높은 재료강도를 가지는 둥근 모양으로 되어 있다. 유도부(11)는 테이프 주행장치 샤프(25)에 고정되어 테이프가 감김영역에 대한 상대적인 중간위치를 조절하도록 되어 있어 주행동안 헤드(26)가 정확히 소정의 트랙을 주사하도록 테이프를 조절할 수 있다. 그러나 테이프 속도가 변하는 경우는 그러하지 아니다. 가이드핀(9 및 10)이 서로에 대해 반대방향으로 높이가 조절됨에 따라 헤드드럼에 대한 감김영역에서의 경사각은 다음과 같이 변동된다. 즉, 가이드핀(9 및 10)의 위치에 따라 하나 또는 다수의 비디오헤드(26)에 의하여 자기트랙이 다른 트랙 각도로 기록되거나 주사될 수 있도록 변동된다. 각 롤러

핀(8)에는 자기테이프 중앙선(23)의 바로 하부에 위치하는 경동점(22)을 중심으로 설치된 원통형 슬리브가 갖추어져 있다. 이 원통형 슬리브는 어떠한 테이프 속도에서도 테이프 장력에 의해 테이프의 상부의 한변이 저질로 가이드핀(9 및 10)의 플랜지에 접하도록 정렬된다. 이러한 장치는 독일연방공화국 특허출원 제P33 00 378.5-31호에 기재되어 있다.

제3도에는 헤드드럼의 감김영역의 거의 중앙에 배치되어 있는 고정 유도부(11)단부에 자기테이프(20)의 한변이 지지되어 있는 것을 부분적으로 확대하여 도시되어 있다. 상기 유도부는 헤드드럼에 접촉하지 않으며 헤드드럼 둘레에 형성된 환상형 홈(24)내로 돌출한다. 테이프가 감김영역에 대한 상대적 위치를 조절하도록 고정유도부(11)는 샤프시(25)에 조절가능하게 고정된다.

제4도 및 제5도는 가이드핀(9 및 10)의 위치조절을 위한 장치가 도시되어 있다. 가이드핀(9 및 10)이 서로에 대해 반대방향으로 높이가 조절됨에 따라 헤드드럼(2)의 둘레에서 자기테이프(20)의 경사각이 변화된다. 가이드핀(9 및 10)은 너트내에 삽입되어 선회레버(27)와 연결되며, 상기 선회레버(27)는 일렉트로다이나믹 트랜스포머(29)에 연결된 연결봉(28)에 의해 구동된다. "그룬딕(Grundig)사의 기술정보지" 3-1980, 제3호에는 재생동작에서 미리 기록된 제어신호로부터 얻어지는 신호에 의해 트랜스포머(29)가 제어된다는 것이 기재되어 있다. 그러나 가이드핀(9 및 10)의 조절은 테이프속도 변화에 따라 조작수단에 의해 이루어질 수 있으며 이 경우 미리조절된 정지위치가 정확한 트랙위치를 위해 마련된다. 필요에 따라서는 추가로 연속제어되는 재조절장치가 사용될 수 있다.

가이드핀(9 및 10)의 조절치는 자기테이프(20)가 길이방향으로 이동되는 속도에 의존한다. n배의 속도의 경우에, 조절치는 트랙폭의 n배이어야 한다. 즉, 하나의 핀은 한 방향으로 트랙폭의 n/2배만큼 그리고 다른 핀은 반대방향으로 트랙폭의 n/2배 만큼 이동되지 않으면 안된다. 이것은 예를들면, 반대방향으로의 전진 및 후진에 대해서도 적용된다.

제6도에는 일체형 헤드드럼(2)의 단면도가 도시되어 있다. 샤프시 플레임(25)에는 중공축으로 형성되어 있는 고정축(31)이 설치되어 있다. 헤드드럼(2)은 상기 축을 중심으로 베어링(32 및 33)내에 지지되어 회전한다. 나사(34)에 의해 비디오 헤드들(26)은 헤드드럼(2)과 단단히 결합된다. 비디오 헤드(26)들은 헤드의 형태에 적합한 개구부(30)를 통해 돌출한다. 자기테이프(20)의 헤드드럼(2) 사이의 에어필름에 영향을 주지않기 위하여, 개구부(30)는, 밀봉제 또는 고무 패킹에 의해 기밀하게 밀폐된다. 링형 변압기(35)는 헤드드럼 내에서 축(31)과 동축으로 설치된다. 상기 변압기는 중공축(31) 내부의 공급라인(36)에 의해 자기헤드(26)에 전류를 공급한다. 구동모터는, 전자적으로 정류되는 공지된 디스크 아마추어로 구성된다. 헤드드럼(2)의 하부에는 상응하는 극성을 가지는 자석링(37)이 설치된다. 상기 자석링(37)하부에 박판(40)이 놓이며 회전자계에 의해 급전되는 코일(도면에는 코일(38 및 39)만 도시되어 있음)은 박판(40)의 하부에 놓여있다. 박판(40)위에는 격자형의 도체구조물이 부착되어 있으며, 이 도체구조물은 자석링(37)에 부착된 자석과 함께 모터회전수를 제어하기 위한 회전계용 발전기를 형성한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

자기테이프(20)가 나선형으로 감겨지는 비디오 헤드들을 구비한 회전 헤드드럼(2)과, 상기 헤드드럼(2)의 둘레에 배치되어 감김영역의 중간에서 자기테이프의 제1변을 접점형태로 지지하는 제1유도부(11)와 자기테이프(20)의 주행방향으로 고정된 제2 및 제3유도부(9, 10)를 구비하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치에 있어서, 제2 및 제3유도부(9, 10)는 헤드드럼(2) 주위의 공급릴 앞과 감김릴 뒤에서 배치되어 자기테이프의 제2변을 지지하고, 상기 제2 및 제3유도부(9, 10)는 자기테이프 주행방향과 직각으로 서로 반대방향으로 높이를 조절하는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 제1유도부(11)는 자기테이프(20)의 지지점에서 둥근 모양으로 되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 제1유도부(11)는 자기테이프(20)를 접점 형태로 지지하는 곳이 특히 높은 재료경도로 되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 제1유도부(11)는 헤드드럼(2)의 둘레방향에서 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프의 주행장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 제1유도부(11)는 헤드드럼에 접촉하지 않으며 헤드드럼(2)둘레의 환상형 홈(24)내로 돌출하는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 제2 및 제3유도부(9, 10)는 테이프면에 평행하며 테이프 주행방향에 수직으로 배열된 가이드핀으로서 형성되고, 상기 가이드핀은 상단에 플랜지를 가지며 플랜지의 하부면에 자기테이프(20)의 제2변이 지지되는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 서로 반대방향에 대한 제2 및 제3유도부(9, 10)의 높이조절은 재생시 레코딩된 기준신

호에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 8

제18항에 있어서, 제2 및 제3유도부(9, 10)의 높이조절은 테이프 속도에 따라 조절되는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 9

제18항에 있어서, 헤드드럼은 일체형 회전 헤드드럼으로 형성되는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 10

제18항에 있어서, 비디오 헤드(26)는 헤드드럼(2)의 벽에 형성된 개구부(30)를 통하여 밖으로 돌출하고 있고, 상기 개구부(30)는 기밀하게 밀폐되어 있는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 11

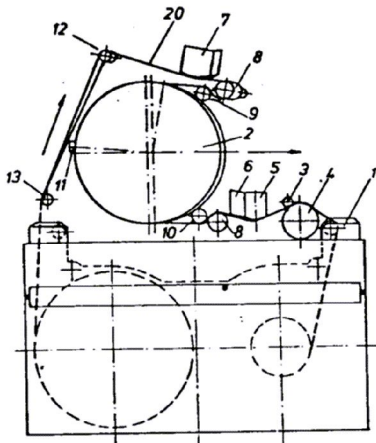
제18항에 있어서, 비디오 헤드(26)는 개구부(30)내에서 고무패킹에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

청구항 12

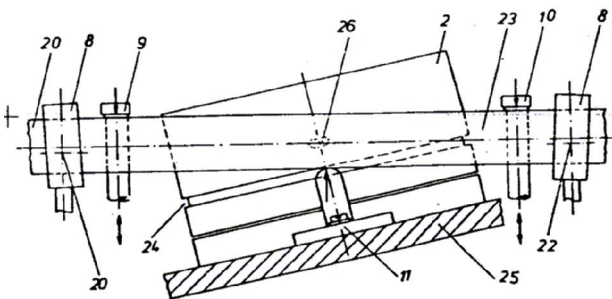
제18항에 있어서, 비디오 헤드(26)에 대한 개구부(30)는 밀봉제로 채워지는 것을 특징으로 하는 비디오 레코더의 테이프 주행장치.

도면

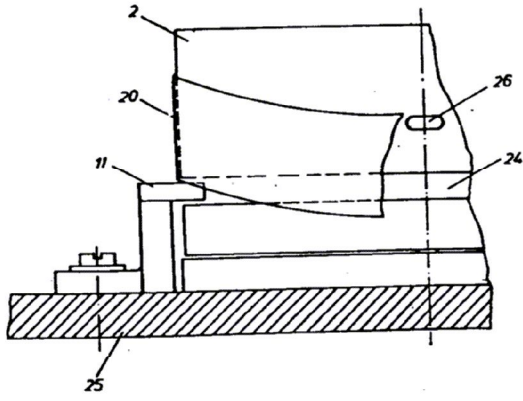
도면1



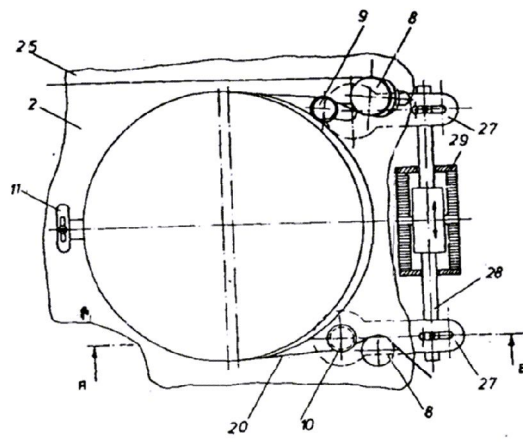
도면2



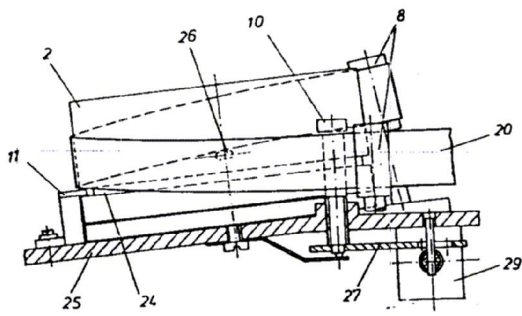
도면3



도면4



도면5



도면6

