

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
G11B 15/66  
G11B 15/02

(45) 공고일자 1994년07월06일  
(11) 공고번호 특1994-0006134

(21) 출원번호	특1986-0001038	(65) 공개번호	특1986-0006769
(22) 출원일자	1986년02월14일	(43) 공개일자	1986년09월15일
(30) 우선권주장	27374 1985년02월14일 일본(JP)		
(71) 출원인	소니 가부시끼가이샤 오오가 노리오 일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6쵸메 7반 35고		

(72) 발명자 오오야마 마사오  
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6쵸메 7반 35고 소니 가부시끼가이샤내 나가사와 쓰요시  
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6쵸메 7반 35고 소니 가부시끼가이샤내  
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사관 : 신양환 (책자공보 제3676호)

(54) 기록 및 재생 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

기록 및 재생 장치

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명에 따른 자기테이프용 기록 및 재생 장치의 양호한 실시예를 실행하는 기계 샤프의 평면도.

제 2 도는 플레이 모드에서 작동하는 동안 기계 샤프를 도시한 제 1 도와 유사한 평면도.

제 3 도는 기계 샤프 아래에 놓인 기록 및 재생 장치의 부품을 도시한 평면도.

제 4 도는 제 3 도에 도시된 부품 아래놓여 있는 기록 및 재생 장치의 부품을 도시한 평면도.

제 5 도는 회전 드럼상에 장착된 자기테이프를 도시한 제 2 도의 기계 샤프의 측면도.

제 6 도는 인출시의 기계 샤프의 정면도.

제 7 도는 자기테이프 장착 장치의 분해 투시도.

제 8 도는 제 1 도의 선 VIII-VIII을 절취한 단면도.

제 9 도는 기록 및 재생 장치의 구동 장치의 일부를 형성하는 기어 블럭의 분해 투시도.

제10도는 제 8 도의 양호한 실시예에서 기어 블럭 조립체의 변형을 도시한 것으로, 제 8 도와 유사한 도면.

제11도 및 제12도는 각각 제10도의 기어 블럭의 상면도와 저면도.

제13도는 기억 블럭 조립체의 또다른 변형의 양호한 실시예를 도시한 것으로 제 8 도와 유사한 도면.

제14a도 및 제14b도는 각각 제13도의 기어 블럭의 상면도와 저면도.

제15도는 기어 블럭 조립체와 또다른 변형의 양호한 실시예를 도시한 것으로 제 8 도와 유사한 도면.

제16a도 및 제16b도는 각각 제15도의 기어 블럭의 상면 및 저면 분해도.

제17도는 제 1 도 내지 제 9 도의 기록 및 재생 장치용에 적합한 자기테이프 카세트의 투시도.

제18도는 제17도와 유사한 도면으로 자기테이프 카세트의 하부 도면.

제19도는 제18도와 유사한 도면으로 개방 위치에 있는 덮개 및 슬라이딩 부재를 도시한 도면.

제20도는 제17도의 자기테이프 카세트의 저면도.

제21도는 본 발명에 따른 자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있는 카세트 홀더의 양호한 실시예의 측면도.

제22도는 제21도의 카세트 홀더의 평면도.

제23도는 제21도의 카세트 홀더의 측면도를 장착이 완료된 자기테이프 카세트를 도시한 도면.

제24도는 제22도에서 선 XIV-XIV를 따라 절취한 단면도.

제25도는 제22도의 선 XV-XV를 따라 절취한 단면도.

제26도는 제22도의 선 XVI-XVI를 따라 절취한 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1 : 기록 및 재생 장치  | 6 : 회전 드럼 조립체     |
| 10 : 자기 헤드      | 42 : 로딩 모터        |
| 52 : 구동 기어      | 65 : 슬라이더         |
| 71 : 지지축        | 81 : 캡스ตัน        |
| 95 : 핀치 로울러     | 107 : 돌출부 브레이크 아암 |
| 130 : 자기테이프 카세트 |                   |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적으로 펄스 코드 변조(PCM) 기록 및 재생에 적합한 자기테이프 카세트와 같은 것을 위한 기록 및 재생 장치에 관한 것이다. 본 발명은 특히, 기록 및 재생 장치의 구조가 보다 소형으로 될 수 있는 회전 헤드, 로딩 장치 등을 포함한 기록 및 재생 장치의 구조에 관한 것이다.

최근에는, 회전 헤드를 갖는 기록 및 재생 장치에 사용할 수 있는 다양한 자기테이프가 제안되었다. 최근에 개발되고 제안되어 회전 헤드를 갖는 형태의 기록 및 재생 장치에 사용될 수 있는 한가지 전형적인 자기 테이프 카세트의 구조가 1985년 11월 13일자로 공개된 유럽 특허 제 1 공개 공보 제01 60 822호와 1985년 10월 2일자 공개된 영국 특허 제 1 공개 공보 제2,155,905호에 공지되어 있다. 상기 기록 및 재생 장치는 테이프 로딩 시스템을 포함한다. 상기 테이프 로딩 장치는 자기테이프를 자기테이프 카세트로부터 끌어내어 기록 및 재생 장치의 선택된 모우드에 따라 회전 헤드에 대한 여러가지 소정위치로 끌어낸 일정 길이의 테이프를 이동시킨다.

종래에는 테이프 로딩 장치, 브레이크 장치, 구동 모터 및 구동축 등과 같은 비교적 많은 복잡한 장치 때문에 이러한 회전 헤드형 기록 및 재생 장치를 만족스럽게 소형화한다는 것이 어렵다고 생각되었다.

널리 공지된 바와같이, 로딩 장치는 소정의 경로를 따라 이동가능한 가동 블럭을 포함한다. 상기 블럭은 자기테이프의 뒤면에 담고, 카세트로부터 블럭을 이동시키는 바와같이 카세트로부터 테이프를 인출하는 구성 소자를 갖는다. 테이프 로딩이 완료된 블럭 위치에서, 자기테이프는 회전 헤드의 원주의 최소한 1/2에 감겨져야 한다. 그래서, 로딩이 완료된 위치에서 가동 블럭은 최소한 회전 헤드의 중심의 직경상 반대측면에 있어야 한다. 일반적으로, 회전 헤드는 헤드의 종방향 중심축으로부터 비스듬하게 움푹된 위치에서 기계샤시상에 장치된다. 다른 한편으로, 가동 블럭의 소정 경로의 전단은 일반적으로 종종심축에 더 인접하여 놓여 있다. 이것은 가동 블럭이 진행하여야 하는 경로의 길이가 달라서 가동 블럭은 그들 각각의 위치에 도달하기 위해 서로 다른 거리를 처리할 수 있어야 한다는 것을 의미한다. 이런 것은 서로 다른 행정을 통해 가동 블럭을 동시에 구동하기 위해 보다 복잡한 구동 장치를 필요로 한다.

또한, 기록 및 재생 장치는 가동 블럭을 위해 회전 헤드의 양측면에서 충분한 공간을 가져야 한다. 이러한 것은 기록 및 재생 장치의 측면 소형화를 제한한다. 다른 한편으로, 회전 헤드는 경로의 다른 단부가 헤드의 회전을 방해하지 않고 회전 헤드에 근접하여 놓일 수 있도록 카세트로부터 즉, 가동 블럭 경로의 전단으로부터 충분히 떨어져 있어야 한다. 이러한 것은 기록 및 재생 장치의 종방향 소형화를 제한한다.

또한, 이와같은 형태의 기록 및 재생 장치는 테이프 릴의 회전을 제한 또는 한정하는 브레이킹력을 제공하기 위한 브레이크 장치와 자기테이프상의 장력을 제어하는 테이프 장력 제어 장치를 포함한 작동 모드 스위칭 장치를 필요로 한다.

종래에 이러한 작동 모드 스위칭 장치는 로딩 장치와는 별개인 제어 장치 형태로 되어 있었다. 이러한 것은 기록 및 재생 장치를 복잡하게 만들어 기록 및 재생 장치의 소형화를 제한하였다.

그래서 본 발명의 주 목적은 만족할 정도의 소형인 기록 및 재생 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 보다 구체적인 목적은 단순한 구조의 기록 및 재생 장치를 제공하는 것이다.

상술된 목적 및 그외 다른 목적을 달성하기 위해서 본 발명에 따른 자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치는 기록 및 재생 장치에 설치된 회전 헤드와 자기테이프 카세트로부터 일정 길이의 테이프를 뽑아내어 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에 대응하는 여러 위치로 이동시키는 장차 장치를 갖는다. 장차 장치는 소정의 제 1 및 제 2 경로를 따라 각각 이동할 수 있는 제 1 및 제 2 가동부재를 포함한다. 회전 헤드는 제 1 및 제 2 경로의 단부가 회전 헤드의 상부 표면의 최상부 점과 최하부 점을 통해 연장된 평면에서 회전 헤드 수단에 인접하게 놓여 자기테이프의 중심 평면에 수직인 형태의 수직축에 회전 헤드 조립체의 비스듬하게 놓이며, 상기 제 1 및 제 2 경로의 제 2 단부는 회전 헤드 수단으로부터 멀리 떨어져 제 1 수단에 대해 중심이 되어 제 1 및 제 2 경로 사이의 길이차가 최소로 될 수 있는 형태로 장치된다.

양호한 구조에 따라서, 회전 헤드는 회전 헤드 수단의 상부 표면의 최상부 점과 최하부 점을 통해 연장된 평면이 자기테이프 카세트에 있는 한쌍의 테이프릴 축을 연결하는 기준선에 비스듬하게 놓인 형태로 된 수직축에 회전 헤드 수단의 축이 경사지게 놓이는 형태로 장착된다.

상기 기록 및 재생 장치의 구조에 있어서, 제 1 및 제 2 경로의 제 1 단부는 회전 헤드의 중심으로 부터 종방향으로 움직인다. 그 결과, 회전 헤드의 측면에서 필요한 공간은 감소되며, 그래서 기록 및 재생 장치의 필요한 측면폭을 감소시킨다. 또한, 제 1 및 제 2 경로의 길이간에 차이를 최소화시켜서, 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에서 제 1 및 제 2 이동성 블럭의 행정 사이의 차이가 감소될 수 있다. 이러한 것은 장차장치의 구동 장치를 단순화시키는데 도움을 준다.

양호한 실시예에서, 기록 및 재생 장치는 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 제 1 및 제 2 경로를 따라 제 1 및 제 2 가동부재를 구동시키기 위한 상술된 로딩 장치와 연관된 구동 장치가 구비된다. 상기 구동 장치는 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 여러 모드 위치중에서 제 1 및 제 2 가동부재를 변위시키기 위해 구동된 모터와 제 1 및 제 2 부재의 행정 사이의 차이를 보상하기 위해 서로 다른 속도로 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재를 이동시키기 위해 구비된 파워 트레인(power train)을 포함한다.

이와달리, 본 발명의 상술된 목적과 그외의 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치는 릴 베이스와 연관되어 제 1 및 제 2 로딩중의 최소한 하나의 협동하는 브레이크 장치를 포함하여 제 1 브레이킹 모드에서 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지 브레이킹 세기로 릴베이스에 브레이크를 인가하고, 제 2 브레이킹 모드에서 릴 베이스의 회전에 대해 저항력을 나타내어 제한된 속도로 릴 베이스의 회전을 허용하며, 제 3 브레이킹 모드에서 릴 베이스의 자유로운 회전을 허용하고, 상기 브레이크 장치는 제 2 수단과 협동하여 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 제 2 수단의 위치에 따라 제1, 제 2 및 제 3 브레이킹 모드중에서 브레이킹 모드를 변화시킨다.

실제로, 작동 모드 스위칭 장치는 자기테이프상의 장력을 조절하기 위해 구비된 자기테이프 장력 조절기 수단을 포함하며, 기록 및 재생 장치는 최소한 하나의 사전 선정된 작동 모드 즉, 플레이 모드, 기록 모드 등과 같은 것중 하나의 상태에 있게 된다. 자기테이프 장력 조절기 수단은 기록 및 재생 장치의 사전 선정작동 모드에 대응하는 특정 슬라이더 위치에서 테이프 장력을 조절하는 위치로 작동되기 위해 상술된 브레이크 장치를 로딩 장치에 결합시키는 슬라이더와 협동한다.

작동 모드 스위칭 장치를 로딩 장치에 결합하는 것은 기록 및 재생 장치의 구조를 상당히 단순화시키며, 그래서 기록 및 재생 장치를 보다 소형화하는데 도움을 준다.

본 발명의 한가지 특징에 따르면, 자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치는 자기테이프 카세트와 구동적으로 협동하는 자기테이프 카세트를 수용하는 제 1 수단과, 자기테이프상에서 신호를 기록 재생하기 위해 구비된 회전 헤드 수단과 자기테이프 카세트로부터 일정한 길이와 자기테이프를 끌어내고 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에 대응하는 여러 위치로 상기 일정 길이의 자기테이프를 이동시키며 소정의 제 1 및 제 2 경로를 따라 각각 이동 가능한 제 1 및 제 2 가동부재를 포함하는 제 2 수단과, 제 1 및 제 2 경로의 제1 단부가 회전 헤드 수단의 상부 표면의 최상부 점과 최하부 점을 통해 연장된 평면에 있는 회전 헤드 수단에 인접하여 놓여 있는 형태로 수직축에 대해 회전 헤드 조립체의 축이 경사지게 놓이고 제 1 수단에 대해 중심형태로 놓여 제 1 및 제 2 의 길이간의 차가 최소화될 수 있도록 기록 및 재생 장치상에서 회전 헤드 수단을 장착시키기 위한 제 3 수단과, 여러가지 작동 모드를 통해 기록 및 재생 장치를 구동시키며 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라서 제 1 및 제 2 및 제 2 경로를 따라 일정한 범위로 변이시키기 위해 제 2 수단을 작동시키는 제 4 수단을 구비한다.

제 3 수단은 회전 헤드 수단의 상부 표면의 최상부 점과 최하부 점을 통해 연장된 평면이 자기테이프 카세트에 있는 한쌍의 테이프 릴의 릴축을 연결하는 기준선에 비스듬히 놓인 형태로 회전 헤드 수단의 축이 수직축에 경사지게 놓이도록 회전 헤드를 장착시킨다. 제 4 수단은 제 1 및 제 2 부재를 제 1 및 제 2 경로를 따라 동시에 변위시킨다. 이와같은 목적을 위해 제 4 수단은 제 1 및 제 2 경로의 길이 사이의 차이에 따라 제 1 및 제 2 부재의 행정 사이의 차이를 보상하기 위해 다른 속도로 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재를 이동시킨다.

기록 및 재생 장치는 또한 제 1 및 제 2 경로의 제 1 단부가 회전 헤드 수단의 직경상 반대 측면에 놓이는 형태로 제 1 경로의 제 1 단부가 기계 샤프의 한 종방향 가장자리부 부근에 놓이도록 하며 제 1 수단과 제 1 경로의 제 1 단부 사이의 종방향 거리가 제 1 수단과 제 2 경로의 제 1 단부 사이의 거리보다 적도록 제 1 및 제 2 부재에 대해 제 1 및 제 2 경로를 한정하며 회전 헤드가 그위에 장착되는 기계 샤프를 구비한다. 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재 각각은 제 1 및 제 2 부재가 제 2 단부로부터 제 1 및 제 2 경로의 제 1 단부쪽을 향하여 변위될 때 일정한 길이의 자기테이프를 끌어내기 위해 자기테이프 카세트내에서 자기테이프와 작용하는 로딩 포스트를 구비한다. 또한 제 2 수

단은 상기 제 1 및 제 2 부재 각각과 상호 작용하며, 회전 헤드 조립체의 중심을 통해 연장된 수직축에 대해 회전 가능한 제 1 및 제 2 로딩링을 구비하며, 상기 제 1 및 제 2 로딩링은 로딩모터에 의해 파워 트레인을 통하여 구동될 수 있도록 구비되어 상기 모터의 회전에 따라 제 1 및 제 2 경로의 제 1 및 제 2 단부 사이에서 제 1 및 제 2 부재를 변위시킨다.

파워 트레인은 서로 다른 속도로 제 1 및 제 2 로딩링을 구동시키도록 구비되어 있으며, 상기 서로 다른 속도는 제 1 및 제 2 경로의 길이 사이의 차이 때문에 제 1 및 제 2 부재의 행정 사이의 차이를 보상한다.

기록 및 재생 장치는 자기테이프의 카세트 케이스내에 내장된 테이프 릴과 결합할 수 있는 제 1 수단에서 릴 베이스와 연관된 브레이크 장치와, 릴 베이스상에서 대응하는 브레이킹력을 나타내기 위해 제 1 및 제 2 로딩링의 각도 위치에 대응하는 여러가지 모드 위치에 대해 브레이크 장치를 작동시키기 위한 제 1 및 제 2 로딩링중의 최소한 하나와 상호 작용하는 수단을 구비한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 근본적으로 편평한 상부 표면을 갖는 회전 드럼과 함께 회전 가능한 자기헤드를 가진 회전 헤드를 포함하는 기록 및 재생 장치의 로딩 장치는 구동시에 자기테이프와 상호 작용하며 자기테이프를 수용하기 위한 제 1 수단을 구비하며, 상기 제 1 수단은 자기테이프 카세트의 카세트 케이스에 내장된 한쌍의 테이프 릴에 결합할 수 있는 한쌍의 릴 베이스를 포함하며, 자기테이프 카세트에 있는 테이프 릴 둘레에 감기는 일정한 길이의 자기테이프를 끌어내어 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에 대응하는 위치로 상기 일정한 길이의 테이프를 이동시키는 제 2 수단을 구비하며, 상기 제 2 수단은 각각 대응하는 소정의 제 1 및 제 2 경로를 따라서 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따른 여러가지 모드 위치로 이동될 수 있는 제 1 및 제 2 가동부재를 포함하며, 상기 경로는 회전 헤드 부근에 위치한 제 1 단부와 회전 헤드로부터 멀리 떨어져 제 1 수단에 중심이 되는 제 2 단부를 가지며, 제 1 및 제 2 경로의 제 1 단부와 상부 표면의 최상부 점과 최하부 점을 연결하는 기준선이 동일한 수직 평면에 놓이며, 제 1 및 제 2 경로의 길이 사이의 차가 최소화될 수 있도록 편평한 상부 표면이 수평 평면에 경사지게 놓이며 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 경사지게 놓이는 기록 및 재생 장치상에 회전 헤드를 장치하기 위한 제 3 수단을 구비하며, 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라서 제 1 및 제 2 부재를 제 1 및 제 2 경로를 변위시키기 위해 제 2 수단을 구동하는 제 4 수단을 구비한다.

또한 제 4 수단은 제 1 및 제 2 부재와 각각 상호 작용하며 회전 헤드 조립체의 중심을 통해 연장된 수직축에 대해 회전 가능한 제 1 및 제 2 로딩링을 구비하며, 제 1 및 제 2 로딩링은 구동축을 통해 구동 모터에 의해 구동되도록 구비되어 모터의 회전에 따라 제 1 및 제 2 부재를 제 1 및 제 2 경로의 제 1 및 제 2 단부 사이에서 변위시킨다.

본 발명의 또다른 특징에 있어서, 자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치는 근본적으로 편평한 상부 표면을 가진 회전 드럼과 함께 회전 가능한 자기헤드를 갖는 회전 헤드와, 구동시에 서로 작용하는 자기테이프 카세트를 수용하기 위한 제 1 수단을 구비하며, 상기 제 1 수단은 자기테이프 카세트의 카세트 케이스내에 내장된 한쌍의 테이프릴과 결합할 수 있는 한쌍의 릴 베이스를 포함하고 있으며, 자기테이프 카세트에서 테이프 릴 둘레에 감기는 일정한 길이의 자기테이프를 끌어내어 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에 대응하는 여러 위치로 상기 일정한 길이의 자기테이프를 이동시키는 제 2 수단을 구비하며, 상기 제 2 수단은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라서 각각 대응하는 소정의 제 1 및 제 2 경로를 따라 여러가지 모드 위치로 이동 가능한 제 1 및 제 2 가동부재를 포함하며, 상기 경로는 회전 헤드에 인접하여 위치한 제 1 단부와 회전 헤드로부터 멀리 떨어져 있으며 상기 제 1 수단에 대해 중심이 되는 제 2 단부를 가지며, 상부 표면상의 최상부 점과 최하부 점을 연결하는 기준선과 제 1 및 제 2 경로의 제 1 단부는 동일한 수직 평면에 놓이는 형태로 편평한 상부 표면은 수평 평면에 대해 비스듬하게 놓이며, 회전 헤드 조립체의 회전축이 수직축에 대해 경사지게 놓이는 형태로 기록 및 재생 장치상에서 회전 헤드를 장치하기 위한 제 3 수단을 구비하며, 릴 베이스와 연관이 되며 제 1 및 제 2 로딩링중의 최소한 하나와 상호 작용을 하는 제 4 수단을 구비하며 제 1 브레이킹 모드에서 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지 크기로 릴 베이스에 브레이킹력을 인가하고, 제 2 브레이크 모드에서는 제한된 속도로 릴 베이스를 회전하도록 릴 베이스의 회전에 저항력을 나타내며, 상기 브레이크 상치는 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 제 2 수단의 위치에 따라 제 1 및 제2 그리고 제 3 브레이크 모드중에서 브레이킹 모드를 변화시키기 위해 제 2 수단과 상호 작용하며, 여러가지 작동 모드를 통해 기록 및 재생 장치를 구동하기 위한 제 5 수단을 구비하며, 상기 제 4 수단은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 제 1 및 제 2 경로를 통해 제 1 및 제 2 부재를 변위시키기 위해 제 2 수단을 작동시킨다.

또한 제 5 수단은 제 1 및 제 2 부재와 상호 작용하는 각각의 제 1 및 제 2 로딩링을 구비하며, 상기 제 1 및 제 2 로딩링은 구동축을 통해 로딩 모터에 의해 구동이 되도록 구비되어 모터의 회전에 따라 제 1 및 제 2 경로의 제 1 및 제 2 단부 사이에서 제 1 및 제 2 부재를 변위시킨다. 제 4 수단은 제 1 및 제 2 및 제 3 브레이크 모드의 실현을 위해 릴 베이스의 외부 주변으로 그리고 멀어지는 쪽으로 이동 가능한 제 1 및 제 2 브레이크 슈우를 가진 제 1 및 제 2 브레이크 아암을 구비한다. 제 4 수단은 제 1 및 제 2 작동 링중의 하나의 각도 위치에 따라 제 1 및 제 2 브레이크 아암의 위치를 제어하기 위해 제 1 및 제 2 아암과 제 1 및 제 2 로딩링중의 최소한 하나의 결합을 시키는 협동 수단을 구비한다. 상기 협동 수단은 기계 사시의 한 연부를 따라 연장되며 제 1 및 제 2 브레이크 아암의 위치를 제어하는 제 1 및 제 2 로딩링중의 하나의 각도 이동에 따라 이동할 수 있는 슬라이더를 구비한다.

본 발명의 양호한 실시예에 있어서, 상기 협동 수단은 한쪽 단부에서 슬라이더와 연관이 되며 다른 쪽 단부에서 제 1 및 제 2 브레이크 아암과 연관이 된 피벗 레버를 구비한다.

기록 및 재생 장치는 최소한 하나의 선택된 작동 모드에 있는 동안 자기테이프상의 장력을 조절하도록 구비된 제 6 수단을 구비한다.

제 6 수단은 기록 및 재생 장치의 선택된 작동 모드에 따라 특정 슬라이더 위치에서 테이프 장력을

조절하는 위치로 작동되는 슬라이더와 상호 작용한다.

본 발명의 또다른 특징에 있어서, 자기테이프용 기록 및 재생 장치는 근본적으로 편평한 상부 표면을 갖는 회전 드럼과 회전 가능한 자기헤드를 갖는 회전 헤드를 구비하며 구동시에 자기테이프 카세트와 작용하여 자기테이프를 수용하는 제 1 수단을 구비하며, 상기 제 1 수단은 자기테이프 카세트의 카세트 케이스에 내장된 한쌍의 테이프 릴과 결합 가능한 한쌍의 릴 베이스를 포함하며, 자기테이프 카세트에 있는 테이프 릴 둘레에 감긴 일정 길이의 자기테이프를 끌어내어 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동 모드에 대응하는 위치로 상기 일정 길이의 테이프를 이동시키는 제 2 수단을 구비하며, 상기 제 2 수단은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 각각 대응하는 소정의 제 1 및 제 2 경로로 여러가지 작동 위치에 각각 이동 가능한 제 1 및 제 2 가동부재를 포함하며, 상기 경로는 회전 헤드의 부근에 배치된 제 1 단부와 회전 헤드로부터 멀리 떨어져 있으며 상기 제 1 수단에 대해 중심이 되는 제 2 단부를 가지며, 제 1 및 제 2 경로의 단부와 상부 표면의 최상부 지점과 최하부 지점을 연결하는 기준선은 같은 수직 평면에 놓이는 형태로 편평한 상부 표면이 수평 평면에 대해 경사지게 놓이며 회전 헤드 조립체의 회전축이 수직축에 경사지게 놓이는 형태로 기록 및 재생 장치에서 회전 헤드를 장치하기 위한 제 3 수단을 구비하며, 기록 및 재생 장치를 여러가지 작동 모드를 통해 구동하는 제 4 수단을 구비하며, 상기 제 4 수단은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 제 1 및 제 2 경로를 통해 제 1 및 제 2 부재를 변위시키는 제 2 수단을 작동시키고, 제 4 수단은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 여러 작동 모드 위치중에서 제 1 및 제 2 가동부재를 변위시키기 위해 구동된 로딩 모터를 포함하며, 파워 트레인은 제 1 및 제 2 부재의 행정 사이에 차를 보상하기 위해 각각 다른 속도로 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재를 이동시키도록 구비되어 있다.

파워 트레인은 제 1 및 제 2 회전 블록을 구비하며, 제 1 회전 블록은 제 1 소정 속도로 제 1 로딩링을 구동하도록 구비되어 있으며, 제 2 회전 블록은 제 2 소정 속도로 제 2 로딩링을 구동하도록 구비되어 있다.

본 발명의 한가지 실시예에 있어서, 제 1 및 제 2 로딩링은 링의 외부 주변에 차차를 가지며, 제 1 및 제 2 회전 블록은 제 1 및 제 2 로딩링과 각각 결합하는 제 1 및 제 2 구동 기어를 가진다. 파워 트레인은 또한 로딩 모터에 의해 구동되는 구동축과 구동축에 의해 구동되도록 구비된 워엄 기어를 갖는다. 제 1 회전 블록은 워엄 기어에 의해 구동되는 워엄 휠을 가지며, 그래서 후자를 구동하기 위해 제 2 회전 블록과 결합이 된다. 제 1 및 제 2 회전 블록의 제 1 및 제 2 구동 기어는 거의 비율을 갖는다. 제 1 및 제 2 회전 블록은 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재의 서로 다른 변위 속도를 제공하도록 선택된 기어 비율을 갖는 제 1 및 제 2 전달 비율을 갖는다.

본 발명의 또다른 실시예에서, 제 1 및 제 2 회전 블록의 제 1 및 제 2 구동 기어는 같은 기어 비율을 가지며, 제 1 회전 블록은 제 2 회전 블록의 제 2 구동 기어와 결합할 수 있으며, 제 2 구동 기어보다 작은 직경을 갖는 전달 기어를 가지며, 제 1 및 제 2 전달 기어의 직경은 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재의 서로 다른 변위 속도를 제공할 수 있도록 선택되어 있다.

본 발명의 또다른 실시예에 있어서, 제 1 및 제 2 회전 블록의 제 1 및 제 2 구동 기어는 같은 기어 비율을 가지며, 제 1 회전 블록은 제 2 회전 블록의 제 2 구동 기어와 결합할 수 있으며, 제 2 구동 기어보다 큰 직경을 갖는 전달 기어를 갖고 있으며, 제 1 및 제 2 전달 기어의 직경은 제 2 수단의 제 1 및 제 2 부재의 서로 다른 변위 속도를 제공하도록 선택이 된다.

본 발명은 다음 상세한 설명과 첨부된 본 발명의 양호한 실시예의 도면을 참고로 하면 보다 명확하게 이해될 수 있을 것이다. 그러나 본 실시예는 설명과 이해 목적으로 사용될 뿐, 실제 본 발명이 특정 실시예에만 국한되는 것은 아니다.

제 1 도 내지 제 6 도의 양호한 실시예에 의하면, 기록 및 재생 장치(1)는 기계 샤프(2)를 갖는다.

하기의 설명에서, "전방"은 제 1 도의 하방부를 "후방"은 제 1 도의 상방부를 표시하는 것이며, "좌" 및 "우"는 제 1 도의 좌우를 나타내는 것이다.

기계 샤프(2)는 그 전방 단부 가까이에 릴 베이스(12,13)를 수용하는 절결부(3)을 갖는다. 절결부(3)는 좌우로 길게 둘러싸여 반원형 단부를 갖는다. 릴 베이스(12,13)는 절결부(3)의 양단부에 그 중심이 위치한다. 제 3 도에 잘 도시된 바와같이, 보조 샤프(4)는 지지 포스트(5)상에 기계 샤프(2)아래에 장착된다. 지지 포스트(5)는 기계 샤프(2)와의 고정 위치 관계에 있어 보조 샤프(4)를 지지하는 스페이서로서 작용한다. 따라서, 지지 포스트(5)의 길이는 기계 샤프(2)와 보조 샤프(4)사이의 필요한 거리에 대응한다.

회전 드럼 조립체(6)는 기계 샤프(2)의 후방 단부 가까이 장착된다. 제 1 도 및 제 2 도에 도시된 바와같이, 회전 드럼 조립체(6)는 기계 샤프(2)의 종축으로부터 약간 옅혀져 있다. 제 5 도에 도시된 바와같이, 회전 드럼 조립체(6)는 하부 고정 드럼(7)과 상부 회전 드럼(8)으로 구성된다. 하부 고정 드럼(7)은 드럼 베이스(9)를 통해 기계 샤프(2)에 고정된다. 상부 회전 드럼(8)은 하부 고정 드럼(9) 위에 회전 가능하게 지지된다. 상부 회전 드럼(8)은 이와 회전 가능하게 하나 또는 그 이상의 자기 헤드(10)를 장착한다.

도면에는 명확히 도시되어 있지 않지만, 하부 고정 드럼(7)은 자기테이프(135)가 회전 드럼 조립체(6) 위를 주행할 때 자기테이프(135)를 안내하기 위한 안내부를 구성하는 얇은 절결부를 갖는다. 안내부는 하부 고정 드럼(7)의 외주면 안에 형성되고 전방으로 연장되어 있다. 하부 고정 드럼(7)상의 안내부는 자기테이프를 회전 드럼 조립체(6)와 접촉되도록 정확히 안내한다.

상부 회전 드럼(8)은 구동축(11)에 단단히 연결된다(제 5 도). 구동축(11)은 회전 드럼 조립체(6)의 축을 따라 그리고 기계 샤프(2)를 통해 하향 연장된다. 기계 샤프 아래에 그리고 기계 샤프와 보조 샤프(4) 사이의 공간 안에서, 구동축(11)은 회전 헤드 구동 기구와 구동적으로 결합되며, 이는 공지의 구조이므로 더이상 설명하지는 않는다. 따라서, 회전 헤드 구동 기구는 도면과 설명을 간단히 하기 위하여 도면에 도시하지 않았다.

제 5 도에 의하면, 회전 헤드 조립체(6)의 축은 기계 샤프의 평면에 수직인 축에 대하여 설정된 경사각( $\alpha$ )만큼 경사져 있다. 경사각( $\alpha$ )은 하기에서 "제 1 경사각"이라 칭한다. 또한, 회전 드럼 조립체(6)의 축은, 회전 드럼 조립체의 중심을 통과하는 동시에 릴 베이스의 중심 사이의 축에 평행하게 위치한 수직 평면에 대하여 제 1 도에 도시된 바와같이 설정된 경사각( $\beta$ )만큼 경사지게 위치한다. 경사각( $\beta$ )은 하기에서 "제 2 경사각"이라 칭한다. 제 1 및 제 2 경사각( $\alpha, \beta$ )에 의하여, 자기헤드(10)는 그 최하부 점(6L)이 벡터( $\beta$ )를 따라 평면(A-A)의 전방에 그 최상부 점(6U)이 평면(A-A)의 후방에 위치하도록 놓여진다. 이는 자기헤드(10)를 테이프의 종축에 경사지게 자기테이프(135)를 따라 주행하도록 한다. 자기테이프(135)상의 자기헤드 궤적의 경사각은 제 1 경사각( $\alpha$ )만큼 결정된 공지 범위 안에 포함된다.

제 1 경사각( $\alpha$ )은 종래기술에서 공지된 각도 범위이다. 한편, 제 2 경사각( $\beta$ )은 양호하게는 약 10°이다.

릴 베이스(2, 13)는 자기테이프 카세트 또는 카트리지의 테이프 릴의 축 사이의 거리에 대응하는 거리만큼 서로 떨어져 있다. 릴 베이스(12, 13)는 (제 3 도의) 릴 베이스 지지부(14, 14')에 회전 가능하게 연결된다. 릴 베이스(12, 13)는 거의 원통형이며 각각 그 상부 표면에 릴축(15, 15')을 갖는다(제 1 도 및 제 2 도). 릴 축(15, 15')은 릴 베이스(12, 13)의 수직 중심축과 축 방향으로 정렬되고 자기테이프 카세트 또는 카트리지의 테이프릴과 맞물리도록 설계된다. 릴 베이스(12, 13)의 상부 부분과 릴 축(15, 15')은 제 6 도에 도시된 바와같이 절결부(3)를 통해 상방으로 연장되고, 기계 샤프(2) 위로 돌출된다. 릴 베이스(12, 13)의 하단부는 기계 샤프(2)와 보조 샤프(4) 사이의 공간안에 위치하고 구동기어(12a, 13a)를 마련하고 있다. 구동기어(12a, 13a)는 기록 및 재생 장치의 선택된 작동 모드에 따라 릴 베이스(12, 13)중 하나를 선택적으로 구동시키는 적절한 파워 트레인을 통하여 공지된 구동 기구와 결합된다.

테이프 구동 기구와, 구동기어(12a, 13a)를 통해 릴 베이스(12, 13)중 하나를 선택적으로 구동시키는, 파워 트레인은 공지된 것 및 이에 따라 더이상 설명하지 않는다. 따라서, 도면과 설명을 간단히 하기 위하여 이를 도면 및 설명에서 제외하였다. 그러나, 본 발명은 모드 종류의 테이프 구동 기구와 파워 트레인을 갖는 어떠한 종류의 기록 및 재생 장치에도 적합함을 알아야 한다.

도시된 실시예에서, 릴 베이스(12)의 릴 축(15)은 테이프가 전진 방향으로 공급될 때 자기테이프(135)를 이로부터 풀어내는 자기테이프 카세트의 공급릴과 맞물리도록 설계되어 있다. 한편, 릴 베이스(13)의 릴 축(15')은 자기테이프가 전진 방향으로 공급될 때 자기테이프(135)를 권취시키는 자기테이프 카세트의 수납릴과 맞물리도록 설계된다. 따라서, 기록 및 재생 장치가 플레이 모드와 고속 전진(F/F) 모드 및 기록 모드 등과 같은 전진 테이프-공급 모드로 작동할 때, 릴 베이스(13)는 파워 트레인과 구동 기어(13a)를 통해 구동 기구에 의해 구동된다. 한편, 기록 및 재생 장치가 되감기 모드(REWINDING mode)와 같은 역전 테이프-공급 모드로 작동할 때, 릴 베이스(12)는 파워 트레인과 구동 기어(12a)를 통해 구동 기구에 의해 구동된다.

제 1 도 및 제 2 도에 도시된 바와같이, 기계 샤프(2)는 한쌍의 긴 안내 구멍(16, 17)을 갖는다. 안내 구멍(16, 17)은 각각 로딩 기구의 가동 블럭(23, 24)의 운동을 안내한다. 안내 구멍(16, 17)의 후방 단부는 회전 헤드 조립체(6)의 양측면에 위치한다. 안내 구멍(16, 17) 사이의 거리는 그 후방 단부에서 가장 크고, 가동 블럭(23, 24)의 V형 통로를 한정하도록 전방쪽으로 점진적으로 감소된다. 안내 구멍(16)은 전 길이에 걸쳐 거의 직선이다. 한편, 안내 구멍(17)의 전방 단부는 안내 구멍(16)쪽으로 약간 꺾여져 있다.

안내 구멍(16, 17)의 전방 단부는 릴 베이스 절결부(3)가까이 위치한다. 안내 구멍(16)의 후방 단부는 회전 헤드 조립체(6)의 중심보다 약간 앞으로 놓여진다. 한편, 안내 구멍(17)의 후방 단부는 회전 헤드 조립체(6)의 중심보다 약간 뒤쪽으로 위치한다. 실제로, 안내 구멍(16, 17)의 후방 단부는 제 1 도에 도시된 바와같이 경사 벡터( $\beta$ )의 연장선상에 위치한다.

제 1 도 및 제 2 도에서 알 수 있는 바와같이, 안내 구멍(16)은 안내 구멍(17)보다 짧다. 안내 구멍(16, 17)의 선단은 안내 구멍(16) 선단부의 릴 베이스(12) 사이의 거리가 안내 구멍(17) 선단부와 릴 베이스(13) 사이의 거리보다 짧도록 배치되어 있다.

로딩 포스트 위치 결정 블럭(18, 19)은 각각 안내 구멍(16, 17) 후단부에 배치되어 있다. 로딩 포스트 위치 결정 블럭(18, 19)은 베이스로부터 연장되는 일체로 된 설치 스트립(21, 21')을 갖는다. 설치 스트립(21, 21')은 로딩 포스트 위치 결정 블럭(18, 19)을 기계 샤프(2)에 고정하기 위해 체결 나사 또는 볼트에 기계 샤프(2)에 고정되도록 형성되어 있다. 로딩 포스트 위치 결정 블럭(18, 19)에는 상면으로부터 수평으로 연장되는 일체로 된 접촉부재(20, 20')도 제공되어 있다. 접촉 부재(20, 20')는 긴 안내 구멍(16, 17) 축방향으로 형성되어 있고 선단에 V자형 절결부(22, 22')를 갖고 있다. V자형 절결부(22, 22')는 안내 구멍(16, 17)과 거의 같은 폭을 갖는다.

가동 블럭(23, 24)은 테이프 로딩 포스트(25, 25')가 제 2 도에 도시한 바와같이 수직으로 연장되는 가동 베이스를 갖는다. 테이프 로딩 포스트(25, 25')는 가동 블럭(23, 24)의 가동 베이스 후단 가까이 위치하여 안내 구멍(16, 17)의 길이 방향 축에 따라 이동한다. 가동 블럭(23, 24)은 제 5 도에 도시한 바와같이 계단부를 갖는다. 경사 포스트(26, 26')(제 1 도, 제 5 도)는 가동 블럭(23, 24)의 계단부로부터 상향 연장된다. 각 경사 포스트(26, 26')는 수직에 대해 각도  $\alpha$ 만큼 경사져 있고 릴 베이스(12, 13) 중심 사이의 축에 평행한 선에 대해 각도  $\beta$ 만큼 경사져 있다. 동시에, 경사 포스트(26, 26')는 제 5 도에 도시한 바와같이, 회전 드럼 조립체(6)와 같은 경사도를 갖는다.

안내축(27, 27')은 가동 블럭의 가동 베이스 선단에 제공되어 있다. 안내축(27, 27')은 가동 베이스 바닥으로부터 하향 연장되며 안내 구멍(16, 17)과 결합된다. 운동을 부드럽게 하기 위해 안내축(27, 27')의 직경은 안내 구멍(16, 17)의 폭과 거의 같게 되어 있다. 따라서 안내축(27, 27')은 안내 구멍(16, 17)과 미끄럼 결합한다. 이리하여 가동 블럭(23, 24)은 안내 구멍(16, 17)을 따라 이동할 수 있고 테이프 로딩 포스트(25, 25')와 경사 포스트(26, 26')를 지지한다.

안내축(27,27')의 하단부는 제 3 도에 도시한 로딩 구동 기구의 가동 블럭 지지체(58,59)에 연결되어 있다. 또, 가동 블럭 지지체(58,59)는 로딩링(29,30)에 의해 각각 지지된다. 로딩링(29,30)과 가동 블럭 지지체(58,59)는 가동 블럭 구동 기구의 구성 부분을 이루는데 이 기구는 보호 28로 표시하였다. 가동 블럭 구동 기구(28)는 제 5 도에 도시한 바와같이 기계 샤프 하방에 위치한다.

다른 로딩 링(29,30)은 3개의 지지 로울러(31)에 의해 기계 샤프 하방에 지지된다. 제 5 도에 도시한 바와 같이, 지지블럭(31)는 보통 원통형이며, 축방향으로 격리되어 있는 직경이 큰 부분을 갖는다. 환형 홈(32,32)은 각 대직경 부분의 외주부에 형성되어 있다. 지지 롤러(31)는 기계 샤프(3)의 하부 표면에서부터 하향 연장되는 회전축(34)에 의해 회전 가능하게 지지되며 드럼 베이스(9) 주면을 둘러싸도록 배치되어 있다. 지지 로울러(31)는 회전축(34)에 대해 회전할 수 있다.

상부 로딩링(29)의 내주면은 지지 로울러(31)의 환형 홈(32)과 결합할 수 있다. 한편, 하부 로딩링(30)은 로울러(31)의 환형 홈(33)과 결합할 수 있다. 따라서, 상부 로딩링(29,30)은 기계 샤프(2) 하방에 서로 간격을 두어 배치된다. 또, 로딩링(29,30)과 대응 홈(32,33)은 상하부 로딩링(29,30)이 지지 로울러(31)에 대해 회전할 수 있게 한다.

제 7 도에 도시한 바와같이, 상부 로딩링(29)은 내향 계단(29a)에 의해 분리된 좁은 부분과 넓은 부분을 갖는다. 넓은 부분은 외주부에 기어 이(35)를 갖는다. 넓은 부분의 주위 방향 중심부에는 호형 홈구멍(36)이 형성되어 있다. 호형 홈구멍(36)의 축은 넓은 부분의 단부와 동심으로 되어 있다. 홈구멍(36)의 한쪽에는 상부 로딩링(29)의 넓은 부분 상면으로부터 돌출하는 편 의 스프링(62')의 한 단부와 결합하는 돌출핀(37)이 돌출된다.

한편, 하부 로딩링(30)은 외주부를 따라 전체에 기어 이를 갖는다. 하부 로딩링(30)은 호형 홈구멍(39)을 갖는다. 호형 홈구멍(39)의 축은 하부 로딩링(30)의 단부와 동심으로 되어 있다. 홈구멍(39)의 옆의 한쪽에는 돌출핀(40)이 하부 로딩링(30)의 상면으로부터 상향 돌출된다. 돌출핀(40)은 편 의 스프링(62)의 한쪽 단부와 결합되도록 되어있다.

상하부 로딩링(29,30)은 파워 트레인을 통해 로딩 모터로서 작용하는 전기 모터(42)와 연결된다. 로딩 모터(42)는 기계 샤프(2)의 우측 후방 코너에 설치된다. 로딩 모터(42)는 출력축(43)을 갖고 있어 여기에 구동 풀리(44)가 고정 설치되어 출력축(43)과 함께 회전된다.

기어 베이스(45)는 기계 샤프(2)의 우측 후방 코너 하방에 배치된다. 이 기어 베이스(45)는 로딩 모터(42)로부터 로딩링(29,30)까지 토오크를 전달하는 파워 트레인으로서 작용하는 기어 조립체를 회전 가능하게 지지한다. 한쌍의 워엄 기어지지 스트립(46)은 기어 베이스(45)의 상단부로부터 상향 연장된다. 워엄 기어 지지 스트립(46)은 로딩 모터(42)의 선풍 단부의 대향하는 점에서 서로 격리되어 있다. 워엄 기어(47)는 워엄 기어 지지 스트립(46)과 회전 가능하게 결합하는 기어축(48)을 갖는다. 기어축(48)의 후단부는 지지 스트립(46)을 넘어서 후향 연장되며 로딩 모터(42)의 구동 풀리(44)에 대향하는 종동 풀리(49)가 설치된다. 종동 풀리(46)는 단면 V자형 무단 벨트(50)를 거쳐 구동 풀리(44)와 연결된다.

워엄 휘일(51)은 워엄 기어(47)와 결합한다. 워엄 휘일(51)은 하부 로딩링의 기어 이(38)와 결합하여 하부 로딩링(30)을 회전시키는 구동 기어(52)와 일체로 형성되어 있다. 또 워엄 휘일(51)은 워엄 휘일(51) 및 구동 기어(52)에 동축인 전동 기어(52)와 일체로 되어 있다. 전동 기어(53)는 구동 기어(52)와 거의 같은 직경을 가지며 구동 기어(52) 상방에 위치된다. 전동 기어(53) 및 구동 기어(52)는 서로 격리되어 있다. 전동 기어(53)와 구동 기어(52) 사이의 축부는 전동 기어 및 구동 기어 내경보다 작은 직경을 갖는다.

워엄 휘일(51), 구동 기어(52) 및 전동 기어(53)는 일체로 되어 제 1 기어 블럭을 구성한다. 제 1 기어 블럭은 중심축을 통한 축방향 관통 구멍(54)을 갖는다. 지지축(54a)은 기어 베이스(45)의 하면으로부터 하향 연장된다. 지지축(54a)은 제 1 기어 블럭의 축 방향 관통 구멍(54)을 통과한다. 제 1 기어 블럭은 스톱링(54b)에 의해 지지축(54a)에 축 방향으로 고정되지만 그에 관해 회전은 자유롭다. 이 위치에서, 전동 기어(53)는 상부 로딩링(29)보다 높게 되어 있다.

전동 기어(53)는 소직경의 전동 기어(56)와 맞물린다. 소직경의 전동 기어(56)는 구동 기어(55)와 일체로 되어 있다. 구동 기어(55)는 제 1 기어 블럭의 구동 기어(52)와 대략 같은 직경을 가진다. 구동 기어(55)는 상부 로딩링(29)의 기어 이(35)와 맞물린다. 소직경 전동 기어(56)의 외경은 구동 기어(55)의 내경보다 작다. 구동 기어(55)는 구동 기어(52)와 전동 기어(53) 사이에 있는 제 1 기어 블럭의 홈에 들어가도록 설계된다. 소직경 전동 기어(56)와 구동 기어(55)는 제 2 기어 블럭을 일체적으로 구성한다.

제 2 기어 블럭은 그 중심축을 통한 축방향 관통 구멍(57)을 가진다. 지지축(57a)은 기어 베이스(45)의 하면으로부터 축방향 관통 구멍(57)을 통해 하방으로 연장한다. 스톱링(57b)은 지지축상의 제 2 기어 블럭을 축 방향으로 고정하도록 지지축(57a) 하단부와 결합한다. 이와같이 제 2 기어 블럭은 기어 베이스(45)로부터 회전 가능하게 현수된다.

이러한 파워 트레인 배치로, 로딩 모터(42)가 구동될 때 워엄 기어(47)는 로딩 모터의 출력축(43)을 통해 구동되고, 구동 풀리(44)와 종동 풀리(49)는 무단 벨트(50)를 통한 구동 풀리에 연결된다. 워엄 휘일(51)은 워엄 기어(47)와 맞물리기 때문에 워엄 기어(47)의 회전은 제 1 기어 블럭의 회전을 일으킨다. 그 결과, 그 둘레 기어 이(38)가 구동 기어(52)와 맞물리게 되는 하부 로딩링(30)이 회전한다.

제 1 기어 블럭의 회전은 전동 기어(53) 및 소직경 전동 기어(56)를 통해 전달된다. 기어 비 때문에 제 2 기어 블럭은 제 1 기어 블럭보다 빨리 회전한다. 제 1 기어 블럭보다 더 높은 속도인 제 2 기어 블럭의 회전때문에 그 둘레 기어 이(34a)는 제 2 기어 블럭의 구동 기어(55)와 맞물리게 되어 있어 상부 로딩링(29)은 하부 로딩링(30)보다 더 높은 속도로 구동된다. 이때, 제 1 및 제 2 기어 블럭은 반대 방향으로 회전하기 때문에, 상부 로딩링(29)의 회전 방향은 하부 로딩링(30)의 방향과 반

대이다.

실제상, 로딩 모터(42)는 테이프 로딩중에는 전방으로 구동되고, 언 로딩중에는 역전된다. 전방 구동되면 하부 로딩링(30)은 시계 방향으로 구동되고 상부 로딩링(29)은 반시계 방향으로 구동된다. 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 이러한 회전 방향을 이하 로딩 방향이라 언급한다. 역으로, 로딩 모터(42)가 역전 구동될때 하부 로딩링(30)은 반시계 방향으로 구동되고 상부 로딩링(29)은 시계 방향으로 구동된다. 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 이러한 회전 방향을 이하 "언로딩 방향"이라 언급한다. 상부 로딩링(29)을 가동 블럭(24)에 하부 로딩링(30)을 가동 블럭(23)에 연결하기 위해 상부 및 하부 로딩링(29,30)과 가동 블럭(23,24) 사이에 가동 블럭 지지체인 연결레버(58,59)가 각각 끼워진다. 연결 레버(58,59)는 보통 그 후단부에서 횡 연장부를 가진 긴 스트립이다.

연결 레버(58)는 그 후단부로부터 후방으로 돌출하는 하방 돌출 연결핀(60)을 가진다. 연결핀(60)은 상부 및 하부 로딩링(29,30) 사이의 거리보다 약간 길며 따라서 연결 레버(58)가 상부 로딩링(29) 위에 위치하더라도 연결핀의 하단부는 하부 로딩링에 도달하게 된다. 실제상, 연결핀(60)의 하단부는 하부 로딩링(30)의 긴 구멍(39)에 미끄럼 가능하게 연결된다. 이 상태에서 그 한 단부가 돌출핀(40)에 고정된 편 의 스프링(62)의 개구(61)를 통해 연결 레버(58)의 횡 연장부에 결합된다. 연결 레버(58)는 또한 안내 구멍(16)을 통해 연장하는 안내축(27)을 수용하는 그 전방 단부 근처의 보스(63)를 가진다.

보스(63,63')는 안내축(27,27')의 회전을 허용한다. 이것은 가동 블럭(23,24)이 연결 레버(58,59)에 대해 피버트하도록 해준다. 한편, 연결핀이 홈구멍(36,39)의 후단부에 관해 움직이도록 연결 레버(58,59)는 그 자체 연결핀(60,60')에 관해 피버트 가능하고 통상적으로 편 의 스프링(62,62')에 의해 편 의된다.

이러한 상태하에서, 편 의력으로 연결 레버가 하부 로딩링 회전을 따르는 것이 방해될 때까지 연결 레버(58)는 가동 블럭(23)을 따른 하부 로딩링(30)의 회전 운동에 따라 움직인다. 유사하게 편 의력으로 연결레버가 상부 로딩링 회전을 따르는 것이 방해될 때까지 연결 레버(59)는 가동 블럭(24)를 따른 상부 로딩링(29)의 회전 운동에 따라 움직인다.

제 1 도 및 제 3 도는 자기테이프가 위직 로딩되지 않았을 때의 기록 및 재생 장치를 도시한 것임에 유의한다. 이러한 경우 즉 이하 "언로딩 위치"로 언급하는 경우, 상부 및 하부 로딩링(29,30)은 도시된 바와같이 위치된다. 언로딩 위치에서 가동 블럭(23,24)은 안내 구멍(16,17)의 전방 단부나 그 근처에 있다. 또, 언로딩 위치에서 연결 레버(58,59)는 제 1 도 및 제 3 도에 도시된 바와같이 위치된다. 이경우에, 연결핀(60,60')은 홈구멍(36,39)의 후방 단부에 각각 위치된다.

상기 로딩 기구에 따른 테이프 로딩 작업은 제 1 도 내지 제 3 도를 참고로 하여 이하에 기술한다.

제 1 도의 테이프 언로딩 위치에서 로딩 모터(42)는 전방으로 구동된다. 이것은 그 각각의 로딩 방향으로의 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 회전 운동을 일으킨다.

로딩 방향으로의 하부 로딩링(30)의 회전에 따라서 연결레버(58)는 후방 및 좌측으로 이동된다. 이것은 가동 블럭(23)을 안내구멍(16)을 따라 후방으로 움직이도록 해준다. 동시에, 연결 레버(59)는 로딩 방향으로의 상부 로딩링(29)의 회전에 따라서 우측 및 후방으로 이동된다. 연결 레버(49)의 후방-우측 이동은 안내 구멍(17)을 따라서 가동 블럭(24)의 후방 이동을 일으킨다.

상기 기술된 바와같이, 상부 로딩링(29)의 회전 속도가 하부 로딩링(30)의 속도보다 높기 때문에 연결레버(59)와 가동 블럭(24)의 이동 속도에 연결 레버(58)와 가동 블럭(23)의 속도보다 높다.

상부 및 하부 로딩링(29,30)이 제 3 도의 가상선으로 도시된 위치에 도달될 때 가동 블럭(23,24)의 로딩 포스트(25,25')는 위치 결정 블럭(18,19)의 V자형 절결부(22,22')와 결합하게 된다. 이와같이, 가동 블럭(23,24)은 후방으로의 계속적인 이동이 방지된다. 이 위치에서 테이프 로딩은 완수되고 이 때 로딩 모터(42)는 그 가동을 중지한다. 제 3 도에서 가상선으로 도시된 이러한 위치는 이후 "정지 모우드 위치"로 될 것이다.

기록 모우드, 플레이 모드 등과 같은 다른 모우드의 작업이 이러한 정지 모우드 위치에서 선택될때, 상부 및 하부 로딩링(29,30)은, 기록 및 재생장치의 플레이 모우드 위치를 도시하는 제 2 도의 위치까지 그 각각의 로딩 방향으로 더 회전된다.

상부 및 하부 로딩링(29,30)의 일한 회전 운동중, 연결레버(58,59)는 그 해당 상부 및 하부 로딩링(29,30)과의 더 계속적인 운동이 제한되는데, 이는 로딩 포스트(25,25')와 V자형 절결부(22,22')간의 결합에 의해 그 전방 단부가 안내 구멍(16,17)의 후방 단부에 대해 유지되기 때문이다. 이것은 연결핀(60,60')을 홈구멍(36,39)의 후방 단부로부터 이동되게 한다.

그러므로, 돌출핀(37,40)과 연결 레버(58)의 후미 단부에 있는 교차 연장부간의 거리와, 이에 따른 편 의 스프링(62,62')의 장력은 증가한다. 편 의 스프링(62,62')에서 증가된 장력은 위치결정 블럭(18,19)을 향하여 가동 블럭(23,24)을 편향시킨다. 그결과, 로딩 포스트(25,25')는 V자형 절결부(22,22')내에서 확고하게 보유된다. 그러므로 가동 블럭(23,24)은 "정지"모드 위치에서 안정하게 유지된다.

자기테이프를 언로딩하기 위하여, 로딩 모터(42)는 제 2 도에 도시된 위치로부터 역으로 구동된다. 로딩 모터가 역으로 작동할때, 상부 및 하부 로딩링(29,30)은 테이프의 언로딩 방향으로 구동된다. 테이프의 언로딩 방향으로 상부 및 하부 로딩링(29,30)이 회전하면 제 3 도에 선택으로 도시된 상술한 테이프 로딩 완료 위치로 테이프가 복귀하게 된다. 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 상기 회전 운동중, 연결 레버(58,59)는 여전히 제 3 도에 선택으로 도시된 위치에 있게 된다. 그러므로, 연결핀(60,60')은 상부 및 하부 로딩링(29,30)이 언로딩 방향으로 회전할때 홈구멍(36,39)의 후방 단부로 이전된다. 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 테이프 로딩 완료 위치에서, 연결핀(60,60')은 돌출핀(37,40)과 연결 레버(58,59)의 후방 단부와 교차 연장부가 점차로 접근할때, 홈 구멍(36,39)의 후방

단부와 접촉하게 된다.

따라서 각각의 이동 블록(23,24)에 가해진 장력은 점차로 감소된다. 상부 및 하부 로딩링의 테이프 로딩 완료 위치에서, 편 의 스프링(62,62')에서의 장력은 초기값으로 복귀한다.

상부 및 하부 로딩링(29,30)이 언로딩 방향으로 더이상 회전하지 않으면 연결 레버(58,59)는 전진 방향으로 변환된다.

이에 따라, 가동 블록(23,24)은 안내 구멍(16,17)을 따라 전진방향으로 변환된다. 그러므로, 상부 및 하부 로딩링(29,30)이 제 1 도의 초기 위치로 복귀할때, 연결 레버(58,59)의 가동 블록(23,24)도 초기 위치로 복귀한다.

상술한 바와 같이 안내 구멍(16,17)의 길이는 다름을 인지하여야 한다. 특히, 안내 구멍(17)은 안내 구멍(16)보다 크다. 이것은 가동 블록(24)이 가동 블록(23) 보다 더 큰 행정을 가지게 한다. 가동 블록(23,24)간의 행정 차이는 상술한 바와 같이 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 회전 차이에 의해 보정된다. 특히, 상부 로딩링(29)의 회전 속도는 하부 로딩링(30)의 회전 속도보다 크기 때문에, 단위 시간당 가동 블록(24)의 변환 행정은 가동 블록(23)의 변환 행정보다 크다.

그러므로, 필요한 행정 차이에도 불구하고 가동 블록(23,24)은 실제로 동일한 시간에 여러 작동 위치에 도달하도록 동시에 변환된다.

제 1 도 및 제 2 도에 도시된 바와 같이, 로딩모터(42)는 회전 엔코더(64)와 인접하도록 관련되어 있다. 회전 엔코더(64)는 기계샤시(2)에 장착되어서 로딩 모터의 작동을 제어한다. 회전 엔코더(64)는 하부 로딩링의 각 운동을 나타내는 회전각 지시신호를 발생하기 위하여 하부 로딩링(30)에 의해 구동되는 회전 감지기(도시되지 않음)에 연결된다. 회전 엔코더(64)는 회전 감지기로부터 회전각 지시 신호를 수신하여 로딩 모터(42)의 회전수를 제어한다.

실제로, 회전 엔코더(64)에 의해 제어된 로딩 모터(42)는 4모드 위치 즉, 언로딩 위치, 로딩 완료 위치, "플레이"모드 위치 및 고속 전진(F/F) 모드 위치 사이에서 상부 및 하부 로딩링(29,30)을 작동시킨다. F/F 모드 위치에서, 상부 및 하부 로딩링(29,30)은 제각기 로딩 완료 위치와 "플레이" 모드 위치 사이에 위치된다.

가동 블록(23,24)이 언로딩 위치에서 로딩 완료 위치로 이동하는 도중에, 기록 및/또는 재생 장치에 삽입된 자기테이프 카세트에 있는 자기테이프는 회전 드럼 조립체(6)에 로딩되도록 끌어내어진다. 테이프를 끌어내는 기구 및 작동은 후술하기로 한다.

제1도 내지 제4도에 도시된 바와 같이, 슬라이더(65)는 기계샤시(2) 아래에 제공된다. 슬라이더(65)는 신장스트립을 가지며 기계 샤시(2)의 좌측 모서리를 따라 연장한다. 슬라이더(65)는 후미 단부로부터 돌출하여 우측 방향으로 수평을 이루는 스트립(65)과, 중심에서 약간 전진한 지점에서 우측으로 돌출한 유사한 억제핀 지지탭(67)을 가진다. 억제핀 지지탭(67)은 상부면에서 상향으로 돌출하는 억제핀(68)을 가진다. 억제핀(68)은 장력 조절기 아암(82)의 위치를 제어하도록 적용되어 있다.

상세하게 도시되지 않았지만, 또한 슬라이더(65)는 길이를 따라 정규적인 간격으로 홈구멍(69)와, 전진방향 단부에서 절결부(70)를 가진다.

슬라이드(65)의 우측 연장 스트립(66)은 하부 로딩링(30)의 하부면과 대향한다. 이 위치에서, 슬라이더 지지축(71)은 홈구멍(69)에 미끄럼 연결된다. 슬라이더 지지축(71)은 슬라이더(65)에 대해 실제로 수직으로 연장한다. 또한 슬라이더(65) 편 의 스프링(72)의 1단부에 정착하는 하향 연장 스트립(도시되지 않음)을 가진다. 편 의 스프링(72)의 다른 단부는 하향 연장 스트립의 전진 지점에서 기계 샤시(2)와 연결된다. 이러한 배치는 슬라이더(65)와 슬라이더 지지축(71)에 관하여 종방향으로 약간 변환하게 한다. 다른 한편으로, 슬라이더(65)는 편 의 스프링(72)에 의해 전진 방향으로 보통 편향된다. 그러므로 정상 상태에서 슬라이더 지지축(71)은 홈구멍(69)의 후미 모서리와 접촉하고, 따라서 제1도 및 제3도에 도시된 바와 같이 슬라이더가 더이상 전방으로 이동하지 않게 한다. 이러한 슬라이더 위치는 제 1 슬라이더 위치로써 후술하기로 한다.

기계 샤시(2)는 좌측 모서리에서 절결부(73)를 가진다. 절결부(73)는 억제핀(68)과 대향한다. 그러므로, 억제핀(68)의 상부 부품을 제5도 및 제6도에 도시된 바와 같이 기계 샤시(2)를 통해 연장하여 이 위로 돌출한다.

하부 로딩링(30)이 로딩 방향으로 회전중예, 슬라이더(65)의 스트립(66)은 하부 로딩링의 하향 돌출핀(41)과 접촉하게 된다. 하향 돌출핀(41)은 스트립(66)을 누르고, 따라서 슬라이더(65)을 후방으로 누르고, 다른 모드 위치 사이에서 스트립 및 슬라이더를 이동시킨다. 특히, 하부 로딩링(30)이 언로딩 위치에서 로딩 완료 위치로 회전할때, 슬라이더(65)는 제 4 도에 실선으로 도시된 위치(제 1 슬라이더 위치)에서 제 2 슬라이더 위치로써 언급된 이동 위치로서 제 4 도에 쇄선으로 도시된 위치로 이동한다. 하부 로딩링(30)이 더 회전하면 하면 로딩링(30)의 F/F 모드 위치에 일치하는 위치로서 제 3 슬라이더 위치로 언급된 제 4 도에 쇄선으로 도시된 위치로 슬라이더를 이동시킨다.

하부 로딩링(30)이 "플레이"모드 위치로 더 회전하면 슬라이더(65)는 후미로 더 이동하게 된다. 하부 로딩링(30)의 "플레이"모드 위치에서 슬라이더(65)는 제 2 도에 도시된 위치에 놓인다. 하부 로딩링(30)의 "플레이"모드 위치에 일치하는 슬라이더 위치는 제 4 슬라이더 위치로서 설명할 것이다.

슬라이더가 제 1 슬라이더 위치에서 제 4 슬라이더 위치까지 이동할때, 슬라이더(65)는 제각기 일치하는 모드 위치에서 장력 조절기 아암(82)과 제동 아암(126)을 작동시킨다. 장력 조절기 아암과 제동 아암의 기구 및 작동은 후술하기로 한다.

한쌍의 카세트 위치 결정핀(74,75)은 기계 샤시(2)에서 기록 및/또는 재생장치에 관하여 자기테이프 카세트의 위치를 정한다. 카세트 위치 결정핀(74)은 기계 샤시(2)의 좌측 모서리에서 수평으로 연장하는 지지 스트립(76)에서 상향으로 연장한다. 지지 스트립(76)은 기계 샤시의 중심 부근에서 기계

샤시(2)의 상부면으로부터 수직으로 간격이 유지된다. 또한 카세트 위치 결정핀(75)은 대략 기계 샤시(2)의 종방향 중심에서 기계 샤시(2)로부터 상향으로 돌출한다. 카세트 위치 결정핀(75)의 종방향 위치는 실제로 카세트 위치 결정핀(74)의 위치와 일치한다.

카세트 위치 결정핀(74,75)은 기계 샤시와 함께 자기테이프 카세트 위치를 규정하는데 협동한다.

기계 샤시(2)에서 고정 안내 포스트(77,78,79,80)는 자기테이프를 위한 통로를 한정한다. 제 1 고정 안내 포스트(77)는 카세트 위치 결정핀(74)을 위한 지지 스트립(76)의 뒷쪽 부근에 설치된다. 제 2 고정 안내 포스트(78)는 제 1 고정 안내 포스트(77)와 로딩 포스트 위치 결정 블럭(18) 사이의 약절 반부분에 위치한다. 제 3 고정 안내 포스트(79)는 로딩 포스트 위치 결정 블럭(19)와 카세트 위치 결정핀(75) 사이의 약 절반 정도에 위치하고, 제 4 고정 안내 포스트(80)는 카세트 위치 결정핀(75) 근처에서 우측 후방으로 치우쳐 위치한다. 고정 안내 포스트(77,78,79,80)의 조립체는 제 1 도 및 제 2 도에 도시되어 있다.

캡스턴(81)은 고정 안내 포스트(79) 근처에서 우측 전방으로 치우쳐 위치한다. 잘 알려진 바와 같이 캡스턴(81)의 하단부는 기계 샤시(2) 하단의 플라이휠(비도시)에 견고하게 연결되어 있고, 캡스턴(81)의 상부는 기계 샤시(2)의 관통구를 통하여 연장되어 있다. 캡스턴(81)은 기록 및/또는 재생 장치가 기록 또는 작동모드에서 작동되는 동안 일정 속도로 캡스턴 모터(비도시)에 의해 구동된다.

장력 조절기 아암(82)은 피봇핀(83)에 의해 기계 샤시상에 피봇식으로 지지되어 있고, 피봇핀(83)은 기계 샤시(2)의 좌측 테두리 근처에서 상향 돌출되어 있다. 피봇핀(83)은 장력 조절기 아암(82)의 전단부에 연결되어 있고 또 상기 아암은 피봇식으로 지지한다. 장력 조절기 아암(82)은 고리 모양의 큰 굽어진 전단부 부분을 갖는다. 장력 조절핀(84)은 장력 조절기 아암(82)의 전단부로부터 연장된다. 장력 조절기 아암(82)은 전방으로 연장되는 연장 스트립(85)을 갖고, 연장 스트립(85)은 장력 스프링(87)의 한쪽 단부를 고정시키는 관통구를 갖는다.

장력 스프링(87)의 반대편 단부는 기계 샤시(2)로부터 상향 돌출하는 핀(86)에 결합된다. 핀(86)은 피봇핀(83)의 우측전방에 위치한다. 장력 스프링(87)은 장력 조절기 아암(82)에 일정한 반시계 방향의 편의를력을 가한다.

장력 조절기 아암(82)은 기록 및/또는 재생장치가 언로딩 모드에 있는 동안 제 1 도에 도시한 바와 같이 위치한다. 장력 조절기 아암(82)의 이와 같은 위치는 이후 "언로딩 위치"라 한다. 장력 조절기 아암(82)은 공지의 제어수단(비도시)에 의해 상기 언로딩 위치에서 작동된다. 이러한 언로딩 위치에 서 장력 조절 핀(84)은 가동 블럭(23,24) 사이에 끼워진다.

장력 조절기 아암(82)의 좌측 테두리(88)는 슬라이더(65)의 장력 조정핀(68)에 대항해 있다. 장력 조절기 아암(82)의 좌측 테두리(88)상에는 캠 표면(88a)과 깊은 절결부(88b)가 형성되어 있다. 캠표면(88a)과 절결부(88b)는 장력 조절기 아암 억제핀(68)과 협동하여 장력 조절기 아암(82)의 각도 위치를 제어함으로써 고정 안내 포스트(77,78)에 의해 한정된 자기테이프 경로에 대하여 장력 조정핀(84)의 위치를 제어하게 된다. 제 1 도의 언로딩 위치에서 캠 표면(88a)과 절결부(88b)는 모두 장력 조절기 아암 억제핀(68)으로부터 분리되어 있다. 상부 및 하부 로딩링(29,30)의 회전을 포함하는 진술한 로딩 동작 동안 또 가동블럭(23,24)의 후방 이동 동안, 장력 조절기 아암(82)은 자유롭게 이동하게 된다. 그결과로써 장력 조절기 아암(82)과 장력 조절핀은 장력 스프링(87)의 편의를력에 의하여 반시계 방향으로 회전하게 된다. 이와 같은 피봇식 운동으로 인하여 캠 표면(88a) 또는 절결부(88b)는 현행 작동 모드에서 슬라이더 위치에 따라 장력 조절기 아암 억제핀(68)과 접촉하게 된다.

장력 조절 밴드(89)는 릴 베이스(12) 주위에 감겨져 있다. 장력 조절 밴드(89)의 한쪽 단부는 장력 조절기 아암(82)에 피봇식으로 연결된 연결부재(90)에 연결되어 있고, 장력 조절 밴드(89)의 반대편 단부는 장력 조정 블럭(91)에 연결되어 있다.

근본적으로 L자형인 핀치 로울러 아암(92)은 좌측 테두리 근처에서 기계 샤시(2)에 피봇축(93)에 의해 피봇식으로 연결되어 있다. 피봇축(93)은 기계 샤시(2)의 우측 테두리 근처에서 카세트 위치 결정핀(75)의 우측 전방으로 치우쳐 있다.

핀치 로울러 아암(92)의 자유단부로부터는 로울러축(94)이 연장되어 있는데, 로울러축(94)은 핀치 로울러 아암(92)은 관통하여 핀치 로울러 아암의 상부 및 하부 표면으로부터 상향 및 하향 돌출되어 있다. 핀치 로울러 아암(92)은 핀치 로울러 아암(92)으로부터 상향 연장하는 로울러 축(94)의 상부에 회전식으로 결합된다.

핀치 로울러 아암(92)으로부터 하향 연장하는 로울러 축(94)의 하부는 기계 샤시(2)의 아아치형으로 연장된 안내 통로(96)를 통하여 연장된다. 연장된 안내 통로(96)의 만곡부는 피봇축(93)의 축 중심에 위치한다.

핀치 로울러 아암(92)도 또한 그 상부 표면으로부터 돌출하는 돌출핀(97)을 갖는다. 돌출핀(97)은 L자형 핀치 로울러 아암(92)에서의 굽힘부 근처에 위치하면서 굽힘부로부터 피봇 단부를 향하여 치우쳐 있다. 돌출핀(97)은 비틀림 스프링(104)의 한쪽 단부(104a)에 결합되어 있다.

가동 포스트 지지아암(98)은 기계 샤시(2)의 하단에 위치하는데, 기계 샤시로부터 하향 연장하는 아암축(99)을 중심으로 피봇식으로 지지되어 있다. 아암축(99)은 핀치 로울러 아암(92)의 피봇축(93) 근처에서 그러나 약간 뒤에 위치한다.

가동 포스트 지지 아암(98)은 그 자유 단부에서 돌출하는 가동 포스트(100)와 함께 실질적으로 굳게 연장된 스트립이다. 가동 포스트(100)는 기계 샤시(2)의 아아치형 안내통로(101)를 통하여 상향 연장되어 있다. 안내 통로(101)의 만곡부는 가동 포스트 지지 아암 축(99)의 축 중심에 위치한다.

가동 포스트(100)는 아아치형 안내통로(101)를 통하여 기계 샤시로부터 상향 연장되어 있다.

가동 포스트 지지아암(98)도 또한 그 중심부 근처의 상향 돌출핀(102)을 갖는다. 상향 돌출핀(102)

은 기계 샤프트(2)의 아아치형 통로(103)를 통하여 연장되어 있는데, 아아치형 통로(103)는 아아치형 안내 구멍(101)과 동심이지만 만곡부의 반경이 더 작다. 상향 돌출핀(102)은 아아치형 통로(103)를 통하여 연장되어 비틀림 스프링(104)의 반대편 단부(104b)에 결합된다.

비틀림 스프링(104)은 카세트 위치 결정핀(75)의 소경부 부분 주위에 감겨져 있다. 제 1 도 및 제 2 도에서 알 수 있는 바와 같이 비틀림 스프링(104)에 한쪽 단부(104a)는 좌측으로부터 핀치 로울러 아암(92)의 돌출핀(97)에 결합되고, 반대편 단부(104b)는 우측으로부터 가동 포스트 지지아암(98)의 상향 돌출핀(102)에 결합된다. 비틀림 스프링(104)은 그 단부(104a, 104b)와 돌출핀(97, 102)을 경유하여 핀치 로울러 아암(92)과 가동 포스트 지지아암(98)에 편의력을 연속적으로 가하여 이들을 제 1 도에 도시한 위치에 유지시킨다.

가동 포스트 위치 결정 블럭(105)은 아아치형 통로(101)의 후단부 근처에 위치한다. 전단부 단면이 근본적으로 V자형 절결부(108)로 되어 있는 가동 포스트 위치 결정 블럭(105)의 아아치형 통로(103)의 길이부를 마주보는 상기 V자형 절결부(106)에 의해 기계 샤프트(2)에 고정되어 있다.

이와 같은 조립체에 있어서 핀치 로울러 아암(92)과 핀치 로울러(95) 및 가동 포스트 지지아암(98)과 가동 포스트(100)는 기록 및/또는 재생 장치가 언로딩 모드에 있는 동안 제 1 도에 도시한 바와 같은 위치로 된다. 상기 비틀림 스프링(104)은 돌출핀(97)을 통하여 비틀림 스프링력을 가하므로서 무부하 위치를 향하여 상기 핀치 로울러 아암(92)을 일정하게 편의하는데, 또한 상기 비틀림 스프링(104)은 상향 돌출핀(102)상에 인장력을 가하므로서 무부하 위치로 향하여 이동 가능한 포스트 지지아암(98)을 일정하게 편향시키고 있는데, 이러한 인장력은 상기 가동 포스트 지지아암을 반시계 방향으로 편향시키도록 작용한다. 제 1 도에서 알 수 있는 바와 같이, 기록 및 재생 장치의 무부하 형태의 위치에서, 상기 핀치 로울러(95) 및 가동 포스트(100)의 로울러 축(94)은 각각 원호 형태의 안내 구멍(96, 101)의 선단부와 접하고 있다.

테이프 로딩 동안에, 상기 핀치 로울러 아암(92) 및 가동 포스트 지지아암(98)은, 핀치 로울러(95)가 테이프가 캡스턴의 회전에 의하여 구동되는 것을 보장하여 캡스턴에 대한 자기테이프를 핀치시키기 도록 상기 자기테이프(135)를 경유하여 상기 캡스턴과 접하는 동안, 핀치 로울러(95)의 로울러 축(94)이 작동 안내 구멍(96)의 후방 단부의 접하는 위치에서, 상기 부하위치로 작동된다. 또한 상기 가동 포스트(100)는 공지된 작동수단에 의하여 블럭(105)을 위치시키는 상기 가동 포스트의 V형 절결부(106)의 계합된다. 실례로, 이러한 작동 수단은 상기 상부 로딩링(29)의 회전에 따라서 작동시키도록 상기 상부 로딩링(29)과 결합된 아암 가압 수단을 포함하고 있다.

한쌍의 브레이크 아암(107, 108)이 기계 샤프트(2) 근처에 제공된다. 상기 브레이크 아암(107, 108)은 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 대응 릴 베이스(12)상에 적합한 브레이크력을 가하도록 설계된다. 특히, 상기 브레이크 아암(107)은 상기 자기테이프 카세트와 연합되는 상기 릴 베이스(12)에 대응한다.

한편, 상기 브레이크 아암(108)은 상기 자기테이프 카세트의 수용 릴과 연합되는 릴 베이스(13)에 대응한다.

상기 브레이크 아암(107)은 피봇핀(109)에 의하여 보조-샤프트(4)상에 피봇 가능하게 고정된다. 상기 브레이크 아암(107)용의 피봇핀(109)은 상기 보조-샤프트 오프셋 전방상의 지점으로 부터 상기 릴 베이스(12)의 원편으로 돌출된다. 상기 브레이크 아암(107)은 이것의 자유단부에서 상기 릴 베이스(12)와 대향하는 면을 갖고 있다. 브레이크 슈우(110)는 브레이크 아암(107)의 상기 면상에 설치된다. 또한 상기 브레이크 아암(107)은 팽창 스트립(111)을 갖고 있다. 상기 팽창 스트립(111)은 상기 릴 베이스(12)에 대향하는 브레이크 아암(107)의 면으로부터 돌출된다. 릴 베이스(12)로부터 이격된 예지상에서, 상기 브레이크 아암(107)은 홈 구멍(112)을 가진 돌출부(107a)를 갖고 있다. 상기 연장된 개구(112)의 길이방향의 축은 상기 기계 샤프트(2)의 길이 방향축에 평행하다.

상기 브레이크 아암(107)은 편의 스프링(114)에 의하여 릴 베이스의 원주에 상기 브레이크 슈우(110)를 결합시키도록 릴 베이스(12)를 향하여 편향된다. 상기 편의 스프링(114)은 한단부는 브레이크 아암의 팽창 스트립(111)에 계합되고 또한 다른 단부는 상기 보조-샤프트(4)로부터 연장된 핀(113)에 접속되어 있다. 상기 핀(113)은 원편으로 오프셋된 지점 또는 피봇핀(109)의 후방에서 보조 샤프트(4)상에 설치된다. 브레이크 아암상에 가해진 상기 편의 스프링(114)의 스프링력은 상기 아암을 반시계 방향으로 편의시키고 또한 릴 베이스(12)의 원주와 접촉하는 브레이크 슈우 잔류부만큼 길게 릴 베이스의 회전을 방지하거나 제한하는 예정된 제동력을 제공하도록 작용한다.

상기 브레이크 아암(108)은 보통 L형이다. 상기 브레이크 아암(108)은 그 최정점에서 피봇핀(115)에 의하여 상기 보조-샤프트(4)상에 피봇 가능하게 장착된다. 상기 피봇핀(115)은 릴 베이스의 전방 혹은 원편으로 오프셋된다. 상기 브레이크 아암(108)은 이것의 자유단부에서 릴 베이스(13)의 외부 원부의 대향되는 면을 갖고 있는데, 이 위에 브레이크 슈우(110)가 설치된다. 동일면상에, 상기 브레이크 아암(116)이 설치된다.

상기 팽창 스트립(117)은 스프링(119)의 한 단부를 수용한다. 상기 스프링(119)의 다른 단부는 보조 샤프트(4)로부터 돌출된 핀(118)에 접속된다. 상기 핀(118)은 릴 베이스(13)의 전방 혹은 오른쪽으로 오프셋된다. 따라서, 상기 스프링(119)의 릴 베이스(13)의 외부 원주에 대해서 상기 브레이크 슈우(116)로 가압하도록 브레이크 아암(108)을 시계 방향으로 편향시킨다. 릴 베이스(13)의 외부 원주와 접촉하는 브레이크 슈우 잔류부가 길면 길수록, 스프링(119)의 스프링력은 릴 베이스의 자유 회전을 제한 혹은 방지하도록 작용한다.

브레이크 아암(108)은 브레이크 슈우(116)가 위에 설치된 단부로부터 이격된 다른 자유단부 단면(108a)를 갖고 있는데, 이것의 단부는 브레이크 아암(107) 돌출부(107a)의 전방 단부와 대향되어 있다.

브레이크 로크 아암(120)은 상기 브레이크 아암(108)과 대향되어 있다. 상기 브레이크 로크 아암(120)은 보통 L형이다. 상기 아암(120)은 그 최단부에서 보조 샤프트(4)로부터 연장된 피봇핀(121)에 의하여 보조 샤프트(4)사에 피봇 가능하게 설치된다. 상기 핀(121)은 브레이크 아암(108)의 피봇핀(115)의 오른쪽으로 또한 약간 전방으로 설치되어 있다. 상기 아암(120)은 L형상의 길이 방향 단면 및 횡단면을 갖고 있다. 상기 길이 방향 단면은 그 전방 단부에서 즉, 그 최단부에서 횡단면에 접촉된다. 상기 길이 방향 단면의 후방 단부는 스프링(125)의 한 단부를 수용하는 후크(122)속으로 형성된다. 스프링(125)의 다른 단부는 보조샤프트(4)로부터 수직 연장된 핀(124)과 결합된다. 이 상기 핀(124)은 상기 스프링(119)에 대해서 핀(118)과 정렬되어 핀(119)의 전방에 놓여 있다. 따라서, 스프링(125)은 제 1 도 내지 제 3 도에 도시된 바와 같이 상기 아암(120)을 시계 방향으로 일정하게 편향시킨다.

또한 상기 아암(120)은 상기 횡단면의 전방 에지로부터 수직 연장된 작동 핀(123)을 갖고 있다. 상기 핀(123)은 스프링(125)에 의하여 가해진 예정된 편익력으로 아암(108)의 전방 에지와 접촉된다. 아암(108)상에 가해진 스프링(125)의 편익력은 제 1 도에 도시된 바와 같이 릴 베이스(113)의 외주부에 대해서 아암(108)의 브레이크 슈우(116)를 가압하도록 스프링(119)에 의하여 직접 제공된 편익력과 연합된다. 결과적으로, 릴 베이스(113)는 회전이 방지된다. 아암(120)의 횡단면의 자유단부(120)는 브레이크 아암(107) 근처로 연장되어 개구(112)의 중심과 대향된다.

상기 브레이크 아암(107, 108) 및 아암(120)의 위치는 기계 샤프트(2)의 전방 좌측 중심으로부터 좌우 가까이 연장된 브레이크 제어 아암(126)에 의하여 제어된다. 상기 제어 아암(126)은 브레이크(128)상에 설치된 피봇(129)에 대해 피봇 가능하다. 상기 브레이크(128)는 아암(107)에 대해서 피봇핀(109) 근처의 기계 샤프트(2)의 하부면에 고정된다.

상기 제어 아암(126)의 좌측 단부는 슬라이더(65)의 상부 전방 에지내에 형성된 절결부(70)와 맞물린다. 상기 아암(126)의 그 우측에 제어핀(127)을 갖고 있다. 상기 제어핀(127)은 제어 아암(126)의 우측 단부 하부 표면으로부터 하향 연장되어 브레이크 아암(107)내의 홈구멍(112)을 통과하여 하향 돌출된다. 브레이크 아암(107) 하방에는, 제어핀(127)이 브레이크 로크 아암(120)의 좌측단(120a)과 접촉되게 되어 있다.

엔로딩 모드에 있어서, 브레이크 아암(107, 108)과 브레이크 로크 아암(120) 및 브레이크 제어 아암(126)은 모두 제 1 도에 도시된 바와 같이 위치되어 있다. 이 위치에서, 릴 베이스(12)의 회전을 제한하고 릴 베이스(13)가 함께 회전되는 것을 방지하기 위해 릴 베이스(12, 13) 모두에 제동력이 가해진다. 이들 브레이크 아암(107, 108)과 브레이크 로크 아암(120)의 각각의 위치는 이후에 "제동 적용 위치"로서 언급될 것이다.

상술한 바와 같이, 기록 및 재생 장치가 엔로딩 모드로부터 로딩 완료 모드까지 이동됨에 따라, 슬라이더(65)는 하부 로딩링(30)의 회전으로 인해 후방으로 변위한다. 이러한 슬라이더(65)의 후방 이동으로 인해, 브레이크 제어 아암(126)은 피봇핀(129)을 중심으로 시계 방향으로 선회하게 된다. 그 결과, 브레이크 제어 아암(126)의 우측단에 있는 제어핀(127)이 전방으로 변위되므로서, 브레이크 로크 아암(120)은 편향 스프링(125)의 편향력에 대항하여 선회핀(121)을 중심으로 반시계 방향으로 선회 이동하게 된다. 따라서, 작동핀(123)은 브레이크 아암(108)의 전방 단부에서 해제된다.

다음에, 제어핀(127)은 길다란 구멍(112)의 전방 단부와 접촉 상태로 놓여진다. 슬라이더(65)가 더욱 후방으로 이동하게 되면, 브레이크 제어 아암(126)은 피봇핀(109) 둘레에서 시계 방향으로 회전할 수 있도록 제어핀(127)을 거쳐 편향된다. 그 결과, 브레이크 아암(107)의 브레이크 슈우(110)가 릴 베이스(12)의 외주부와 제동적으로 맞물려 있는 상태에서부터 해제된다.

브레이크 아암(107)의 돌출부(107a)의 전방단은 다른 브레이크 아암(108)의 좌측단(108a)의 후방 모서리와 합치된다. 그러므로, 브레이크 아암(107)의 시계 방향 회전은 브레이크 아암(108)의 좌측단(108a)을 전방으로 구동시키서, 브레이크 아암(108)이 피봇(115)을 중심으로 반시계 방향으로 회전되게 해준다. 이것은 릴 베이스(13)와 제동을 위해 결합 상태에서부터 브레이크 아암(108)의 브레이크 슈우(116)를 해제해준다.

이러한 슬라이더(65)의 후방 운동으로 인한 브레이크 아암(107, 108)과 브레이크 로크 아암(120) 및 브레이크 제어 아암(126)의 위치들은 이후에 "제동 해제 위치"로서 언급될 것이다.

제동 적용 위치로부터 제동 해제 위치까지의 브레이크 아암(107, 108)과 브레이크 로크 아암(120)의 작동 타이밍은 본래부터 공지된 방식으로 섬세하게 조정된다는 것을 이해하여야 한다. 전술한 제동 기구에서 수행될 타이밍과 타이밍 조정은 후술될 것이다.

제 1 도 및 제 2도에 있어서, 자기테이프 카세트(130)는 설명을 위해 단편적으로 도시되어 있다. 자기테이프 카세트(130)는 통상적인 얇은 상자형 카세트 케이싱(131)을 갖고 있다. 이 카세트 케이싱(131)은 헤드 조립체(6)에 마주하는 요홈(132)을 갖는다. 카세트 케이싱(131)의 요홈(132)은 드럼 조립체(6) 마주하는 측부에서 개방되며, 가동 블럭(23, 24)의 로딩 포스트(25, 25')가 엔로딩 모드 위치에서 로딩 완료 위치로 시스템을 이동시킴에 따라 로딩을 위해 자기테이프(135)를 약간 꺼내주기 위해 들어갈 수 있는 하방 개구를 갖고 있다.

비록 도면에는 명확하게 도시되지 않았지만, 요홈(132)을 형성하는 측벽내의 절결부는 선회 덮개에 의해 닫혀지며 하방으로 면한 개구는 미끄럼 덮개에 의해 닫혀진다. 선회 덮개와 미끄럼 덮개는 자기테이프 카세트가 사용되지 않는 동안에 각각 절결부와 개구를 덮어준다. 선회 덮개와 미끄럼 덮개는 자기테이프 카세트가 기록 및 재생 장치의 카세트 홀더(도시안됨)속에 삽입되어 기록 및 재생 장치의 공지된 세트 위치로 이동될 때 각각 절결부와 개구를 노출해 주기 위해 작동된다.

도면에 있어서, 참조번호 133 및 133'는 자기테이프(135)가 로딩을 위해 꺼내질 수 있는 카세트 케이싱(131)내의 개구를 나타낸다. 테이프 안내 포스트(134, 134')는 각각의 개구(133, 133')에 인접한 카세트 케이싱(131)내에 제공된다.

한쌍의 테이프릴(도시안됨), 즉 공급릴과 수납릴은 카세트 케이싱(131) 내부에 회전 가능하게 배치되어 있다. 각각의 테이프릴은 대응하는 릴 베이스(12 또는 13)로부터 돌출하는 대응 릴 축(15 또는 15')에 맞물리게 된다. 자기테이프(135)는 테이프 릴 둘레에 감겨진다. 자기테이프(135)는 로딩전역 제 1 도에서 두꺼운 이점 섹션으로 도시한 바와 같이 카세트 케이싱(131)내의 테이프 경로를 통해 구동한다. 특히, 공급릴상의 자기테이프(135)는 카세트 케이싱(131)으로부터 개구(133)를 거쳐 지나가 안내 포스트(134, 134')들 사이에 있는 요홈(132)의 전방 모서리를 가로지른다. 다음에, 자기테이프(135)는 개구(133')를 통해 카세트 케이싱(131)으로 들어와서 수납 릴상에 감겨진다.

자기테이프 카세트(130)가 기록 및 재생 장치속에 로딩되는 경우, 카세트는 제 1 도에 도시된 바와 같이 기계 샤프트(2)상에 놓여지게 된다. 위치 결정핀(74,75)은 각각 카세트 케이싱내의 대응하는 위치 결정 구멍(도시안됨)에 맞물려지므로써, 자기테이프 카세트(130)를 예정된 세트 위치에 유지해준다.

자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치의 상술한 양호한 실시예의 작동이 아래에 기술될 것이다.

자기테이프 카세트(130)는 기록 및 재생 장치가 여전히 언로딩 모드에 있을때 제 1도의 위치에서 기계 샤프트(2)상에 로딩되어 있다. 제 1 도에 명백히 알 수 있는 바와 같이, 자기테이프 카세트(130)가 제 1 도에 도시된 위치에 있는 경우, 테이프 로딩 포스트(25,25')와 경사 포스트(26,26')와 장력 조정핀(84)과 핀치 로울러(95) 및 가동 안내 포스트(100) 모두는 자기테이프(135)의 배면측에 대항하여 요홈(132)내에 위치된다. 특히, 자기테이프(135)의 안내 포스트(134, 134')들 사이의 부분은 상기한 테이프 로딩 포스트(25,25')와 경사 포스트(26,26')와 장력 조정핀(84)과 핀치 로울러(95) 및 가동 안내 포스트(100)의 후방 측부들에 걸쳐 놓여지게 된다.

이들 상태하에서, 로딩 모터(42)는 로딩을 위한 지령에 응답하여 전방으로 구동하기 시작한다. 기어 블럭(51,56)을 통해 전달되는 로딩 모터(42)의 힘은 상부 및 하부 로딩링(29,30)이 그들 각각의 로딩 방향으로 회전할 수 있도록 구동시켜 준다. 따라서, 가동 블럭(23,24)은 각각의 대응하는 홈 구멍(16,17)을 따라 언로딩 모드 위치로부터 로딩 완료 위치로 구동된다. 이러한 가동 블럭(23,24)의 운동중에, 로딩 포스트(25,25')는 자기테이프(135)의 배면측과 접촉 상태로 되어 카세트 케이싱(131)으로부터 자기테이프를 끌어내게 된다.

한편, 자기테이프(135)가 가동 블럭(23,24)의 로딩 포스트(25,25')의 운동에 의해 인출될 때, 브레이크 아암(107)의 브레이크 슈우(110)는 자기테이프의 인출로 인해 릴 베이스(12)에 적용될 토오크에 저항하는 제동력을 가해줄 수 있도록 릴 베이스(12)의 외주와 접촉 상태로 유지하고 있다. 브레이크 슈우(110)를 통해 릴 베이스(12)상에 가해진 제동력은 인출력으로 인한 릴 베이스(12)의 회전은 허용하지만 관성에 의한 릴 베이스(12)의 회전은 방지하도록 조정된다. 릴 베이스의 회전을 완전히 방지하는 것이 아니라 릴 베이스의 자유 회전을 허용치 않는 이 제동력은 이후에 "소프트 브레이크"로서 언급될 것이다.

한편, 로딩중, 편 의 스프링(119, 125)의 편 의력은 릴 베이스(13)의 외측 주변에 대항하여 브레이크 슈우(116)를 단단하게 밀어 붙이기 위해 브레이크 아암(108)에 협동하여 인가된다. 이것은 릴 베이스(13)의 회전을 완전히 방지한다. 릴 베이스의 회전을 완전히 방지하는 이 제동력은 이후에 "로크 브레이크"로서 언급될 것이다.

소프트 브레이크를 자기테이프 카세트(130)의 공급릴에 대응할 릴 베이스(12)에 인가하고, 로크 브레이크를 수납 릴에 대응한 릴 베이스(13)에 인가함으로써, 자기테이프(135)는 공급 릴로부터 철수된다. 이 시점에서, 소프트 브레이크에 의해 릴 베이스(12)의 회전을 제한하여 주므로써, 로딩 포스트(25,25')를 가로질러 당겨진 자기테이프(135)는 충분한 장력을 받게 된다. 또한, 릴 베이스(12)상의 소프트 브레이크는 자기테이프의 여분의 길이가 공급릴을 떠나 갑자기 걸리게 되는 백래쉬(backrush)를 방지한다.

로딩중, 장력 조절기 아암(82), 브레이크 로크 아암(120), 가동 안내 포스트(100) 및 핀치 로울러(95)는 모두 그들 각각의 로딩-완료 위치로 이동한다.

특히, 로딩링(29,30)이 가동 블럭(23,24)을 그들의 로딩-완료 위치로 이동시키기 위해 충분히 멀리까지 회전한 후, 작동핀(41)은 제 4 도에 도시된 바와 같이, 슬라이더(65)의 횡방향 스트립(66)과 접촉한다. 그리하여, 슬라이더(65)는 제 1 슬라이더 위치로부터 제 2 슬라이더 위치까지 후방으로 밀려진다.

제 1 슬라이더 위치로부터 제 2 슬라이더 위치까지 슬라이더가 이동하는 동안에, 기록 및/또는 재생 장치의 정지 기구(도시되지 않음)에 의해 제 1 도의 위치에 초기에 고착된 장력 조절기 아암(82)은 정지 기구로부터 해제된다. 그러므로, 장력 조절기 아암(82)은 편 의 스프링(87)의 편 의력에 기인하여 피봇핀(83)을 중심으로 반시계 방향으로 선회한다. 이 반시계 반향 회전은 장력 조절기 아암(82)의 캠표면(88a)을 슬라이더(65)의 장력 조절기 아암 억제 핀(68)과 접촉시킨다. 이것은 장력 조절기 아암(82)이 더이상 반시계 방향으로 회전하는 것을 방지한다. 슬라이더가 슬라이더(65)의 제 1 슬라이더 위치로부터 제 2 슬라이더 위치까지 이동할때의 장력 조절기 아암(82)의 위치는 제 4 도에서 2점 섹션으로 도시되어 있다. 제 4 도에 도시된 바와 같이, 슬라이더(65)가 2점 섹션으로 도시된 제 2 슬라이더 위치에 도달할 때, 캠표면(88a)의 후방 가장자리는 장력 조절기 아암 억제핀(68)과 맞물린다. 슬라이더(65)가 제 2 슬라이더 위치로 이동할 때의 장력 조절기 아암(82)의 위치는 제 4 도에서 1점 섹션으로 도시되어 있다. 2점 섹션으로 도시된 장력 조절기 아암(82)의 위치에서, 장력 조절기 핀(84)은 자기테이프(135)의 후방측에서 멀리 떨어져 지지된다. 로딩링(29,30)이 이들의 로딩-완료 위치에 도달하고 그리하여 슬라이더(65)가 제 2 슬라이더 위치까지 이동될 때, 장력 조절기 아암(82)의 장력 조절기 핀(84)은 자기테이프의 토오에 접근하고 제 4 도에서 1점 섹션으로 도시된 바와 같이 자기테이프의 후방측으로부터 약간 떨어져 위치된다.

전술한 바와 같이, 제 1 슬라이더 위치로부터 제 2 슬라이더 위치까지 슬라이더(65)가 이동하는 중에, 슬라이더의 절결부(70)와 결합하는 브레이크 제어 아암(126)의 왼쪽 단부는 후방으로 이동한다.

이것에 의해 브레이크 제어 아암(126)은 피봇핀(129)을 중심으로 시계 방향으로 선회하게 된다. 브레이크 제어 아암(126)의 시계 방향 선회 운동은 브레이크 제어 아암(126)의 오른쪽 단부에서 제어핀(127)을 전방으로 이동시키고, 그 결과 편 의 스프링(125)의 편향력에 대해 피봇핀(121)을 중심으로 브레이크 로크 아암(120)의 반시계 방향 선회 운동을 야기시킨다. 따라서, 작동핀(123)은 브레이크 아암(108)의 전방 표면으로부터 해제된다. 그 결과, 제어핀(127)은 홈구멍(112)의 전방 가장자리와 접촉한다. 슬라이더(65)가 더이상 후방으로 이동하면 브레이크 제어 아암(126)이 브레이크 로크 아암(108)의 전방 표면과의 결합으로부터 해제시킨다. 이것은 브레이크 슈우(116)를 통해 릴 베이스(13)에 인가된 제동력을 감소시킨다. 다른말로 하면, 소프트 브레이크는 브레이크 아암(108)을 경유하여 편 의 스프링(119)에 의해 릴 베이스(13)에 인가된다.

이 위치에서, 제어핀(127)은 홈구멍(112)의 전·후방 가장자리의 중간에 위치한다. 그러므로, 어떠한 시계 방향 선회력도 브레이크 아암(107)상에 가하여지지 않을 것이다. 그러므로, 브레이크 아암(107)의 브레이크 슈우(110)는 릴 베이스(12)의 외측 주변과의 결합을 유지한다. 그리하여, 소프트 브레이크는 브레이크 아암(107)을 거쳐 편 의 스프링(114)에 의해 릴 베이스(12)에 인가한다. 그리하여, 브레이크 아암(107)은 선회하는 것이 아니라 오히려 릴 베이스(12)상에 소프트 브레이크를 연속하여 인가한다.

동시에, 핀치 로울러(95)를 지나는 핀치 로울러 아암(92)과 안내 포스트(100)를 지나는 안내 포스트 지지 아암(98)은 공지의 작동 수단에 의해 작동되어 시계 방향으로 선회한다. 실제로, 핀치 로울러 아암(92) 및 안내 포스트 지지 아암(98)용의 작동 수단은 기계 샤프트(2)의 아래에 장착되고 기계 샤프트(2)를 통해 아래에서 연장하는 핀치 로울러 샤프트(94) 및 안내 포스트(100)의 하부 단부상에서 작용한다.

핀치 로울러 아암(92)은 핀치 로울러(95)가 캡스턴(81)으로부터 분리되고 그리하여 캡스턴에 대해 자기테이프(135)를 핀치하지 않는 위치까지 선회 가능하게 이동된다. 한편, 안내 포스트(100)는 가이드 포스트 위치 결정 블럭(105)으로 이동되어 절결부(106)와 결합한다.

로딩링(29,30)이 상술한 바와 같이 그들 각각의 로딩-완료 위치까지 회전될 때, 로딩 모터(42)가 정지한다. 로딩 작동의 일부로서, 자기테이프(15)는 자기테이프 카세트(130)로부터 끌려나오며 제 2 도에서 두꺼운 2점 쇄선으로 도시된 같은 통로를 통해 빠져 나간다. 그러나, 이 로딩-완료 위치까지, 장력 조절기 핀(84)은 자기테이프의 후방측으로부터 가볍게 분리되고 그리하여 안내 포스트(77,78)와 함께 아직 정렬되지 않고 그리하여 어떤 장력도 자기테이프상에 가하지 않는다. 또한, 이 로딩-완료 위치에서, 핀치 로울러(95)는 캡스턴(81)으로부터 분리되고 그리하여 자기테이프(135)를 핀치하지 않는다.

고속 전진(F/F)모드 또는 재감김 모드를 지시하는 명령이 상술한 바와 같이 로딩-완료 위치까지 접수될 때, 로딩 모터(42)는 전방으로 구동된다. 이것은 로딩링(29,30)이 로딩-완료 모드 위치 및 플레이 모드 위치의 중간에 있는 급속-공급 위치에 도달할 때까지 로딩-완료 위치를 지나 로딩 방향으로 로딩링(29,30)을 구동시킨다.

그 결과, 하부 로딩링의 작동핀(41)은 슬라이더(65)의 스트립(66)을 후방으로 내리누른다. 그리하여 슬라이더(65)는 제 4 도에서 2점 쇄선으로 도시된 바와 같이 제 2 슬라이더 위치에서 제 3 슬라이더 위치까지 이동된다. 장력 조절기 아암(82)이 로딩링(29,30)의 로딩 완료 위치에 대응하는 위치에서 반시계 방향으로 약간 회전하더라도, 장력 조절기 핀(84)은 자기테이프(135)와 약간 떨어져 있거나 자기테이프상에 장력이 가해지지 않도록 살면서 접촉한다.

슬라이더(65)가 제 2 슬라이더 위치에서 제 3 슬라이더 위치로 이동하는 동안, 브레이크 제어 아암(126)의 좌단부가 또한 뒤쪽으로 이동하여 제어핀(127)이 브레이크 아암(107)의 홈구멍(112)의 전방 엣지에 인접하도록 한다. 브레이크 아암(107)은 피봇핀(109)에 대해 시계 방향으로 회전된다. 브레이크 아암(107)은 릴 베이스(12)의 외측면으로부터 브레이크 슈우(110)를 떼어내, 릴 베이스(12)가 자유롭게 회전하게 한다. 브레이크 아암(107)이 시계 방향으로 회전 이동함으로써 브레이크 아암(107)의 돌출부(107a)의 전방 표면에 맞물리는 후방 엣지의 방향으로 브레이크 아암(108)을 이동한다. 이것은 브레이크 아암(108)이 반시계 방향으로 회전 이동하게 하므로써 브레이크 슈우(116)가 릴 베이스(13)의 외측 표면으로부터 분리된다. 그러므로, 릴 베이스(13)도 또한 회전이 자유롭게 된다. 바꿔말하여, 슬라이더(65)가 제 2 슬라이더 위치에서 제 3 슬라이더까지 이동하는 동안 브레이크 제어 아암(126)의 동작은 릴 베이스(12,13)상에서 소프트 브레이크를 해제한다.

상기 상태하에서, 릴 베이스(12,13)중 하나가 F/F 모드 동작 재감기 또는 모드 동작을 위해 테이프 구동 장치에 의해 순방향 또는 역방향으로 구동된다.

동작 모드 또는 기록 모드 동작을 지시하는 명령이 로딩 완료 모드 위치 또는 F/F 모드 위치에서 주어졌을 때, 로딩 모터(42)는 다시 구동하여 로딩링(29,30)을 플레이 모드 위치로 회전시킨다. 로딩링(29,30)이 플레이 모드 위치에 도달할 때, 가동 블럭(23,24)은 후방의 단부 위치에 도달한다. 상기 위치에서, 테이프 로딩 포스트(25,25')는 소정의 억제력으로 위치 결정 블럭(18,19)의 V자형 절결부(22,22')와 맞물려진다. 상기에 설명한 바와 같이, 상기 위치에서 로딩 포스트(25,25')는 절결부(22,22')에 굳게 맞물려져 플레이 모드 위치에 가동 블럭(23,24)을 고정시킨다.

로딩링(29,30)이 플레이모드 위치로 이동할 때, 슬라이더(65)를 제 2 도에 도시된 제 4 슬라이더 위치로 이동시키기 위해 하부 로딩링(30)의 작동핀(41)이 또한 슬라이더(65)의 스트립(66)을 후방으로 가압한다. 그 결과, 슬라이더(65)의 장력 조절기 아암 억제핀(68)이 장력 조절기 아암(82)의 절결부(88b)로 들어간다. 이것은 장력 조절기 아암(82)을 시계 방향으로 회전 이동시키며, 상기 아암은 장력 조절기 핀(84)이 고정 안내 포스트(77,78)와 일직선으로 이동시킨다. 상기는 자기테이프(135)상에 충분한 장력을 주어 회전 헤드 조립체(6) 둘레의 통로를 따라 신속히 테이프를 밀착시킨다.

제 2 도에 도시된 바와 같이, 안내 포스트(77,78)는 자기테이프(135)의 전면에 대립되어, 자기테이프의 전면에 밀착되도록 설계된다. 반면에, 장력 조절기핀(94)은 자기테이프(135)의 뒷면에 밀착되

도록 설계된다. 그러므로, 장력 조절기핀(84)은 반드시 안내 포스트와 일직선으로 배치해야 되고 자기테이프를 위한 휘어진 통로로 규정된다. 상기 흰 통로는 주어진 테이프 장력에서 적당한 마찰력을 보장하는 역할을 한다. 자기테이프상의 장력은 장력 스프링(87)의 힘을 조정함으로써 조절될 수 있다. 동시에, 억제핀(68)은 절결부의 주변 단부로부터 떨어진 것을 제외하고는 절결부(88b)내에 위치된다. 테두리(88)에 연관된 억제핀(68)의 위치는 자기테이프(135)상의 장력과 스프링(87)의 장력과의 균형에 의해 결정된다. 그 결과, 자기테이프(135)상의 장력은 실질적으로 장력 스프링(87)상에서 장력에 대응하는 상수이다.

로딩링(29,30)이 플레이 모드 위치로 회전하는 동안, 핀치 로울러 아암(92)은 자기테이프를 거쳐 캡스톤(81)에 밀착하도록 시계 방향으로 회전한다. 캡스톤(81)과 핀치 로울러(95)간의 밀착은 캡스톤의 회전력이 자기테이프를 전달하기에 충분할 만큼 견고하다.

공지된 바와 같이, (도시되지 않음) 핀치 로울러 아암 작동 수단은 핀치 로울러 아암(92)이 핀치 로울러의 회전 이동을 탄력적으로 제한하고, 충분한 탄성력을 소정의 압력으로 캡스톤에 대하여 핀치 로울러(95)를 누르도록 제공하기 위하여 스톱퍼의 역할을 하는 잘 휘거나 탄력이 있는 부재를 포함하는 것이 널리 알려져 있다. 탄성부재의 탄성력은 또한 가동 안내 포스트(100)를 가동 안내 포스트의 위치 결정 블럭(105)의 절결부(106)로 누르는 역할을 한다.

슬라이더가 제 4 슬라이더 위치로 후방 이동하는 것은 피봇핀(129) 둘레로 브레이크 제어 아암(126)을 회전시켜, 브레이크 아암(107,108)이 각각 시계 방향 및 반시계 방향으로 또다른 회전 이동을 야기한다. 그러므로, 브레이크 슈우(110,116)는 각각 릴 베이스(12,13)의 외측 표면에서 멀리 떨어지도록 이동된다.

상기 동작은 기록 재생 장치를 플레이 모드 위치로 작동시킨다.

제 2 도의 플레이 모드 위치에서, 자기테이프(135)는 개구(133), 고정 안내 포스트(77), 장력 조절기핀(84), 고정 안내 포스트(78), 테이프 로딩 포스트(25), 경사 포스트(26), 헤드 조립체(6), 경사 포스트(26'), 테이프 로딩 포스트(25'), 제어 신호 등을 기록하기 위한 자기헤드(136), 안내핀(79), 캡스톤(81), 안내 포스트(100), 안내핀(80) 및 개구(133')를 통과한다. 카세트(135)는 상기 위치에서 헤드 드럼 조립체(6)의 전면 주위를 감싼다. 상기 자기테이프의 통로는 "테이프 통로"로 후술될 것이다.

상기 위치에서, 일정한 속도로 구동되어 실질적으로 일정한 속도로 상기 테이프 통로를 통해 자기테이프(135)를 구동시킨다. 동시에, 상부 회전 드럼(8)은 자기헤드(10)가 데이터를 기록하거나 먼저 기록된 데이터를 재생 속도로 회전시킨다. 이때에, 자기테이프(135)상에서 역장력(back-tension)은 장력 조절기 핀(84)에 의해 실질적으로 일정하게 유지된다.

장력 조절 밴드(89)상의 장력은 장력 조절기 아암(82)의 회전 이동 및 자기테이프(135)상의 장력에 따라 변하는 것이 널리 인식되어 있다. 그러므로, 장력 조절 밴드(89)상의 장력은 장력 조절기 아암(82)에 의해 제어된다. 장력 조절 밴드에 의해 제공된 제어 장력은 릴 베이스(12)의 회전의 저항력을 실질적으로 일정하게 유지한다. 그 결과, 자기테이프 카세트(130)의 공급일로부터 자기테이프가 감기지 않는 비율은 만족할만큼 충분하고, 충분히 조정되어, 자기테이프의 장력이 제어될 수 있다. F/F 모드 동작 혹은 플레이 혹은 기록 모드 동작 동안 자기테이프가 정지하도록 지시하는 명령이 전달될 때, 릴 베이스 또는 캡스톤상의 구동력이 즉각 얻어진다. 동시에, 로딩 모터(42)는 역방향으로 구동되어 로딩링(29,30)을 로딩 완료 위치로 귀환시킨다. 로딩링(29,30)이 언로딩 방향으로 회전함에 따라, 기록 재생 장치의 여러 소자가 로딩링의 로딩 완료 위치에 대응하는 위치로 귀환된다.

자기테이프의 언로딩을 지시하는 명령이 지시될 때(이젝트가 지시될 때), 로딩 모터(42)는 역방향으로 구동된다. 따라서, 로딩링(29,30)은 언로딩 방향으로 구동된다. 상기는 가동 블럭(23,24) 및 테이프 로딩 포스트(25,25')가 각각의 언로딩 위치에서 멀리 떨어진 연장 구멍(16,17)을 따라 전방으로 이동하게 한다.

동시에, (도시되지 않음) 장력 조절기 아암 귀환 수단은 장력 조절기 아암(82)이 제 1 도의 위치에서 멀리 떨어진 피봇핀(83) 주위를 시계 방향으로 회전하며 이동하도록 활성적으로 된다. 장력 조절기 아암(82)은 (도시되지 않음) 차단 수단에 의해 제 1 도의 위치에서 고정된다.

언로딩 방향으로 하부 로딩링(30)의 회전 때문에 하향 돌출핀(41)이 슬라이더(65)의 스트립(66)으로부터 멀리 이동한다. 그 결과, 슬라이더(65)는 스프링(72)의 탄성력으로 인해 제 1 슬라이더 위치로 귀환한다. 슬라이더(65)가 전방으로 이동함에 따라, 브레이크 제어 아암(126)이 피봇핀(129)을 중심으로 반시계 방향으로 회전한다. 슬라이더(65)가 제 1 도의 위치에 도달할 때, 브레이크 제어 아암(126)은 또한 제 1 도의 위치에 위치된다. 그러므로, 브레이크 아암(107,108) 및 브레이크 로크 아암(120)은 스프링(114,119,125)에 각각 대응하는 장력에 의해 제 1 도의 위치로 귀환된다. 그 결과, 소프트 브레이크는 릴 베이스(12)에 적용되고 로크 브레이크는 릴 베이스(13)에 적용된다.

로딩링(29,30)이 언로딩 방향으로 구동될 때, 실질적으로 공지된 형태로 언로딩된 자기테이프를 감도록 릴 베이스가 감기 방향으로 구동된다는 것이 주지되어 있다.

언로딩 동작 동안, 핀치 로울러 아암(92) 및 가동 포스트 지지 아암(98)에 결합된(도시되지 않음) 아암 작동부재는 핀치 로울러 아암 및 가동 포스트 지지 아암으로부터 멀리 이동한다. 그러므로, 핀치 로울러 아암(92) 및 가동 포스트 지지 아암(98)은 비틀림 스프링(104)에 의해 제 1 도의 위치로 귀환된다.

상기 언로딩 동작후, 기록 및 재생 장치의(도시되지 않음) 카세트 홀더는 이젝트 위치로 이동하여 자기테이프 카세트를 꺼낸다.

제10도 내지 제16도는 로딩 모터(42)의 구동력을 상부 및 하부 로딩링(29,30)으로 전달하는 동력 전달 과정에 대한 다양한 수정예를 도시한다.

제10도 내지 제12도는 제1 및 제 2 기어 블록(200a, 200b)을 구비하는 파워 트레인의 제 1 수정예를 도시한다. 파워 트레인의 제 1 수정예에 있어서, 제1 및 제 2 기어 블록(200a, 200b)만이 양호한 실시예의 파워 트레인과 다른 소자이다.

양호한 실시예에서와 같이, 기어 베이스(45)는 기계 샤프트(2)의 우측 후방 모서리 밑에 장착된다. 워엄 기어(47)는 워엄 기어 지지 스트립(46)에 맞물려 회전하는 기어 축(48)을 가지고 있다. 기어축(48)의 후단부는 지지 스트립(46)을 지나서 후방으로 뺄으며, 로딩 모터(42)의 구동 폴리(44)에 대항하는 구동 폴리(49)를 장착한다. 구동 폴리(49)는 무단 벨트(50)를 통해 구동 폴리(44)에 결합된다.

제 1 기어 블록(200a)은 워엄 기어(47)에 맞물린 워엄 휠(251)을 가지고 있다. 또한, 제 1 기어 블록(200a)은 워엄 휠(251)에 필요한 구동 기어(252)를 가지고 있다. 구동 기어(252)는 회전하는 하위의 로딩링을 구동하기 위해 하위의 구동링(30)의 기어 이(38)에 맞물린다.

지지축(254a)은 기어 베이스(45)의 하부면에서 아래로 뺄는다. 지지축(254a)은 제 1 기어 블록(200a)의 개구(254)를 통과한다. 제 1 기어 블록(200a)은 축 주위를 자유롭게 회전하도록 유지되면서 스냅링(254b)에 의해 지지축(254a)에 대해 축방향으로 고정된다.

구동 기어(252)는 제 2 기어 블록(200b)의 소직경 전달 기어(256)에 맞물린다. 소직경 전달 기어(256)는 구동 기어(255)에 필요하다. 구동 기어(255)는 제 1 기어 블록(200a)의 구동 기어(252)와 거의 동일한 직경을 가지고 있다. 구동 기어(255)는 상부 로딩링(29)의 기어 이(35)에 맞물린다. 소직경 전달 기어(256)의 외경은 구동 기어(255)의 내경보다 더 작다.

제 2 기어 블록(200b)은 중심축과 개구(257)를 통한 축을 가지고 있다. 지지축(257a)은 기어 베이스의 하부 표면에서 아래로 신장되며, 개구(257)를 통한 축을 통하여 신장된다. 스냅링(257b)은 지지축(257a)의 하부 단부에 맞물려 지지축상에 제 2 기어 블록을 축방향으로 고정한다. 그러므로, 제 2 기어 블록(200b)은 기어 베이스(45)로부터 현수되어 회전한다.

양호한 실시예에서와 같이, 제 1 기어 블록(200a)의 구동 기어(252)와 제 2 기어 블록(200b)의 소직경 전달 기어(256)간의 기어비는 가동 블록(23, 24)의 행정간의 차이를 보상하도록 선택된다.

제 1 수정예의 구조는 양호한 실시예에서 제 1 기어 블록내에 필요하였던 전달 기어를 필요없게 한다. 그러므로, 기어 블록은 기계 샤프트상에 장착하는데 매우 쉽도록 더욱 작게 만들 수 있다.

제13도 및 제14도는 상부 및 하부 로딩링(29, 30)을 구동하기 위한 파워 트레인에 대한 제 2 수정예를 도시한다. 수정된 파워 트레인은 제1 및 제 2 기어 블록(300a, 300b)을 구비한다.

상기 수정예에 있어서, 제 2 기어 블록(300b)은 제 1 기어 블록(300a)에 의해 구동되는 하부 로딩링(30)보다 느린 속도로 상부 로딩링(29)을 구동하도록 설계된다. 그러므로, 상기 수정예에 있어서, 상부 로딩링(29)은 가동 블록(23)을 구동하도록 설계되고, 하부 로딩링(30)은 가동 블록(24)을 구동한다. 그러므로, 양호한 실시예에서 "로딩 방향" 및 "언로딩 방향"으로 기술된 구동 방향이 반대로 된다. 또한, 제 7 도의 실시예와 비교해 볼때, 하부 장착링(30)은 호형 홈구멍(36)을 갖는다. 호형 홈구멍(36)의 축은 로딩링(30)의 주변 엷지와 동심이다. 호형 홈구멍(36)의 한쪽면에 접촉한 편 스프링(62')의 한쪽 단부에 맞물린 돌출핀(37)은 하부 로딩링(30)의 폭이 더 넓은 부분의 상부 표면으로부터 돌출한다.

반면에, 상부 로딩링(29)은 또한 호형 홈구멍(39)을 갖는다. 호형 홈구멍(39)의 축은 상부 로딩링(29)의 가장자리부와 동심이다. 호형 홈구멍(39)의 한쪽면에 접촉한 돌출핀(40)은 상부 로딩링(29)에서 윗쪽으로 돌출한다. 돌출핀(40)은 편 스프링(62)의 한쪽 단부에 맞물리도록 설계된다.

상부 로딩링(29)은 또한 돌출핀(41)을 갖고 있다. 돌출핀(41)은 돌출핀(40)으로부터 호형 홈구멍(39)의 반대면상에 위치하고, 상부 로딩링(29)에서 아래로 돌출한다. 하향 돌출핀(41)은 기록 및 재생 장치의 동작모드에 따르는 여러 모드 위치에서(제 4 도에 도시된) 슬라이더(65)에 결합된다.

양호한 실시예에서와 같이, 제 1 기어 블록(300a)은 워엄 기어(47)에 맞물리는 워엄 휠(351)을 가지고 있다.

워엄 휠(351)은 회전하는 하부 로딩링(30)을 구동하기 위하여 하부 로딩링의 기어 이(38)에 맞물리는 구동 기어(352)와 완전히 구성된다. 워엄 휠(351)은 또한 워엄 휠(351) 및 구동 기어(52)에 동축인 전달 기어(353)와 완전히 구성된다.

전달 기어(353)는 구동 기어(352) 위에 위치하고 구동 기어(352) 보다 직경이 더 작고, 전달 기어(353) 및 구동 기어(352)는 서로 분리되어 있다. 전달 기어(353) 및 구동 기어(352)간의 축부분의 직경은 전달 기어 및 구동 기어의 내경보다 더 작다.

제 1 기어 블록(300a)은 자체 중심축을 통하여 축방향 관통 개구부(354)를 갖는다. 지지축(354a)은 기어 베이스(45)의 하부 표면에서 아래로 뺄는다. 지지축(354a)은 제 1 기어 블록(300a)의 개구(354) 및 축을 통과한다. 제 1 기어 블록(300a)은 축 주위를 자유롭게 회전하면서 스냅링(354b)에 의해 지지축(354a)에 축방향으로 고정한다. 상기 위치에서, 전달 기어(353)는 상부 로딩링(29)보다 더 위에 있다.

전달 기어(353)는 제 2 기어 블록(300b)의 구동 기어(355)에 맞물리고, 구동 기어(355)는 제 1 기어 블록(300a)의 구동 기어(352)와 거의 동일한 직경을 갖는다. 구동 기어(355)는 상부 로딩링(29)의 거의 이(35)에 맞물린다.

제13도에 도시되는 바와 같이, 전달 기어(353)는 제 2 기어 블록(300b)의 구동 기어(355)보다 더 얇다. 이것은 구동 기어(355)의 하부가 구동 기어(352) 및 전달 기어(353) 사이의 제 1 기어 블록(300a)의 홈으로 들어가도록 설계되기 때문이다.

제 2 기어 블럭(300b)은 중심축과 개구(357)를 통하여 축을 갖는다. 지지축(357a)은 기어 베이스의 하부 표면에서 개구(357) 및 축을 통해 밀어 뺀다. 스프링(357b)은 지지축(357a)의 하단부에 맞물리어 지지축상에서 제 2 기어 블럭을 축방향으로 단단하게 고정한다. 그러므로, 제 2 기어 블럭은 기어 베이스(45)로부터 현수되어 회전한다.

상기 수정예에 있어서, 제 2 기어 블럭의 구조는 상기 양호한 실시예에서 보다 더 간단하다. 이것은 파워 트레인을 상기 양호한 실시예에서 보다 더욱 소형으로 만든다. 제15도 및 제16도는 파워 트레인의 제 3 수정예를 도시한다. 제 2 수정예에서와 같이, 상기 제 3 수정예의 파워 트레인은 하부 로딩보다 더 느린 속도로 상부 로딩을 구동한다. 상기 수정예에 있어서, 제1기어 블럭(400a)은 상부 로딩(29)을 구동하고, 제 2 로딩(400b)은 하부 로딩(30)을 구동한다.

양호한 실시예에서와 같이, 제 1 기어 블럭(400a)은 워엄 기어(47)에 맞물리는 워엄 휠(451)을 갖는다. 상부 로딩(39)을 회전하도록 구동하기 위해 워엄 휠(451)은 상부 로딩(29)의 기어 이(35)에 맞물리는 구동 기어(452)와 일체로 된다. 워엄 휠(451)은 또한 워엄 휠(451) 및 구동 기어(452)에 동축인 전달 기어(453)와 일체로 된다. 구동 기어(452)는 전달 기어(453) 위에 위치한다. 전달 기어(453) 및 구동 기어(452)는 서로 분리된다. 전달 기어(453) 및 구동 기어(452) 사이에서 축의 직경은 전달 기어 및 구동 기어의 내경보다 더 작다.

제 1 기어 블럭(400a)은 자체 중심축을 통하여 축방향 관통 개구를 갖는다. 지지축(454a)은 기어 베이스(45)의 하부 표면에서 밀어 뺀다. 지지축(454a)은 제 1 기어 블럭(400a)의 개구(454)와 축을 통과한다. 제 1 기어 블럭(400a)은 축 주위를 자유롭게 회전하면서 스프링(454b)에 의해 지지축(454a)에 축방향으로 고정된다. 상기 위치에서, 전달 기어(453)는 상부 로딩(29)보다 더 위에 있다.

전달 기어(453)는 제 2 기어 블럭(400b)의 구동 기어(455)에 맞물리고, 구동 기어(455)는 제 1 기어 블럭(400a)의 구동 기어(452)와 거의 동일한 직경을 갖는다. 구동 기어(455)는 하부 로딩(30)의 기어 이(38)에 맞물린다. 구동 기어(455)의 하부는 구동 기어(452) 및 전달 기어(453) 사이에서 제 1 기어 블럭(400a)내의 홈에 들어간다.

제 2 기어 블럭(400b)은 자체 중심축을 통하여 축방향 관통 개구(457)를 갖는다. 지지축(457a)은 기어 베이스의 하부 표면에서 밀어 뺀고, 개구(457)를 통한 축을 통해 뺀다. 스프링(457a)은 지지축(457a)의 하단에 맞물리어 지지축상에서 제 2 기어 블럭을 축방향으로 고정한다. 그러므로, 제 2 기어 블럭은 기어 베이스(45)에서 현수되어 회전한다.

기록 및 재생 장치의 상기 실시예가 회전 헤드를 갖는 장치의 여러 형태에 응용될 수 있지만, 기록 및 재생 장치의 양호한 실시예가 구체적으로 채택된 특정 PCM 오디오 카세트가 제17도 내지 제20도를 참조하여 아래에 기술된다.

자기테이프 카세트는 일반적으로 단일 유닛트를 형성하기 위해 공지된 방식으로 나사산이 있는 볼트(도시되지 않은)에 의해 결합되는 상반부(530) 및 하반부(531)를 포함하는 케이싱(131)을 구비한다. 투명 윈도우판(534)이 상반부(530)의 상부 표면에 설치된다. 카세트 케이싱(131)에 설치된 한쌍의 릴 허브(533)는 한쌍의 릴 축 장착 구멍(547)과 회전 가능하게 결합된다. 구멍(547)은 릴 허브(533) 사이의 적당한 공간에 자리잡은 소정의 위치에서 하반부(531)에 설치된다. 자기테이프(547)은 릴 허브(533) 둘레에 감긴다.

피벗 폐쇄 뚜껑(535)은 테이프 카세트의 전단에 가까운 카세트 케이스의 우측 및 좌측벽에 부착되어 회전하거나 피벗된다. 피벗 폐쇄 뚜껑(535)이 테이프 카세트의 전면에서 떨어져 피벗할 때, 제19도에 도시된 바와같이 자기테이프(135)는 노출된다. 기본적으로 사각형 절결부(542)는 하반부(531)의 전단에 형성된다. 자기테이프 카세트가 후에 간략하게 설명될 PCM 레코더내에 장착될 때, 테이프 안내 시스템이나 테이프 유지 장치(도시되지 않음)의 일부를 구성하는 장치는 절결부(542)내에 장착되고, PCM 레코더의 회전 헤드상으로 로딩하기 위해 약간의 테이프(135)를 인출한다. 슬라이딩 폐쇄부재(536)는 하반부(531)와 결합되고, 부재가 앞으로 미끌어질때 절결부(542)를 덮거나 노출시킨다.

테이프 카세트가 사용되지 않을 때, 피벗 폐쇄 뚜껑(535)은 케이싱(131)의 전면내의 전면 개구에 대하여 나중에 덮혀진다. 동시에, 슬라이딩 폐쇄부(536)는 하반부(531)의 절결부(542)를 덮고 제18도에 도시된 바와같이 테이프를 보호하기 위하여 테이프 안내 시스템이 테이프 카세트 안으로 들어가는 것을 방지하기 위해 앞으로 이동된 위치에 존재한다. 폐쇄 뚜껑(535)은 자기테이프(135)를 노출하기 위해 카세트의 전면에서 떨어져 회전할 수 있고, 슬라이딩 폐쇄부재(536)는 절결부(542)를 노출하기 위해 후면으로 이동할 수 있어, 기록 또는 재생 녹음때 회전 드럼위에 로딩하기 위하여 카세트 케이싱 밖으로 약간의 자기테이프(135)를 인출하도록 절결부(542)내에 들어갈 수 있다.

그이후, 기록 또는 재생 녹음이 끝나고 테이프 카세트가 대기 상태로 귀환될 때, 피벗 폐쇄 뚜껑(535) 및 슬라이딩 폐쇄부재(536)가 상술된 폐쇄 위치로 귀환된다. 본 명세서의 나머지 부분에 있어서, 피벗 폐쇄 뚜껑(535) 및 슬라이딩 폐쇄부재(536)가 전면 개구 및 절결부(542)를 각각 덮고 있는 위치는 "폐쇄 위치"로 기록되며, 뚜껑(535) 및 슬라이딩 폐쇄부(536)가 전면 개구 및 절결부(542)를 노출하는 위치는 "개방 위치"로 기록될 것이다.

전면 개구의 단부에서 테이프 안내 사이에 뺀혀진 자기테이프(135)의 후방 표면을 노출하기 위해 하반부(531)의 절결부(542)가 소정의 폭 이상으로 연장된다. 기록 또는 재생하는 동안, 테이프 조정 시스템 또는 테이프 안내 시스템의 일부를 구성하는 장치는 절결부(542) 안으로 돌출하고 한 부분의 자기테이프(135)를 인출한다. 테이프 조정 시스템은 PCM 레코더의 일부이다.

피벗 폐쇄 뚜껑(535)은 전방 개구의 대부분을 따라 신장되며, (도시되지 않은)피벗축에 의해 카세트 케이싱(131)의 전방에 부착되어 회전한다. 그러므로, 피벗 폐쇄 뚜껑(535)은 카세트 케이싱(131)의 전방 개구를 덮거나 노출하도록 회전될 수 있다. 폐쇄 뚜껑(535)은 또한 한면에 가까운 하부 엣지를 통해 알지만 비교적 넓은 홈을 형성하는 절결부(549)를 갖는다. 게다가, 절결부(550)는 하반부(531)의 절결부(542)의 좌측 및 우측단을 향하여 뚜껑(535)의 하측 에지내에 작은 홈을 절결함으로써

형성된다.

슬라이딩 폐쇄부재(536)는 평평한 U자형 구조로 되어 있고, 카세트 케이스(131)의 하반부(531)상에 장착되어, 카세트 하반부(531)의 하부 표면에 평행하게 앞뒤로 슬라이딩할 수 있다. 릴축 장착 구멍(547)에 대응하는 구멍(546)은 슬라이딩 폐쇄부재(536)가 절결부(542)를 노출하기 위해 뒤로 계속 슬라이딩한후, 구멍(546)이 릴축 장착 구멍(547)에 각각 정렬되도록 하는 위치에서 슬라이딩 폐쇄부재(536)내에 형성된다.

슬라이딩 폐쇄부재(536)는 하반부(531)의 좌측 및 우측벽의 외측면에 평행하게 놓여 있는 동안 평평한 판(538)의 하부면에 평행하게 놓여 있는 평평한 판(537)을 구비한다. (확실하게 도시되지 않은) 플랜지는 축판(538)의 상단부가 안쪽으로 휨으로써 형성된다. 케이스(131)가 장착된 후 플랜지는 상부 및 하부(530, 531)의 측벽 사이에서 수평 방향을 제외하고 수직 방향으로 힘을 받는다.

접촉부(541)는 폐쇄 뚜껑(535)의 절결면(550)에서 반대위치로 평평한 판(537)의 전방 에지로부터 상향 수직으로 뺀다. 접촉부(541)는 기록 및 재생 장치가 후기될 형태로 카세트(130)를 열기 위한 준비로서 후방에 폐쇄부(536)를 슬라이딩하게 한다.

후크(545)는 평평한 판(537)의 전방 에지상에 형성되며, 접촉부(541) 사이에 집중된다. 코일(544a)이 하반부(531)의 전방부내에 수용된 비틀림 스프링(544)의 한쪽 다리(544b)는 후크(545)와 결합된다. 비틀림 스프링은 슬라이딩 폐쇄부재(536)상에 전방 편의력을 인가한다. 슬라이딩 폐쇄부재(536)가 개방 위치내에 존재할 때 비틀림 스프링(544)에 응력이 가해지고, 폐쇄 위치쪽으로 향하여 슬라이딩 폐쇄부재(536)를 편향시키는 반력이 인가된다.

슬라이딩 폐쇄부재(536)는 또한 원형 구멍(552) 및 반원형 절결부(551) 형성된다. 반원형 절결부(551)는 슬라이딩 폐쇄부재(536)의 전방 에지로 개방된다. 슬라이딩 폐쇄부재(536)의 하부 표면내의 얇은 홈(548)은 구멍(552) 및 절결부(551)를 연결한다. 홈(548)은 절결부(549)의 반대편에 있는 슬라이딩 폐쇄부재(535)의 전단부상으로 테이퍼된 단부 개구를 갖는다. 구멍(552)의 하반부(531)에 의해 완전하게 형성된 고정레버(553)의 고정 돌출부 또는 헤드(555)를 사용할 수 있도록 배치된다.

제17도 및 제18도에 도시된 바와같이, 케이스의 하반부(531)에는 서로 평행하고 또한 단이진 나머지 부분에 대해 평행하며 측벽의 각각에 따라 뺀어나간 한쌍의 안내홈(540)이 형성된다. 안내홈(540)도 나머지 부분도 폐쇄 뚜껑(535)의 아암의 두께만큼 깊지가 않다. 안내홈(540)은 또한 슬라이딩 폐쇄부재(536)의 상단을 수용한다. 또한, 안내홈(540)은 슬라이딩 폐쇄부(536)의 측판내에 안쪽으로 강하된 돌출부(539)를 미끄럼식으로 수용한다. 홈(540), 에지 및 돌출부(539) 사이의 슬라이딩 결합은 하부의 측벽을 따라 절결부(542)에 관해 슬라이딩 폐쇄부(509)의 슬라이딩 이동을 안내한다.

제17도 내지 제20도의 상기 자기테이프 카세트를 조정하기 위해, 본 발명에 따른 기록 및 재생 장치에는 상기 카세트 홀더가 제공된다. 본 발명에 따라 기록 및 재생 장치의 양호한 실시예에 제공될 카세트 홀더에 대한 한 예가 제21도 내지 제26도에 관하여 후술되어 있다.

카세트 홀더(501)는 일반적으로 하부 홀더(502) 및 상부 홀더(503)를 구비한다. 하부 홀더(503)는 금속판으로 만들어지며, 하부판(504) 및 하부판의 연부에서 수직으로 뺀어나간 한쌍의 측벽(505)을 갖는다. 하부판(504)은 중심이나 그 근처에 절결부(506)를 갖는 전방 에지를 갖는다. 절결부(506)는 중심 가까운 곳에서 보다 외측 단부에서 더 좁아진다. 하부판(504)은 또한 PCM 오디오 플레이어 시스템의(도시되지 않은) 릴축을 받아들이기 위하여 원형 개구(506')로 형성된다. 한쌍의 돌출부(507)는 하부판의 단부, 즉, 절결부(506)의 전방 에지에서 돌출한다. 돌출부(507)는 상향으로 뺀갈고리(508)를 형성하는 상향으로 굽은 전면 단부를 갖는다. 하부판(504)은 또한 전방 에지 가까이 신장된 상향 돌출부(509)를 갖고, 카세트 홀더의 중심에서 횡방향으로 뺀다. 돌출부(509)는 카세트 홀더의 길이 방향축에 평행하게 존재한다. 돌출부(509)는 테이퍼된 전방 및 후방 단부(509a, 109b)를 갖는다.

상기 실시예에서, 돌출부(509)가 하부판(4)과 일체로 구성되고, 압착에 의해 형성된다.

상부 홀더(503)는 합성수지로 만들어지며, 천장판(510)과 가로 방향의 에지에서 신장하는 한쌍의 하강 측벽(511)을 갖는다. 측벽(511)은 하부 홀더(502)의 측벽(505)에 고정되어, 전방 및 후방 단부에서 개방된 박스형 카세트 용기 개구를 형성한다.

상부 홀더(503)는 천장판(510)의 가로 방향의 에지를 따라 길이 방향으로 뺀 굴곡부재(512)를 갖는다. 상기 실시예에 있어서, 굴곡부재(512)는 상부 홀더(503)와 일체로 형성되고, 후방 단부에서 천장판(510)의 주요부에 결합된다. 제22도에 양호하게 도시된 바와같이, 천장판(510)은 굴곡부재(512)를 둘러싸는 절결부(513)를 갖는다. 각각의 굴곡부재(512)는 천장판(510)의 상부 평면에서 상향으로 뺀 제 2 부(512b) 및 카세트 홀더(501)의 내부로 뺀 제 1 부(512a)를 갖는다. 굴곡부재(512)의 제 2 부(512b)는 천장판(510)의 상부평면상에 있고 길이 방향의 단부에서 보다 중심에서가 더 넓은 리프 스프링(514)과 접촉된다. 리프(leaf) 스프링(514)의 폭은 단부쪽으로 점차적으로 테이퍼진다. 리프 스프링(514)의 중심에서 관통개구(515)는 천장판(510)의 상부 평면에서 상향으로 뺀 돌출부(511)와 결합된다.

천장판(510)은 전방 에지 가까이 상부 표면에 한쌍의 길이 방향으로 이격된 홈(516)을 갖는다. 제22도에 도시된 바와같이, 홈(516)은 리프 스프링(514)의 중심부의 전방 및 후방 에지를 수용한다. 홈(516)은 돌출부(517)와 협동하여 리프 스프링(514)을 천장판(510)의 상부 평면에 고정시킨다. 리프 스프링(514)은 굴곡부재(512)를 하향으로 편향시킨다. 상기 장치에서, 자기테이프 카세트(130)가 카세트 홀더(501)의 내부공간안으로 장착될 때, 카세트는 리프 스프링(514) 및 굴곡부재(512)에 의해 하부 홀더 방향으로 하향 가압된다.

제21도 및 제23도에 도시된 바와같이, 하부 홀더는 하부홀더에서 하향을 뺀 레버(518)를 갖는다. 리세스(518a)는 레버(518)의 전방 수직면내에 형성된다. 후술되는 바와 같이, 카세트 홀더(501)가 기록 및 재생장치로 낮추어질때, 레버(518)는 샤프(522)내의 구멍을 통과하고, 리세스(518a)는 이직

트 고정핀(519)과 결합된다.

카세트 홀더(501)는 피봇 아암(520, 521)에 의해 PCM 오디오 플레이어 시스템의 기계 샤프(522)에 의하여 지지된다. 피봇 아암(520, 521)은 기계 샤프(522)에 대해 위 아래로 카세트 홀더(501)를 이동한다. 도면에 도시되지 않았지만, 한쌍의 릴축, 테이프 로딩 장치, 테이프 구동 시스템 등과 같은 다양한 PCM 오디오 플레이어 장치가 기계 샤프(522)에 장착된다.

한쌍의 지지 스트립(523)이 기계 샤프(522)에서 상향으로 뺀다. 상부 피봇 아암(520)은 지지 스트립(523)에 따라 회전하는 피봇축(525)에 의해 지지 스트립(523)으로 지지되어 회전한다. 각 상부 피봇 아암(520)은 지지 스트립(523)에 결합된 단부 가까이 하부 에지상에 횡방향으로 신장부(525)를 갖는다. 피봇 아암(520)은 또한 카세트 홀더(501)의 측벽(511)의 전단부에 결합된 전단부를 갖는다. 피봇 아암(520)의 전단부는 카세트 홀더(501)의 측벽에 고정되어 회전한다.

하부 피봇 아암(521)은 상부 피봇 아암(520)보다 더 짧다. 하부 피봇 아암(521)은 또한 지지 스트립(523)에 결합되어 회전한다. 하부 피봇 아암(521)의 피봇축은 상부 피봇 아암(520)의 피봇축(525)의 아래와 피봇축(524)의 약간 위에 있다. 하부 피봇 아암(521)의 전단부는 피봇핀(526)을 통해 하부 홀더(502)의 측벽(511)에 결합되어 회전한다. 피봇핀(526)의 피봇축은 상부 피봇 아암(520)의 측벽(511)에 따라 회전하는 피봇축 밑이나 뒤에 배치된다.

장력 스프링(527)은 신장부(525)의 하단부 및 피봇핀(526) 사이에서 신장된다. 제21도 및 제22도에서 명백해진 바와 같이, 신장부(525)의 하단부 및 피봇부(525)간의 거리는 카세트 홀더(501)가 기계 샤프(522)에서부터 멀리 이동할 때 감소하고, 카세트 홀더(501)가 기계 샤프로 접근할 때 증가된다. 그러므로, 카세트 홀더(501)가 기계 샤프(522)상에 정지할 때, 장력 스프링(527)의 장력은 가장 크고, 상부 아암(501)을 평행시켜 전단부를 상향 회전시킨다. 그러므로, 나중에 설명되겠지만, 카세트 홀더를 위한 고정 장치에 의해 록킹 결합이 되지 않은한, 카세트 홀더(501)는 자기 테이프 카세트(130)의 장착을 허용하는 제21도에 도시된 상기 상부 위치에 고정될 것이다.

제21도에 도시된 카세트 홀더의 상태에 있어서, 자기 테이프 카세트(130)는 카세트 홀더(501)안으로 장착된다. 자기 테이프 카세트(130)를 통해 발휘된 힘은 제21도에 도시된 바와 같이 반시계 방향으로 피봇 아암(520, 521)을 회전하여 기계 샤프(522)쪽으로 카세트 홀더(501)를 낮춘다. 카세트 홀더(501)의 상기 강하 작용 동안 릴축, 테이프 안내 장치, 테이프 구동 장치 등이 자기 테이프 카세트가 로딩 상태에 위치하도록 카세트 홀더의 하부판(504)을 통과한다. 카세트 홀더(501)가 기계 샤프상에 정지하는 가장 낮은 위치에서, 카세트 홀더(501)의 레버(518)의 리세스(519)는 고정핀(519a)과 결합되어 카세트 홀더를 제자리에 고정시키기 위해 록킹 결합된다.

도시된 구조에 있어서, 테이프 카세트가 사용되지 않을 때의 폐쇄 덮개(535)는, 제17도 및 제18도에 도시된 전면 개방부를 덮기 위해 폐쇄 위치에 존재한다. 동시에, 슬라이딩 폐쇄부재(509)는 폐쇄 위치(제17도 및 제18도)에 존재하여 절단부(542)를 덮는다. 상기 경우에 있어서, 고정 레벨(553)의 고정 헤드(555)는 제18도에 도시된 바대로 구멍(552)과 결합된다. 제18도에서와 같이 명백하게, 고정 레벨(53)의 고정 헤드(555)는 홈(509n)에 존재하므로 슬라이딩 폐쇄부재(536)의 하부 표면으로부터 아래로 밀리지 않는다.

카세트 테이프가 PCM 레코더에 사용될 때 상기 카세트는 본 발명에 따른 양호한 실시예인 카세트 홀더(501)내에 우선 삽입된다. PCM 레코더내의 카세트 홀더의 양호한 실시예의 직동이 다음에 기술될 것이다.

자기테이프 카세트(130)를 카세트 홀더에 삽입하는 동안, 하부 홀더(502)로부터 돌출된 돌출부(509)의 테이퍼진 후방 단부(509b)는 절단부(549)를 통과해서 슬라이딩 셔터부재(537)의 홈(548)에 들어간다. 자기테이프 카세트(130)가 더욱더 전방으로 이동하면 돌출부(509)의 후방 단부(509b)는 고정 레벨(553)의 고정헤드(555)와 접촉한다. 결과적으로, 고정 헤드(555)는 상방으로 가압되고, 돌출부(509)의 상부 표면과 접촉됨으로써 유지된다. 고정 헤드(555)가 상방으로 유지되는 동안 돌출부(507)의 갈고리(508)는 폐쇄 덮개(535)의 하부에 있는 절단부(550)를 통과하여, 슬라이딩 셔터부재(537)의 전단부에 있는 접촉부재(541)와 결합한다. 이것은 슬라이딩 셔터부재(536)가 배후 방향으로 기울도록, 슬라이딩 셔터부재(536)상의 카세트 홀더(130)는 자기테이프 카세트(130)를 삽입하는 힘에 대항하는 힘을 작용시킨다. 상기 배후 반작용력은 구멍(552)의 테이퍼진 에지(552a)를 따라 상방으로 더욱 고정 헤드(555)를 이동시킨다. 상기 힘은 고정 헤드(555) 및 구멍(552) 사이에서 고정 접촉 나사를 느슨하게 하여서 슬라이딩 셔터부재(536)가 후방으로 더욱 이동하도록 한다. 슬라이딩 셔터부재(536)가 약간 후방으로 이동한 후에 고정 헤드(555)는 슬라이딩 셔터부재의 상부 표면과 접촉하게 되며, 그후에 상부의 고정되지 않은 위치에서 유지된다. 그러므로, 슬라이딩 셔터부재(536)는 비틀림 스프링(544)에 의해 발생하는 편향된 힘에 대항해서 후방으로 자유롭게 이동할 수 있다.

자기 테이프(130)가 카세트 홀더(501)내에 완전히 삽입되어 세트 위치에 도달할 때, 슬라이딩 셔터부재(536)는 예정된 최후방 위치에 있게 되며, 상기 위치에서 개구(546)는 릴축 삽입 개구(547)와 정렬되며 절단부(542)는 테이프 안내 시스템 혹은 테이프 유지부를 수용하도록 노출된다. 상기 위치에서, 고정 레벨(553)의 고정 헤드(555)는 슬라이딩 셔터부재(536)의 전단 절단부(551)와 대향된다. 변형된 고정 레벨(553)에 의한 탄성력은 고정 헤드(555)를 하향 구동시켜 절단부(551)와 결합시킨다. 그래서 최후방 위치에 슬라이딩 셔터부재(536)를 유지하는데 록킹 결합이 이루어진다.

슬라이딩 셔터부재(536)가 폐쇄된 위치에 있을 때, 상기 위치에서 상단부는 양의 하단부의 접촉에 기인하는 피봇 덮개(535)의 피봇 운동을 제한한다. 슬라이딩 셔터부재(536)가 가장 후방으로 이동할 때 피봇 덮개(535)는 상기 제한을 받지 않게 되며 피봇 운동이 자유로워진다.

자기 테이프 카세트(130)가 카세트 홀더(501)내에 세트된 후에, 피봇 가능한 암(520 및 521)은 제21도의 위치에서 제23도와 위치로 카세트 홀더를 이동시키기 위해 피봇한다. 카세트 홀더의 상기 하향 이동간에, 샤프로부터 돌출된 작동핀(도시되지 않았음)은 피봇 덮개의 하단부에 접촉되어 피봇 덮개를 위로 민다. 결과적으로 피봇 날개(535)는 제19도 및 제23도에 도시된 바와 같이 개방 위치로 상

향 피봇된다.

반면에, 자기 카세트가 기록 및 재생 장치로 부터 이젝트될 때에는, 이젝트 고정핀(519) 및 레벨(518)의 고정홀(518a) 사이의 고정 접촉 나사는 기록 및 재생 장치에 장치된 이젝트 보턴을 누름으로써 느슨해진다. 고정 접촉 나사가 느슨해져서 카세트 홀더(501)는 피봇암(520)에 가해진 탄성력에 상응하여 상방으로 이동한다. 상기 상향 이동간에 피봇 덮개(535)는 폐쇄 위치로 후진되는 적절한 부재와 접촉한다.

카세트 홀더(501)의 상부 위치에서, 자기테이프 카세트(130)는 후방으로 견인될 수 있다. 결과적으로, 고정 레벨(553)의 고정 헤드(555)는 돌출부(509)의 테이퍼진 전담 단부(509a)에 접촉된다. 결과적으로, 고정 헤드(555)는 레벨(523)에 의한 탄성력에 대항해서 상방으로 밀린다. 동시에 비틀림 스프링(544)의 스프링 힘은 슬라이딩 셔터부재(536)를 전방으로 이동시키기 위해 작용한다. 슬라이딩 셔터부재(536)에 인가된 스프링 힘은 고정 헤드(555)를 절단부(551)와 함께 접촉 나사로 부터 느슨해지도록 더욱 상방으로 이동시킨다. 그러므로 슬라이딩 셔터부재(536)는 비틀림 스프링(544)의 힘에 기인하여 자동적으로 폐쇄된 위치로 전방 이동하는 것이 자유로워진다.

최전방 위치에서, 고정 헤드(555)는 슬라이딩 셔터부재(536)를 통해 구멍(552)에 재차 대항되어 상기 구멍과 결합된다. 그래서 슬라이딩 셔터부재(536)의 운동을 제한하는 록킹 결합이 이루어진다.

인지될 바와 같이, 슬라이딩 셔터부재(536)의 개방 위치에 록이 제공되면, 비틀림 스프링(544)에 의해 무단히 발생하는 스프링 힘에 기인하는 슬라이딩 셔터부재의 우발적인 폐쇄 현상은 양호하게 방지될 수 있다. 반면에 록 해제 기구가 자기 테이프 카세트의 삽입 및 이젝트시에 양호하게 제공된다면 열린 위치에서 슬라이딩 셔터부재를 고정시키는 것이 가능하게 된다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

자기테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 상기 장치와 구동적으로 상호 작용하도록 상기 자기테이프를 수용하기 위한 제 1 수단과, 상기 자기 테이프에 대하여 기록 및 재생 신호를 실행하는데 적합한 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트로부터 임의의 길이의 테이프를 뽑아내고 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 여러 위치에 상기 자기 테이프의 길이를 이동시키기 위하여 미리 결정된 제1 및 제 2 통로를 따라 이동할 수 있는 제1 및 제 2 이동부재를 구비하는 제 2 수단과, 상기 제1 및 제 2 통로의 제 1 끝단이 상기 회전 헤드 수단의 가장 높은 표면의 가장 위 부분과 가장 낮은 부분을 통하여 연장된 평면내에 상기 회전 헤드와 가까이 위치해 있고, 또한 상기 제 1 수단에 가까이 위치해 있으므로써 상기 제1 및 제 2 통로의 길이 사이의 차이가 최소화 되는 이러한 방법으로 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 기록 및 재생장치를 동작의 다양한 모드를 통하여 구동시키기 위해 상기 기록 및 재생 장치의 상기 동작모드에 따라 상기 제1 및 제 2 부재가 상기 제1 및 제 2통로를 따라 이동하도록 상기 제 2 수단을 작동시키는 제 4 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 회전 헤드 수단의 상기 가장 높은 표면의 상기 가장 위 부분과 가장 낮은 부분을 통하여 연장된 상기 평면이 상기 자기 테이프 카세트의 테이프 릴의 한쌍의 릴축에 연결되어 있는 기준선에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단의 축이 수직축에 비스듬히 위치해 있는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서, 상기 제 4 수단이 상기 제1 및 제 2 부재를 상기 제1 및 제 2 통로를 따라 동시에 이동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 4**

제 3 항에 있어서, 상기 4 수단이 상기 제1 및 제 2 통로의 길이 사이의 차이에 따른 상기 제1 및 제 2 부재의 행정 사이의 차이를 보상하기 위하여 상기 제 2 수단의 상기 제1 및 제 2 부재를 서로 다른 속도로 이동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 통로의 제 1 끝단이 상기 기계 샤프의 세로로 한 에지 가까이 위치하고, 상기 제1 및 제 2 통로의 상기 제 1 끝단이 상기 회전 헤드 수단의 정반대인 축에 위치하고, 또한 상기 제 1 수단과 상기 제 1 통로의 상기 제 1 끝단 사이의 세로 거리가 상기 제 1 수단과 상기 제 2 통로의 상기 제 1 끝단 사이의 세로 거리보다 적도록 상기 회전 헤드 수단을 장착시키며 상기 제1 및 제 2 부재를 위한 제1 및 제 2 통로를 한정짓는 기계 샤프를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서, 상기 제 2 수단의 상기 제1 및 제 2 부재 각각이 상기 제1 및 제 2 부재가 상기 제1 및 제 2 통로의 상기 제 1 끝단을 향해서 상기 제 2 끝단으로부터 이동하므로써 자기 테이프의 상기 길이를 뽑아내기 위해 상기 자기 테이프 카세트 내에서 상기 자기 테이프와 맞물려 있는 로딩 포스트를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서, 상기 제 2 수단이 제1 및 제 2 로딩링을 포함하며, 상기 제1 및 제 2 로딩링은 상기 제1 및 제 2 부재와 각각 협동하며, 상기 회전 헤드 조립체의 중앙을 통하여 연장되는 수직축에 대하여 회전가능하며, 상기 제1 및 제 2 로딩링이 상기 제1 및 제 2 부재가 상기 로딩링의 회전에 따라서 상기 제1 및 제 2 통로의 상기 제1 및 제 2 끝단 사이를 이동하도록 하기 위해 파워 트레인을 통하여 로딩 모터에 의해 구동되도록 구비된 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서, 상기 파워 트레인이 서로 다른 속도로 상기 제1 및 제 2 로딩링을 구동시키는데 적합하며, 상기 속도의 차이는 상기 제1 및 제 2 통로의 길이사이의 차이로 인한 상기 제1 및 제 2 부재의 행정사이의 차이를 보상하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 들어 있는 테이프 릴과 맞물린 상기 제 1 수단에 릴 베이스와 결합된 브레이크 장치와, 또한 상기 릴 베이스에 브레이킹 힘이 가해지도록 상기 제1 및 제 2 로딩링의 모서리 위치에 대응하는 다양한 모드 위치에 일치하여 상기 브레이크 장치를 동작시키기 위한 제1 및 제 2 로딩링중 적어도 하나의 로딩링과 협동하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 10**

평평한 상부 표면을 갖는 회전 드럼과 함께 회전가능한 자기 헤드를 갖는 회전 헤드를 구비하는 기록 및 재생 장치의 로딩 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 자기 자기 테이프 카세트의 자기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 자기 임의의 길이의 자기 테이프를 자기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 제1 및 제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제1 및 제 2 이동부재를 구비하며, 상기 통로가 상기 회전 헤드 근처에 위치한 제 1 끝단 및 상기 회전 헤드에서 멀리 떨어져 있고 상기 제 1 수단 근처에 있는 제 2 끝단을 갖도록 한 제 2 수단과, 상기 제1 및 제 2 통로의 상기 제 1 끝단 및 상기 가장 높은 표면의 가장 위 부분과 가장 낮은 부분에 연결된 기준 라인이 상기 수직 평면에 위치하고, 또한 상기 제1 및 제 2 통로 길이의 차이가 최소화되도록 가장 높은 평평한 표면이 수평 평면에 비스듬히 위치하고 또한 상기 회전 헤드 조립체의 회전축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 헤드를 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 상기 기록 및 재생 장치의 상기 동작 모드에 따라서 제1 및 제 2 부재를 상기 제1 및 제 2 통로를 따라 이동시키기 위해 상기 제 2 수단을 구동시키는 제 4 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 제 3 수단이, 상기 회전 헤드 수단의 상측 표면의 최상부점 및 최하부점을 통해 연장된 상기 평면이 상기 자기 테이프 카세트내의 카세트 릴의 릴축을 연결시키는 기준선에 대해 비스듬히 놓이도록 상기 회전 헤드 수단의 축이 수직축에 대해 경사지도록 상기 회전 헤드 수단을 장착시키는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 제 4 수단이 상기 제1, 제 2 경로를 따라 상기 동시에 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 제 4 수단이 상기 제1, 제 2 경로의 길이 차이에 따른 상기 제1, 제 2 부재의 행정 사이의 차이를 보상하기 위하여 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재를 서로 다른 속도로 이동시키는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 로딩 장치가 상기 회전 헤드 수단이 장착되는 기계 샤프를 더 구비하며, 상기 기계 샤프는, 상기 제 1 경로의 제 1 단부가 상기 기계 샤프의 하나의 종방향 연부 근방에 위치하고, 상기 제 1, 제 2 경로의 상기 제 1 단부가 상기 회전 헤드 수단의 반대측상에 놓이며, 상기 제 1 수단 및 상기 제 1 경로의 제 1 단부 사이의 종방향 거리보다 더 작게 되도록 상기 제1, 제 2 부재용 상기 제1, 제 2 경로를 한정하는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 15**

제14항에 있어서, 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재 각각이, 상기 제1, 제 2 부재가 상기 제 2 단부로부터 상기 제1, 제 2 경로의 제 1 단부를 향해 이동될때 일정한 길이의 자기 테이프를 인출하기 위해 상기 자기 테이프 카세트내의 자기 자기 테이프와 결합가능한 로딩 포스트를 구비하는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 16**

제15항에 있어서, 상기 제 4 수단이, 상기 제1, 제 2 부재와 각각 협동하며, 상기 회전 헤드 조립체의 중심을 통해 연장된 수직축을 중심으로 회전가능한 제1, 제 2 로딩링을 구비하며, 상기 제1, 제

2 로딩링이 구동축을 통해 로딩 모터에 의해 구동되도록 되어 상기 로딩 모터의 회전을 따라 상기 제1, 제 2 경로의 제1, 제 2 단부사이의 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키는 것을 특징으로 하는 로딩 장치.

**청구항 17**

자기 테이프 카세트용 기록 재생 장치에 있어서, 편평한 상측 표면을 갖는 회전 드럼과 함께 회전가능한 자기 헤드를 갖는 회전 헤드와, 상기 자기 테이프를 수용하여 구동적으로 협동하며, 자기 테이프 카세트의 카세트 케이싱내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합가능한 한쌍의 릴 베이스를 포함하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프 카세트내의 상기 테이프 릴 주위에 감기는 일정한 길이의 자기 테이프를 인출하여 상기 기록 및 재생 장치의 여러가지 작동모드에 대응하는 여러 위치로 상기 일정한 길이의 자기 테이프를 이동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 설정된 제1, 제 2 경로를 통해 여러가지 모드 위치로 이동가능한 제1, 제 2 가동부재를 포함하며, 상기 경로는 상기 회전 근방에 위치하는 제 1 단부와 상기 회전 헤드와는 떨어져 상기 제 1 수단에 대해 중심이 되는 제 2 단부를 가지도록 한 제 2 수단과, 상기 제1, 제 2 경로의 제 1 단부와 상부 표면의 최상부점과 최하부점을 연결하는 기준선이 동일한 평면상에 놓이도록 편평한 상부 표면이 수평 평면에 대해 경사지게 놓이며, 상기 회전 헤드 조립체의 회전축이 수직축에 대해 경사지도록 상기 회전 헤드를 상기 기록 및 재생 장치상에 장착시키기 장치상에 장착시키기 위한 제 3 수단과, 상기 릴 베이스와 연관되며, 상기 제1, 제 2 로딩중의 적어도 하나와 협동하고, 제 1 브레이킹 모드시에는 상기 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지의 브레이킹 세기로 상기 릴 베이스에 브레이크를 적용하며, 제 2 브레이킹 모드시에는 제한된 속도로 상기 릴 베이스의 회전을 허용하도록 릴 베이스의 회전에 저항력을 발휘하고, 제 3 브레이크 모드시에는 상기 릴 베이스와 자유로이 회전하도록 하며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 제 2 수단의 위치에 따라 상기 제1 및 제 2 브레이크 모드 사이에서 브레이크 모드를 변화시키도록 상기 제 2 수단과 협동하는 제 4 수단과, 여러가지 작동 모드에 따라 기록 및 재생 장치를 구동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따라 상기 제1 및 제 2 경로를 통해 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키도록 상기 제 2 수단을 작동시키는 제 5 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 18**

제17항에 있어서, 상기 로딩 장치가 상기 회전 헤드 수단이 장착되는 기계 샤프를 더 구비하며, 상기 기계 샤프는, 상기 제 1 경로의 제 1 단부가 상기 기계 샤프의 하나의 종방향 에지 근방에 위치하고, 상기 제1 및 제 2 경로의 상기 제 1 단부가 상기 회전 헤드 수단의 반대측상에 놓이며, 상기 제 1 수단 및 상기 제 1 경로의 제 1 단부사이의 종방향 거리로 상기 제 1 수단 및 상기 제 2 경로의 제 1 단부 사이의 종방향 거리보다 더 작게 되도록 상기 제1, 제 2 부재용 상기 제1, 제 2 경로를 한정하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서, 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재 각각이, 상기 제1, 제 2 부재가 상기 제 2 단부로부터 상기 제1, 제 2 경로의 제 1 단부를 향해 이동될때 일정한 길이의 자기 테이프를 인출하기 위해 상기 자기 테이프 카세트내의 상기 자기 테이프와 결합가능한 로딩 포스트를 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 20**

제19항에 있어서, 상기 제 4 수단이, 상기 제1, 제 2 부재와 각각 협동하며, 상기 회전 헤드 조립체의 중심을 통해 연장된 수직축을 중심으로 회전가능한 제1, 제 2 로딩링을 구비하며, 상기 제1, 제 2 로딩링이 구동축을 통해 로딩 모터에 의해 구동되도록 되어 상기 로딩 모터의 회전을 따라 상기 제1, 제 2 경로의 제1, 제 2 단부사이의 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 21**

제20항에 있어서, 상기 제 4 수단이 상기 제1, 제 2 및 제 3 브레이크 모드를 실현시키기 위하여 상기 릴 베이스 외부 주변을 향하여 그리고 외부 주변으로부터 멀리 독립적으로 이동하는 제1, 제 2 브레이크 슈우를 제1, 제 2 브레이크 아암을 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 22**

제21항에 있어서, 상기 제 4 수단이 상기 제1, 제 2 로딩중의 하나의 각도 위치에 따라 상기 제1, 제 2 브레이크 아암의 위치를 제어하기 위해 상기 제1, 제 2 로딩중 최소한 하나와 상기 제1, 제 2 아암을 결합시키는 협동 수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 23**

제22항에 있어서, 상기 협동 수단이, 상기 기계 샤프의 한 에지를 통해 연장되며, 상기 적어도 한개의 제1, 제 2 로딩링의 각도 이동에 따라 이동하여 상기 제1, 제 2 브레이크 아암의 위치를 제어하는 슬라이더를 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 24**

제23항에 있어서, 상기 협동 수단이 한 단부에서는 상기 슬라이더와 연관되며, 다른 단부에서는 상기 제1 및 제 2 브레이크 아암과 연결되는 피벗 레버를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 25**

제23항에 있어서, 상기 기록 및 재생 장치가 적어도 하나의 선택된 작동 모드로 작동하는 동안 상기 자기 테이프상에 장력을 조절하도록 하는 제 6 수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 26**

제25항에 있어서, 상기 제 6 수단을 상기 기록 및 재생 장치의 선택된 작동 모드에 대응하는 특정 슬라더 위치에서 테이프 장력을 조절할 수 있는 위치로 작동되도록 상기 슬라이더와 협동하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 27**

자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 편평한 상측 표면을 갖는 회전 드럼과 함께 회전가능한 자기 헤드를 갖는 회전 헤드와, 상기 자기 테이프를 수용하여 함께 구동적으로 협동하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이싱내에 수용된 한쌍의 테이프릴과 결합가능한 한쌍의 릴 베이스를 포함하는 제1 수단과, 상기 자기 테이프 카세트내의 상기 테이프 릴 주위에 감긴 일정한 길이의 자기 테이프를 인출하여 상기 기록 및 재생 장치의 여러가지 동작 모드에 대응하는 여러 위치로 상기 일정 길이의 자기 테이프를 이동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 대응하는 선정된 제1, 제 2 경로를 통해 여러가지 모드 위치로 이동가능한 제1, 제 2 가동부재를 포함하며, 상기 경로는 상기 회전 근방에 위치하는 제 1 단부와 상기 회전 헤드와는 떨어져 상기 제 1 수단에 대해 중심이 되는 제 2 단부를 가지도록 한 제 2 수단과, 상기 제1, 제 2 경로의 제 1 단부와 상부 표면의 최상부점과 최하부점을 연결하는 기준선이 동일한 평면상에 놓이도록 편평한 상부 표면이 수평 평면에 대해 경사지게 놓이며, 상기 회전 헤드 조립체의 회전축이 수직축에 대해 경사지도록 상기 회전 헤드를 상기 기록 및 재생 장치상에 장착시키기 위한 제 3 수단과, 여러가지 작동모드에 따라 기록 및 재생 장치를 구동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 상기 제1, 제 2 경로를 통해 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키도록 상기 제 2 수단을 작동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 여러가지 모드 위치 사이에서 상기 제1, 제 2 가동부재를 이동시키도록 구동되는 로딩 모터와, 상기 제1, 제 2 부재를 서로 다른 속도로 이동시키는 파워 트레인을 포함하는 제 4 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 28**

제27항에 있어서, 상기 로딩 장치가 상기 회전 헤드 수단이 장착되는 기계 샤프를 더 구비하며, 상기 기계 샤프는, 상기 제 1 경로의 제 1 단부가 상기 기계 샤프의 하나의 종방향 예지 근방에 위치하고, 상기 제1, 제 2 경로의 상기 제 1 단부가 상기 회전 헤드 수단의 반대측상에 놓이며, 상기 제 1 수단 및 제 1 경로의 제 1 단부 사이의 종방향 거리가 상기 제 1 수단 및 상기 제 2 경로의 제 1 단부 사이의 종방향 거리보다 더 작게 되도록 상기 제1, 제 2 부재용 상기 제1, 제 2 경로를 한정하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 29**

제28항에 있어서, 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재 각각이, 상기 제1, 제 2 부재가 상기 제 2 단부로부터 상기 제1, 제 2 경로의 제 1 단부를 향해 이동될때 일정한 길이의 자기 테이프를 인출하기 위해 상기 자기테이프 카세트내의 상기 자기 테이프의 결합가능한 로딩 포스트를 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 30**

제29항에 있어서, 상기 제 4 수단이, 상기 제1, 제 2 부재와 각각 협동하며, 상기 회전 헤드 조립체의 중심을 통해 연장된 수직축을 중심으로 회전가능한 제1, 제 2 로딩링을 구비하며, 상기 제1, 제 2 로딩링이 구동축을 통해 로딩 모터에 의해 구동되도록 되어 상기 로딩 모터의 회전을 따라 상기 제1, 제 2 경로의 제1, 제 2 단부 사이의 상기 제1, 제 2 부재를 이동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 31**

제30항에 있어서, 상기 파워 트레인이 제1, 제 2 회전 블럭으로 이루어지며, 상기 제 1 회전 블럭이 선정된 제 1 속도로 상기 제 1 로딩링을 구동시키며, 상기 제 2 회전 블럭이 선정된 제 2 속도로 상기 제 2 로딩링을 구동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 32**

제31항에 있어서, 상기 제1, 제 2 로딩링이 그들의 외부 주면상에 기어 이를 가지며, 상기, 제1, 제 2 회전 블럭이 상기 제1, 제 2 로딩링의 기어 이와 각각 결합가능한 제1, 제 2 구동기어를 갖는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 33**

제32항에 있어서, 상기 파워 트레인이 상기 로딩 모터에 의해 구동되는 구동축과 상기 구동축을 구동시키는 워엄기어를 더 포함하며, 상기 제 1 회전 블럭이 상기 워엄기어에 의해 구동되는 워엄휠을 가지고, 또한 상기 제 2 회전 블럭과 결합하여 제 2 회전 블럭을 구동시키는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 34**

제33항에 있어서, 상기 제1, 제 2 회전 블록의 상기 제1, 제 2 구동 기어와 실제적으로 동일한 기어 비를 가지며, 상기 제1, 제 2 회전 블록은 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재의 이동 속도의 차이가 발생되도록 선택된 기어 비율을 갖는 제1, 제 2 전달 기어를 갖는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 35**

제33항에 있어서, 상기 제1, 제 2 회전 블록의 제1, 제 2 구동 기어가 실제적으로 동일한 기어 비율을 가지며, 상기 제 1 회전 블록은 상기 제 2 회전 블록의 상기 제 2 구동 기어와 결합 가능하며, 상기 제 2 구동 기어보다 작은 직경을 갖는 전달 기어를 가지며, 상기 제1, 제 2 전달 기어의 직경이 상기 제 2 수단의 제1, 제 2 부재의 서로 다른 이동 속도를 제공하도록 선택되는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 36**

제33항에 있어서, 상기 제1, 제 2 회전 블록의 제1, 제 2 구동 기어는 실제적인 동일한 기어 비율을 가지며, 상기 제 1 회전 블록이 상기 제 2 회전 블록의 제 2 구동 기어와 결합 가능하며 상기 제 2 구동 기어보다 큰 직경을 갖는 전달 기어를 가지며, 상기 제1, 제 2 전달 기어의 직경이 서로 다른 제 2 수단의 제1, 제 2 부재의 서로 다른 이동 속도를 제공하도록 선택되는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 37**

자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합 가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프상에 신호를 기록 및 재생하기에 적합하며, 상기 릴 베이스사이의 횡방향으로 중간 지점을 지나서 연장하는 길이방향 연장 중심축으로부터 횡방향으로 움푹된 위치에 배열된 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트의 상기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 상기 임의의 길이의 자기 테이프를 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 각직 선적인 제1 및 제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제1 및 제 2 이동 부재를 구비하는 제2 수단과, 상기 제1 및 제 2 통로의 제 1 끝단이 상기 회전 헤드 수단의 가장 높은 표면의 가장 위 부분과 가장 낮은 부분을 통하여 연장된 평면내에 상기 회전 헤드와 가까이 위치해 있고, 또한 상기 제 1 수단에 가까이 위치해 있으므로써 상기 제1 및 제 2 통로의 길이 사이의 차이가 최소화 되는 이러한 방법으로 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 기록 및 재생 장치를 동작의 다양한 모드를 통하여 구동시키기 위해 상기 기록 및 재생 장치의 상기 동작 모드에 따라 상기 제1 및 제 2 부재가 상기 제1 및 제 2 통로를 따라 이동하도록 상기 제 2 수단을 작동시키는 제 4 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 38**

자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합 가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프상에 신호를 기록 및 재생하기에 적합하며, 상기 릴 베이스 사이의 횡방향으로 중간 지점을 지나서 연장하는 길이방향 연장 중심축으로 횡방향으로 움푹된 위치에 배열된 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트의 상기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 상기 임의의 길이의 자기 테이프를 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 제1 및 제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제1 및 제 2 이동 부재를 구비하는 제 2 수단과, 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 기록 및 재생 장치를 동작의 다양한 모드를 통하여 구동시키기 위해 상기 기록 및 재생 장치의 상기 동작 모드에 따라 상기 제1 및 제 2 부재가 상기 제1 및 제 2 통로를 따라 이동하도록 상기 제 2 수단을 작동시키는 제 4 수단과, 상기 릴 베이스와 연관되며, 상기 제1, 제 2 로딩중의 적어도 하나와 협동하고, 제 1 브레이크 모드시에는 상기 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지의 브레이킹 세기로 상기 릴 베이스에 브레이크를 적용하며, 제 2 브레이킹 모드시에는 제한된 속도로 상기 릴 베이스의 회전을 허용하도록 릴 베이스의 회전에 저항력을 발휘하고, 제 3 브레이크 모드시에는 상기 릴 베이스와 자유로이 회전하도록 하는 제 5 수단과, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 상기 제 2 수단의 위치에 따라 상기 제1 및 제 2 및 제 3 브레이크 모드 사이에서 브레이크 모드를 변화시키도록 상기 제 5 수단을 상기 제 2 수단과 협동시키며, 상기 제1 및 제 2 이동 부재가 제 2 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 상기 제 1 브레이킹 모드에 셋팅하고 상기 제1 및 제 2 이동 부재가 제 3 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 제 3 브레이킹 모드에 셋팅하는 제 6 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

**청구항 39**

자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합 가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프상에 신호를 기록 및 재생하기에 적합하며, 상기 릴 베이스사이의 횡방향으로 중간 지점을 지나서 연장되는 길이방향 연장 중심축으로부터 횡방향으로 움푹된 위치에 배열된 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트의 상기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 상기 임의의 길이의 자기 테이프를 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 제1 및

제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제 1 및 제 2 이동 부재를 구비하는 제 2 수단과, 상기 제 1 및 제 2 통로의 제 1 끝단이 상기 회전 헤드 수단의 가장 높은 표면의 가장 위 부분과 가장 낮은 부분을 통하여 연장된 평면내에 상기 회전 헤드와 가까이 위치해 있고, 또한 상기 제 1 수단에 가까이 위치해 있으므로써 상기 제 1 및 제 2 통로의 길이 사이의 차이가 최소화 되는 이러한 방법으로 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 여러가지 작동 모드에 따라 기록 및 재생 장치를 구동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 상기 제 1, 제 2 경로를 통해 상기 제 1, 제 2 부재를 이동시키는 상기 제 2 수단을 작동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 여러가지 모드 위치 사이에서 상기 제 1, 제 2 이동 부재를 이동시키도록 구동되는 로딩 모터와, 상기 제 1, 제 2 부재의 행정 차이를 보상하기 위해 상기 제 2 수단의 제 1, 제 2 부재를 서로 다른 속도로 이동시키는 파워 트레인을 포함하는 제 4 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

#### 청구항 40

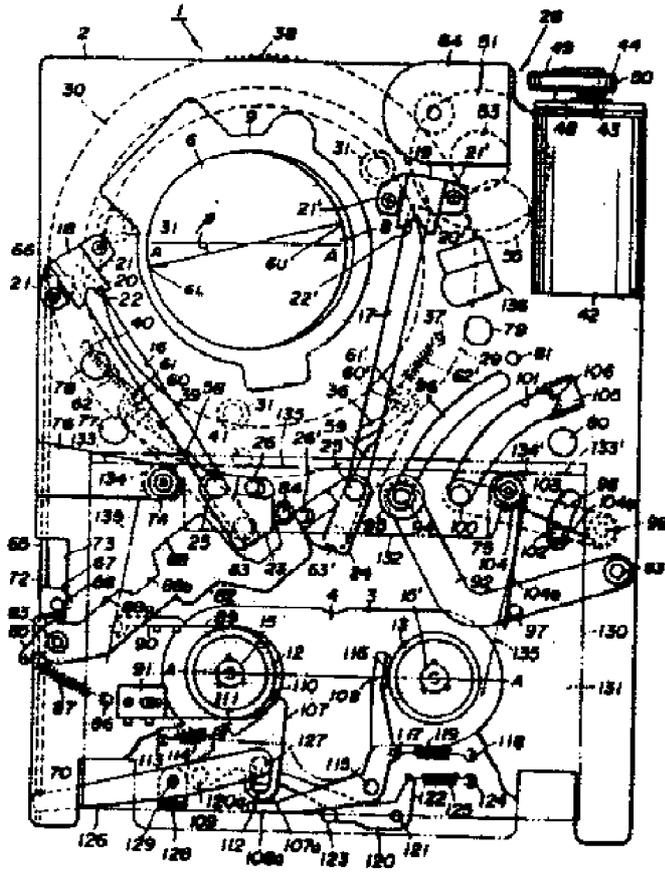
자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프상에 신호를 기록 및 재생하기에 적합하며, 상기 릴 베이스사이의 횡방향으로 중간 지점을 지나서 연장하는 길이 방향 연장 중심축으로부터 횡방향으로 움푹된 위치에 배열된 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트의 상기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 상기 임의의 길이의 자기 테이프를 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 제 1 및 제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제 1 및 제 2 이동 부재를 구비하는 제 2 수단과, 상기 제 1 및 제 2 통로의 제 1 끝단이 상기 회전 헤드 수단의 가장 높은 표면의 가장 위 부분과 가장 낮은 부분을 통하여 연장된 평면내에 상기 회전 헤드와 가까이 위치해 있고, 또한 상기 제 1 수단에 가까이 위치해 있으므로써 상기 제 1 및 제 2 통로의 길이 사이의 차이가 최소화 되는 이러한 방법으로 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 여러가지 작동 모드에 따라 기록 및 재생 장치를 구동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 따라 상기 제 1, 제 2 경로를 통해 상기 제 1, 제 2 부재를 이동시키는 상기 제 2 수단을 작동시키며, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 여러가지 모드 위치 사이에서 상기 제 1, 제 2 이동 부재를 이동시키도록 구동되는 로딩 모터와, 상기 제 1, 제 2 부재의 행정 차이를 보상하기 위해 상기 제 2 수단의 제 1, 제 2 부재를 서로 다른 속도로 이동시키는 파워 트레인을 포함하는 제 4 수단과, 상기 릴 베이스와 연관되며, 상기 제 1, 제 2 로딩중의 적어도 하나와 협동하고, 제 1 브레이킹 모드시에는 상기 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지의 브레이킹 세기로 상기 릴 베이스에 브레이크를 적용하며, 제 2 브레이킹 모드시에는 제한된 속도로 상기 릴 베이스의 회전을 허용하도록 릴 베이스의 회전에 저항력을 발휘하고, 제 3 브레이크 모드시에는 상기 릴 베이스와 자유로이 회전하도록 하는 제 5 수단과, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 상기 제 2 수단의 위치에 따라 상기 제 1 및 제 2 및 제 3 브레이크 모드 사이에서 브레이크 모드를 변화시키도록 상기 제 5 수단을 상기 제 2 수단과 협동시키며, 상기 제 1 및 제 2 이동부재가 제 2 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 상기 제 1 브레이킹 모드에 셋팅하고 상기 제 1 및 제 2 이동부재가 제 3 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 상기 제 3 브레이킹 모드에 셋팅하는 제 6 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

#### 청구항 41

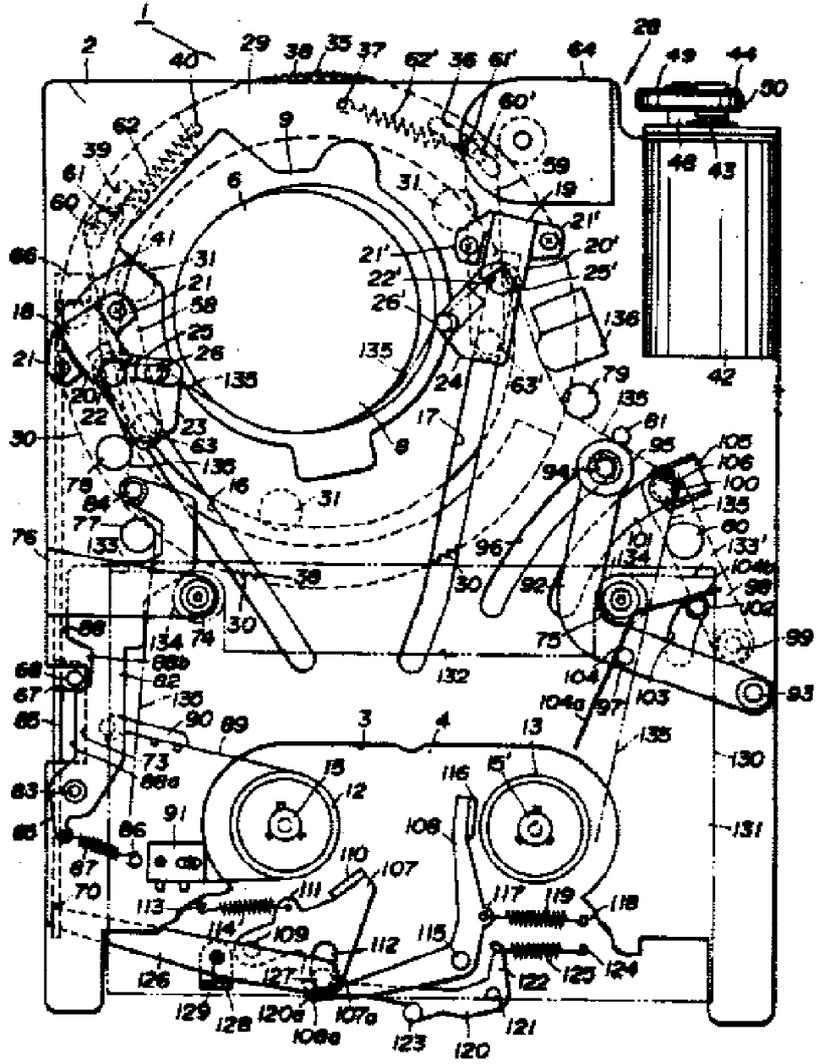
자기 테이프 카세트용 기록 및 재생 장치에 있어서, 자기 테이프 카세트와 협동하기 위해 자기 테이프를 수용하며, 상기 자기 테이프 카세트의 카세트 케이스내에 수용된 한쌍의 테이프 릴과 결합가능한 한쌍의 릴 베이스를 구비하는 제 1 수단과, 상기 자기 테이프상에 신호를 기록 및 재생하기에 적합하며, 상기 릴 베이스사이의 횡방향으로 중간 지점을 지나서 연장되는 길이방향 연장 중심축으로부터 횡방향으로 움푹된 위치에 배열된 회전 헤드 수단과, 상기 자기 테이프 카세트의 상기 테이프 릴 둘레에 감긴 임의의 길이의 자기 테이프를 뽑아내서 상기 임의의 길이의 자기 테이프를 상기 기록 및 재생 장치의 다양한 동작 모드에 대응하는 다양한 위치로 이동시키며, 미리 결정된 제 1 및 제 2 통로를 따라서 상기 기록 및 재생 장치의 동작 모드에 따른 다양한 모드 위치로 이동할 수 있는 제 1 및 제 2 이동 부재를 구비하는 제 2 수단과, 회전 헤드 조립체의 축이 수직축에 비스듬히 위치하도록 상기 회전 수단을 상기 기록 및 재생 장치에 장착시키는 제 3 수단과, 기록 및 재생 장치를 동작의 다양한 모드를 통하여 구동시키기 위해 상기 기록 및 재생 장치의 상기 동작 모드에 따라 상기 제 1 및 제 2 부재가 상기 제 1 및 제 2 통로를 따라 이동하도록 상기 제 2 수단을 작동시키는 제 4 수단과, 상기 릴 베이스와 연관되며, 상기 제 1, 제 2 로딩중의 적어도 하나와 협동하고, 제 1 브레이킹 모드시에는 상기 릴 베이스의 회전을 제한하기 위해 여러가지의 브레이킹 세기로 상기 릴 베이스에 브레이크를 적용하며, 제 2 브레이킹 모드시에는 제한된 속도로 상기 릴 베이스의 회전을 허용하도록 릴 베이스의 회전에 저항력을 발휘하고, 제 3 브레이크 모드시에는 상기 릴 베이스와 자유로이 회전하도록 하는 제 5 수단과, 상기 기록 및 재생 장치의 작동 모드에 대응하는 상기 제 2 수단의 위치에 따라 상기 제 1 및 제 2 및 제 3 브레이크 모드 사이에서 브레이크 모드를 변화시키도록 상기 제 5 수단을 상기 제 2 수단과 협동시키는 단일 부재를 포함하며, 상기 제 1 및 제 2 이동 부재가 기본적으로 기록 및 재생 모드 위치에 대응되는 제 2 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 상기 제 1 브레이킹 모드에 셋팅하고 상기 제 1 및 제 2 이동부재가 기본적으로 고속 전진 모드 및 되감기 모드에 대응되는 제 3 위치에 있을때 상기 제 5 수단을 상기 제 3 브레이킹 모드에 셋팅하는 제 6 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 및 재생 장치.

도면

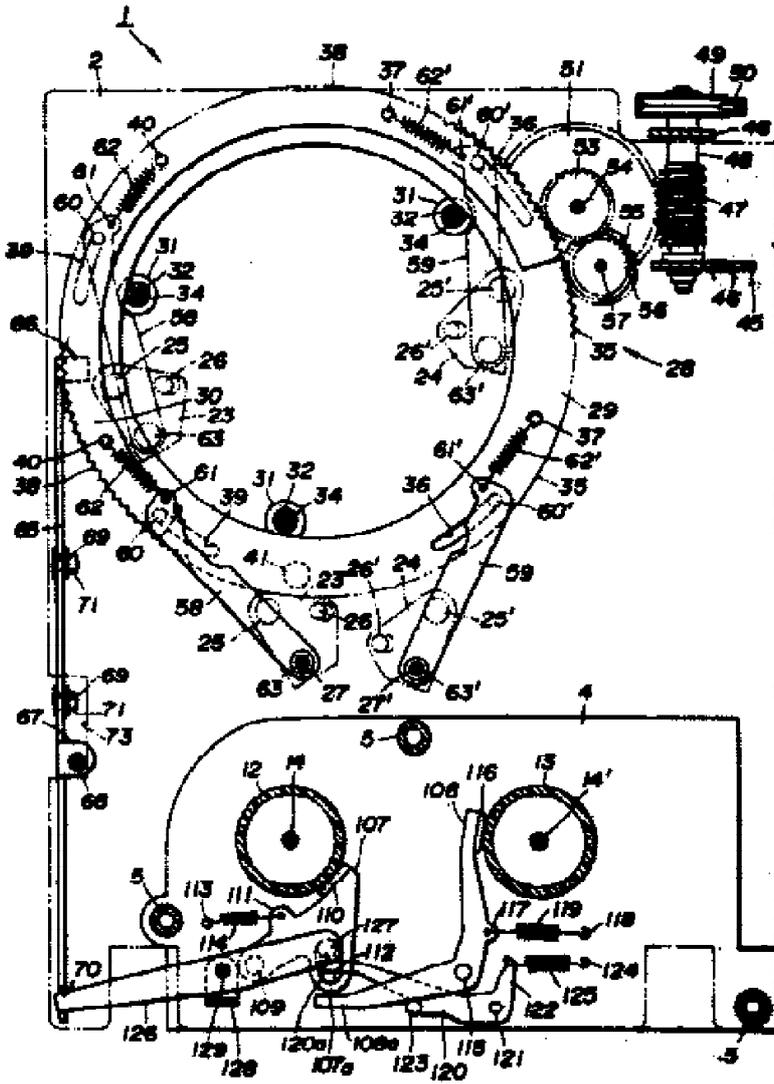
도면1



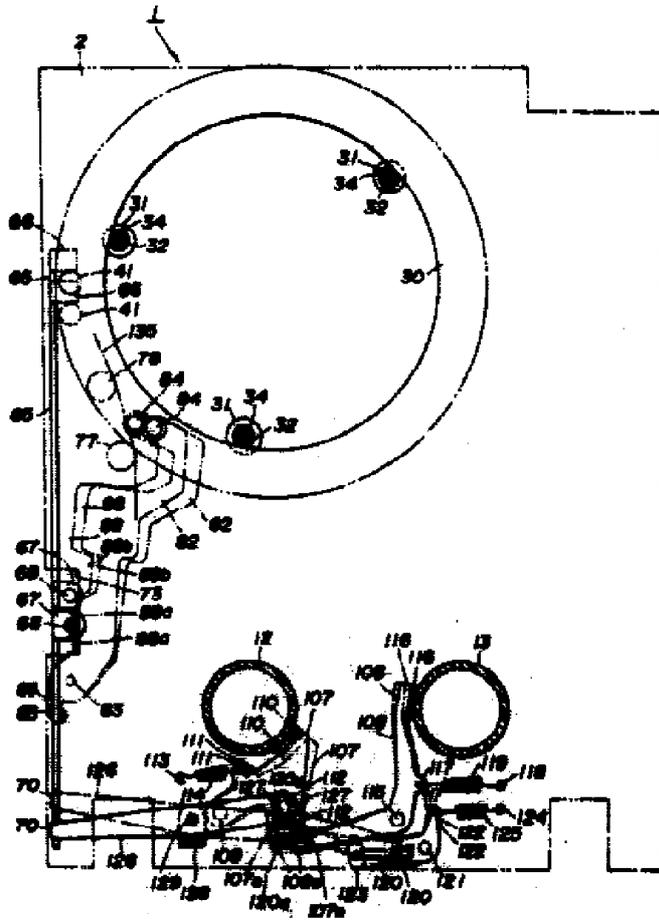
도면2



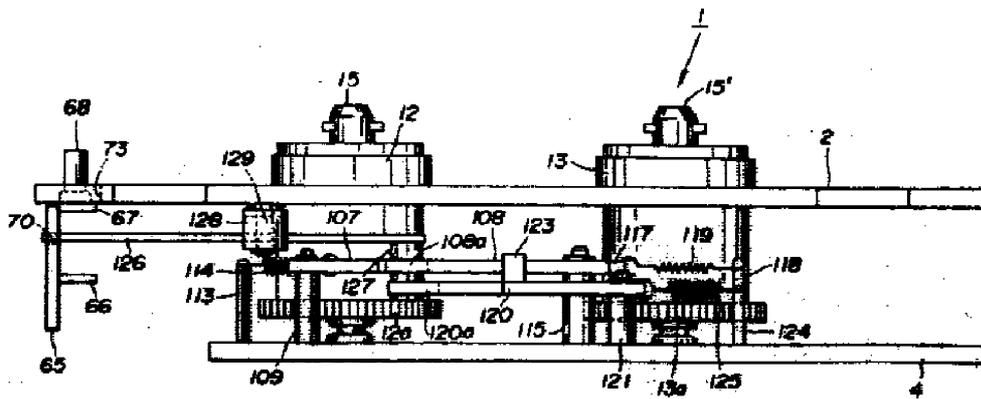
도면3



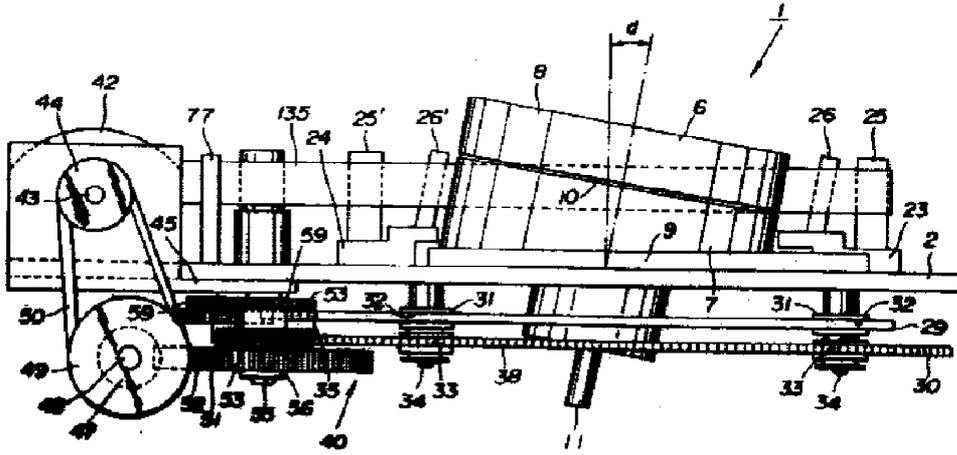
도면4



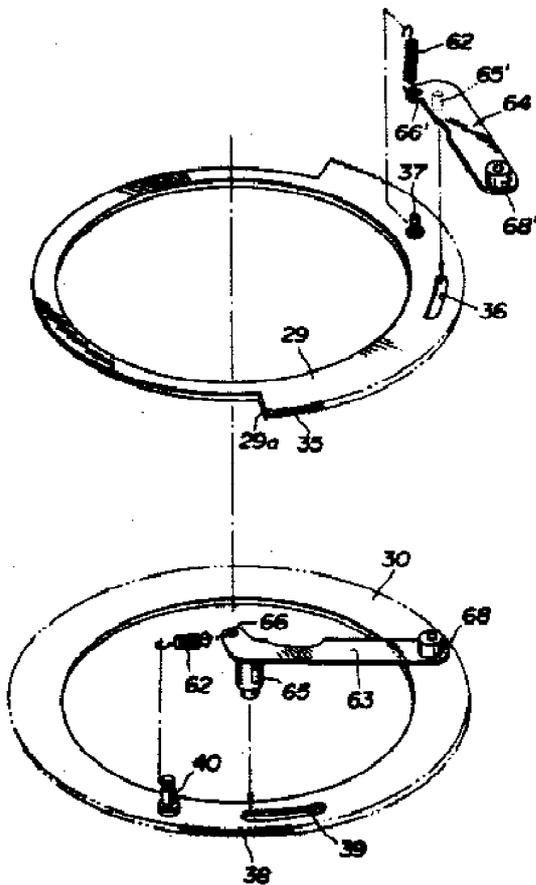
도면5



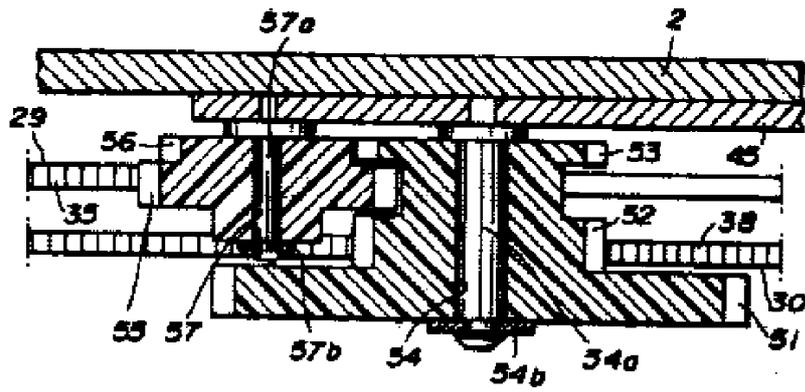
도면6



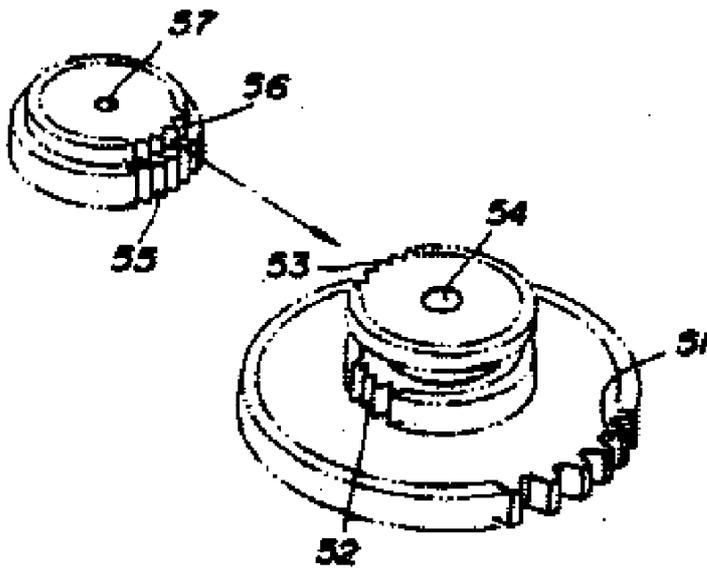
도면7



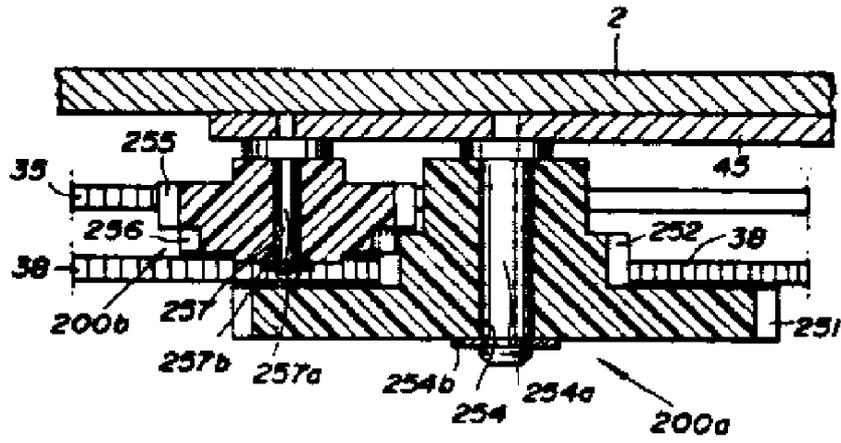
도면8



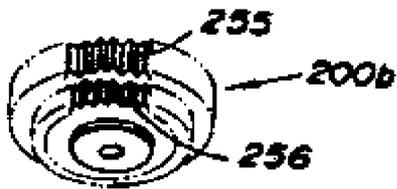
도면9



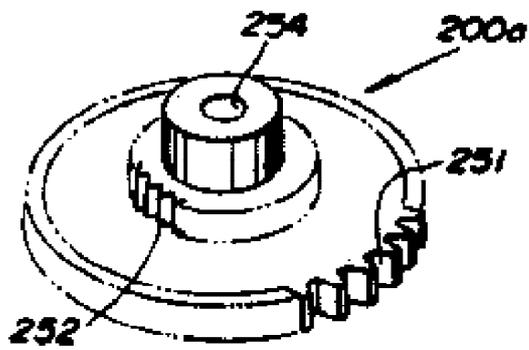
도면10



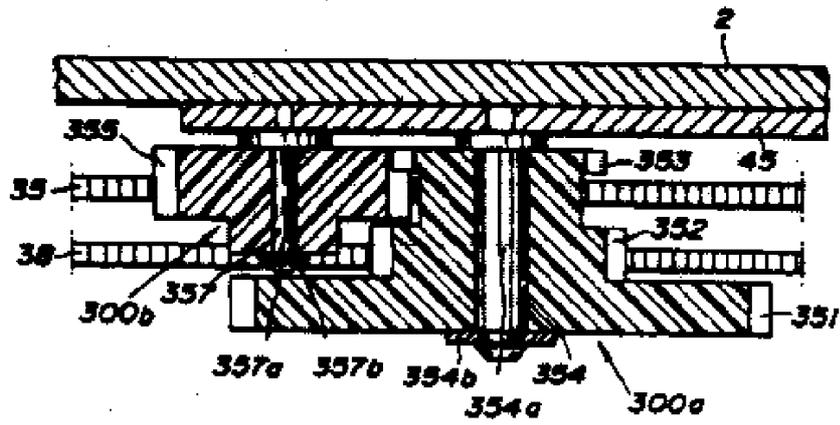
도면11



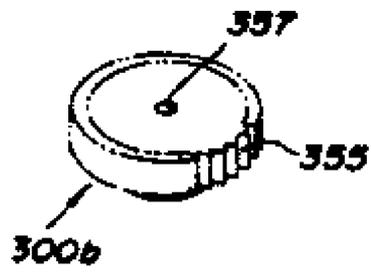
도면12



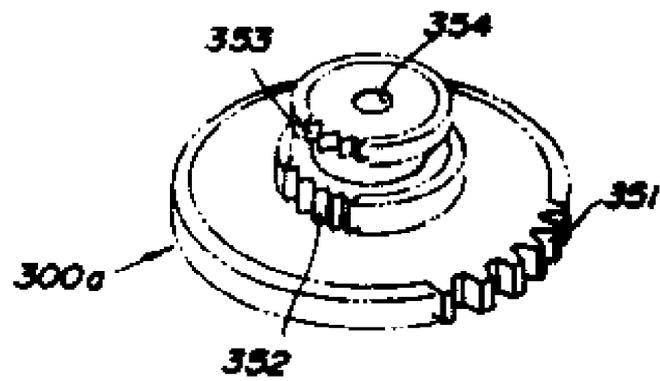
도면 13



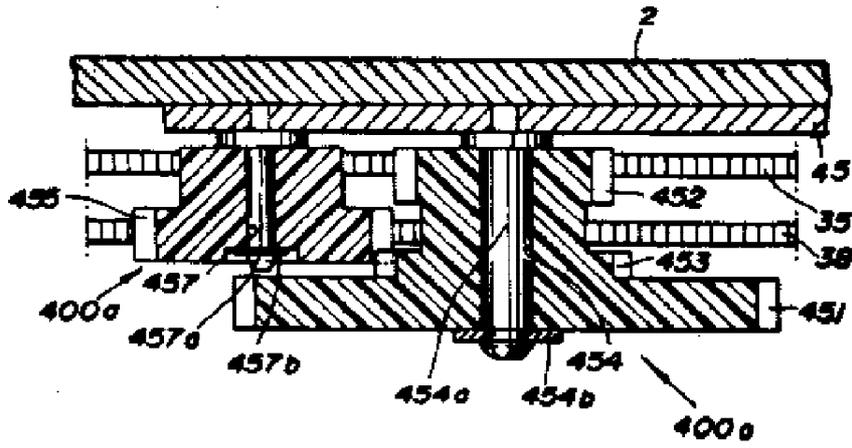
도면 14A



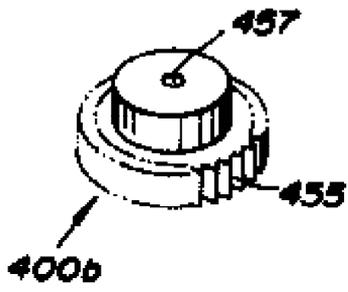
도면 14B



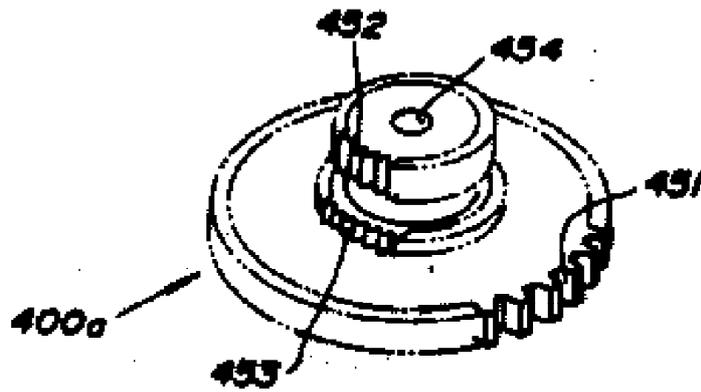
도면15



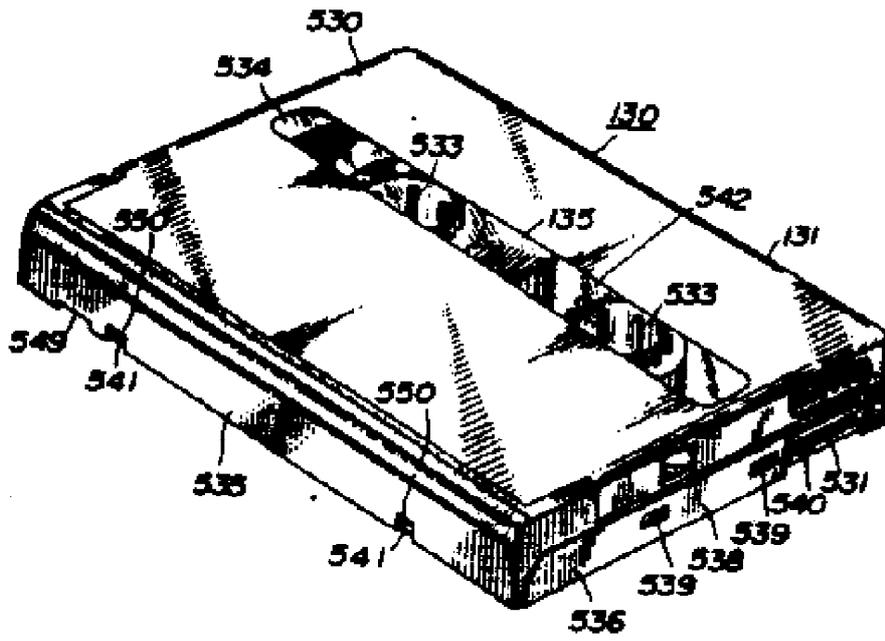
도면16A



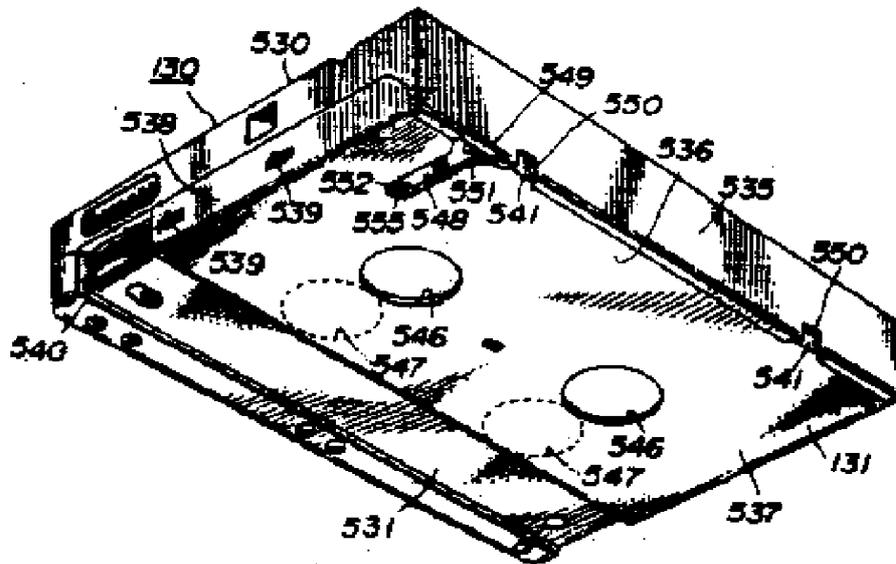
도면16B



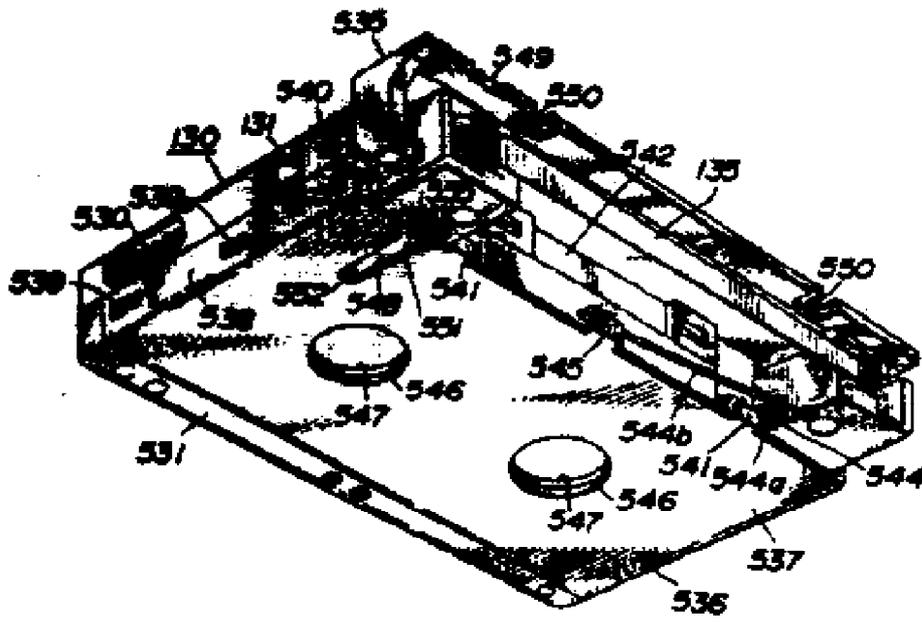
도면17



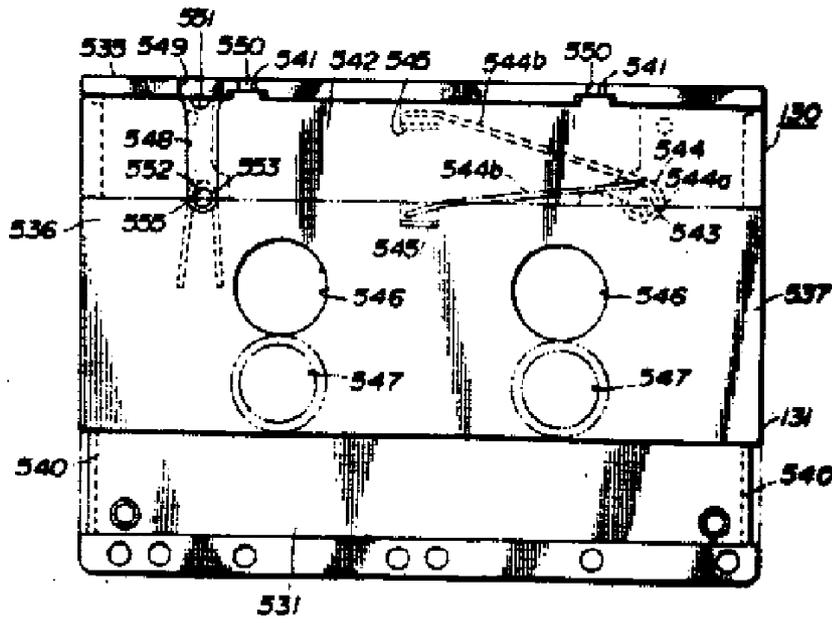
도면18



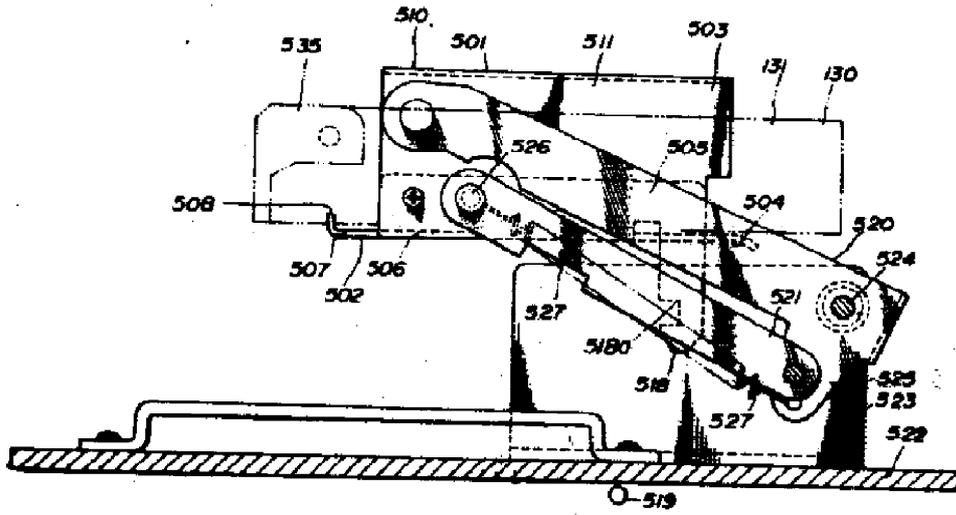
도면19



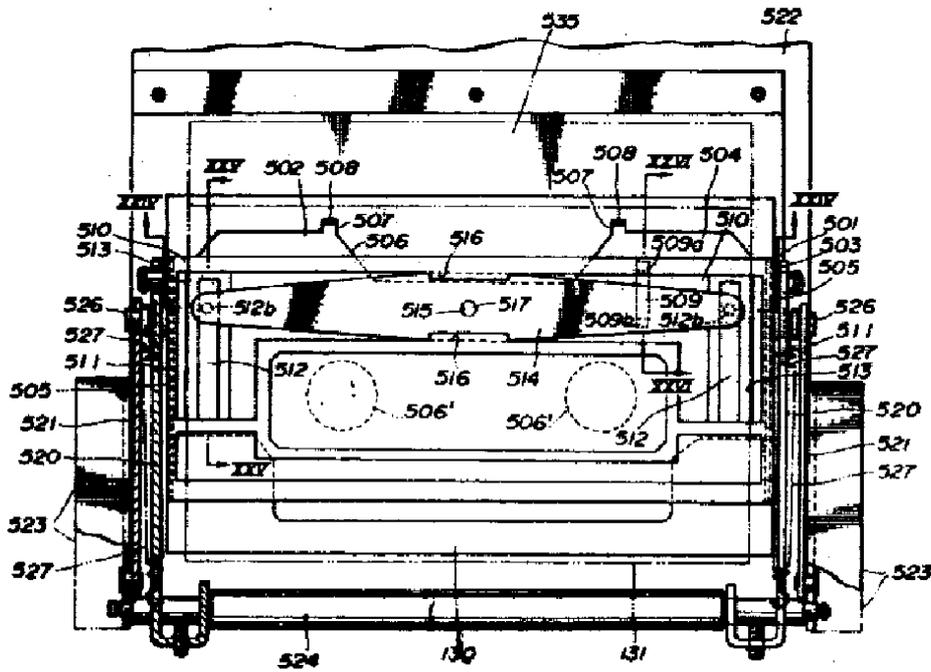
도면20



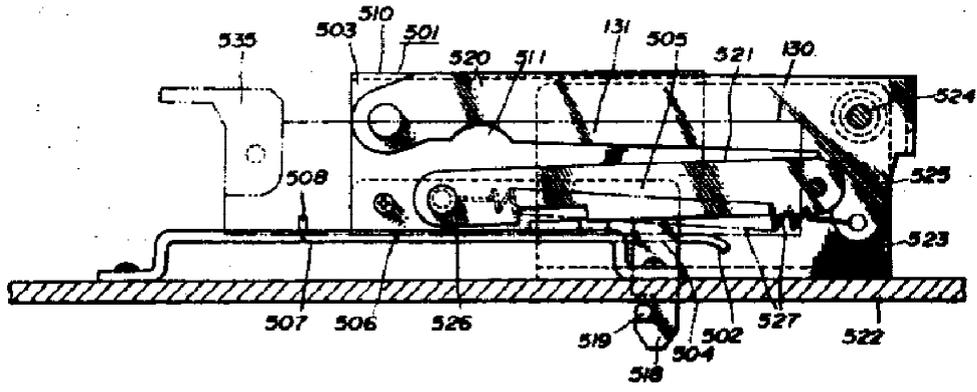
도면21



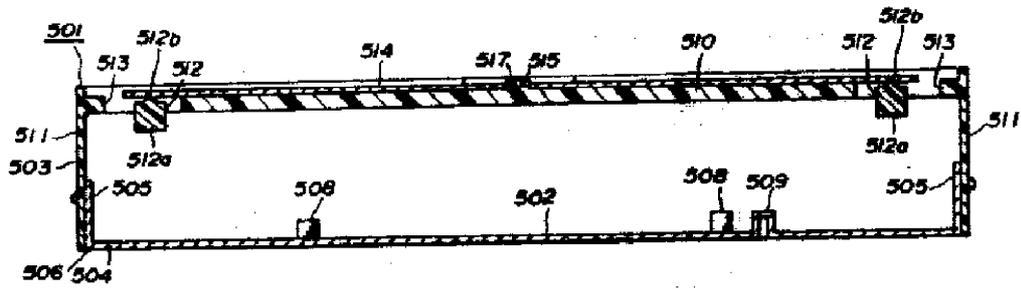
도면22



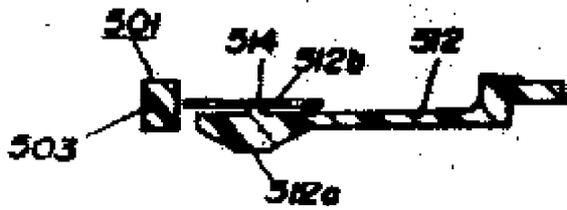
도면23



도면24



도면25



도면26

