

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G11B 5/48

(45) 공고일자 1993년03월11일  
(11) 공고번호 실1993-0001102

(21) 출원번호	실1986-0012680	(65) 공개번호	실1987-0004307
(22) 출원일자	1986년08월21일	(43) 공개일자	1987년07월31일
(30) 우선권주장	768509 1985년08월22일 일본(JP)		
(71) 출원인	미네소타 마이닝 앤드 매뉴팩처어링 컴퍼니 도날드 밀러 셀 미합중국, 미네소타, 세인트 폴, 3엠 센터		
(72) 고안자	제임스 케이. 누드센 미합중국, 미네소타 55144-1000, 세인트 폴, 3엠 센터 데이비드 엠. 페리 미합중국, 미네소타 55144-1000, 세인트 폴, 3엠 센터		
(74) 대리인	나영환		

심사관 : 강응선 (책)  
자공보 제1725호)

(54) 신장면 기록 매체용의 기록 헤드 및 지지 아암 조립체

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

신장면 기록 매체용의 기록 헤드 및 지지 아암 조립체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 기록 헤드 및 지지 아암 조립체를 포함한 데이터 기록 소자의 평면도.

제2도는 제1도의 선 2-2를 따라 절취한 제1도의 소자의 단면도.

제3도는 상기 기록 헤드 및 지지 아암 조립체의 측입면도.

제4도는 상기 기록 헤드 및 아암 조립체의 평면도.

제5도는 기록 헤드의 저면도.

제6도는 기록 헤드의 측입면도.

제7도는 기록 헤드의 단부 입면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 신장면 기록 소자(Stretched surface recording device : SSR 소자)

12 : 신장면 기록(SSR)디스크

14, 32 : 기록 및 재생 헤드

16, 34 : 지지 아암

18 : 큐 아암

20 : 리본

22 : 캡스톤

24 : 밀봉체

26, 30 : 필름

28 : 지지기판

36 : 장착부

38 : 바이어싱부

48 : 헤드 부착탭

54, 60 : 외부 홈

56, 58 : 내부홈

64 : 기록코어

66 : 슬롯

## [고안의 상세한 설명]

본 고안은 신장면 기록 디스크(SSR disk)에 관한 것으로서, 특히 그러한 디스크들과 관련하여 사용하기 위한 자기 변환기 헤드(magnetic transducer head)에 관한 것이다.

여기에 제안된 데이터 기록 장치는, 기록 헤드가 기록 매체에 대하여 빠르게 운동하여 공기 베어링(air bearing)이 헤드를 상기 기록 매체의 표면에 지지함으로써 기록 헤드가 자기 기록 매체에 대해 "비행되는"(flown)구성으로 되어있다. 기록 헤드와 기록 매체간의 통상의 간격은 수십분의 일마이크로미터로서 기록 헤드나 또는 기록 매체에 손상을 주지 않도록 유지되어야한다. 또한 헤드가 기록 매체에 대한 비행 높이는 기록 품질을 유지하도록 밀접하게 제어되어야 하며, 그 비행 높이는 변동하지 않도록, 또는 기록 헤드에서 기록매체까지 부여되는 신호 변조가 발생하지 않아야 한다.

따라서, 청구된 본 고안의 목적은 회전하는 필름에 의해 발생하는 공기의 쿠션에 따라 쉽게 "비행(fly)"되며, 아암(16)에 의해 헤드의 비행을 제어하는 변환기 헤드를 제공하는데 있다.

본 고안은 기본적으로 하나의 기록 헤드를 구비하는데, 상기 기록 헤드는 기록 매체에 근접해서 구면(spherical surface)을 가지며, 그 구면내에 일련의 홈들을 갖는다. 상기 홈들은 기록 헤드와 기록 매체간의 상대 운동의 방향과 나란하도록 되어 있다. 이 기록 헤드가 기록 필름의 신장된 가요성(flexible) 판상에서 지지아암에 의해 매달리고 그 판쪽으로 편향되어 있다. 지지아암은 헤드의 홈들이 헤드와 필름간의 상대 운동의 방향과 정렬되도록 유지하지만, 필름면, 그 필름면의 가변 장력, 헤드와 필름 사이의 이물질, 범핑이나 진동에 의한 교란등에 따른 불균일 운동을 보상하기 위해 기록헤드의 운동을 제한하도록 한다.

본 고안에 사용되는 헤드와 유사한 것은 아이. 비이, 엠 기술 잡지(IBM Technical Disclosure)의 1977년 4월호, 제19권, 제11호 및 1977년 6월호, 제20권 제1호. 및 1978년 1월호, 제20권, 제8호에 개시되었다. 그러나 상기 잡지에 개시된 헤드들은, 헤드가 견고히 장착되고 가요성 필름 디스크가 그 헤드에 근접해서 회전하는 소위 베르누이식(Bernoulli) 비행 테크에 사용하는 것이다. 그러므로, 그러한 헤드를 회전하는 필름상에 매달기 위한 시도에 따른 문제들은 있을수도, 생각될 수도 없었다.

본 고안에 사용된 것과 유사한 지지 아암은 견고한 기록 디스크에 대해 기록 헤드를 비행하는 것과 관련하여 수년동안 사용되었다. 그러므로, 가요성 필름에 대해 비행할 수 있는 헤드 설계의 문제점은 발생할 수도 생각할 수도 없었다.

본 고안은 기록헤드 및 지지 아암 조립체에 관한 것인데, 상기 조립체는 상기 헤드 및 아암을 결합하고 그들의 장점을 사용하여 얇고, 유연한 신장면 기록(SSR)필름에 매우 근접해서 안정된 방식으로 기록 헤드를 비행하도록 하는 구조를 갖는다. 0.10 내지 0.15 마이크로미터의 비행높이는 종래 기술의 견고한 디스크의 경우 보통 0.25 내지 0.50 마이크로미터의 높이와 대조된다.

특히, 본 고안은, 지지 기판상에서 인장력을 받는 최소한 하나의 얇은 필름을 갖고, 회전하는 신장면 기록디스크에 근접해서 기록헤드를 위치시키기 위한 기록 헤드 및 지지 아암 조립체를 포함한다. 상기 기록 헤드 및 지지 아암 조립체는 자기 변환기 헤드와 지지 아암으로 구성된 것으로서, 상기 자기 변환기 헤드는 얇은 필름 주위에 구면과, 그 구면에서 개방하여 상기 헤드와 얇은 필름 사이의 상대 운동 방향으로 배열된 일련의평행한 홈과, 상기 구면에 배치되고, 상기 홈과 헤드에 대해 상기 헤드와 필름간의 상대 운동의 방향으로 중앙에 배치되는 기록 코어를 구비하고; 상기 지지 아암은 헤드를 장착하여 탄성적으로 얇은 필름쪽으로 편향시키는 것으로서, 헤드와 얇은 필름 사이의 상대 운동의 방향에서 헤드의 운동을 억제하고, 상기 필름의 평면에 대해 헤드가 디스크의 반경 방향과 평행한 축 주위에서 또한 헤드와 상기 필름간의 상대 운동 방향과 평행한 한 축 주위에서 제한된 회전 운동을 하도록 함에 의해 상기 지지 아암이 헤드 홈들을 헤드와 얇은 필름 사이의 상대 운동 방향에 평행하게 유지하는 반면에 얇은 필름에 대한 구면의 회전운동을 허용할 수 있도록 하는 것이다.

이제 본 고안을 첨부한 도면을 참조하면서 상세히 설명한다. 여러 도면에서 동일 부호는 동일 부품을 지칭한다.

먼저 제1도를 참조하면, 신장면 기록 디스크(SSR 디스크)(12)를 SSR 소자(10)가 도시된다. 상기 SSR 디스크(12)는 지지아암(16)상에 장착되어 선회 큐아암(Cue arm)(18)에 의해 상기 디스크(12)이 표면 양단을 가로지르는 기록 및 재생 헤드(14)에 대해 빠르게 회전된다. 상기 큐 아암(18)은 스테퍼 모터(steeper motor)(도시생략)로 구동되는 캡스턴(capstan)(22)주위에 둘러싸인 도선 또는 리본(ribbon)(20)에 의해 구동된다. 전체장치는 SSR 디스크(12)를 구동하기 위한 모터(도시 생략)와 기록 및 재생 헤드(14)를 제어하는 전자회로(도시생략)를 포함한 밀봉체(24)로 지지되어 있다. 헤드 이송수단은 본원 고안의 부분에 속하지 않는 것으로서, 상기 큐 아암(18)은 다른 이송수단, 예를들면, 선형 트랙을 이동하는 운반체로 대체될 수 있다.

제2도에 상세히 도시된 바와같이, SSR 디스크(12)는 기록할 수 있도록 적당한 자성재료(도시 생략)로 피복된 최소한 하나의 얇은 중합체 필름(26)을 포함한다. 상기 필름(26)은 상기 필름을 장력으로 유지하고 평면하고 탄성적인 기록면을 제공해 주는 견고한 중합체 기판(28)에 부착되어 신장된 것이다.

제2도에 상세히 도시한 바와같이, 기판(28)은 제2의 얇은 중합체 필름(30)을 지지하고, 큐 아암(18)은 제2지지 아암(34)상에 장착되는 제2의 기록 및 재생 헤드(32)를 지지한다. 헤드(32)와 지지 아암(34)은 헤드(14)와 지지 아암(16)가 각각 동일한 것이다.

지지 아암(16)은 네브라스카주, 엘크혼에 소재하는 브룸코 마그네틱스 코오퍼레이션에 의해 제조되는 것으로서, 제3도 및 제4도에 상세히 도시된 바와같이, 나사 또는 볼트를 수용하는 두개의 구멍(39)에 의해 큐 아암(18)에 견고히 부착되는 장착부(36)를 갖는다. 상기 장착부로부터 연장하여, 지지 아암(16)을 접은선(fold line)(40)에 따라 휘어짐으로써 장착부(36)에 대해 어떤 각도를 갖는 바이어싱(biasing)부(38)가 존재한다. 상기 지지 아암(16)은 제3도에 도시된 바와같이 상기 아암(16)이 동작 상태에 있을 대략의

위치에 존재한다. 바이어싱부(38)와 장착부(36)간의 휘어짐 작은 지지 아암(16)이 무부하일때 대략 15도이다. 지지 아암(16)의 재료는 탄성적인 스텐레스 강철이고, 대략 15도의 휘어짐은, 장착부(36)와 대항하는 바이어싱부(38)의 단부에서, 상기 바이어싱부(38)가 제3도에 도시된 동작 위치에 있을 경우, 대략 0.1뉴톤(N)의 부하력(load force)을 발행한다. 상기 바이어싱부(38)는 강도를 증가하기 위해 접혀지거나 또는 말려진 예지부(42)(44)를 갖는다.

스텐레스 강철 스트립(46)이 상기 장착부(36)에 대항하는 바이어싱부(38)의 단부에 부착된다. 이 강철 스트립(46)은 상기 스트립(46)으로부터 헤드부착탭(48)의 3에지부를 분리함으로써 형성되는 상기 헤드부착 탭(48)를 차례로 지지한다. 제3도에 도시한 바와같이, 헤드 부착 탭(48)은 지지 아암(16)이 동작 위치에 있을때 상기 부착 탭(48)이 사실상 장착부(36)와 평행할 수 있도록 스텐레스 강철 스트립(46)에 대해 휘어져 있다. 스텐레스 강철 스트립(46)과 바이어싱부(38)는 지지 아암(16)을 따라서 기록 헤드(14)로부터 도선(도시생략)을 안내하기 위한 구멍(50)을 포함한다. 참고로, 지지 아암(16)의 전체 길이는 대략 32mm이고, 장착부(36)의 폭은 대략 10mm이다.

기록 및 재생 헤드(14)는 접촉제로 헤드 부착 탭(48)에 부착되고, 기록 헤드(14)와 지지 아암(16)의 바이어싱부(38) 및 스텐레스 강철 스트립(46)간의 접촉없이 유지된다. 전술한 바와같이, 부착 탭(48)은, 지지 아암(16)이 동작 위치에 있을때, 기록 헤드(14)를 장착부(36)와 사실상 평행하게 유지시킨다.

기록 및 재생 헤드(14)는 제5도 내지 제7도에 상세히 도시된다. 이 헤드(14)는 대략 3.2mm x 4.3mm의 사각형모양의 세라믹으로 제조된다. 얇은 필름(26)과 근접한 면(52)은 대략 102cm의 반경을 갖는 구의 일면이다. 상기 구면(52)은 사실상 단면이 4각형이고, 기록 헤드(14)에 대해 필름(26)운동 방향과 정렬되어 있는 4개의 홈들(54-60)이 형성된다. 필름(26)운동의 방향이 제5도에서 화살표(62)로 도시된다. 각 홈(54-60)의 폭과 깊이는 대략 0.15mm이고, 외부 홈(54)(60)과 내부홈(56)(58)사이의 분리 거리는 대략 0.20mm이다.

두 내부 홈(56)(58)사이의 분리 거리는 대략 0.30mm이다.

기록 및 재생 헤드(14)는 내부 홈(56), (58)사이에 섬(land)형태로 형성된 슬롯(66)내에 위치한 기록 코어(64)를 구비한다. 상기 코어(64)는 유리 접촉으로 슬롯(66)내에 유지된다. 제5도에서 볼 수 있듯이 코어(64)는 구면(52)의 정상과, 테이프 이동 방향(62)에 대한 헤드(14)의 후연부(68)사이의 대략 중간에 위치되는데, 이때, 코어의 갭은 후연부(68)에서 최소한 0.50mm 떨어져 있다.

구면(52)와 조합하여 홈(54-60)은 SSR 디스크(12)의 신장된 얇은 필름(26)과 기록 헤드(14)사이에서 적당한 관계를 유지하도록 형성된다. 상기 필름(26)이 장력을 받지만, 상기 필름(26)은 유연한 상태이고, 인가된 부하에 응답해서 압축부 또는 "딴플(dimple)"로 변형될 수 있다. 그러나 이렇게 딴플링 되는 것은, 얇은 필름(26)이 기록 헤드(14)의 모양을 따르도록 하여 얇은 필름(26)과 기록 코어(64)사이에서 갭 거리를 감소시킬 수 있으므로, 장점이 된다. SSR디스크(12)가 정지 상태인 때를 제외하고는, 기록 헤드(14)는 실제로는 결코 필름(26)과 접촉하지 않는다. SSR 디스크(12)가 회전하면, 공기 쿠션이 기록 헤드(14)와 필름(26)사이에서 형성됨과 동시에 기록 헤드(14)가 필름(26)으로부터 들어 올려져 헤드면(52)의 구면을 따르는 필름(26)에 약간의 압축부를형성한다. 유의할 점은, 힘들의 미묘한 균형이 기록 헤드(14)를 필름(26)면에 대한 적당한 비행 높이에 유지하도록 존재한다는 점이다.

이 미묘한 균형은 얇은 필름(26)에 근접해서 헤드면(52)의 모양과 관련하여 지지 아암(16)에 의해서 유지된다.

헤드면(52)의 구면은 헤드(14)와 필름(26)사이에서 안정된 공기 베어링을 형성하도록 선택된다. 헤드면(52)의 구의 반경이 크면 헤드(14)와 필름(26)사이의 공기 베어링도 넓고 안정된다는 것이 알려졌다. 그러나 불행이도 큰 반경은 안정성도 증가하지만, 비행높이, 즉, 헤드(14)와 필름(26)사이의 분리거리도 증가한다. 그런데 분리거리의 증가는, 코어(64)가 필름(26)면 상에서 자기 기록 재료와 적절히 상호 작용할 수 없기 때문에, 해로운 것이다. 그러므로 헤드(14)와 필름(26)사이의 거리를 감소하기 위해서 홈(54-60)들이 형성되고, 헤드(14)를 지나 공기가 통과하여서 구면(52)의 큰 반경에 의해 달성될 수 있는 안정성을 해치지 않고서도 필름(26)상의 헤드(14)의 높이를 감소할 수 있다. 따라서, 기록 헤드(14)가 기록 헤드(14)와 필름(26)사이에서 안정된 공기베어링 쿠션을 제공하도록 큰 구면(52)을 갖고, 홈(54-60)들은 헤드(14)와 필름(26)간의 분리 거리를 적당한 높이로, 즉, 강자성체 코어(64)와 필름(26)의 자기 입자들간의 적당한 데이터 전달이 이뤄지는 높이로 감소하도록 형성된 것이다.

또한, 헤드(14)와 필름(26)사이의 관계는 지지 아암(16)의 특성에 의해 밀접히 영향을 받는다. 지지 아암(16)은 반드시 충분한 탄성 바이어싱 힘을 헤드(14)와 필름(26)사이에서 주어 두 부재를 근접하게 유지해야하고, 또 헤드(14)의 홈(54-60)들을 헤드(14)와 필름(26)사이의 상대 운동 방향으로 정렬되도록 유지해야 한다. 이러한 기능외에, 지지 아암(16)은, 기록 헤드(14)가 그 헤드(14)와 필름(26)사이의 상대 운동 방향과 평행한 한 축 주위로 회전운동할수 있고, SSR 디스크(12)의 반경과 평행한 축 주위로 요동할 수 있게 한다. 이러한 헤드(14)의 운동으로 인해 헤드(14)가 기록소자(10)의 범핑, 필름(26)상의 먼지나 부스러기, SSR 디스크이름이 접근될때의 필름의 불균일한 강도등과 같은 과도 상태를 보상할 수 있다.

기록 헤드(14)의 홈(54-60)들을 필름(26)의 상대 이동 방향과 정렬하도록 유지하는데 필요한 강도는 지지아암(16)의 바이어싱부(38)의 말려지거나 또는 접혀진 예지부(42), (44)에 의해 달성된다. 기록 헤드(14)를 회전 및 요동 운동하게 하는 필요한 제한된 자유도는 기록 헤드(14)를 지지 아암(16)의 부착 탭(48)에 부착함으로써 얻어진다. 왜냐하면 부착탭(48)은 이 헤드 부착탭(48)이 오직 한 예지부만을 따라 지지 아암(16)의 나머지 부분에 연결된다는 사실 때문에, 지지 아암(16)에 대해 비교적 유연성을 유지하기 때문이다. 또한 헤드(14)가 지지 아암(16)의 장착부(36)와 사실상 평행하게 유지되도록 지지 아암(16)에 대한 헤드 부착 탭(48)의 휘어짐은 기록 헤드 구면(54)과 필름(26)사이에서 공기 베어링에 안정성을 높여준다.

전술한 헤드(14)와 지지 아암(16)의 구성은, 1미터당 약 500 내지 900 뉴톤(N)의 필름(26)장력을 받으며

또 디스크(12)의 주변에서 1초당 약9미터 이상의 속도를 발생하도록 회전하는 SSR 디스크(12)와 적절히 동작하는 것이 알려졌다. 소망의 비행 높이, 즉 약 0.10 내지 0.15 마이크로미터를 유지하기 위해 헤드면(52)의 구 반경은 증가되어야 할 것이고, 슬롯들(54-60)사이의 간격은 필름(26)의 장력이 증가하면 감소되어야 할 것이다. 또한 그 반대의 경우에도 마찬가지이다.

디스크(12)의 속도가 1초당 약 9.0 미터의 한정된 값으로 접근하기 위해 감소되면 슬롯들(54-60)은 좁아져야 할 것이고, 또 그 슬롯들(54-60)의 간격은 적당한 비행 높이를 유지하기 위해 증가되어야 할 것이다.

중합체 필름(26) 재료의 강도(stiffness)는 필름(26)장력 효과가 필름(26)경도의 효과를 초월하는 경우에는 동작 특성에 별 영향을 안준다. 만일 보다 큰 경도의 필름(26)이 사용된다면, 그 경도의 효과를 필름(26)의 두께를 감소시킴에 의해 보상될 수 있다. 예를들면, 만족할만한 동작 특성은 탄성 계수가  $4.8 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup>, 두께가 0.038mm인 필름(26)에 의해서, 또한 탄성 계수가  $2.8 \times 10^{10}$  N/m<sup>2</sup>, 두께가 0.025mm인 필름(26)을 사용함으로써 달성된다.

따라서, 전술한 것과 유사한 헤드가, 헤드가 고정적인 소위 "베르누이식비행 데크"에도 사용되었지만, 그 헤드가 지금까지 자유 지지 아암 단부 및 SSR 디스크에 근접해서 활용하려는 시도는 없었고, 또한 여기에서 설명한 바와같은 지지 아암과 유사한 아암이 견고한 디스크와 관련해서 사용되었지만, 이전에는 그러한 지지아암을 전술한 바와같은 유형의 헤드와 관련해서 사용하려는 시도는 없었다. SSR 디스크(12)를 응용한 것에 전술한 헤드를 하용하려는 시도는 전혀 없었다.

따라서, 전술한 바와같이 신규한 헤드(14) 및 지지 아암(16)조립체는 기록 코어를 얇은 필름(26)에 적당히 근접해서 유지하고, 기록 헤드(14)와 얇은 필름(26)사이의 공기 베어링에 미묘한 힘의 균형을 유지할 수 있다.

상술한 바와같은 본 고안의 개요에 의하면, 본원 고안의 기록 헤드 및 지지아암 조립체는 홈(54-60)에 의해 헤드(14)가 안정된 비행 특성을 가지며, 헤드(14)의 제한된 회전 운동이 가능한동안 아암(16)이 디스크의 반경에 수직인 홈(54-60)을 유지시키는 효과를 갖게된다.

본 고안은 오직 한가지 실시예로서 지금까지 설명되었지만, 여러 변형이 본 분야의 기술자에 의해 만들어질 수 있다. 예를들면, 슬롯들(54-60)의 에지부와 구면(52)은 제7도에 도시한 것보다 더 예리하게 둥글 수 있다. 그렇게 둥글게한 효과는 슬롯들(54-60)의 폭을 증가시킨 것과 동등한 것이다. 본 고안의 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상 및 범위내에서 모든 변형은 본 고안의 범위를 벗어남이 없이 기재되었다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

지지 기판(28)상에서 인장력을 받는 최소한 하나의 얇은 필름(26)을 갖는 회전하는 신장면 기록 디스크(12)에 근접하여 기록 헤드(14)를 위치시키기 위한 기록 헤드 및 지지 아암 조립체(14, 16)에 있어서, 얇은 필름(26)에 인접하는 구면(52)과, 상기 구면(52)에서 개방하여 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동 방향으로 배열된 일련의 평행한 홈(54-60)과, 상기 구면(52)에 배치되고 상기 홈(54-60)과 헤드(14)에 대해 상기 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동 방향으로 중앙에 배치된 기록 코어(64)를 포함하는 자기 변환기 헤드(14)와; 상기 헤드(14)를 장착하고, 상기 얇은 필름(26)쪽으로 탄성적으로 상기 헤드(14)를 편향시키며, 상기 헤드(14)의 운동을 상기 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동의 방향으로 억제하고, 상기 디스크의 반경에 평행한 축과, 상기 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동의 방향에 평행한 축 주위로 상기 얇은 필름(26)의 평면에 대해 상기 헤드(14)를 제한적으로 회전 운동하게 함으로써, 상기 얇은 필름(26)에 대해 상기 구면(52)이 회전 운동하는 동안 상기 헤드(14)의 홈(54-60)을 상기 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동의 방향과 평형하게 유지시키는 지지 아암(16)을 구비하는 것을 특징으로하는 기록 헤드 및 지지아암 조립체.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 지지 아암이 장착부(36)와, 무부하 상태일때 상기 장착부(36)에 대해 일정 각도를 가진 바이어싱부(38)와, 상기 헤드(14)를 지지하며 상기 장착부(36)에 대향하여 배치되고 상기 바이어싱부(38)와 헤드(14) 부착 탭(48)이 무부하 상태일때 상기 장착부(36)에 평행한 상기 헤드(14) 부착 탭(48)을 구비한 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 헤드(14) 부착 탭(48)은 4각형 모양이며, 상기 헤드(14)와 상기 바이어싱부(38)사이에 상대 운동이 가능하도록 한 에지부만이 상기 바이어싱부(38)에 연결되는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 바이어싱부(38)는 강도를 증가시키기 위해 말려져 있는 에지부(42, 44)를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 헤드(14)는 상기 헤드(14)의 가로 중심선에 대해 대칭적으로 배치된 4개의 홈(54-60)을 포함하는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

**청구항 6**

제5항에 있어서, 각각의 상기 홈(54-60)은 상기 구면(52)으로 부터 동일한 깊이와, 상기 헤드(14)와 상기 얇은 필름(26)사이의 상대 운동의 방향에 대해 가로 지르는 방향으로 동일한 폭의 치수를 갖는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

**청구항 7**

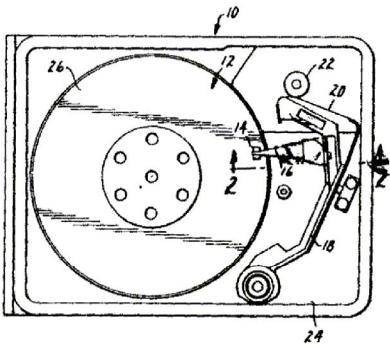
제1항에 있어서, 상기 기록 코어(64)는 상기 구면(52)의 정상부와 상기 회전하는 얇은 필름(26)에 대해 맨 나중에 근접하는 상기 헤드(14)의 에지부 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

**청구항 8**

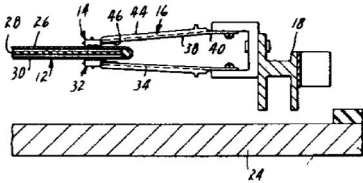
제1항에 있어서, 상기 구면(52)은 사각형의 경계부를 갖는 것을 특징으로 하는 기록 헤드 및 지지 아암 조립체.

**도면**

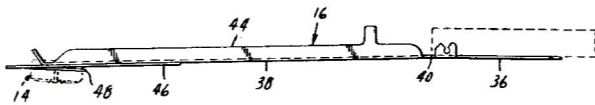
**도면1**



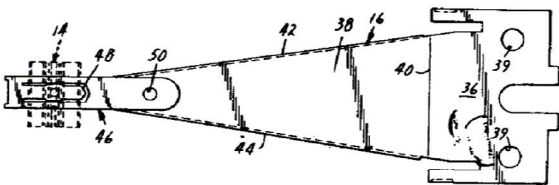
**도면2**



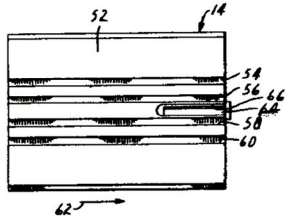
**도면3**



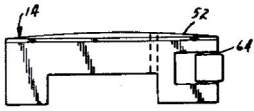
**도면4**



도면5



도면6



도면7

