

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G11B 5/84

(45) 공고일자 1990년01월18일
(11) 공고번호 특1990-000012

(21) 출원번호	특1986-0002986	(65) 공개번호	특1987-0010494
(22) 출원일자	1986년04월17일	(43) 공개일자	1987년11월30일
(71) 출원인	주식회사코오롱 이상철 서울특별시 중구 무교동 45번지		
(72) 발명자	고종호 경상북도 구미시 송정동 송림아파트 3동 105호		
(74) 대리인	김윤배		

심사관 : 백승남 (책자공보 제1720호)

(54) 자기기록 테이프의 제조방법

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

자기기록 테이프의 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자기기록 테이프의 제조방법에 관한것으로서, 특히 자성층과 베이스필름 사이의 접착력을 향상시켜 내구성을 증진시킨 자기기록용 테이프의 제조방법에 관한 것이다.

자기기록용 테이프, 특히 비디오에 사용되는 자기기록용 테이프는 자기기록용 헤드(Head)나 주행계에서의 가이드롤러(Guide Roller) 및 핀치롤러(Pinch Roller)등과 상당한 마찰을 하게되므로 그 내구성이 우수하여야만 하는바, 만약 그 내구성이 우수하지 않다면 자성층으로부터 자성체가 이탈되어 나오게되어 자기기록 및 재생용 헤드를 오염시키거나 재생시 드롭아웃(drop out)을 일으키는 원인으로 작용하게 되므로 자기기록용 테이프는 내구성을 매우 필요로하게 되는 것이다.

이와 같은 자성층의 내구성을 증진시키기 위해서는 자성층에 사용되는 결합제의 물성이 우수해야 하는 것은 물론이지만 우수한 물성의 결합제를 사용한다 할지라도 그 결합제와 베이스필름 사이의 접착력 또한 좋지않으면 자성층자체가 베이스필름으로부터 분리되어 자성체가 이탈하게 된다.

따라서, 종래에는 이러한 접착력을 증진시키기 위한 방법으로서, 자성층을 도포시키기 전에 통상적으로 베이스필름에 전처리를 시키는바, 일본 특허공고 소 56-47610호에 따르면 통상의 베이스필름으로 사용되는 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 페놀유도체등으로 부식시켜 그 표면에 요철을 형성시켜서 앵커(Anchor) 효과를 부여하거나, 접착효과가 우수한 접착제를 도포시키므로써 자성층과 베이스필름 사이의 접착력을 높이는 방법이 개시되어있다.

그러나 이와 같은 접착력을 높이는 방법에서 상기 폴리에스테르 필름의 표면을 부식시키기 위해 주로 사용되는 오르토(ortho), -메타(meta), -para) -클로로페놀 등의 페놀유도체는 자성층과 베이스필름 사이에 계속 남아있게 되어 시간이 경과함에 따라 자성층내의 결합제나 베이스필름속으로 계속 확산되게 되므로 전체적으로 자기기록용 테이프의 물성이 저하되게되고 이에따라 내구성도 현저히 저하되는 부작용이 발생된다.

결국 상기와 같이 표면을 부식시켜 접착력을 증가시키는 방법은 초기에는 접착력을 증진시킬 수 있으나 그 테이프에 기록을 보존시킨다는 견지에서는 장기간이 경과된 후 최초의 높은 접착력을 유지할 수 없으므로 내구성이 저하되는 단점이 있는 것이다.

또한, 자성층과 베이스필름 사이에 접착 보강층으로서 비닐계중합체나 폴리우레탄계 또는 폴리에스테르계 접착제를 사용하는 방법이 알려져 있는바, 비닐계중합체를 접착제로 사용하는 경우, 비닐계수지 자체의 내후성 부족으로 인해 장시간 경과후 접착력이 약화되어 자성층이 내구성을 악화시키고, 폴리우레탄계 수지를 사용할때는 접착력 및 강도를 저하시키며, 폴리에스테르계 접착제의 경우에는 그 수지자체가 너무 딱딱하므로 오히려 자성층과 베이스필름 사이를 분리시키게 되는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 종래 자기기록용 테이프의 단점을 해결하기 위해 자성층과 베이스필름 사이에 아크릴수지로 된 접착보강층을 도포시켜서 접착력 및 내구성이 증진된 자기기록용 테이프를 제공하

는데 그 목적이 있다.

이하 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명은 자기기록용 테이프를 제조함에 있어서, 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름위에 카르복실기를 중량비로 1-30% 함유한 아크릴수지를 0.05-0.3 μ m 두께로 도포시킨다음, 이를 건조시켜 자성층도포용 자기도료를 도포시킴으로써 자성층과 베이스필름 사이의 접착강도 및 내구성이 증진되어지도록 하는 것을 특징으로 하는 자기기록용 테이프의 제조방법이다.

이때 도포시킨 접착보강층의 두께는 0.05-0.3 μ m가 적당하며 0.1-0.2 μ m가 더욱 좋은 바, 0.05 μ m이하인 경우에는 접착층의 강도가 낮아지게되며, 0.3 μ m 이상이 되게되면 자기기록용 테이프의 두께가 두꺼워지므로 바람직하지 못하다.

또한, 아크릴수지내에 함유되어 있는 카르복실기의 함유량이 중량비로 1%이하인 경우에는 접착력이 저하되고 30%이상인 경우에는 접착제 자체의 강도가 저하되어 역시 부적당하다. 뿐만아니라, 본 발명에서 사용되는 아크릴수지는 예를 들어 일본 토아고세이(東亞合成)사의 ARON S2003(카르복실기 함유량 : 중량비로 2.7%)이 가장 적당하다.

이하 본 발명을 실시예에 의거 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 실시예에서 사용된 내구성 측정 방법을 설명하면 다음과 같다.

1. 스틸지속시간 : 자기테이프를 비디오용 테이프로 사용하여 먼저 화상을 테이프에 기록하고 재생시에 정지화상(스틸)으로 한다. 이때 정지 시간으로부터 화상이 찌그러질때 까지의 시간을 측정한다. 시간이 오래 걸릴수록 내구성이 좋은것이다.
2. 내구성측정 : 자기테이프를 제조한 다음, 스타인버그 사제 내마모도측정기를 이용하여 자성층의 탈락을 측정한다. 이때 마모속도를 13m/sec, 틱높이를 2.6mil로 하여 측정한다. 시간이 오래 걸릴수록 내구성이 좋은 것이다.

[자성용 도포용 도료의 제조예]

60g의 폴리우레탄수지와 40g의 비닐계수지를 메틸에틸케톤 : 톨루엔 : 싸이클로헥산 = 1 : 1 : 1인 용액 600g에 용해시킨 다음 1g의 레시틴을 용해시켜, 여기에 300g의 자성체를 첨가하고 볼밀(Ball Mill)이나 샌드그라인더(Sand Grinder)로 분산시킨다.

상기 용액을 적당히 분산시킨 다음 이 분산액을 자성층 도포용 자기도료로서 사용한다.

[실시예]

아크릴수지 ARON S2003을 메틸이소부틸케톤 용액에 5%농도로 용해시킨 다음, 이 용액을 15 μ m 두께의 폴리에틸렌 테레프탈레이트 필름위에 도포시키되 건조된 후의 두께가 0.1 μ m 되도록 도포시킨다. 그 다음 이를 건조시키고 상기와 같이 제조된 자기도료를 도포시켜 배향하고 비디오용 자기테이프를 제조한다.

[비교예 1]

아크릴수지 대신에 ESTANE 5701(BF Goodrich사제; 폴리우레탄수지)을 사용하는 것을 제외하고는 상기 실시예와 같은 방법으로 비디오용 자기테이프를 제조한다.

[비교예 2]

아크릴수지 대신에 UYLON #200 (일본 도요보사제; 폴리에스테르수지)을 사용하는 것을 제외하고는 상기 실시예와 같은 방법으로 비디오용 자기테이프를 제조한다.

상기와 같은 실시예와 비교예 1,2에 따른 비디오용 자기테이프의 스틸지속시간 및 내구성을 실험하여 본 결과는 다음의 표와같다.

[표 1]

자기테이프의 재료	실험	스틸지속시간(분)	내구성(분)
실시예		60이상	30이상
비교예1		35	16
비교예2		45	20

상기 표 1로부터 알 수 있듯이, 본 발명에 따른 자기기록용 테이프에서 접착제로 사용된 아크릴수지는 그 수지내에 존재하는 카르복실기가 폴리에스테르필름과 우수한 친화력을 가지며, 자성층내의 결합제로 통상 사용되는 폴리우레탄수지와 비닐계수지, 에폭시수지 및 셀룰로오스 계수지등과도 친화력이 우수하여 우수한 접착력을 나타내게 되어 자성층과 베이스필름 사이에 결합력을 증진시키게 되므로 이러한 방법으로 제조한 자기기록용 테이프는 내구성이 증진되게 되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

폴리에틸렌테레프탈레이트 필름위에 자성층을 형성시키는 자기도료를 도포시켜서 자기기록용 테이프를 제조함에 있어서, 자기도료를 도포시키기 이전에 상기 필름위에다 카르복실기의 함유량이 중량비로 1-

30%인 아크릴수지를 0.05-0.3 μ m 두께로 도포시키고 건조시키는 것을 특징으로 하는 자기기록용 테이프의 제조방법.