

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
C09J 7/02

(45) 공고일자 2005년04월07일
(11) 등록번호 20-0380753
(24) 등록일자 2005년03월28일

(21) 출원번호 20-2005-0000049
(22) 출원일자 2005년01월03일

(73) 실용신안권자 조인셋 주식회사
경기도 안산시 단원구 성곡동 606-1

(72) 고안자 김선기
경기도 군포시 산본동 1151-5 수리아파트 810동 802호

(74) 대리인 정현영
김영철
홍승규
임평섭
최재희

기초적요건 심사관 : 홍상표

(54)수직 도전성 점착테이프

요약

유연성이 우수하고 전기저항이 낮으며 절단면이 풀리지 않는 수직방향으로 도전성을 갖는 점착테이프가 개시된다. 복수개의 관통공들이 형성된 비도전성 폴리머 필름; 관통공들에 충전되도록 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 각각 코팅되는 도전성 점착제; 및 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면 중 어느 하나에 도전성 점착제에 의해 부착되는 금속박을 포함한다.

대표도

도 1

색인어

금속호일, 증착, 관통공, 구멍, 충전, 유연성, 전기저항

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 도전성 점착테이프를 보여주는 단면도이다.

도 2는 도 1의 비도전성 폴리머 필름을 확대한 사시도이다.

도 3은 본 고안의 다른 실시예에 따른 도전성 점착테이프를 보여주는 단면도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 수직 도전성 점착테이프(Vertical Conductive Adhesive Tape)에 관한 것으로, 보다 상세하게는 유연성이 우수하고 전기저항이 낮으며 절단면이 풀리지 않는 수직방향으로 도전성을 갖는 점착테이프에 관한 것이다.

전자통신 산업의 발전과 정보사회 구축에 따라 현대의 가전제품, 산업용 전자장치 및 정보통신 기기는 처리능력이 빠르며 소비전력이 낮아야 한다는 요구에 부응하여 기기 자체가 소형화되고 회로가 집적화됨으로써 좁은 공간에 더욱 많은 디바이스들이 설치되었다. 이에 따라 점차적으로 전자파 잡음(noise)과 열에 대한 영향을 받기 쉬운 환경에 놓이게 되었고 이를 해결하기 위한 여러 대책들이 강구되었다.

이 중에서 수직방향으로 대향하는 대상물 사이에 위치하여 전기적 평형을 위한 전기 접지선의 역할과 전자파 차폐를 위하여 수직방향으로 도전성을 갖는 점착테이프가 제안되고 있다.

예를 들어, 금속박의 어느 한 면에 도전성 점착제를 코팅한 도전성 점착테이프나 도전성 섬유의 한 면에 도전성 점착제를 코팅한 도전성 점착테이프를 들 수 있다.

전자의 경우, 금속박 성분과 도전성 점착제의 특성만을 갖고 있기 때문에 금속박의 두께가 두꺼우면 유연성이 떨어지고, 금속박의 두께가 얇으면 찢어지기 쉽다는 단점이 있다. 또한, 유연성이 떨어지기 때문에 한 번 사용하면 구겨져서 다시 사용할 수 없으며, 특히 가장자리가 날카로워 손을 베기 쉽다는 문제점이 있다.

한편, 후자의 경우, 도전성 섬유의 가격이 고가이므로 제작되는 점착테이프의 가격도 고가라는 단점이 있고, 섬유라는 특성상 절단면이 풀리기 쉽다. 또한, 표면 전기저항이 순수 금속박보다 커서 전기 접지 성능 및 전자파 차폐능력이 떨어진다는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은 유연성이 우수하고 전기저항이 낮으며 절단면이 풀리지 않고 제조원가가 저렴한 수직방향 도전성 점착테이프를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적과 특징들은 이하에 서술되는 실시예로부터 보다 명확하게 이해될 것이다.

고안의 구성 및 작용

본 고안에 따르면, 복수개의 관통공들이 형성된 비도전성 폴리머 필름; 관통공들에 충전되도록 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 각각 코팅되는 도전성 점착제; 및 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면 중 어느 하나에 도전성 점착제에 의해 부착되는 금속박을 포함하는 수직방향 도전성 점착테이프가 개시된다.

바람직하게, 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 도전성 증착층이 형성된 후, 관통공들이 형성된다.

또한, 비도전성 폴리머 필름으로 제조 중 1축 또는 2축 연신된 필름이 적용된다.

또한, 비도전성 폴리머 필름은 비도전성 폴리에스터와 셀룰로이드 필름을 포함하고, 도전성 점착제는 핫 멜트와 압력점착제를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시예들을 상세하게 설명한다.

도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 도전성 점착테이프를 보여주는 단면도이고, 도 2는 도 1의 비도전성 폴리머 필름을 확대한 사시도이다.

도 1을 참조하면, 복수개의 관통공들(22)이 형성된 비도전성 폴리머 필름(20)의 양면에 도전성 점착제(10, 30)가 코팅되고, 도전성 점착제(10, 30) 중 어느 하나 위에는 금속박(40)이 라미네이팅 방식으로 부착된다.

이때, 복수개의 관통공들(22)에는 코팅된 도전성 점착제(10, 30)가 흘러들어 충전됨으로써 상하의 도전성 점착제(10, 30)가 전기적으로 연결된다.

금속박(40)은 약 8 내지 20미크론 정도의 두께로 형성되며, 구리 또는 알루미늄 재질로 이루어진다. 바람직하게, 산화 방지를 위하여 금속박 위에 도전성의 산화막이 형성될 수 있다.

도전성 점착제(10, 30)는 아크릴 등의 비도전성 폴리머 점착제에 니켈, 구리 등의 금속 파우더를 균일하게 분산하여 제조하며, 상기한 바와 같이, 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 대략 10 내지 30미크론 정도의 두께로 코팅된다. 일 예로, 도전성 점착제는 핫 멜트이거나 압력 점착제(Pressure Sensitive Adhesive; PSA)일 수 있다.

비도전성 폴리머 필름(20)은 대략 8 내지 20미크론 정도의 두께를 가지며, 비도전성 폴리에스터(PET) 또는 셀룰로이드 필름이 이용될 수 있다.

도 2를 참조하면, 비도전성 폴리머 필름(20)에는 0.5 내지 3.0밀리미터 정도의 직경을 갖는 복수개의 관통공들(22)이 형성된다. 바람직하게, 관통공들(22)은 수평 절단강도를 강하게 하기 위하여 비도전성 폴리머 필름(20)의 표면 위에 사선방향으로 일정하게 배열될 수 있다.

상기한 바와 같이, 비도전성 폴리머 필름(20)의 표면과 이면에 액상의 도전성 점착제(10, 30)를 코팅하면, 이 관통공들(22)로 도전성 점착제가 흘러들어 충전되고, 이에 따라 이면에 코팅된 도전성 점착제(10)와 표면에 코팅된 도전성 점착제(30)는 전기적으로 연결된다.

비도전성 폴리머 필름(20)은 제조 중에 1축 또는 2축 연신된 필름이 적용되며, 이에 따라 관통공이 형성되어 있어도 연신된 방향으로 찢어지기 어렵다.

이와 같은 구조를 갖는 도전성 점착테이프를 제조하는 과정을 설명하면 다음과 같다.

비도전성 폴리머 필름(20)의 표면에 액상의 도전성 점착제(30)를 코팅하면, 이때, 코팅된 도전성 점착제(30)의 일부는 관통공(22)을 따라 흘러 들어간다.

이어 금속박(10)을 상기 코팅된 도전성 점착제(30)를 개재하여 비도전성 폴리머 필름(20)에 부착하고, 코팅된 액상의 도전성 점착제(30)를 경화한다.

이같이 비도전성 폴리머 필름(20)과 금속박(40)이 도전성 점착제(30)에 의해 부착된 후, 비도전성 폴리머 필름(20)의 이면에 코팅방식으로 액상의 도전성 점착제(10)를 코팅하며, 이때, 코팅된 도전성 점착제(10)의 일부는 관통공(22)을 따라 흘러 들어간다.

이때 관통공(22)의 일부는 도전성 점착제(30)에 의해 충전된 상태에서 나머지 부분은 도전성 점착제(10)로 충전된다.

이후, 코팅된 액상의 도전성 점착제(10)를 경화하여 최종적으로 도전성 점착테이프를 완성한다.

상기한 실시예에 따른 도전성 점착테이프를 대향하는 대상물 사이에 끼우게 되면, 금속박(40) - 도전성 점착제(30) - 관통공(22)내에 충전된 도전성 점착제 - 도전성 점착제(10)로 이루어지는 도전경로가 형성되어 전기저항이 낮아지게 된다.

또한, 비도전성 폴리머 필름(20)에 의해 금속박(40)의 두께를 얇게 해도 찢어지기 어려우며, 우수한 유연성을 갖는다.

특히, 제조원가가 저렴하며, 절단면이 풀리는 일은 발생하지 않는다.

도 3은 본 고안의 다른 실시예에 따른 도전성 점착테이프를 보여주는 단면도이다.

상기한 일 실시예와 달리 이 실시예에서는 비도전성 폴리머 필름(20)의 표면과 이면에 도전물질을 진공 증착하여 두께 3미크론 이내의 도전성 증착층(15, 25)을 형성한 후, 관통공들(22)을 형성한다.

따라서, 도전성 점착제에 의해 수직방향의 도전성을 갖는 외에 도전성 증착층(15, 25)을 통하여 수평방향으로 도전성을 가질 수 있다는 특징이 있다.

이상에서는 본 고안의 바람직한 실시예를 중심으로 설명하였지만 당업자의 수준에서 다양하게 변경할 수 있다. 예를 들어, 금속박과 비도전성 폴리머 필름의 재료, 관통공의 형상이나 배열 그리고 도전성 점착제의 코팅방법 등에 있어서는 여러가지의 변형된 방법의 적용이 가능하다.

따라서, 이와 같은 변형과 변경을 고려한다면, 본 고안의 권리범위는 상기한 실시예에 한정되어서는 안되며 이하에 기재되는 실용신안등록청구범위에 의해 판단되어야 한다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따르면 금속박과 도전성 점착제로 이루어지는 도전경로를 통하기 때문에 전기저항이 낮다는 이점이 있다.

또한, 비도전성 폴리머 필름에 의해 금속박의 두께를 얇게 해도 찢어지기 어려우며, 금속박의 두께를 얇게 함으로써 오히려 유연성이 우수하다는 이점이 있다.

특히, 제조원가가 저렴하며, 절단면이 풀리는 일은 발생하지 않는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수개의 관통공들이 형성된 비도전성 폴리머 필름;

상기 관통공들에 충전되도록 상기 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 각각 코팅되는 도전성 점착제; 및

상기 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면 중 어느 하나에 상기 도전성 점착제에 의해 부착되는 금속박을 포함하는 것을 특징으로 하는 수직방향 도전성 점착테이프.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 비도전성 폴리머 필름의 표면과 이면에 도전성 증착층이 형성된 후, 상기 관통공들이 형성되는 것을 특징으로 하는 수직방향 도전성 점착테이프.

청구항 3.

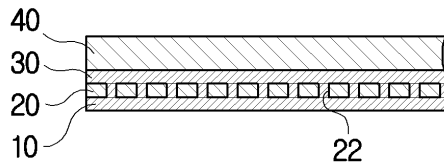
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 비도전성 폴리머 필름으로 제조 중 1축 또는 2축 연신된 필름이 적용되는 것을 특징으로 하는 수직방향 도전성 점착테이프.

청구항 4.

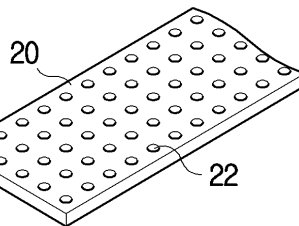
제 1 항에 있어서, 상기 비도전성 폴리머 필름은 비도전성 폴리에스터와 셀룰로이드 필름을 포함하고, 상기 도전성 점착제는 핫 멜트와 압력점착제를 포함하는 것을 특징으로 하는 수직방향 도전성 점착테이프.

도면

도면1



도면2



도면3

