



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0015631
(43) 공개일자 2024년02월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09J 7/38 (2018.01) C09J 9/02 (2006.01)
H01B 1/22 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
C09J 7/38 (2018.01)
C09J 9/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2023-7038249
- (22) 출원일자(국제) 2022년06월01일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2023년11월06일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2022/022365
- (87) 국제공개번호 WO 2022/255414
국제공개일자 2022년12월08일
- (30) 우선권주장
JP-P-2021-092808 2021년06월02일 일본(JP)

- (71) 출원인
가부시끼가이샤 레조낙
일본국 도쿄도 미나토쿠 히가시신바시 1초메 9방 1고
- (72) 발명자
고바야시, 유즈루
일본 1057325 도쿄도 미나토쿠 히가시신바시 1초메 9방 1고 가부시끼가이샤 레조낙 내
구도, 스나오
일본 1057325 도쿄도 미나토쿠 히가시신바시 1초메 9방 1고 가부시끼가이샤 레조낙 내
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
장수길, 최인호, 오현식

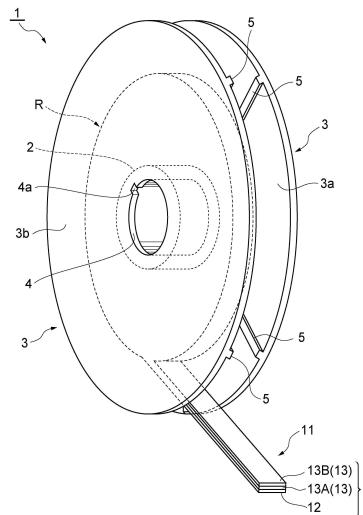
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 접착 테이프 및 접착 테이프 권회 릴

(57) 요약

접착 테이프(11)는, 기재(12)의 일면 측에 접착층(13)이 마련된 장척의 접착 테이프(11)로서, 접착 테이프(11)의 종단 부분에는, 접착층(13)이 마련되지 않고 기재(12)의 일면(12a) 측이 노출되는 노출 영역(K)이 마련되어 있으며, 노출 영역(K)에 있어서, 엔드 마크(21)로서의 접착 테이프편(22)이 기재(12)의 일면(12a) 측에 마련되어 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01B 1/22 (2013.01)
C09J 2301/10 (2020.08)
C09J 2301/20 (2020.08)
C09J 2301/208 (2020.08)

(72) 발명자

마에하라, 야스오

일본 1057325 도쿄토 미나토쿠 히가시신바시 1쵸메
9방 1고 가부시끼가이샤 레조낙 내

구와다, 야스노리

일본 1057325 도쿄토 미나토쿠 히가시신바시 1쵸메
9방 1고 가부시끼가이샤 레조낙 내

명세서

청구범위

청구항 1

기재의 일면 측에 접착층이 마련된 장치의 접착 테이프로서,

상기 접착 테이프의 종단 부분에는, 상기 접착층이 마련되지 않고 상기 기재의 일면 측이 노출되는 노출 영역이 마련되어 있으며,

상기 노출 영역에 있어서, 엔드 마크로서의 접착 테이프편이 상기 기재의 일면 측에 마련되어 있는 접착 테이프.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 엔드 마크의 두께는, 상기 접착층의 두께와 동등한 두께로 되어 있는 접착 테이프.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 엔드 마크와 상기 접착층의 두께의 차의 절댓값은, 상기 접착층의 두께 미만으로 되어 있는 접착 테이프.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엔드 마크는, 상기 접착층으로부터 상기 접착 테이프의 길이 방향으로 이간되어 배치되어 있는 접착 테이프.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 접착층에 대한 상기 엔드 마크의 이간폭은, 상기 엔드 마크의 상기 길이 방향의 길이 이하로 되어 있는 접착 테이프.

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 노출 영역은, 상기 접착 테이프가 권회되는 권취 코어의 적어도 한 바퀴분의 길이로 상기 접착 테이프의 종단 가장자리까지 뻗어 있는 접착 테이프.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엔드 마크보다 상기 접착 테이프의 종단 가장자리 측의 영역에는, 상기 기재의 일면 측에 상기 접착층이 마련되어 있는 접착 테이프.

청구항 8

청구항 1 내지 청구항 7 중 어느 한 항에 있어서,

상기 엔드 마크의 폭은, 상기 기재의 폭보다 작게 되어 있는 접착 테이프.

청구항 9

청구항 1 내지 청구항 8 중 어느 한 항에 있어서,

상기 접착층은, 상기 기재 측으로부터 순서대로 제1 접착층과 제2 접착층을 갖고,

상기 제1 접착층은, 도전 입자를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물에 의하여 구성되며,

상기 제2 접착층은, 제2 경화성 조성물의 미경화물에 의하여 구성되어 있는 접착 테이프.

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 한 항에 기재된 접착 테이프를 권취 코어에 권회하여 이루어지는 접착 테이프 권회 릴.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 접착 테이프 및 접착 테이프 권회(卷回) 릴에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 다수의 전극을 갖는 회로 부재끼리를 전기적으로 접속하고, 회로 접속체를 제조하기 위한 접속 재료로서, 예를 들면 이방 도전 테이프 등의 접착 테이프가 이용되고 있다. 이방 도전 테이프는 프린트 배선 기판, LCD용 유리 기판, 플렉시블 프린트 기판 등의 기판에, IC, LSI 등의 반도체 소자나 패키지 등의 부재를 접속할 때, 상대하는 전극끼리의 도통 상태를 유지하고, 인접하는 전극끼리의 절연을 유지하도록 전기적 접속과 기계적 고착을 행하는 접속 재료이다.

[0003] 이방 도전 테이프의 경우, 예를 들면 열경화성 수지 등을 함유하는 접착제 성분과 도전 입자를 포함하는 접착층이 PET 필름 등의 기재의 일면 측에 마련되어 있다. 이방 도전 테이프의 제조에 있어서는, 당해 테이프의 원단을 용도에 적절한 폭이 되도록 테이프상으로 절단하고, 이것을 권취 코어에 권회함으로써 접착 테이프 권회 릴을 형성한다(예를 들면 특허문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본 공개특허공보 2003-34468호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 접착 테이프를 이용한 회로 부재끼리의 접속 신뢰성을 저하시키는 원인 중 하나로서, 블로킹이라고 칭해지는 현상이 있다. 블로킹은, 접착 테이프의 권회체에 있어서, 접착층이 기재의 외측(릴에 감긴 접착 테이프의 권회체의 측면 측)으로 접착제 성분이 스며 나와, 릴의 측판이나 접착 테이프의 다른 부위에 부착되어 버리는 현상이다. 블로킹이 발생한 상태에서 접착 테이프를 릴로부터 인출하면, 접착층의 일부가 기재의 배면에 전사된다는 트러블이나, 기재로부터 접착층이 박리되어, 기재만이 인출된다는 트러블이 발생하는 것이 생각된다.

[0006] 본 개시는, 상기 과제의 해결을 위하여 이루어진 것이며, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있는 접착 테이프 및 접착 테이프 권회 릴을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본원 출원인은, 접착 테이프의 권회체에 발생하는 블로킹의 억제를 예의 연구하는 과정에서, 릴에 권회된 접착 테이프의 잔량이 적어지게 된 단계에서 블로킹의 발생 빈도가 높아지는 경향이 있는 것을 발견했다. 그 개선책을 찾는 중에서, 접착 테이프의 종단 부분에 부여되는 엔드 마크에 착목(着目)했다.

[0008] 엔드 마크는, 릴에 있어서의 접착 테이프의 잔량이 소진된 것을 나타내는 마크이다. 종래의 접착 테이프에서는,

예를 들면 접착 테이프와는 상이한 색으로 착색된 접착 테이프편을 접착층에 첩부함으로써 구성되어 있다. 접착 테이프의 권회체에 있어서, 엔드 마크의 부여 부분의 근방에서는, 엔드 마크에 의한 단차가 발생할 수 있다. 이 때문에, 당해 단차에 의하여 접착 테이프에 응력이 집중되기 쉬워진다고 생각된다. 따라서, 본원 출원인은, 엔드 마크에 의한 단차를 완화하여, 당해 단차에 의한 접착 테이프로의 응력의 집중을 완화할 수 있으면, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다는 지견(知見)을 얻어, 본 개시의 내용을 완성시키기에 이르렀다.

- [0009] 본 개시의 일 측면에 관한 접착 테이프는, 기재의 일면 측에 접착층이 마련된 장척(長尺)의 접착 테이프로서, 접착 테이프의 종단 부분에는, 접착층이 마련되지 않고 기재의 일면 측이 노출되는 노출 영역이 마련되어 있으며, 노출 영역에 있어서, 엔드 마크로서의 접착 테이프편이 기재의 일면 측에 마련되어 있다.
- [0010] 이 접착 테이프에서는, 접착층이 마련되지 않고 기재의 일면 측이 노출되는 노출 영역이 종단 부분에 마련되며, 당해 노출 영역에 엔드 마크로서의 접착 테이프편이 마련되어 있다. 이 접착 테이프에서는, 접착층에 엔드 마크로서의 접착 테이프편을 중첩하는 경우와 비교하여, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 완화할 수 있다. 이로써, 단차에 의한 접착 테이프로의 응력의 집중을 완화하는 것이 가능해져, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0011] 엔드 마크의 두께는, 접착층의 두께와 동등한 두께로 되어 있어도 된다. 이 경우, 접착층과 엔드 마크의 사이의 단차가 없어서, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 적절하게 완화할 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0012] 엔드 마크와 접착층의 두께의 차의 절댓값은, 접착층의 두께 미만으로 되어 있어도 된다. 이 경우, 접착층과 엔드 마크의 사이의 단차, 및 엔드 마크와 기재의 사이의 단차를 양호한 밸런스로 완화할 수 있고, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 적절하게 완화할 수 있다.
- [0013] 엔드 마크는, 접착층으로부터 접착 테이프의 길이 방향으로 이간되어 배치되어 있어도 된다. 이 경우, 접착층과 엔드 마크의 사이의 간극을, 응력을 받아 스며 나오려고 하는 접착제 성분의 도피 공간으로서 기능시킬 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0014] 접착층에 대한 엔드 마크의 이간폭은, 엔드 마크의 길이 방향의 길이 이하로 되어 있다. 이 경우, 접착층과 엔드 마크가 근접하기 때문에, 접착층과 엔드 마크의 사이의 간극을 접착제 성분의 도피 공간으로서 기능시키면서, 접착층과 엔드 마크의 사이의 단차 완화 효과를 양호하게 유지할 수 있다.
- [0015] 노출 영역은, 접착 테이프가 권회되는 권취 코어의 적어도 한 바퀴분의 길이로 접착 테이프의 종단 가장자리까지 뻗어 있어도 된다. 노출 영역의 길이를 충분히 확보함으로써, 접착 테이프를 릴에 권회한 상태에 있어서, 엔드 마크의 위치에서의 접착 테이프의 직경을 충분히 확보할 수 있다. 이로써, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방에서의 응력의 완화가 도모된다.
- [0016] 엔드 마크보다 접착 테이프의 종단 가장자리 측의 영역에는, 기재의 일면 측에 접착층이 마련되어 있어도 된다. 이 경우, 접착 테이프의 길이 방향에 있어서 엔드 마크가 접착층 사이에 끼워지기 때문에, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 한층 확실히 완화할 수 있다.
- [0017] 엔드 마크의 폭은, 기재의 폭보다 작게 되어 있어도 된다. 이 경우, 응력을 받아 스며 나오려고 하는 접착제 성분의 도피 공간을 접착 테이프의 폭방향에도 형성할 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0018] 접착층은, 기재 측으로부터 순서대로 제1 접착층과 제2 접착층을 갖고, 제1 접착층은, 도전 입자를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물에 의하여 구성되며, 제2 접착층은, 제2 경화성 조성물의 미경화물에 의하여 구성되어 있어도 된다.
- [0019] 종래에서는, IC 등의 부품을 모듈에 접속함에 있어서, 유리 패널 등의 부재에 대하여 접착 테이프를 전사하고 있었지만, 최근에는, 예를 들면 FPC 등의 플렉시블 기판에 먼저 접착 테이프를 전사하는 제조 방식이 채용되는 것이 검토되고 있다. 이와 같은 제조 방식에 있어서는, 협소화하는 회로에 대한 양호한 접속의 실현의 관점에서, 기재 측에 도전 입자를 포함하는 도전 입자를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물인 제1 접착층을 배치하고, 그 외층 측에 제2 경화성 조성물의 미경화물인 제2 접착층을 배치한 접착 테이프의 구성이 유용하다.
- [0020] 한편, 이러한 구성을 갖는 접착 테이프에서는, 접착 테이프를 릴에 권회한 상태에 있어서 외층 측의 제2 접착층에 응력이 부여되기 쉽다. 이 경우, 미경화물인 제2 접착층이 응력의 부여에 의하여 스며 나오기 쉽고, 보다 블로킹의 발생이 발생되기 쉽다는 과제가 존재한다. 이에 대하여, 이 접착 테이프에서는, 상술한 바와 같이, 권회

체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 완화함으로써, 응력의 집중을 완화하는 것이 가능하게 되어 있다. 따라서, 외층 측에 제2 경화성 조성물의 미경화물인 제2 접착층이 배치된 구성에 있어서도, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.

[0021] 본 개시의 일 측면에 관한 접착 테이프 권회 릴은, 상기 접착 테이프를 권취 코어에 권회하여 이루어진다. 이 접착 테이프 권회 릴의 권취 코어에 권회된 접착 테이프에서는, 접착층이 마련되지 않고 기재의 일면 측이 노출되는 노출 영역이 종단 부분에 마련되며, 당해 종단 부분에 엔드 마크로서의 점착 테이프편이 마련되어 있다. 이 접착 테이프에서는, 접착층에 엔드 마크로서의 점착 테이프편을 중첩하는 경우와 비교하여, 권회체에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 완화할 수 있다. 이로써, 단차에 의한 접착 테이프로의 응력의 집중을 완화하는 것이 가능해져, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 개시에 의하면, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 개시의 일 실시형태에 관한 접착 테이프 권회 릴을 나타내는 사시도이다.
 도 2는 본 실시형태에 관한 접착 테이프의 종단 부분의 구성을 나타내는 평면도이다.
 도 3은 도 3에 있어서의 III-III선 단면도이다.
 도 4는 변형예에 관한 접착 테이프의 종단 부분의 구성을 나타내는 단면도이다.
 도 5는 다른 변형예에 관한 접착 테이프의 종단 부분의 구성을 나타내는 평면도이다.
 도 6은 또 다른 변형예에 관한 접착 테이프의 종단 부분의 구성을 나타내는 평면도이다.
 도 7은 본 개시의 효과 확인 시험의 결과를 나타내는 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 도면을 참조하면서, 본 개시의 일 측면에 관한 접착 테이프 및 접착 테이프 권회 릴의 적합한 실시형태에 대하여 상세하게 설명한다.

[0025] 본 명세서에 있어서, "~"를 이용하여 나타난 수치 범위는, "~"의 전후에 기재되는 수치를 각각 최솟값 및 최댓값으로서 포함한다. 본 명세서 중에 단계적으로 기재되어 있는 수치 범위에 있어서, 소정 단계의 수치 범위의 상한값 또는 하한값은, 다른 단계의 수치 범위의 상한값 또는 하한값으로 치환해도 된다. 본 명세서 중에 기재되어 있는 수치 범위에 있어서, 그 수치 범위의 상한값 또는 하한값은, 실시예에 나타나 있는 값으로 치환해도 된다. 개별적으로 기재된 상한값 및 하한값은, 임의로 조합 가능하다.

[0026] [접착 테이프 권회 릴의 구성]

[0027] 도 1은, 본 개시의 일 실시형태에 관한 접착 테이프 권회 릴을 나타내는 사시도이다. 동일 도면에 나타내는 바와 같이, 접착 테이프 권회 릴(1)은, 통 형상의 권취 코어(2)와, 권취 코어(2)의 축 방향의 양단에 마련된 원형의 한 쌍의 측판(3, 3)을 구비하고 있다. 권취 코어(2)에는, 장척의 접착 테이프(11)가 권회되어 권회체(R)가 형성되어 있다. 권취 코어(2)의 외경은, 예를 들면 50mm~160mm 정도로 되어 있다.

[0028] 측판(3)은, 예를 들면 권취 코어(2)에 대하여 충분히 큰 직경을 갖고 있다. 측판(3)은, 내측면(3a) 및 외측면(3b)을 갖고 있다. 권취 코어(2)를 개재하여 분리된 측판(3, 3) 사이의 간격은, 접착 테이프(11)의 폭에 따라 적절히 설정되어 있다. 측판(3)의 두께는, 예를 들면 0.5mm~5.0mm, 바람직하게는 0.9mm~3.0mm, 보다 바람직하게는 1.0mm~2.0mm 정도로 되어 있다. 측판(3)의 직경은, 권취 코어(2)에 권회되는 접착 테이프(11)의 길이(접착 테이프(11)의 권회체(R)의 직경)에 따라 적절히 설정되어 있다.

[0029] 권취 코어(2) 및 한 쌍의 측판(3, 3)은, 사출 성형 등에 의하여 일체적으로 성형된 것이어도 되고, 따로따로 성형된 것이어도 된다. 권취 코어(2)와 측판(3, 3)을 일체로 성형한 경우, 제조 공정의 간단화가 도모된다. 권취 코어(2)와 측판(3, 3)을 따로따로 성형한 경우, 권취 코어(2)에 권회하는 접착 테이프(11)의 길이에 따라 측판(3)의 치수를 변경하거나, 접착 테이프(11)의 폭에 따라 권취 코어(2)의 치수를 변경하거나 하는 것이 용이해진다.

- [0030] 측판(3)의 중앙 부분에는, 접착 테이프(11)의 사용 시에 접착 테이프 권회 릴(1)이 세팅되는 장치의 회전축이 삽입되는 축 구멍(4)이 마련되어 있다. 축 구멍(4)에는, 회전축 측에 마련되는 볼록부에 끼움 결합하는 절결부(4a)가 마련되어 있다. 절결부(4a)를 볼록부에 끼움 결합함으로써, 접착 테이프 권회 릴(1)의 공회전을 방지할 수 있다.
- [0031] 측판(3)의 내측면(3a)에는, 측판(3)의 중심 측과 가장자리부 측의 사이에서 방사(放射)상으로 뻗는 복수의 리브(5)가 마련되어 있다. 도 1의 예에서는, 측판(3)의 중심 둘레에 90°의 위상각을 갖고 4개의 리브(5)가 마련되어 있다. 이 리브(5)는, 접착 테이프의 권회체(R)의 측면 부분이 측판(3)의 내측면(3a)에 접촉하는 면적을 작게 하고 있다. 리브(5)는, 후술하는 엔드 마크(21)의 구성과 함께 접착 테이프(11)에 있어서의 블로킹의 발생의 억제에 기여한다. 리브(5)는, 4개 이상 마련되어 있어도 되고, 반드시 마련되어 있지 않아도 된다.
- [0032] [접착 테이프의 구성]
- [0033] 본 실시형태에서는, 접착 테이프(11)로서 이방 도전 테이프(P)를 예시한다. 이방 도전 테이프(P)는, 예를 들면 프린트 배선 기판, LCD용 유리 기판, 플렉시블 프린트 기판 등의 기판에 IC, LSI 등의 반도체 소자나 패키지 등의 피접속 부재를 접속할 때에 이용되는 접속 재료이다. 이방 도전 테이프(P)를 이용함으로써, 상대하는 전극끼리의 도통 상태를 유지하면서, 인접하는 전극끼리의 절연을 유지하도록 전기적 접속과 기계적 고착을 동시에 실현할 수 있다.
- [0034] 이방 도전 테이프(P)는, 기재(12)와, 기재(12)의 일면(12a)(도 2 및 도 3 참조) 측에 마련된 접착층(13)에 의하여 구성되어 있다. 본 실시형태에서는, 접착층(13)은, 제1 접착층(13A)과, 제2 접착층(13B)을 구비하여 구성되어 있고, 기재(12) 측으로부터 순서대로 제1 접착층(13A)과 제2 접착층(13B)이 적층되어 있다. 접착 테이프 권회 릴(1)에 있어서, 이방 도전 테이프(P)는, 접착층(13) 측이 내측을 향하도록 하여 권취 코어(2)에 권회되어 있다. 따라서, 권회체(R)의 상태에서는, 외층 측의 제2 접착층(13B)이 한번 감긴 만큼 내측의 기재(12)와 접한 상태로 되어 있다.
- [0035] 제1 접착층(13A)은, 도전 입자(14)(도 3 참조)를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물에 의하여 구성되어 있다. 제2 접착층(13B)은, 제2 경화성 조성물의 미경화물에 의하여 구성되어 있다. 일반적인 이방 도전 테이프의 2층품(層品)은, 경화성 조성물의 미경화물인 접착층이 기재 측에 마련되고, 도전 입자를 포함하는 경화성 조성물의 경화물인 접착층이 외층 측에 마련되어 있다. 본 실시형태에 관한 이방 도전 테이프(P)는, 이른바 역2층품이다. 이방 도전 테이프(P)에서는, 도전 입자(14)를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물인 제1 접착층(13A)이 기재(12) 측에 마련되고, 제2 경화성 조성물의 미경화물인 제2 접착층(13B)이 외층 측에 마련되어 있다. 제2 접착층(13B)이 미경화임으로써, 전극의 접속을 행할 때에 제2 접착층(13B)이 유동 가능하게 되어 있다.
- [0036] 이방 도전 테이프(P)의 길이는, 예를 들면 1m~1000m로 되어 있다. 이방 도전 테이프(P)의 길이는, 50m~500m여도 되고, 100m~500m여도 되며, 200m~500m여도 된다. 이방 도전 테이프(P)의 폭은, 예를 들면 0.5mm~30mm로 되어 있다. 이방 도전 테이프(P)의 폭은, 0.5mm~2.0mm여도 되고, 0.5mm~1.5mm여도 된다.
- [0037] 기재(12)의 구성 재료로서는, 예를 들면 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트, 폴리에틸렌아이스프탈레이트, 폴리부틸렌테레프탈레이트, 폴리올레핀, 폴리아세테이트, 폴리카보네이트, 폴리페닐렌설파이드, 폴리아마이드, 에틸렌·아세트산 바이닐 공중합체, 폴리 염화 바이닐, 폴리 염화 바이닐리덴, 합성 고무계, 액정 폴리머 등을 들 수 있다. 기재(12)는, 이방 도전 테이프(P)의 사용 시에 제1 접착층(13A)으로부터 박리되는 것이다. 이 때문에, 기재(12)의 양면(적어도 일면(12a))에는, 이형 처리 혹은 플라즈마 처리 등이 실시되어 있는 것이 바람직하다.
- [0038] 기재(12)의 폭은, 그 위에 형성되는 제1 접착층(13A) 및 제2 접착층(13B)과 동등한 폭 혹은 이들 접착층보다 크게 되어 있는 것이 바람직하다. 제1 접착층(13A) 및 제2 접착층(13B)의 폭은, 이방 도전 테이프(P)의 사용 용도에 따라 적절히 설정된다. 기재(12)의 두께는, 예를 들면 4 μ m~200 μ m로 되어 있다. 기재(12)의 두께는, 20 μ m~100 μ m여도 된다.
- [0039] 제1 접착층(13A)을 구성하는 제1 경화성 조성물은, 예를 들면 광 및 열경화성 조성물이다. 이 광 및 열경화성 조성물은, (A) 중합성 화합물, (B) 광중합 개시제, (C) 열중합 개시제를 포함하고 있다. 제1 접착층(13A)은, 예를 들면 제1 경화성 조성물에 광에너지를 조사하고, (A) 성분을 중합시켜, 광 및 열경화성 조성물을 광경화시킴으로써 형성되어 있다. 제1 접착층(13A)의 접착제 성분에는, 적어도 (A) 성분의 중합체 및 (C) 성분이 포함된다. 접착제 성분에는, 미반응의 (A) 성분 및 (B) 성분이 포함되어 있어도 된다. 제1 접착층(13A)에는, 다른 성분으로서, 열가소성 수지, 커플링제, 충전재 등이 포함되어 있어도 된다.

- [0040] 제1 접착층(13A)에 포함되는 도전 입자(14)는, 제1 경화성 조성물의 경화물에 분산되어 있다. 도전 입자(14)의 구성 재료로서는, 예를 들면 Au, Ag, Ni, Cu, 뿔납 등의 금속을 들 수 있다. 도전 입자(14)는, 도전성 카본에 의하여 구성되어 있어도 된다. 도전 입자(14)는, 피도전성의 유리, 세라믹, 플라스틱 등에 의하여 구성된 핵을 상기 금속 혹은 도전성 카본으로 피복한 것이어도 된다.
- [0041] 도전 입자(14)의 최대 입경은, 접속 대칭의 전극 간의 최단 거리보다 작은 것으로 되어 있다. 도전 입자(14)의 최대 입경은, 도전 입자(14)의 분산성 및 제1 접착층(13A)의 도전성의 관점에서, 예를 들면 1.0 μm~50 μm로 되어 있다. 도전 입자(14)의 최대 입경은, 2.0 μm~30 μm여도 되고, 2.5 μm~20 μm여도 된다. 도전 입자(14)의 평균 입경은, 기재(12)에 대한 제1 접착층(13A)의 도공 정밀도 및 도전 입자(14)의 분산성의 관점에서, 예를 들면 1.0 μ~10.0 μm로 되어 있다. 도전 입자(14)의 평균 입경은, 2.0 μm~8.5 μm여도 되고, 2.5 μm~7.0 μm여도 된다.
- [0042] 도전 입자(14)의 입경의 측정에는, 예를 들면 주사형 전자 현미경(SEM)을 이용할 수 있다. 예를 들면 입자의 300개의 도전 입자(14)에 대하여, 주사형 전자 현미경을 이용한 관찰에 의하여 입경의 측정을 행하여, 측정 결과 중에서 가장 큰 값을 최대 입경, 측정 결과의 평균값을 평균 입경으로 할 수 있다. 도전 입자(14)가 비구형 상인 경우(예를 들면 돌기를 갖는 형상 등의 경우), 주사형 전자 현미경의 화상 상에서의 도전 입자의 외접원의 직경을 도전 입자(14)의 입경으로 할 수 있다.
- [0043] 제1 접착층(13A)의 두께는, 전극 간에서의 도전 입자(14)의 포착 용이성 및 도전 입자(14)가 찌부러져 전극으로 파고 들어가는 것에 의한 접속 저항의 저감의 실현성의 관점에서, 예를 들면 도전 입자(14)의 평균 입경의 0.1 배~1.0배로 되어 있다. 제1 접착층(13A)의 두께는, 도전 입자(14)의 평균 입경의 0.2배~0.8배여도 되고, 0.3배~0.7배여도 된다. 도전 입자(14)의 일부 또는 전부가 제1 접착층(13A)으로부터 제2 접착층(13B) 측으로 돌출되어 있어도 된다. 제1 접착층(13A)의 두께의 측정에는, 예를 들면 주사형 전자 현미경을 이용할 수 있다.
- [0044] 제2 접착층(13B)을 구성하는 제2 경화성 조성물은, 예를 들면 열경화성 조성물이다. 이 열경화성 조성물은, (a) 중합성 화합물 및 (b) 열중합 개시제를 포함하고 있다. 열경화성 조성물은, (a) 성분 및 (b) 성분 대신에, 또는 (a) 성분 및 (b) 성분에 더하여, 열경화성 수지를 함유하고 있어도 된다. 이 경우, 열경화성 조성물은, 열경화성 수지를 경화하기 위하여 이용되는 경화제를 함유하고 있어도 된다. 제2 접착층(13B)에는, 열가소성 수지, 커플링제, 충전제, 연화제, 촉진제, 열화 방지제, 착색제, 난연화제, 텍스토로픽제 등이 포함되어 있어도 된다.
- [0045] 제2 접착층(13B)의 두께는, 예를 들면 접속 대칭의 전극의 높이 등에 따라 적절히 설정된다. 제2 접착층(13B)의 두께는, 이웃하는 전극 간의 밀봉성의 관점에서, 예를 들면 5 μm~200 μm로 되어 있다. 제2 접착층(13B)에 대한 제1 접착층(13A)의 두께의 비는, 이웃하는 전극 간의 밀봉성의 관점에서, 예를 들면 1~100으로 되어 있다. 제1 접착층(13A) 및 제2 접착층(13B)을 맞댄 두께는, 예를 들면 5 μm~200 μm로 되어 있다. 제2 접착층(13B)의 두께의 측정에는, 제1 접착층(13A)의 두께의 측정과 동일하게, 예를 들면 주사형 전자 현미경을 이용할 수 있다.
- [0046] [접착 테이프의 종단 부분의 구성]
- [0047] 도 2는, 본 실시형태에 관한 접착 테이프의 종단 부분의 구성을 나타내는 평면도이다. 도 3은, 도 2에 있어서의 III-III선 단면도이다. 도 2 및 도 3에 나타내는 바와 같이, 상술한 이방 도전 테이프(P)의 종단 부분에는, 접착층(13)이 마련되지 않고 기재(12)의 일면(12a) 측이 노출되는 노출 영역(K)이 마련되어 있다. 노출 영역(K)은, 이방 도전 테이프(P)가 권회되는 권취 코어(2)의 적어도 한 바퀴분의 길이로 이방 도전 테이프(P)의 종단 가장자리(11a)까지 뻗어 있다. 노출 영역(K)의 길이(L1)는, 예를 들면 접착 테이프(11)의 사용 시에 접착 테이프 권회 릴(1)이 세팅되는 장치의 사양, 릴 제조 시의 슬릿 설비의 사양 등에 근거하여 적절히 설정된다. 노출 영역(K)의 길이(L1)는, 예를 들면 1m~50m로 되어 있다. 노출 영역(K)의 길이는, 2m~20m여도 되고, 3m~10m여도 된다.
- [0048] 노출 영역(K)에 있어서, 기재(12)의 일면(12a) 측에는, 엔드 마크(21)로서의 점착 테이프편(22)이 마련되어 있다. 엔드 마크(21)는, 접착 테이프 권회 릴(1)로부터의 이방 도전 테이프(P)의 권출을 자동화함에 있어서, 이방 도전 테이프(P)의 종단 부분에 마련되는 마크이다. 엔드 마크(21)는, 예를 들면 접착층(13)과는 상이한 색을 나타내고 있다. 엔드 마크(21)를 센서 등으로 검출함으로써, 접착 테이프 권회 릴(1)에 있어서의 이방 도전 테이프(P)의 잔량의 결핍을 장치 측 혹은 작업자 측에 통지할 수 있다. 여기에서의 상이한 색이란, 색상, 채도, 명도의 3속성에 근거하여 서로 구별할 수 있는 색을 의미하고, 금속색이나 형광색에 의한 구별도 포함될 수 있다.
- [0049] 엔드 마크(21)를 구성하는 점착 테이프편(22)은, 예를 들면 기재의 일방 면에 점착층을 갖는 테이프편이다. 기재의 구성 재료로서는, 예를 들면 아크릴 수지나 폴리에틸렌테레프탈레이트 등을 들 수 있다. 점착층을 구성하는 점착제로서는, 예를 들면 아크릴계 점착제, 실리콘계 점착제, 고무계 점착제 등을 들 수 있다.

- [0050] 접착층(13)의 두께에 대한 점착 테이프편(22)에 있어서의 점착층의 두께의 비는, 점착 테이프(11)를 권취 코어(2)에 권회했을 때의 점착제의 스며 나옴의 방지 및 점착층(13)으로부터의 엔드 마크(21)의 박리 방지를 양립하는 관점에서, 예를 들면 1:1~20:1로 되어 있다. 당해 비는, 1:1~10:1이어도 되고, 2:1~5:1이어도 된다.
- [0051] 엔드 마크(21)는, 도 2에 나타내는 바와 같이, 평면시(平面視)에 있어서 직사각형상을 이루고 있다. 이방 도전 테이프(P)의 길이 방향에 있어서의 엔드 마크(21)의 길이(L2)는, 특별히 제한은 없지만, 센서에 의한 검출의 용이성을 확보하는 관점에서, 예를 들면 5cm 이상으로 되어 있다. 엔드 마크(21)의 길이(L2)는, 1m 이하여도 된다. 엔드 마크(21) 이후의 부분은, 점착 테이프(11)로서 사용할 수 없는 부분이다. 이 때문에, 엔드 마크(21)의 길이(L2)를 억제함으로써 파기되는 부분의 양을 저감할 수 있다. 도 2의 예에서는, 엔드 마크(21)의 폭(W1)은, 기재(12)의 폭(W2)과 동등한 폭으로 되어 있다. 즉, 도 2의 예에서는, 기재(12)의 폭방향의 가장자리와 엔드 마크(21)의 폭방향의 가장자리가 일정한 상태로 되어 있다.
- [0052] 본 실시형태에서는, 엔드 마크(21)는, 노출 영역(K)에 있어서 점착층(13) 근처에 위치함과 함께, 노출 영역(K)에 인접하는 점착층(13)으로부터 이방 도전 테이프(P)의 길이 방향으로 이간되어 배치되어 있다. 즉, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이에는, 이간폭(T1)을 갖고 기재(12)의 일면(12a)이 노출된 상태로 되어 있다. 점착층(13)에 대한 엔드 마크(21)의 이간폭(T1)은, 예를 들면 엔드 마크(21)의 길이(L1) 이하로 되어 있다. 이간폭(T1)은, 예를 들면 0.1mm~50mm로 되어 있다. 이간폭(T1)은, 예를 들면 0.5mm~20mm여도 되고, 1mm~10mm여도 된다.
- [0053] 또, 도 3에 나타내는 바와 같이, 엔드 마크(21)의 두께(D1)는, 점착층(13)의 두께(D2)와 동등한 두께로 되어 있다. 여기에서의 점착층(13)의 두께는, 제1 점착층(13A)의 두께와 제2 점착층(13B)의 두께의 합계이다. 동등한 두께에는, 점착층(13) 및 엔드 마크(21)의 제조 공차에 의한 두께의 차는 포함될 수 있는 것으로 한다. 엔드 마크(21)의 두께(D1)가 점착층(13)의 두께(D2)와 동등한 두께로 되어 있음으로써, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 단차가 실질적으로 발생하지 않는 상태로 되어 있다.
- [0054] [작용 효과]
- [0055] 이상 설명한 바와 같이, 점착 테이프(11)에서는, 점착층(13)이 마련되지 않고 기재(12)의 일면(12a) 측이 노출되는 노출 영역(K)이 종단 부분에 마련되며, 당해 노출 영역(K)에 엔드 마크(21)로서의 점착 테이프편(22)가 마련되어 있다. 이 점착 테이프(11)에서는, 점착층(13)에 엔드 마크(21)로서의 점착 테이프편(22)을 중첩하는 경우와 비교하여, 권회체(R)에 있어서의 엔드 마크(21)의 부여 부분의 근방의 단차를 완화할 수 있다. 이로써, 단차에 의한 점착 테이프(11)에 대한 응력의 집중을 완화하는 것이 가능해져, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0056] 본 실시형태에서는, 엔드 마크(21)의 두께(D1)가 점착층(13)의 두께(D2)와 동등한 두께로 되어 있다. 이 때문에, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 단차가 없어져, 권회체(R)에 있어서의 엔드 마크(21)의 부여 부분의 근방의 단차를 적합하게 완화할 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0057] 본 실시형태에서는, 엔드 마크(21)가 점착층(13)으로부터 점착 테이프(11)의 길이 방향으로 이간되어 배치되어 있다. 이와 같은 구성에 의하면, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 간극을, 응력을 받아 스며 나오려고 하는 점착제 성분의 도피 공간으로서 기능시킬 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0058] 본 실시형태에서는, 점착층(13)에 대한 엔드 마크(21)의 이간폭(T1)이 엔드 마크(21)의 길이 방향의 길이 이하로 되어 있다. 이 경우, 점착층(13)과 엔드 마크(21)가 근접하기 때문에, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 간극을 점착제 성분의 도피 공간으로서 기능시키면서, 점착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 단차 완화 효과를 양호하게 유지할 수 있다. 예를 들면 점착 테이프(11)를 권취 코어(2)에 권회한 상태에 있어서, 노출 영역(K)에 인접하는 점착층(13)의 가장자리에 응력이 집중되는 것을 방지할 수 있어, 당해 부위에서의 블로킹의 발생을 효과적으로 억제하는 것이 가능해진다.
- [0059] 본 실시형태에서는, 점착 테이프(11)가 권회되는 권취 코어의 적어도 한 바퀴분의 길이로 노출 영역(K)이 점착 테이프(11)의 종단 가장자리(11a)까지 뻗어 있다. 노출 영역의 길이를 충분히 확보함으로써, 점착 테이프(11)를 점착 테이프 권회 릴(1)에 권회한 상태에 있어서, 엔드 마크(21)의 위치에서의 점착 테이프(11)의 직경을 충분히 확보할 수 있다. 이로써, 권회체(R)에 있어서의 엔드 마크(21)의 부여 부분의 근방에서의 응력의 완화가 도모된다.

- [0060] 본 실시형태에서는, 접착층(13)이 기재(12) 측으로부터 순서대로 제1 접착층(13A)과 제2 접착층(13B)을 갖고 있다. 그리고, 제1 접착층(13A)은, 도전 입자(14)를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물에 의하여 구성되고, 제2 접착층(13B)은, 제2 경화성 조성물의 미경화물에 의하여 구성되어 있다.
- [0061] 종래에서는, IC 등의 부품을 모듈에 접속함에 있어서, 유리 패널 등의 부재에 대하여 접착 테이프를 전사하고 있었지만, 최근에는, 예를 들면 FPC 등의 플렉시블 기판에 먼저 접착 테이프를 전사하는 제조 방식이 채용되는 것이 검토되고 있다. 이와 같은 제조 방식에 있어서는, 협소화하는 회로에 대한 양호한 접속의 실현의 관점에서, 기재 측에 도전 입자를 포함하는 도전 입자를 포함하는 제1 경화성 조성물의 경화물인 제1 접착층을 배치하고, 그 외층 측에 제2 경화성 조성물의 미경화물인 제2 접착층을 배치한 접착 테이프의 구성이 유용하다.
- [0062] 한편, 이러한 구성을 갖는 접착 테이프에서는, 접착 테이프를 릴에 권회한 상태에 있어서 외층 측의 제2 접착층에 응력이 부여되기 쉽다. 이 경우, 미경화물인 제2 접착층이 응력의 부여에 의하여 스며 나오기 쉽고, 보다 블로킹의 발생이 발생되기 쉽다는 과제가 존재한다. 이에 대하여, 이 접착 테이프(11)에서는, 상술한 바와 같이, 엔드 마크(21)의 부여 부분의 근방의 단차를 완화함으로써, 응력의 집중을 완화하는 것이 가능하게 되어 있다. 따라서, 외층 측에 제2 경화성 조성물의 미경화물인 제2 접착층(13B)이 배치된 구성에 있어서도, 블로킹의 발생을 효과적으로 억제할 수 있다.
- [0063] [변형예]
- [0064] 본 개시는, 상기 실시형태에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면 상기 실시형태에서는, 엔드 마크(21)의 두께(D1)와 접착층(13)의 두께(D2)가 동등한 두께로 되어 있지만, 엔드 마크(21)의 두께(D1)와 접착층(13)의 두께(D2)의 차의 절댓값이 접착층(13)의 두께(D2) 미만으로 되어 있어도 된다. 이 경우, 접착층(13)과 엔드 마크(21)의 사이의 단차, 및 엔드 마크(21)와 기재(12)의 사이의 단차를 양호한 밸런스로 완화할 수 있고, 권회체(R)에 있어서의 엔드 마크(21)의 부여 부분의 근방의 단차를 적합하게 완화할 수 있다. 도 4의 예에서는, 엔드 마크(21)의 두께(D1)가 접착층(13)의 두께(D2)의 절반 정도로 되어 있지만, 엔드 마크(21)의 두께(D1)가 접착층(13)의 두께(D2)보다 큰 양태여도 된다. 접착층(13)의 두께(D2)에 대한 엔드 마크(21)의 두께(D1)의 비는, 특별히 제한은 없지만, 예를 들면 1:1~20:1로 되어 있다. 당해 비는, 1:1~10:1이어도 되고, 2:1~5:1이어도 된다.
- [0065] 상기 실시형태에서는, 엔드 마크(21)의 폭(W1)이 기재(12)의 폭(W2)과 동등한 폭으로 되어 있지만, 도 5에 나타내는 바와 같이, 엔드 마크(21)의 폭(W1)이 기재(12)의 폭(W2)보다 작게 되어 있어도 된다. 이 경우, 응력을 받아 스며 나오려고 하는 접착제 성분의 도피 공간을 접착 테이프(11)의 폭방향에도 형성할 수 있다. 따라서, 블로킹의 발생을 보다 효과적으로 억제할 수 있다. 기재(12)의 폭(W2)에 대한 엔드 마크(21)의 폭(W1)의 비는, 특별히 제한은 없지만, 예를 들면 1:1~3:1로 되어 있다. 당해 비는, 1:1~2:1이어도 되고, 1:1~5:4여도 된다.
- [0066] 상기 실시형태에서는, 노출 영역(K)이 접착 테이프(11)의 종단 가장자리(11a)까지 뻗어 있지만, 도 6에 나타내는 바와 같이, 엔드 마크(21)보다 접착 테이프(11)의 종단 가장자리(11a) 측의 영역에 있어서, 기재(12)의 일면(12a) 측에 접착층(13)이 마련되어 있어도 된다. 노출 영역(K)은, 엔드 마크(21)가 배치되는 접착층(13, 13) 사이에 형성되어 있다. 이 경우, 접착 테이프(11)의 길이 방향에 있어서 엔드 마크(21)가 접착층(13, 13) 사이에 끼워진다. 이 때문에, 권회체(R)에 있어서의 엔드 마크의 부여 부분의 근방의 단차를 한층 확실히 완화할 수 있다.
- [0067] 도 6의 예에서는, 엔드 마크(21)와 종단 가장자리(11a) 측의 접착층(13)은, 접착 테이프(11)의 길이 방향으로 이간된 상태로 되어 있다. 엔드 마크(21)와 종단 가장자리(11a) 측의 접착층(13)의 사이의 이간폭(T2)은, 엔드 마크(21)의 전단 측의 접착층(13)에 대한 엔드 마크(21)의 이간폭(T1)과 동등해져 있다. 이들 이간폭(T1, T2)은, 서로 상이해도 된다.
- [0068] [효과 확인 시험]
- [0069] 본 개시의 실시예 및 비교예에 관한 접착 테이프에 대하여, 블로킹의 억제 효과에 관한 효과 확인 시험을 실시했다. 여기에서는, 블로킹의 발생의 유무의 평가 외, 샘플로서 제작한 각 접착 테이프를 이용한 회로 접속에서의 접속 저항의 평가를 함께 행했다.
- [0070] (샘플의 제작)
- [0071] 먼저, 광 및 열경화성 조성물의 바니시를 두께 50 μm의 PET 필름 상에 도공 장치를 이용하여 도포했다. 이어서, 70℃, 3분간의 열풍 건조를 행하여, PET 필름 상에 두께(건조 후의 두께)가 4 μm인 광 및 열경화성 조성물로 이루어지는 층을 형성했다. 여기에서의 두께는, 접촉식 두께계를 이용하여 측정했다.

- [0072] 다음으로, 광 및 열경화성 조성물로 이루어지는 층에 대하여, 메탈할라이드 램프를 이용하여 적산광량이 $1500\text{mJ}/\text{cm}^2$ 가 되도록 광조사를 행하여, 중합성 화합물을 중합시켰다. 이로써, 광 및 열경화성 조성물을 경화시켜, PET 필름 상에 제1 접착층이 형성된 제1 필름을 얻었다. 이때의 도전 입자의 밀도는, 약 $7000\text{pcs}/\text{mm}^2$ 였다. 제1 접착층의 두께가 도전 입자의 두께(직경)보다 작은 경우, 접촉식 두께계를 이용하여 층의 두께를 측정하면, 도전 입자의 두께가 반영되어, 도전 입자가 존재하는 영역의 두께를 측정할 수 있다. 이 때문에, 제1 접착층과 제2 접착층이 적층된 2층의 접착 테이프를 제작한 후, 상술한 방법에 의하여, 이웃하는 도전 입자의 이간 부분에 위치하는 제1 접착층의 두께를 측정했다.
- [0073] 또, 열경화성 조성물의 바니시를 두께 $50\mu\text{m}$ 의 PET 필름 상에 도공 장치를 이용하여 도포했다. 이어서, 70°C , 3분간의 열풍 건조를 행하여, PET 필름 상에 두께가 $8\mu\text{m}$ 인 제2 접착층을 형성했다. 이로써, PET 필름 상에 제2 접착층이 형성된 제2 필름을 얻었다. 그 후, 제1 필름과 제2 필름을 40°C 에서 가열하면서 롤 래미네이터로 래미네이팅했다. 이때, 제2 필름 측의 PET 필름을 박리하고, PET 필름 상에 제1 접착층 및 제2 접착층이 이 순서로 적층된 접착 필름을 제작했다.
- [0074] 얻어진 접착 필름을 롤 투 롤의 슬릿 설비에 의하여 폭 1.0mm 로 재단하여, 실시예 1에 관한 접착 테이프를 제작했다. 접착층이 권취 코어 측(내측)을 향하고 또한 기재가 외측을 향하도록 하여 접착 테이프를 접착 테이프 권회 릴에 권회하여, 권회체를 얻었다. 접착 테이프의 길이는, 50m 및 200m 의 2종류로 했다. 권회체의 제작의 공정 중에 있어서, 접착 테이프의 종단 가장자리로부터 5m 의 위치까지 접착층을 제거하여, 기재의 일면 측이 노출되는 노출 영역을 형성했다. 이 노출 영역에 있어서, 접착층으로부터 1mm 의 거리를 두고 엔드 마크로서의 흑색의 점착 테이프편을 첨부했다. 실시예 1에서는, 제1 접착층 및 제2 접착층의 두께의 합계가 $12\mu\text{m}$ 인데 대하여, 엔드 마크의 두께를 $12\mu\text{m}$ 로 했다.
- [0075] 실시예 2에서는, 접착층으로부터 10mm 의 거리를 두어 엔드 마크를 첨부한 것 이외에는 실시예 1과 동일한 구성으로 했다. 실시예 3에서는, 엔드 마크의 두께를 $30\mu\text{m}$ 로 한 것 이외에는 실시예 1과 동일한 구성으로 했다. 실시예 4에서는, 접착층으로부터 10mm 의 거리를 두어 엔드 마크를 첨부한 것 이외에는 실시예 2와 동일한 구성으로 했다.
- [0076] 비교예 1에서는, 노출 영역을 형성하지 않고, 접착층 상에 있어서 접착 테이프의 종단 가장자리로부터 5m 의 위치에 실시예 1과 동일한 엔드 마크를 첨부했다. 비교예 2에서는, 엔드 마크의 두께를 $30\mu\text{m}$ 로 한 것 이외에는 비교예 2와 동일한 구성으로 했다.
- [0077] (접속 저항의 평가)
- [0078] 피치 $25\mu\text{m}$ 의 COF(FLEXSEED사제)와, 유리 기판 상에 비결정 산화 인듐 주석(ITO)으로 이루어지는 박막 전극(높이: 1200\AA)을 구비하는 박막 전극 부착 유리 기판(지오마텍사제)을 각 접착 테이프의 샘플을 이용하여 접속했다. 접속에는 열압착 장치(가열 방식: 콘스탄트 히트형, 다이오 기카이 세이사쿠쇼사제)를 이용했다. 당해 장치에 의하여, 170°C , 6MPa , 4초간의 조건에서 폭 1mm 의 가열 가압을 행하여, 회로 접속 구조체를 제작했다. 접속 시에는, 각 접착 테이프의 샘플을 제2 접착층 측으로부터 COF 기판에 첨부하고, 기재를 박리한 후에 유리 기판과 대향시켜 가열 가압을 행했다.
- [0079] 얻어진 각 회로 접속 구조체에 대하여, 접속 직후 및 고온 고습 시험 후의 대향 전극 간의 접속 저항값을 멀티미터로 측정했다. 고온 고습 시험에서는, 85°C , $85\%RH$ 의 항온 항습조에 각 회로 접속 구조체를 240시간에 걸쳐 방치했다. 접속 저항값은, 대향극 간의 저항 16점의 평균값으로 했다.
- [0080] (내(耐)블로킹성의 평가)
- [0081] 얻어진 각 접착 테이프의 샘플을, 접착 테이프 권회 릴에 권회한 상태에서 30°C 의 항온조 내에 24시간 옆을 향하게 하여 방치했다. 그 후, 접착 테이프 권회 릴로부터 접착 테이프를 인출했을 때의 블로킹의 유무를 육안으로 확인했다. 엔드 마크가 인출될 때까지의 사이에 블로킹이 발생하지 않은 경우를 "없음"이라고 하고, 엔드 마크가 인출될 때까지의 사이에 블로킹이 발생한 경우를 "있음"이라고 했다.
- [0082] (시험 결과)
- [0083] 도 7은, 본 개시의 효과 확인 시험의 결과를 나타내는 도이다. 동일 도면에 나타내는 바와 같이, 실시예 1~4 및 비교예 1, 2 중 어느 하나에 있어서도, 접속 저항은 1.5Ω , 고온 고습 시험 후의 접속 저항은 2.2Ω 이었다. 따라서, 실시예 1~4 중 어느 하나에 대해서도, 접착층 상에 엔드 마크를 마련한 종래 구성인 비교예 1, 2와 동등

한 접촉 상태를 실현할 수 있는 것을 확인할 수 있었다.

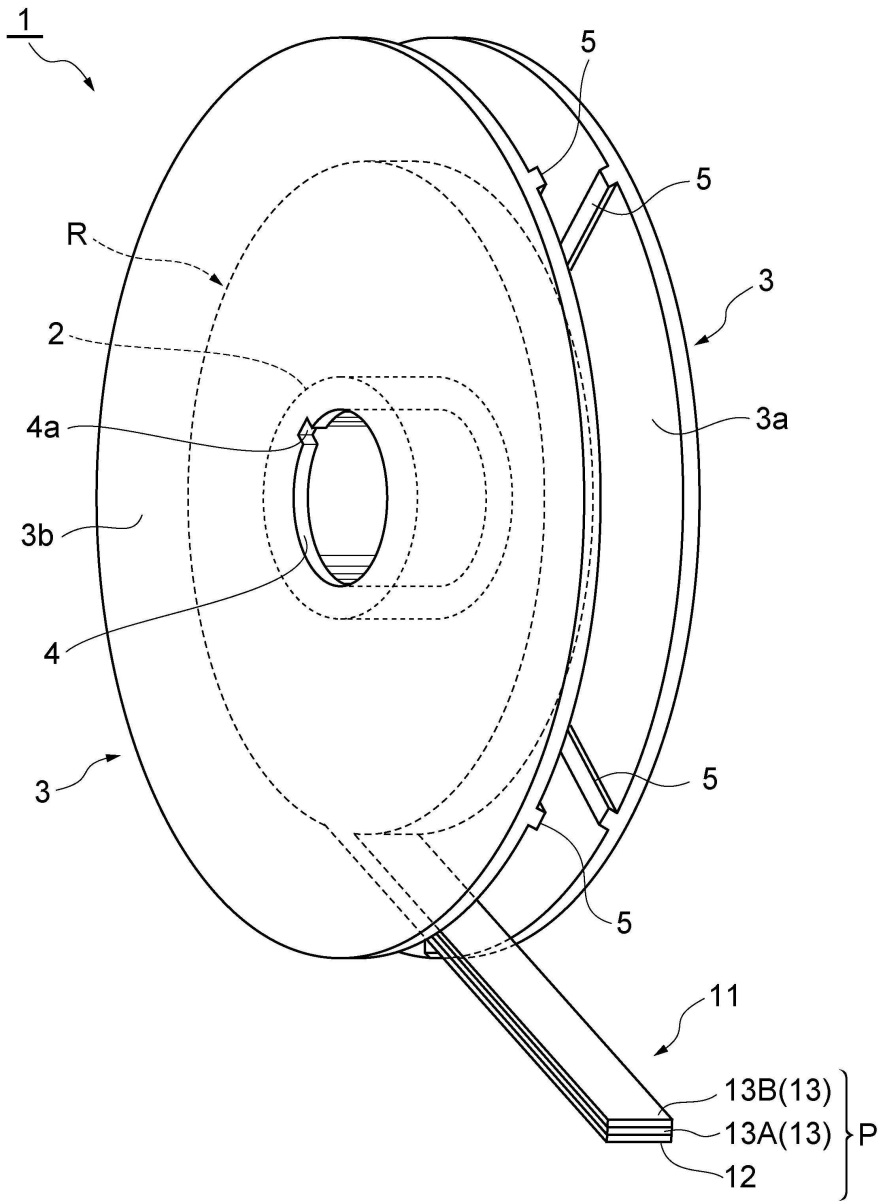
[0084] 내블로킹성에 대하여, 비교예 1, 2에서는, 길이 50m의 샘플에서는 블로킹이 발생하지 않았지만, 길이 200m의 샘플에서는 블로킹이 발생했다. 한편, 실시예 1~4에서는, 길이 50m 및 길이 200m 중 어느 샘플에 있어서도 블로킹이 발생하지 않았다. 따라서, 접착 테이프의 종단 부분에 노출 영역을 마련하고, 당해 노출 영역에 엔드 마크로서의 접착 테이프편을 배치하는 구성이 블로킹의 억제 효과를 발휘하는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 실시예 3, 4에서는, 엔드 마크의 두께가 제1 접착층 및 제2 접착층의 두께의 합계보다 크게 되어 있지만, 엔드 마크가 두꺼움으로써, 제1 접착층 및 제2 접착층에 있어서의 노출 영역 측의 단부에 가해지는 응력을 경감할 수 있어, 결과적으로 블로킹의 억제 효과를 발휘할 수 있는 것이라고 생각된다.

부호의 설명

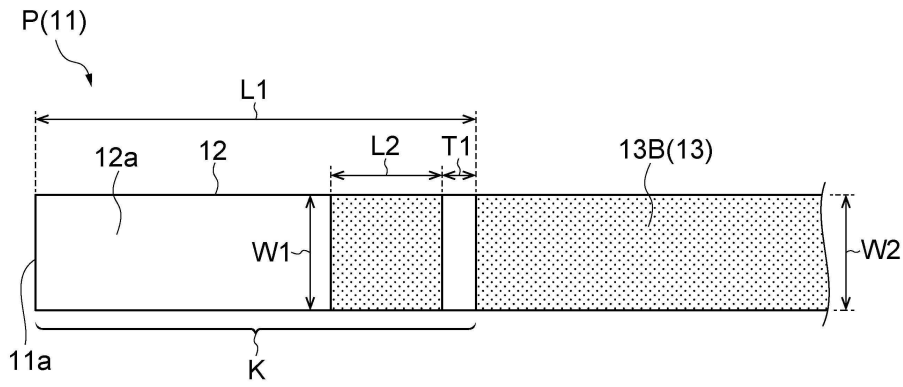
[0085] 1...접착 테이프 권회 릴
 2...권취 코어
 11...접착 테이프
 12...기재
 12a...일면
 13...접착층
 13A...제1 접착층
 13B...제2 접착층
 21...엔드 마크
 22...접착 테이프편
 K...노출 영역

도면

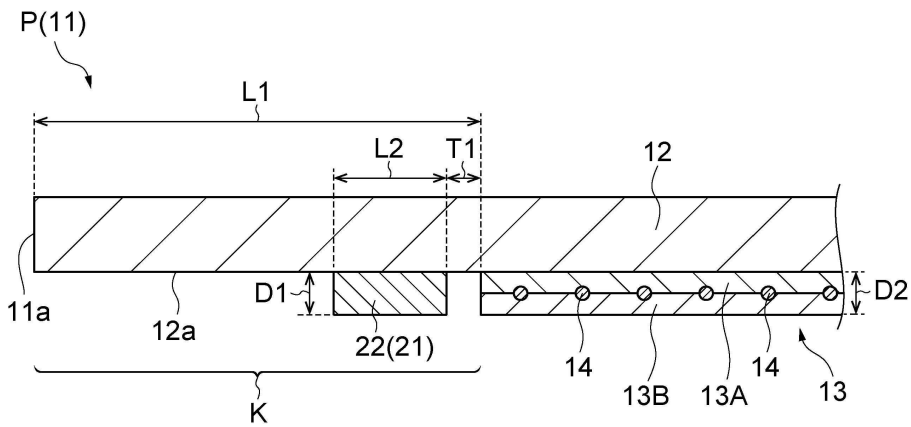
도면1



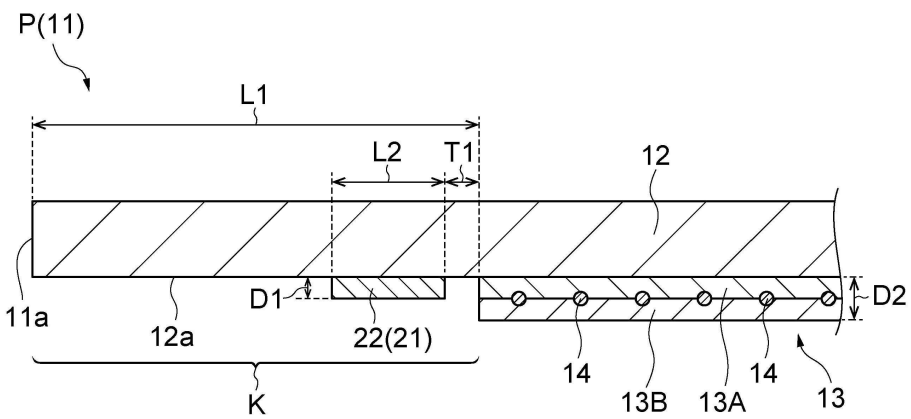
도면2



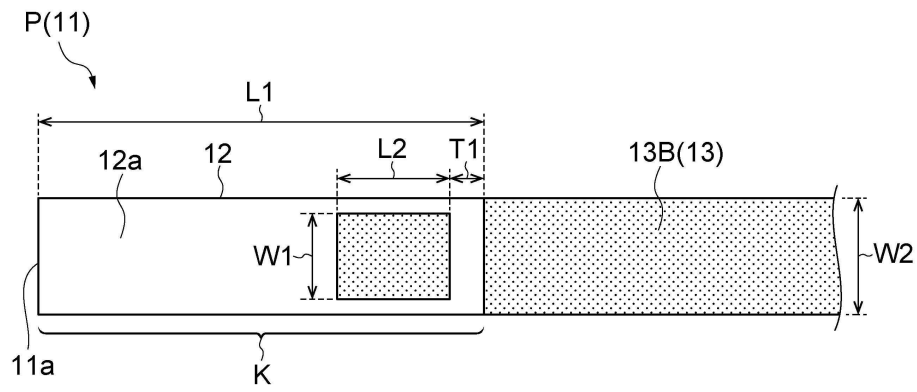
도면3



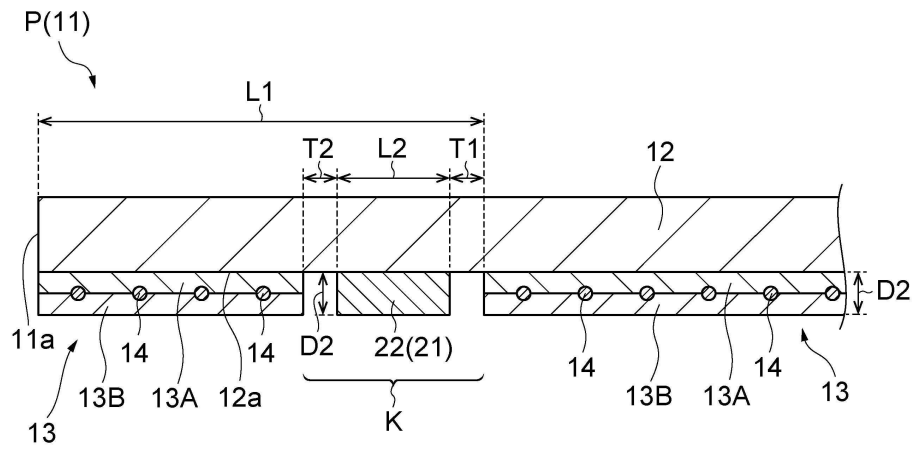
도면4



도면5



도면6



도면7

	실시에 1	실시에 2	실시에 3	실시에 4	비교예 1	비교예 2
제1 점착층의 두께(μm)	4	4	4	4	4	4
제2 점착층의 두께(μm)	8	8	8	8	8	8
엔드 마크의 두께(μm)	12	12	30	30	12	30
엔드 마크의 점착층의 두께(μm)	4	4	5	5	4	5
점착층과 엔드 마크의 사이의 이격폭(mm)	1	10	1	10	-	-
점속 저항(Ω)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
고온 고습 시험 후의 점속 저항(Ω)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
블로킹 발생의 유무(50m)	없음	없음	없음	없음	없음	없음
블로킹 발생의 유무(200m)	없음	없음	없음	없음	있음	있음