



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0089452
(43) 공개일자 2024년06월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65D 73/02 (2006.01) H01R 11/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65D 73/02 (2013.01)
H01R 11/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2024-7015307
(22) 출원일자(국제) 2023년03월20일
심사청구일자 2024년05월08일
(85) 번역문제출일자 2024년05월08일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2023/010931
(87) 국제공개번호 WO 2023/189836
국제공개일자 2023년10월05일
(30) 우선권주장
JP-P-2022-061361 2022년03월31일 일본(JP)

(71) 출원인
세키수이 폴리머텍 가부시키키가이샤
일본 사이타마켄 사이타마시 사쿠라쿠 다지마 8초
메 10반 1고
(72) 발명자
가미야 쓰바사
일본국 사이타마켄 사이타마시 사쿠라쿠 다지마
8-10-1 세키수이 폴리머텍 가부시키키가이샤 내
(74) 대리인
박종화

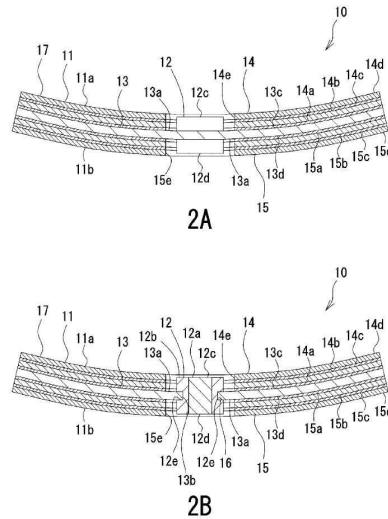
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 전기접속부재, 전기접속부재의 포장체 및 전기접속부재의 첨부방법

(57) 요약

전기접속부재에 대하여 피고착대상물에 대한 고착 시의 기포잔류(미고착부위)의 발생을 억제한다. 전기접속부재(10)의 시트(11)의 주변부(17)는, 피고착대상물과의 고착 전에는 시트(11)의 내연측에 대하여 시트(11)의 외연측이 휘어올라가는 형상으로 구성되어 있고, 피고착대상물과의 고착 시에는 시트(11)의 내연측으로부터 피고착대상물을 따라 변형되어 고착된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

시트(sheet)와, 도통접속부(道通接續部)를 갖는 전기접속부재(電氣接續部材)로서,
 상기 도통접속부는, 도전부재(導電部材)를 갖는 고무상 탄성체(rubber狀 彈性體)로 구성되어 있고,
 상기 시트는, 지지부(支持部)와, 주변부(周邊部)를 갖고,
 상기 지지부는, 상기 도통접속부를 지지하고,
 상기 주변부는, 상기 지지부의 외방(外方)으로 넓어져 제1접속대상물에 고착(固着)가능하도록 구성되어 있고,
 또한 상기 주변부는, 상기 시트의 내연(內緣)측인 상기 지지부측에 대하여 상기 시트의 외연(外緣)측이 휘어올라가는 형상으로 구성되어 있어, 상기 시트의 상기 내연측으로부터 상기 제1접속대상물을 따라 변형되어 상기 제1접속대상물과 고착가능하도록 구성되어 있는
 전기접속부재.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 시트의 휘어올라가는 형상은, 상기 시트의 상기 내연측인 상기 지지부측에 있어서의 상기 제1접속대상물과의 간극(間隙)보다도, 상기 시트의 외연측에 있어서의 상기 제1접속대상물과의 간극쪽이 커지는 형상인
 전기접속부재.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,
 상기 시트는, 상기 시트를 면(面)방향으로 횡단(橫斷)하는 하나 또는 복수의 방향에서 상기 시트의 외연측이 휘어올라가는 형상의 수지필름(樹脂film)을 포함하는
 전기접속부재.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중의 어느 하나의 항에 있어서,
 상기 시트는, 고착부재(固着部材)를 갖고,
 상기 고착부재는,
 상기 주변부의 제1면에 설치되어 상기 제1접속대상물과 고착가능한 제1고착부재와,
 상기 주변부의 제2면에 설치되어 제2접속대상물과 고착가능한 제2고착부재를
 더 갖는
 전기접속부재.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 고착부재는, 상기 도통접속부를 둘러싸는 프레임(frame)형상인

전기접속부재.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 고착부재는, 상기 제1접속대상물과의 고착 전에 있어서 박리테이프(剝離tape)를 갖고, 상기 도통접속부보다도 높게 돌출하는 형상인

전기접속부재.

청구항 7

제4항 내지 제6항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 시트는, 상기 도통접속부와 상기 고착부재의 사이에, 상기 도통접속부와 상기 고착부재를 상기 시트의 두께방향으로 상대변위(相對變位) 가능하게 하는 가요부(可撓部)를 갖는

전기접속부재.

청구항 8

제4항 내지 제7항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 제2면은, 상기 제1면보다도 곡률반경(曲率半徑)이 작은

전기접속부재.

청구항 9

제4항 내지 제8항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 도통접속부는, 상기 제1접속대상물과 상기 제2접속대상물에 의하여 압축(壓縮)된 상태로 고착되는

전기접속부재.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 시트에는, 관통공(貫通孔)이 형성되어 있고,

상기 도통접속부는, 상기 관통공을 관통하여 배치되어 있고,

상기 지지부는, 상기 관통공을 형성하는 가장자리부에 의하여 구성되어 있고, 상기 도통접속부의 측면에 매설(埋設)되어 상기 도통접속부를 지지하는

전기접속부재.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중의 어느 하나의 항에 있어서,

상기 도통접속부는, 상기 시트에 대하여 돌출하는 돌출부(突出部)를 갖는

전기접속부재.

청구항 12

제1항 내지 제11항 중의 어느 하나의 항의 상기 전기접속부재와,

상기 전기접속부재를 수용하는 캐리어 테이프(carrier tape)를

구비하는

전기접속부재의 포장체(包裝體).

청구항 13

제1항 내지 제11항 중의 어느 하나의 항의 상기 전기접속부재를, 상기 제1접속대상물에 고착하는 전기접속부재의 첨부방법(貼付方法)으로서,

상기 제1접속대상물은, 상기 전기접속부재와 접촉하는 피고착면(被固着面)이 만곡오목면(彎曲凹面)인 곡면체(曲面體)이고,

상기 전기접속부재를 상기 곡면체의 상기 피고착면에 배치하는 공정과,

가압곡면(加壓曲面)을 갖는 가압치구(加壓治具)에 의하여 상기 시트의 상기 내연측으로부터 상기 전기접속부재를 가압함으로써, 상기 시트를 상기 제1접속대상물을 따라 변형시켜서, 상기 전기접속부재를 상기 제1접속대상물과 고착하는 공정을

갖는

전기접속부재의 첨부방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 주변부의 제1면은, 상기 곡면체보다도 곡률반경이 작고,

상기 주변부의 제2면은, 상기 제1면보다도 상기 곡률반경이 작고, 또한, 상기 가압곡면보다도 큰 전기접속부재의 첨부방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 전기접속부재(電氣接續部材), 전기접속부재의 포장체(包裝體) 및 전기접속부재의 첨부방법(貼付方法)에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전기접속부재의 일례를 도12에 나타낸다. 전기접속부재(100)는 시트(sheet)(110)와 도통접속부(道通接續部)(120)를 갖는다. 시트(110)는, 기재(基材)가 되는 수지필름(樹脂film)(111)을 갖고 있고, 그 양면에는 각각 양면테이프(兩面tape)(112)가 첨부(貼付)되어 있다. 양면테이프(112)는, 수지필름으로 이루어지는 테이프기재(tape基材)(113)의 양면에 점착층(粘着層)(114, 115)이 형성되어 있다. 점착층(114)은 수지필름(111)과 고착되어 있고, 점착층(115)은 박리테이프(剝離tape)(116, 117)와 고착되어 있다.

[0003] 수지필름(111)에는, 도면에 나타나 있지 않은 2개의 관통공(貫通孔)이 형성되어 있다. 도통접속부(120)는, 그 관통공을 관통하도록 기둥모양으로 형성되어 있다. 이 도통접속부(120)는 탄성커넥터(彈性connector)이다. 탄성커넥터는, 고무상 탄성체(rubber狀 彈性體)로 구성되어 있고, 그 기둥 축방향을 따라 도통로(道通路)를 갖는다. 이 도통로는, 예를 들면 고무상 탄성체에 다수의 도전성 필러(導電性 filler)를 함유하여 형성되어 있다.

[0004] 전기접속부재(100)를 사용하기 위해서는, 도13A에 나타나 있는 바와 같이, 우선 박리테이프(117)를 벗긴다. 다음에 피고착대상물(200)에 있어서의 「접속대상물」로서의 전극부(電極部)(201)와, 도통접속부(120)를 얼라인먼트(alignment)한다. 그리고 가압면이 평면(平面)인 가압치구(加壓治具)(300)를 사용하여 전기접속부재(100)를 피고착대상물(200)에 대하여 가압한다. 이에 따라 도13B에 나타나 있는 바와 같이, 점착층(115)이 전극부(201)와 그 주변의 피고착대상물(200)에 대하여 고착된다. 그 후에는, 박리테이프(116)를 벗기고, 금속단자(302)(탭 단자(tab端子))를 가압하여 점착층(115)에 고착한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허문헌1 : 국제공개 2020/218520호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이러한 전기접속부재(100)에 대해서는, 기포잔류(미고착부위)가 발생하기 쉽다는 과제가 있다. 즉 박리테이프(117)를 벗기면, 도통접속부(120)의 하단(下端)은 점착층(115)보다도 피고착대상물(200)을 향하여 돌출한다. 이 경우에, 먼저 도통접속부(120)가 피고착대상물(200)과 접촉하고, 그 후에 점착층(115)의 외연(外緣)측(시트(110)의 외연측)이 접촉하기 쉽다. 이렇게 하면, 도13B에서 부분확대하여 나타나 있는 바와 같이, 특히 점착층(115)의 내연(內緣)측(시트(110)의 내연측)이 전극부(201)에 대하여 떠버리고, 그것이 기포(氣泡)(미고착부위)로서 남아버린다. 도14는, 기포의 발생상태를 평면도로 나타내고 있다. 도14에서는, 파선으로 둘러싸 파선해칭을 붙인 부분이 기포잔류(R)(잔존기포)를 나타내고 있다. 시트(110)의 외연측이 점착층(115)에 의하여 밀봉되어버리면, 발생된 기포의 빠져나갈 곳이 없어져서, 비교적 큰 기포잔류(R)가 발생할 수 있다. 기포잔류(R)가 발생하면, 고착면적의 감소에 의하여, 점착층(115)과 피고착대상물(200)의 고착력(固着力)이 저하된다. 이에 따라 첫번째, 도통접속부(120)의 가압상태가 저하되고, 도전성 필러 상호간의 도통접촉에 의한 도통접속부(120)의 양호한 도통성능을 안정적으로 얻을 수 없을 우려가 있다. 두번째, 고착력이 저하되면, 외력의 작용 등에 의하여 피고착대상물(200)에 대한 점착층(115)의 고착부분이 벗겨지기 쉬워져서, 접속신뢰성이 저하될 우려가 있다. 세번째, 고착면적이 감소할 가능성이 있는 것을 상정하면서 일정한 고착력을 확보하기 위해서는, 시트(110)를 크게 형성할 필요가 있기 때문에, 전기접속부재(100)의 전체를 소형화하는 것이 어렵다.

[0007] 기포잔류(R)는, 특히 피고착대상물(200)의 피고착면이 「곡면체」로서의 만곡오목면(202)(만곡면의 내측면)일 경우에, 더 발생하기 쉬워진다. 즉 상기한 바와 같이 박리테이프(117)를 벗긴 상태에서는, 도통접속부(120)의 하단은 점착층(115)보다도 피고착대상물(200)을 향하여 돌출한다. 그 때문에 시트(110)의 내연측에서는, 점착층(115)과 피고착면의 사이에는, 그 돌출량에 따른 간극이 형성된다. 그러나 피고착면이 원호(圓弧)모양으로 만곡되는 만곡오목면일 경우에, 시트(110)의 내연측으로부터 외연측을 향함에 따라, 피고착면은 점착층(115)과 점차 가까워진다. 결국 상기한 간극은 만곡오목면(202)에 의하여 축소되어버려서, 시트(110)의 외연측이 보다 용이하게 피고착면과 접촉하기 쉬워진다.

[0008] 본 개시는, 전기접속부재에 대하여 피고착대상물에 대한 고착 시의 기포잔류(미고착부위)의 발생을 억제하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 개시의 하나의 태양은, 시트에 도통접속부를 갖는 전기접속부재로서, 상기 도통접속부는 도전부재를 갖는 고무상 탄성체로 구성되어 있고, 상기 시트는 지지부와 주변부를 갖고, 상기 지지부는 상기 도통접속부를 지지하고, 상기 주변부는 상기 지지부의 외방으로 넓어져 제1접속대상물에 고착가능하도록 구성되어 있고, 또한 상기 주변부는, 상기 시트의 내연측인 상기 지지부측에 대하여 상기 시트의 외연측이 휘어올라가는 형상으로 구성되어 있고, 상기 시트의 상기 내연측으로부터 상기 제1접속대상물을 따라 변형되어 상기 제1접속대상물과 고착가능하도록 구성되어 있는 전기접속부재이다.

[0010] 본 개시의 하나의 태양은, 상기 전기접속부재와, 상기 전기접속부재를 수용하는 캐리어 테이프를 구비하는 전기접속부재의 포장체이다.

[0011] 본 개시의 하나의 태양은, 상기 전기접속부재를 상기 제1접속대상물에 고착하는 전기접속부재의 첨부방법으로서, 상기 제1접속대상물은, 상기 전기접속부재와 접촉하는 피고착면이 만곡오목면인 곡면체이고, 상기 전기접속부재를 상기 곡면체의 상기 피고착면에 배치하는 공정과, 가압곡면을 갖는 가압치구에 의하여 상기 시트의 상기 내연측으로부터 상기 전기접속부재를 가압함으로써, 상기 시트를 상기 제1접속대상물을 따라 변형시켜서, 상기 전기접속부재를 상기 제1접속대상물과 고착하는 공정을

갖는 전기접속부재의 첨부방법이다.

[0012] 본 개시의 하나의 태양에 의하면, 전기접속부재를 피고착대상물에 고착할 때의 기포잔류(미고착부위)의 발생을 억제할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] [도1] 전기접속부재의 하나의 실시형태의 평면도이다.

[도2]도2A는 도1의 IIA-IIA선에 따른 단면도이고, 도2B는 도1의 IIB-IIB선에 따른 단면도이다.

[도3]도1의 전기접속부재를 피고착대상물에 대하여 첨부하는 전기접속부재의 첨부방법을 나타내는 단면도이다.

[도4]도3에 계속되는 첨부 과정의 단면도이다.

[도5]도4에 계속되는 전기접속부재의 첨부 후의 사용상태를 나타내는 단면도이다.

[도6]전기접속부재의 포장체의 하나의 실시형태를 나타내는 외관사시도이다.

[도7]도6의 포장체를 이용하는 전기접속부재의 첨부방법을 나타내는 설명도이다.

[도8]전기접속부재의 변형예를 나타내는 도1 상당의 평면도이다.

[도9]전기접속부재의 변형예를 나타내는 설명도이다.

[도10]전기접속부재의 변형예를 나타내는 설명도이다.

[도11]전기접속부재의 도통접속부의 변형예를 나타내는 설명도이다.

[도12]도12A는 배경기술에 의한 전기접속부재의 평면도이고, 도12B는 도12A의 XIIB-XIIB선에 따른 단면도이다.

[도13]도13A는 도12의 전기접속부재의 첨부방법을 나타내는 단면도이고, 도13B는 도13A에 계속되는 전기접속부재의 첨부방법을 나타내는 단면도이다.

[도14]도13에 계속되는 전기접속부재의 고착상태에 있어서의 기포잔류를 나타내는 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 개시의 하나의 태양을 구체적으로 설명한다. 그러나 그 설명은, 본 개시의 범위를 한정하는 것을 의도하는 것은 아니고, 예시적인 실시형태를 설명하는 기재로서 이해하여야 할 것이다. 이하의 설명은, 특허청구범위를 부당하게 한정하는 것은 아니고, 본 실시형태에서 설명되는 구성의 모두가 해결수단으로서 필수라고는 할 수 없다.

[0015] 이하의 설명에서 「상(上)」, 「하(下)」, 「좌(左)」, 「우(右)」의 방향을 나타내는 용어는, 설명의 편의를 위하여 사용하는 것으로서, 방향을 한정하는 것을 문맥상 명확하게 기재하지 않는 한, 사용 방법, 사용태양을 나타내는 것은 아니다. 본 명세서 및 특허청구범위에 기재되는 「제1」과 「제1」에 계속되는 「제n」 등의 용어는, 다른 요소를 구별하기 위한 식별용어로서 사용하는 것으로서, 특정한 순서나 우열 등을 나타내는 것은 아니다.

[0016] 이하의 설명에서 사용되는 용어는, 특정한 실시형태를 설명하는 것만을 목적으로 하고, 본 개시의 범위를 한정하는 것을 의도하는 것은 아니다. 본 명세서 및 특허청구범위에 기재되는 하나의 태양에 의한 구성요소는, 단수형 또는 복수형인 것을 문맥상 명확하게 기재하지 않는 한, 복수형도 포함하는 것이 의도된다. 용어 「및/또는」은, 관련되는 열거된 요소 중의 1개 이상의 어느 것 및 전부의 가능한 조합을 지칭하고, 또한 이를 포함하는 것이 의도된다. 본 명세서 및 특허청구범위에 기재되는 용어 「포함한다(includes)」, 「포함한다(including)」, 「포함한다, 구비한다(comprises)」, 및/또는 「포함한다, 구비한다(comprising)」는, 특징, 동작, 요소, 스텝의 존재를 특정하는 것이다. 그러나 1개 이상의 다른 특징, 동작, 요소, 스텝 및/또는 그들의 그룹의 존재 또는 추가를 제외하는 것이 아닌 용어로서 사용되고 있다.

[0017] 이하, 전기접속부재(10)의 실시형태를 예시하여 설명한다. 전기접속부재(10)는, 탄성커넥터(彈性

connector)로서 구성할 수 있다. 더 구체적인 용도로서는, 예를 들면 자동차의 프론트글라스나 리어 글라스에 설치되는 각종 용도의 배선의 전극부(電極部)(디프로스터(defroster), 디포거(defogger), 안테나(antenna) 등)와 케이블단자(cable端子)를 접속하는 탄성커넥터로서 사용할 수 있다. 또한 건축물이나 건축물의 창글라스(窓glass)에 설치되는 각종 용도의 배선의 전극부(안테나, 전열선(電熱線) 등)와 케이블단자를 접속하는 탄성커넥터로서 사용할 수 있다.

[0018] 전기접속부재의 실시형태 [도1~도5]

[0019] 전기접속부재(電氣接續部材)(10)는 시트(sheet)(11)와 도통접속부(道通接續部)(12)를 구비한다. 시트(11)와 도통접속부(12)는 일체(一體)로 구성되어 있다. 전기접속부재(10)는, 도1에 나타나 있는 바와 같이, 평면에서 보았을 때에 4각형으로 형성되어 있다. 한편 전기접속부재(10)는, 도2에 나타나 있는 바와 같이, 장변(長邊)방향에 있어서의 양단(兩端)이 상방(上方)을 향하여 만곡(彎曲)되는 형상으로 이루어져 있다. 환언하면, 시트(11)를 면(面)방향으로 횡단(橫斷)하는 1개의 방향(장변방향)에서, 시트(11)의 외연(外緣)측이 휘어올라가는 형상(만곡형상)으로 이루어져 있다.

[0020] 시트(11)의 설명

[0021] 시트(11)는, 전기접속부재(10)에 있어서 도통접속부(12)를 제외하는 부분이다. 시트(11)는, 베이스 시트(base sheet)(13)와, 고착부재(固着部材)(14, 15)를 갖는다. 시트(11)에 있어서, 도통접속부(12)에 매설(埋設)됨으로써 도통접속부(12)를 지지하는 부분(베이스 시트(13)의 부분)은, 지지부(支持部)(16)를 구성한다. 즉 지지부(16)는 도통접속부(12)를 지지한다. 또한 시트(11)에 있어서 도통접속부(12)의 외방(外方)으로 넓어지는 부분은, 주변부(周邊部)(17)를 구성할 수 있다.

[0022] 베이스 시트(13)는, 시트(11)의 기재(基材)를 구성한다. 베이스 시트(13)로서는, 구체적으로는 수지필름(樹脂film), 고무필름(rubber film), 메시시트(mesh sheet), 망(網), 금속판, 종이, 직포, 부직포, 발포시트(發泡sheet) 등이나, 이들 중의 복수를 조합한 복합시트(複合sheet)를 사용할 수 있다. 베이스 시트(13)로서 수지필름을 사용하는 경우에는, 예를 들면 폴리에틸렌수지, 폴리프로필렌수지, 폴리에틸렌테레프탈레이트수지, 폴리에틸렌나프탈레이트수지, 폴리카보네이트수지, 아크릴수지, 폴리염화비닐수지 등의 열가소성수지의 필름시트를 사용할 수 있다. 필름시트는, 무색투명, 백색이나 유백색(乳白色) 등의 유색(有色)의 투명 또는 반투명의 것을 사용하더라도 좋다.

[0023] 수지필름의 두께는, 휘어올라가는 형상을 지지하기 위한 정형성(定形性), 피고착면(被固着面)에 대하여 형상추종(形狀追從)하는 만곡이 가능한 가요성(可撓性) 등을 갖게 한다는 목적을 위하여, 30~1000 μ m, 바람직하게는 50~350 μ m로 할 수 있다. 수지필름의 탄력(영률(Young's modulus)로 나타내진다)이 커지게 될수록, 휘어올라가는 형상을 지지하는 정형성이 높아지는 한편, 피고착면에 대하여 형상추종하는 만곡이 가능한 가요성을 갖게 하는 것이 어려워지게 된다. 그 때문에 베이스 시트(13)를 구성하는 수지필름으로서, 영률(인장탄성계수)이 4500MPa 이하인 것을 사용하는 것이 바람직하다. 수지필름의 영률(인장탄성계수)은, 인장시험에서 필름이 소성변형(塑性變形)되기 직전에 있어서의 최대탄성으로부터 구해진다(ASTM-D882 준거).

[0024] 수지필름은, 도2에 나타나 있는 바와 같이, 전기접속부재(10)의 휘어올라가는 형상을 지지하는 기능을 구비할 수 있다. 여기에서 시트(11)는, 「제1접속대상물」로서의 피고착대상물(200)의 피고착면에 대하여 고착되는 면(面)(제2외측접착층(15c))이, 60mm 이상 100000mm 이하의 곡률반경을 구비하여 일방향으로 만곡되는 것인 것이 바람직하다. 그 곡률반경의 범위라면, 예를 들면 자동차의 프론트글라스나 리어글라스를 피고착대상물(200)로 한 경우이더라도, 시트(11)의 장변방향에 있어서의 양단(兩端)측이 중앙(中央)측에 대하여 먼저 고착되는 것을 방지할 수 있다. 따라서 시트(11)의 기재가 되는 수지필름에 대해서도 60mm 이상 100000mm 이하의 곡률반경을 구비하여 일방향으로 만곡되는 것인 것이 바람직하다.

[0025] 수지필름에 대하여 휘어올라가는 형상(만곡형상)을 부여하기 위해서는, 예를 들면 이하와 같은 방법을 이용할 수 있다. 본 실시형태의 전기접속부재(10)는, 하기(1)의 방법, 즉 수지필름의 열성형에 의하여 형상을 부여하고 있다. 하기(2)에 대해서는 더 후술한다.

[0026] (1)수지필름의 성형(열성형, 진공성형 등)에 의한 형상부여

[0027] (2)전기접속부재(10)의 만곡형상으로 구부리고 그 상태를 유지하는 것에 의한 형상부여(포밍(forming))

- [0028] (3)수지필름을 부형치구(賦形治具)의 만곡면에 가압하여 누르는 것에 의한 형상부여(포밍)
- [0029] 고착부재(14, 15)는, 시트(11)를 피고착대상물에 대하여 고착하기 위한 부재이다. 고착부재(14, 15)가 피고착대상물과 고착됨으로써, 후술하는 도통접속부(12)의 압축상태가 유지된다. 제1고착부재(14)는, 시트(11)(베이스 시트(13))의 「제2면」으로서의 만곡오목면(彎曲凹面)(11a)측에 설치되어 있다. 제2고착부재(15)는, 시트(11)(베이스 시트(13))의 「제1면」으로서의 만곡볼록면(彎曲凸面)(11b)측에 설치되어 있다. 제1고착부재(第1固着部材)(14)는, 베이스 시트(13)측으로부터 순서대로, 제1내측점착층(第1內側粘着層)(14a), 제1테이프기재(第1tape基材)(14b), 제1외측점착층(第1外側粘着層)(14c), 제1박리테이프(第1剝離tape)(14d)를 적층하여 구성되어 있다. 제2고착부재(15)도, 그와 마찬가지로, 베이스 시트(13)측으로부터 순서대로, 제2내측점착층(15a), 제2테이프기재(15b), 제2외측점착층(15c), 제2박리테이프(15d)를 적층하여 구성되어 있다. 도1에 나타나 있는 바와 같이, 전기접속부재(10)의 단변(短邊)방향으로 2개의 도통접속부(12)를 배열하여 배치하면, 고착부재(14, 15)가 각각의 도통접속부(12)를 협지하는 위치에 넓은 면으로 고착될 수 있기 때문에, 도통접속부(12)를 확실하게 압축고정할 수 있다.
- [0030] 제1테이프기재(14b)와 제2테이프기재(15b)는, 베이스 시트(13)와 마찬가지로 수지필름으로 구성되어 있다. 그 수지필름의 소재, 두께는, 베이스 시트(13)와 동일하게 할 수 있다. 다만, 제1테이프기재(14b)와 제2테이프기재(15b)에 대해서는, 시트(11)에 대응하는 휘어오름형상은 부여되어 있지 않다. 그러나 그들에 휘어오름형상을 부여하여 두더라도 좋다.
- [0031] 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)는, 베이스 시트(13)의 평면형상(여기에서는 4각형, 다각형, 원형, 부정형상(不定形狀) 등의 임의의 형상으로 할 수 있다.)에 대응하는 형상을 갖는 것이다. 그러나 제1고착부재(14), 제2고착부재(15)는, 중앙부위에 각각 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)가 형성되어 있다. 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)의 평면형상은, 전체로서 프레임(frame)모양으로 형성되어 있다. 따라서 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)는, 전기접속부재(10) 및 시트(11)의 「내연(內緣)」, 「내주연(內周緣)」을 구성한다. 특히 「내연」으로서의 제2개구부(15e)는, 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)에 두었을 때에, 만곡볼록면(11b)의 외연측이 만곡오목면(202)에 접촉하는 것을 억제하는 「스토퍼부(stopper部)」로서의 기능을 갖는다. 즉 전기접속부재(10)가 의도치 않게 만곡볼록면(11b)을 따라 굴러서 만곡볼록면(11b)의 외연측이 만곡오목면(202)에 접촉해버리기 전에, 제2개구부(15e)가 그 구름을 정지시킬 수 있다. 이때 전기접속부재(10)는, 제2개구부(15e)가 만곡오목면(202)과 접촉한 상태이더라도, 만곡볼록면(11b)의 외연측이 만곡오목면(202)과 접촉하지 않는 휘어오름형상이면 좋다. 이에 따라 제2개구부(15e)는, 만곡볼록면(11b)의 외연측이 먼저 만곡오목면(202)에 고착되는 것에 의한 기포잔류(R)(잔존기포, 도14 참조)의 발생을 억제할 수 있다. 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)는, 모두 도통접속부(12)를 포위하면서 노출시키기 위한 「창(窓)」으로서 형성되어 있다.
- [0032] 그들의 「창」은, 그 표면적을 크게 형성하면 제1고착부재(14), 제2고착부재(15)에 의한 고착면적이 감소하여 고착력이 저하되기 때문에, 개구면적은 작은 쪽이 바람직하다. 본 실시형태에서는, 일례로서, 도통접속부(12)와 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)와의 사이의 최단거리가, 도1의 평면도에서 나타내는 원기둥 모양의 도통접속부(12)의 끝면의 반경(半徑)의 크기보다도 짧아지도록, 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)가 형성되어 있다. 이에 의하면, 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)로서 고착면적이 과도하게 감소하지 않고, 필요한 고착력을 발휘할 수 있다.
- [0033] 또한 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)의 내측에서는, 도통접속부(12)가 베이스 시트(13)에 의해서만 지지되어 있다. 그 베이스 시트(13)의 지지부분은, 도통접속부(12)를 시트(11)의 두께방향으로 변위(變位)가능하게 지지하는 가요부(可撓部)(13a)로서 구성되어 있다. 가요부(13a)의 기능에 대해서는 후술하지만, 가요부(13a)를 설치하기 위해서는, 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)가 고착되지 않는 비고착부분이 베이스 시트(13)에 필요하게 된다. 이 비고착부분을 크게 취하면, 가요부(13a)가 그 평면방향(시트(11)의 면방향)으로 이동하기 쉬워지기 때문에, 전기접속부재(10)를 설치할 때에, 또한 전기접속부재(10)의 설치 후에, 도통접속부(12)의 접촉위치가 소정의 설정위치에 대하여 어긋날 가능성이 있다. 그러나 본 실시형태와 같이 도통접속부(12)와 제1개구부(14e), 제2개구부(15e)와의 사이의 최단거리가, 도통접속부(12)의 끝면의 반경의 길이보다도 짧아지도록 구성함으로써, 도통접속부(12)가 평면방향으로 이동하기 어렵게 할 수 있어, 소정의 설정위치에서의 도통접속이 가능하게 된다.
- [0034] 도통접속부(12)의 설명
- [0035] 도통접속부(12)는 「탄성커넥터(彈性connector)」로서 구성되어 있다. 베이스 시트(13)에는, 도2B에 나타

나 있는 바와 같이, 복수의 도통접속부(12)를 형성하는 각각의 위치에 관통공(13b)이 형성되어 있다. 즉 베이스 시트(13)는, 관통공(13b)을 형성하는 가장자리부를 갖는다. 그리고 지지부(16)는, 베이스 시트(13)의 가장자리부에 의하여 구성되어 있다. 각 관통공(13b)을 관통하도록 도통접속부(12)가 형성되어 있다.

[0036] 도통접속부(12)는, 고무상 탄성체(rubber狀 彈性體)에 「도전부재(導電部材)」로서의 도전성 필러(導電性 filler)를 자장(磁場) 등에 의하여 도통접속부(12)의 축방향을 따라 배향하여 형성된 도통부(道通部)(12a)와, 도통부(12a)를 포위하는 외주부(外周部)(12b)를 갖고 있다. 이에 의하면 저압축하중(低壓縮荷重)이고 또한 전송손실(傳送損失)을 저감할 수 있다. 또한, 이러한 도통부(12a)를 대신하여, 도전성 고무로 이루어지는 도통부(예:저경도(低硬度)의 실리콘 고무에 도전성 필러를 배합한 것 등), 금속세선(金屬細線)을 배열한 도통부(예:저경도의 실리콘 고무에 다수의 금속 와이어를 관통시켜서 도통부로 한 것 등)로 할 수도 있다. 또한 도전성을 갖는 것은 도통부(12a)에 한하지 않고, 도통접속부(12)의 표면(외주부(12b))에 도전층을 갖는 연질부재(軟質部材)로 할 수도 있다.

[0037] 도통접속부(12)는 기둥모양으로 형성되어 있고, 그 외경은 도통접속부(12)의 축방향에 있어서의 전체 길이에 걸쳐서 동일한 길이로 형성되어 있다. 베이스 시트(13)의 지지부(16)는, 그 전체 둘레에 걸쳐서, 외주부(12b)의 매설지지부(埋設支持部)(12e)에 매립되어 있다.

[0038] 1개의 도통접속부(12)는, 베이스 시트(13)의 만곡오목면(13c)에 대하여 돌출하는 제1돌출부(12c)와, 만곡볼록면(13d)에 대하여 돌출하는 제2돌출부(12d)의 2개의 돌기에 의하여 구성되어 있다. 제1돌출부(12c) 및 제2돌출부(12d)의 쌍방(雙方)의 선단(先端)은 평탄면(平坦面)이다. 그러나 이들의 돌출부의 선단은 볼록곡면(凸曲面)이더라도 좋고, 미소요철(微小凹凸)을 갖는 면이더라도 좋다. 제1돌출부(12c)의 돌출길이는, 제1개구부(14e)(시트(11)의 만곡오목면(11a), 제1박리테이프(14d)의 외표면)로부터 돌출하지 않는 길이로 형성되어 있다. 이와 마찬가지로, 제2돌출부(12d)의 돌출길이는, 제2개구부(15e)(시트(11)의 만곡볼록면(11b), 제2박리테이프(15d)의 외표면)로부터 돌출하지 않는 길이로 형성되어 있다. 한편 제1돌출부(12c)의 돌출길이는, 제1박리테이프(14d)의 박리 후의 외표면인 제1외측점착층(14c)으로부터 돌출하는 길이로 형성되어 있다. 따라서 제1박리테이프(14d)의 박리 후의 전기접속부재(10)에서는, 제1돌출부(12c)가 시트(11)의 만곡오목면(11a)으로부터 돌출한다. 이와 마찬가지로, 제2돌출부(12d)의 돌출길이는, 제2박리테이프(15d)의 박리 후의 외표면인 제2외측점착층(15c)으로부터 돌출하는 길이로 형성되어 있다. 따라서 제2박리테이프(15d)의 박리 후의 전기접속부재(10)에서는, 제2돌출부(12d)가 시트(11)의 만곡볼록면(11b)으로부터 돌출한다. 이들 시트(11)로부터 돌출하는 제2돌출부(12d) 및 제1돌출부(12c)가 피고착대상물(200)과 「제2접속대상물」로서의 금속단자(302)에 의하여 압축(壓縮)가능하도록 구성되어 있다. 이와 같이 도통접속부(12)는 압축됨으로써, 전기저항이 작아진다. 그리고 이러한 길이 관계로 하는 것은, 제2외측점착층(15c)을 제2개구부(15e)측으로부터 피고착면에 접촉시키기 위하여 가능하는 것이다. 이에 대해서는 후술한다.

[0039] 전기접속부재(10)의 사용방법

[0040] 다음에 전기접속부재(10)의 사용방법에 대하여 설명한다. 전기접속부재(10)의 제2외측점착층(15c)은 피고착대상물(200)에 고착된다. 본 실시형태의 피고착대상물(200)은, 「자동차용 리어글라스부재」이다. 그 자동차용 리어글라스부재에는, 디포거나 안테나의 배선이 형성되고 있고, 그 배선의 단말(端末)에는 전극부(201)가 형성되어 있다. 전기접속부재(10)의 설치위치에 있어서, 제1외측점착층(14c)은, 도5에서 나타내는 금속단자(302)에 고착된다. 도5에서 나타내는 상태가 전기접속부재(10)의 사용상태가 된다. 이러한 전기접속부재(10)의 피고착대상물(200) 및 금속단자(302)과의 고착 전에는, 상기한 바와 같이 제1돌출부(12c)가 시트(11)의 만곡오목면(11a)으로부터 돌출함과 아울러, 제2돌출부(12d)가 시트(11)의 만곡볼록면(11b)으로부터 돌출하고 있다. 따라서 이들의 돌출부를 갖지 않는 구성과 비교하여, 전기접속부재(10)는 제1돌출부(12c), 제2돌출부(12d)의 둘레에 기포잔류(R)(잔존기포, 도14 참조)가 발생하기 쉽다. 그리고 상기한 바와 같이 기포잔류(R)는, 특히 피고착대상물(200)의 피고착면이 「곡면체(曲面體)」로서의 만곡오목면(202)(만곡면의 내측면)인 경우에, 더 발생하기 쉬워진다. 그러나 본 개시에 의한 전기접속부재(10)는, 그 구성을 고안하는 것 또는 그 구성을 이용하여 접부방법을 고안함으로써, 기포잔류(R)의 발생을 억제하고 있다.

[0041] 우선 전기접속부재(10)의 만곡볼록면(11b)측의 제2박리테이프(15d)를 벗긴다. 다음에 도3에 나타나 있는 바와 같이 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)의 전극부(201) 위에 배치한다. 그리고 전기접속

부재(10)의 만곡오목면(11a)측을 가압치구(加壓治具)(301)로 압입한다.

[0042] 여기에서 가압치구(301)는, 변형가능한 고무상 탄성체로 형성되어 있고, 그 선단에는 만곡가압면(彎曲加壓面)(301a)(「가압곡면」)이 형성되어 있다. 이 만곡가압면(301a)과, 시트(11)의 만곡볼록면(11b), 만곡오목면(11a), 피고착대상물(200)의 만곡오목면(202)을 곡률반경이 큰 순서로 배열하면, 만곡오목면(202), 만곡볼록면(11b), 만곡오목면(11a), 만곡가압면(301a)이 된다. 이에는 다음과 같은 기술적 의의가 있다.

[0043] 만곡볼록면(11b)의 곡률반경이 만곡오목면(202)보다도 작은 것에 의하여, 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)에 놓아둔 상태에서 만곡볼록면(11b)의 외연(外緣)측을 만곡오목면(202)에 대하여 이간(離間)시킬 수 있다. 즉 전기접속부재(10)는, 제2돌출부(12d)만이 피고착대상물(200)에 접촉하는 비경도자세(非傾倒姿勢)로 놓아둔 상태에서는, 만곡볼록면(11b)의 내연(內緣)측만이 피고착대상물(200)과 접촉하고 있다. 따라서 가압치구(301)에 의하여 전기접속부재(10)를 가압하였을 때에, 만곡볼록면(11b)의 외연측이 먼저 만곡오목면(202)에 고착되는 것에 의한 기포잔류(R)(잔존기포, 도14 참조)의 발생을 억제할 수 있다.

[0044] 또한 만곡오목면(11a)의 곡률반경이, 만곡가압면(301a)의 곡률반경보다도 큰 것에 의하여, 만곡가압면(301a)에 의한 가압영역을, 도통접속부(12)가 있는 중심측으로부터 서서히 주변부(17)로 확장할 수 있다. 이는, 즉 만곡가압면(301a)이 전기접속부재(10)를 가압하였을 때에, 만곡볼록면(11b)의 내연측으로부터 외연측을 향하여 서서히 제2외측점착층(15c)이 피고착대상물(200)에 고착되어 가는 것을 의미한다. 따라서 만곡볼록면(11b)의 내연측보다도 먼저 만곡볼록면(11b)의 외연측이 만곡오목면(202)에 고착됨으로써, 기포잔류(R)(잔존기포, 도14 참조)가 발생하는 것을 억제할 수 있다.

[0045] 되돌아가서 도3의 계속되는 부분을 설명한다. 도4A는, 전기접속부재(10)의 만곡오목면(11a)측과 가압치구(301)의 만곡가압면(301a)이 접촉한 상태를 나타낸다. 도4A에 나타나 있는 바와 같이, 제1돌출부(12c)의 끝면은, 제1개구부(14e)를 통하여 돌출하지 않고, 제1개구부(14e)의 내측에 위치한다. 그 때문에 만곡가압면(301a)는, 제1개구부(14e)의 개구가장자리에 대하여 접촉할 뿐이다.

[0046] 가압치구(301)를 더 압입하면, 만곡가압면(301a)는 이미 접촉하고 있는 제1개구부(14e)의 개구가장자리를 압입하여, 제1고착부재(14), 베이스 시트(13), 제2고착부재(15)를, 피고착대상물(200)을 향하여 변위시킨다.

[0047] 이때 제1고착부재(14), 베이스 시트(13), 제2고착부재(15)는, 도4B에 나타나 있는 바와 같이, 베이스 시트(13)의 가요부(13a)가 그 두께방향으로 변형됨으로써, 모두 피고착대상물(200)측으로 변위될 수 있다. 그 변위는, 도4C에 나타나 있는 바와 같이, 제2개구부(15e)가 피고착대상물(200)에 대하여 접촉할 때까지 이루어진다. 이렇게 하여 우선 제2개구부(15e)가 피고착대상물(200)에 접촉한 후에는, 그대로 만곡가압면(301a)를 가압하여 가면, 최종적으로는 도4D에 나타나 있는 바와 같이, 도통접속부(12)가 찌부러지면서도, 제2고착부재(15)를 피고착대상물(200)에 대하여 고착할 수 있다.

[0048] 그리고 제2고착부재(15)가 피고착대상물(200)에 고착되면, 도5에 나타나 있는 바와 같이, 가압치구(301)를 대신하여, 금속단자(302)를 제1고착부재(14)에 대하여 압입하여 고착시킨다. 이에 따라 피고착대상물(200)의 전극부(201)와 금속단자(302)를 도통부(12a)에 의하여 도통접속(道通接續)할 수 있다.

[0049] 효과

[0050] 본 실시형태 및 본 실시형태로부터 파악할 수 있는 기술적 사상에 관한 효과를 예시하여 설명한다.

[0051] 전기접속부재(10)는 시트(11)에 도통접속부(12)를 갖는다. 도통접속부(12)는 도통부(12a)를 갖는 고무상 탄성체로 구성되어 있다. 시트(11)는, 지지부(16)와 주변부(17)를 갖는다. 지지부(16)는 도통접속부(12)에 매설되어 도통접속부(12)를 지지하고, 주변부(17)는 지지부(16)의 외방으로 넓어져 「제1접속대상물」이 되는 피고착대상물(200)에 고착가능하도록 구성되어 있다. 또한 주변부(17)는, 피고착대상물(200)과의 고착 전에는, 시트(11)의 내연측인 지지부(16)측에 대하여 시트(11)의 외연측이 휘어올라가는 형상으로 구성되어 있고, 피고착대상물(200)과의 고착 시에는, 시트(11)의 내연측으로부터 피고착대상물(200)을 따라 변형되어 피고착대상물(200)과 고착가능하도록 구성되어 있다. 이에 의하면, 상기한 바와 같이 시트(11)의 외연측이 피고착대상물(200)과 접촉하기 어려워서, 기포잔류(R)의 발생을 억제할 수 있다.

- [0052] 시트(11)의 휘어올라가는 형상은, 시트(11)의 내연측인 지지부(16)측에 있어서의 피고착대상물(200)과의 간극(間隙)보다도, 시트(11)의 외연측에 있어서의 피고착대상물(200)과의 간극폭이 커지는 형상이다. 이 때문에 시트(11)의 내연측보다도 빨리 외연측이 피고착대상물(200)과 고착되는 것을 억제할 수 있다.
- [0053] 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)는, 도통접속부(12)를 둘러싸는 프레임(frame)형상이다. 이 때문에 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)에 의하여 도통접속부(12)를 외력의 작용에 의한 손상 등으로부터 보호할 수 있다.
- [0054] 전기접속부재(10)의 포장체(20)와 첨부방법의 실시형태 [도6, 도7]
- [0055] 도6은 전기접속부재(10)의 포장체(包裝體)(20)이다. 포장체(20)는, 캐리어 테이프(carrier tape)(21)와 릴(reel)(30)을 포함할 수 있다. 전기접속부재(10)는, 평탄한 캐리어 테이프(21)와 커버 테이프(cover tape)에 의하여 끼워짐으로써, 혹은 엠보스(emboss) 형성된 캐리어 테이프(21)의 포켓(도면에 나타내는 것을 생략)에 수납되어 커버 테이프에 의하여 밀봉됨으로써, 캐리어 테이프(21)에 수납될 수 있다. 그리고 캐리어 테이프(21)는, 도6에서 나타내는 바와 같이 릴(30)에 권취된다. 이에 따라 캐리어 테이프(21)에 수납된 다수의 전기접속부재(10)는, 릴(30)의 곡면형상이나 캐리어 테이프(21)의 권취형상에 따라 구부러진다. 그리고 전기접속부재(10)의 만곡상태가 유지됨으로써, 도2에 나타나 있는 바와 같이, 시트(11)가 휘어올라가는 형상을 얻을 수 있다.
- [0056] 상기 실시형태에서는 전기접속부재(10)에 대해서는, 수지필름의 성형(열성형, 진공성형 등)에 의하여, 시트(11)의 휘어오름형상을 부여하는 것을 설명하였다. 그러나 수지필름에 휘어오름형상을 부형(賦形)하는 형틀성형을 실시하지 않고, 릴(30) 권취의 캐리어 테이프(21)에 의하여 전기접속부재(10)를 만곡상태로 수납함으로써, 전기접속부재(10)의 만곡형상을 부여하는 것도 가능하다. 이 부형방법은, 상기한 「(2)전기접속부재(10)의 만곡형상으로 구부리고 그 상태를 유지하는 것에 의한 형상부여(포밍(forming))」의 일례이다.
- [0057] 다만, 수지필름(베이스 시트(13))의 성형(열성형, 진공성형 등)에 의한 만곡형상의 부여와, 전기접속부재(10)의 만곡형상을 유지하는 것에 의한 형상부여(릴(30) 권취 캐리어 테이프(21)에 의한 만곡형상의 부여)를 병용할 수도 있다. 이에 의하면, 더 확실하게 전기접속부재(10)에 만곡형상을 부여한다는 과제를 해결할 수 있다.
- [0058] 릴(30) 권취의 캐리어 테이프(21)라고 하는 포장체(20)에는, 전기접속부재(10)에 소정의 만곡형상을 부여하는 것 및/또는 소정의 만곡형상을 유지하는 것이라고 하는 과제를 해결하기 위한 기술적 의의가 있다. 즉 포장체(20)는, 전기접속부재(10)의 보관구(保管具)뿐만 아니라 부형치구(賦形治具)라고 하는 기술적 의의가 있다. 이 때문에 릴(30)에 권취된 캐리어 테이프(21)에 수납되어 있는 전기접속부재(10)의 시트(11)는, 피고착대상물(200)의 피고착면에 대하여 고착되는 면(제2외측점착층(15c))이, 60mm 이상 10000mm 이하의 곡률반경을 구비하여 일방향으로 만곡되는 상태로 수납되는 것이 바람직하다. 그 곡률반경의 범위라면, 예를 들면 자동차의 프론트글라스나 리어글라스를 피고착대상물(200)로 한 경우이더라도, 시트(11)의 장변방향에 있어서의 양단(兩端)측이 중앙(中央)측에 대하여 먼저 고착되는 것을 방지할 수 있다. 그리고 릴(30) 권취의 캐리어 테이프(21)를 사용함으로써, 자동기(自動機)를 사용한 전기접속부재(10)의 첨부(10)의 생산효율을 높일 수 있다. 그 경우의 릴(30)의 심경(芯經)(r1)은, 직경 60mm 이상 250mm 이하인 것이 바람직하다. 또한 릴(30)의 외경(外經)(r2)은, 직경 180mm 이상 1000mm 이하인 것이 바람직하다. 이러한 릴(30)을 사용하면, 곤포(梱包)상태의 전기접속부재(10)에 대하여 소정의 만곡형상을 부여할 수 있다.
- [0059] 도7은, 전기접속부재(10)의 첨부방법의 일례를 나타내는 것이다. 릴(30)로부터 캐리어 테이프(21)가 공급되어, 피고착대상물(200)에 대하여 전기접속부재(10)가 배치된다. 그 후에 제2박리테이프(15d)를 벗긴 전기접속부재(10)가, 가압치구(301)에 의하여 피고착대상물(200)에 가압되어 고착된다. 마지막으로 제1박리테이프(14d)가 박리된 후에, 금속단자(302)가 공급되어서, 전기접속부재(10)에 가압되어 고착된다. 전기접속부재(10)는, 피고착대상물(200)에 두었을 때에, 원하는 휘어오름형상이 되어 있으면 좋다. 이 때문에 전기접속부재(10)는, 릴(30)로부터 피고착대상물(200)에 공급되는 사이에, 그 휘어오름형상을 보다 바람직한 휘어오름의 정도나 형상으로 보정하는 것도 가능하다. 전기접속부재(10)의 휘어오름형상의 보정에는, 가압롤러나 가압치구 등을 사용할 수 있다.

[0060] 변형예의 설명 [도8~도11]

[0061] 상기 실시형태에 대해서는 변형예에 의한 실시가 가능하기 때문에, 그것을 예시하여 설명한다.

[0062] (1)상기 실시형태에서는, 도1에 나타나 있는 바와 같이, 전기접속부재(10)의 단변(短邊)방향으로 2개의 도통접속부(12)를 배열하여 배치하는 것을 예시하였다. 그러나 본 개시는, 도통접속부(12)의 형상, 개수, 배치를 제한하는 것이 아니다. 예를 들면 변형예로서는, 도8A에 나타나 있는 바와 같이, 전기접속부재(10)의 장변(長邊)방향으로 2개의 도통접속부(12)를 배열하여 배치하더라도 좋다. 이와 같이 배치하면, 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)에 재치(載置)하였을 때의 장변방향에서의 재치자세(載置姿勢)를 안정시킬 수 있다. 또한 예를 들면 도8B에 나타나 있는 바와 같이, 도통접속부(12)를 4개로 하더라도 좋다. 즉 도통접속부(12)는, 1 또는 임의의 복수로 하더라도 좋다. 또한 복수의 도통접속부(12)의 사이가 절연성의 재료에 의하여 연결된 하나의 면인 구성이더라도 좋다.

[0063] (2)상기 실시형태에서는, 전기접속부재(10)는, 시트(11)를 면방향으로 횡단하는 1개의 방향(장변방향)에서, 시트(11)의 외연측이 휘어올라가는 형상(만곡형상)으로 하는 예를 나타내었지만, 도9A, 도9B와 같이 구성할 수도 있다. 도9의 전기접속부재(10)는, 시트(11)를 면방향으로 횡단하는 복수의 방향(다방향)에서, 시트(11)를 만곡형상으로 한 것이다. 이 변형예에서는 시트(11)를 구면(球面)모양(보울형(bowl形))으로 하고 있다. 이에 의하더라도 시트(11)의 외연측으로부터 고착되기 시작하는 것을 방지하여, 기포잔류(미고착부위)의 발생을 억제할 수 있다. 도9C는, 도9A, 도9B의 전기접속부재(10)에 커트라인(18)을 넣은 것이다. 커트라인(18)을 넣음으로써, 가압치구(301)에 의하여 피고착대상물(200)에 가압할 때에, 보울형의 전기접속부재(10)를 전개(展開)하기 쉽게 하여, 피고착대상물(200)에 대한 형상추종성(形狀追從性)을 높일 수 있다. 커트라인(18)은, 두께방향으로 관통하는 것이더라도, 하프커트(half cut)와 같은 것이더라도 좋다. 또한 커트라인(18)은, 연속된 슬릿(slits)이더라도, 퍼포레이션(perforation)이더라도 좋다. 또한 커트라인(18)은, 직선이 아니라 곡선이나 직선과 곡선을 조합시킨 것이더라도 좋다. 전개의 용이성과 형상추종성은, 전기접속부재(10)의 전체형상과 피고착대상물(200)에 의존하기 때문에, 커트라인(18)은 그에 대응하여 형성할 수 있다.

[0064] (3)상기 실시형태에서는 전기접속부재(10)에 대하여 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)를 양면테이프를 구성하는 예를 나타내었다. 그러나 양면테이프 이외의 방법으로 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)를 구성할 수도 있다. 즉 고착부재(14, 15)에는, 양면테이프 이외에도, 점착제(粘着劑), 접착제(接着劑), 핫멜트 접착제(hotmelt 接着劑) 등을 사용할 수 있다.

[0065] 도10A에서 나타내는 전기접속부재(10)는, 제1고착부재(14), 제2고착부재(15)로서의 접착층(19)을 베이스 시트(13)에 형성한 것이다. 이러한 접착층(19)은 예를 들면 핫멜트 접착제로 구성할 수 있다. 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)에 가압하는 공정에서, 예를 들면 가열된 가압치구에 의하여 가압함으로써 접착층(19)을 연화(軟化)시켜서 고착할 수 있다.

[0066] 도10B에서 나타내는 전기접속부재(10)는, 베이스 시트(13)에 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)를 설치하지 않는 구성이다. 이를 피고착대상물(200)에 첨부하는 공정에서, 접착제나 점착제를 도포하여 형성하더라도 좋다. 이러한 첨부공정에서 형성되는 접착층(19)이나 점착층도, 제1고착부재(14)와 제2고착부재(15)로 할 수 있다.

[0067] (4)상기 실시형태에서는 도통접속부(12)로서 외경이 일정한 기둥모양인 것을 예시하였지만, 예를 들면 도11에서 나타내는 형상으로 하더라도 좋다. 도11A에서 나타내는 도통접속부(12A)는, 베이스 시트(13)의 일방면(一方面)과 타방면(他方面)에 각각 사다리꼴 모양으로 돌출되는 것과 같은 형상으로 되어 있다. 즉 도통접속부(12A)의 외주면(외주부(12b))에는 경사부(12A1)가 형성되어 있다. 외주부(12b)에 있어서, 경사부(12A1)가 있는 부분은, 베이스 시트(13)의 두께방향에서 보았을 때에, 경사부(12A1) 이외의 부분과 비교하면 박육(薄肉)으로 형성되어 있다. 그 때문에 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200) 및 금속단자(302)에 고착할 때에, 가요부(13a)와 함께 경사부(12A1)도 변형시킬 수 있다.

[0068] 도11B에서 나타내는 도통접속부(12B)는, 경사부(12B1)와, 플랜지부(12B2)를 갖고 있고, 그 경사부(12B1)와 플랜지부(12B2)의 두께부분에 베이스 시트(13)의 매설지지부(12e)가 형성되어 있다. 매설지지부(12e)가 그 경사부(12B1)와 플랜지부(12B2)의 두께부분에 위치함으로써, 전기접속부재(10)를 피고착대상물(200)에 고착할 때에, 가요부(13a)를 하향으로 변형시키기 쉬워지고, 그 결과, 전기접속부재(10)의 피고착대상물(200)에 대한 형상추종성을 높일 수 있다.

[0069] 도11C에서 나타내는 도통접속부(12C)는 경사부(12C1)가 있는 점에서, 도11B에서 나타내는 도통접속부(12B)와 공통된다. 그러나 플랜지부(12C2)는, 베이스 시트(13)의 만곡오목면(13c)측에만 있고, 만곡볼록면(13d)측에는 없는 점에서 상이하다. 이에 따라 매설지지부(12e)에 있어서의 베이스 시트(13)와의 접촉면적이 작아지고, 특히 베이스 시트(13)의 하면측에 대한 구속력이 저하된다. 이에 의하면, 도11B의 전기접속부재(10)보다도 가요부(13a)를 더 하향으로 변형시키기 쉽게 할 수 있다.

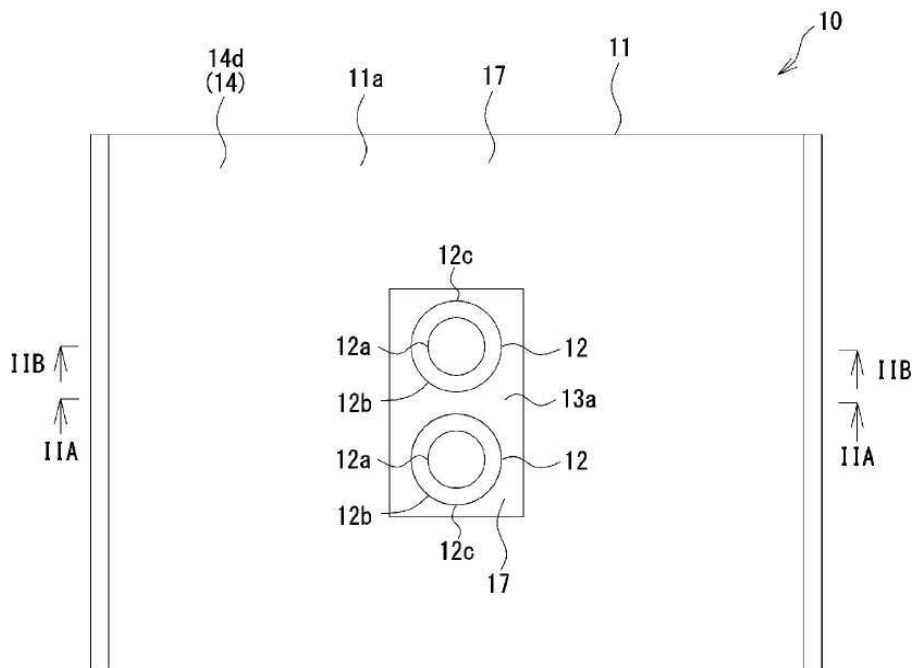
[0070] 상기 실시형태에서는 전기접속부재(10)로서 평면에서 볼 때에, 다각형(4각형)인 것을 예시하였다. 그러나 예를 들면 정원(正圓, perfect circle) 타원(橢圓) 등의 각종 원형(圓形), 선형(線形), 띠형상 등으로 구성할 수도 있다.

부호의 설명

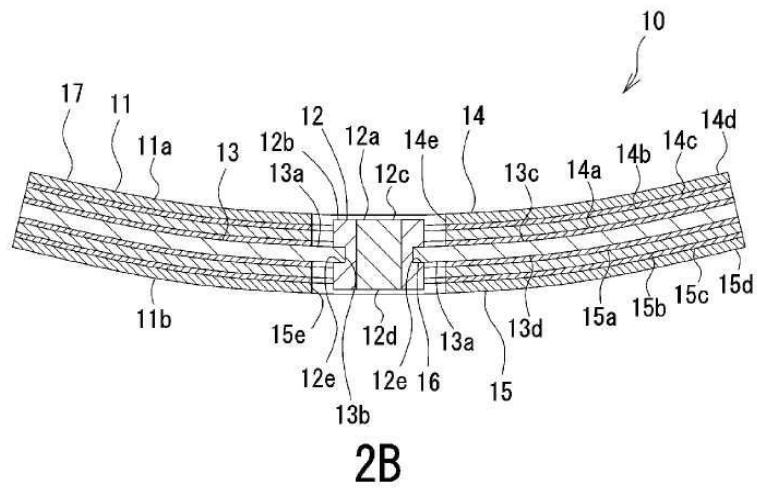
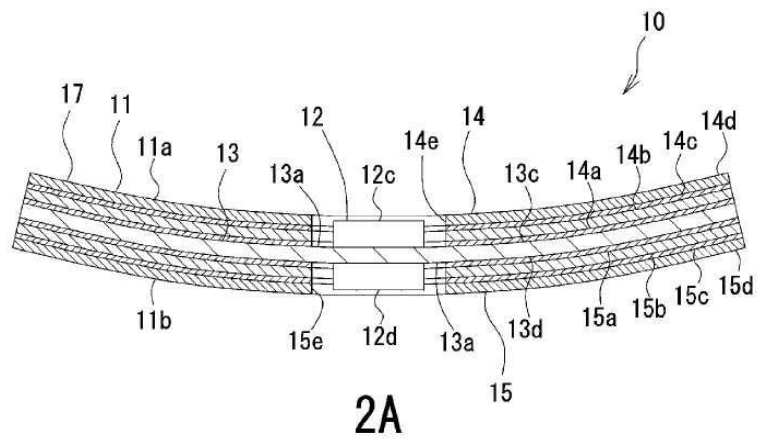
[0071] 10 : 전기접속부재
11 : 시트
12 : 도통접속부
13 : 베이스 시트
14 : 제1고착부재
15 : 제2고착부재
16 : 지지부
17 : 주변부
20 : 포장체
21 : 캐리어 테이프
30 : 릴

도면

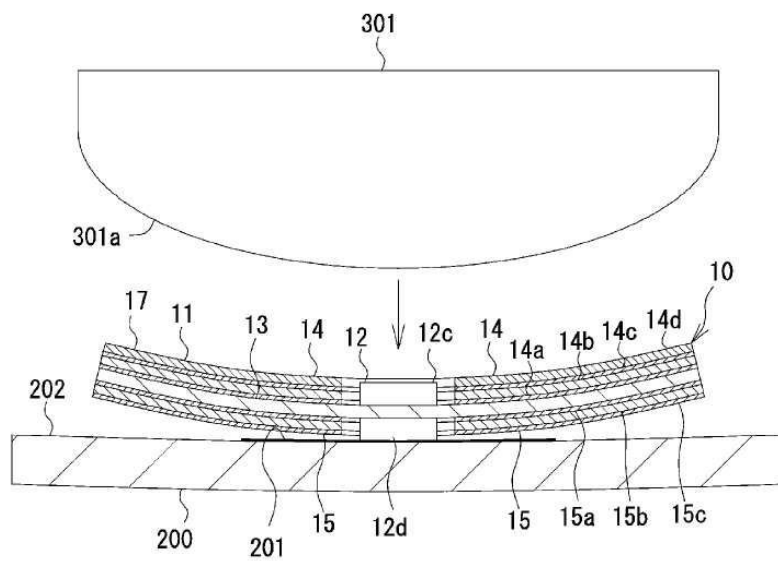
도면1



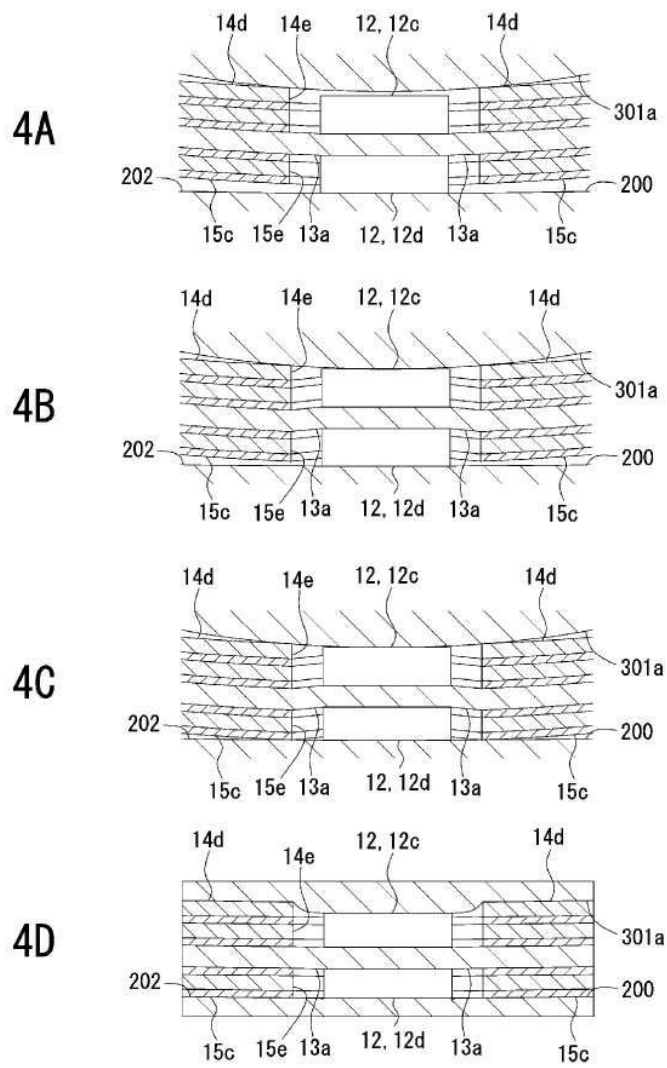
도면2



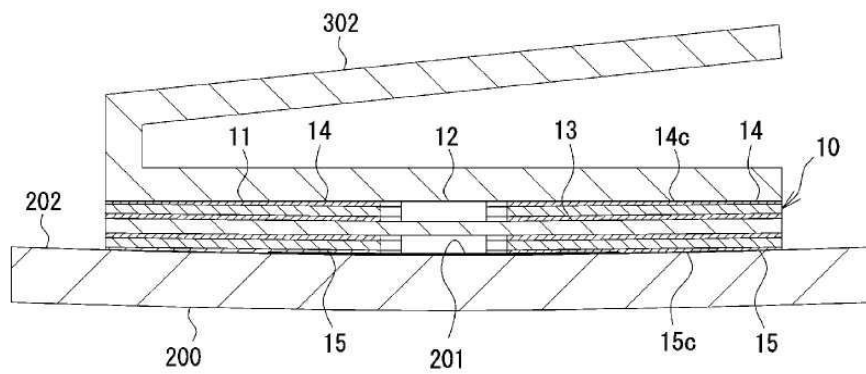
도면3



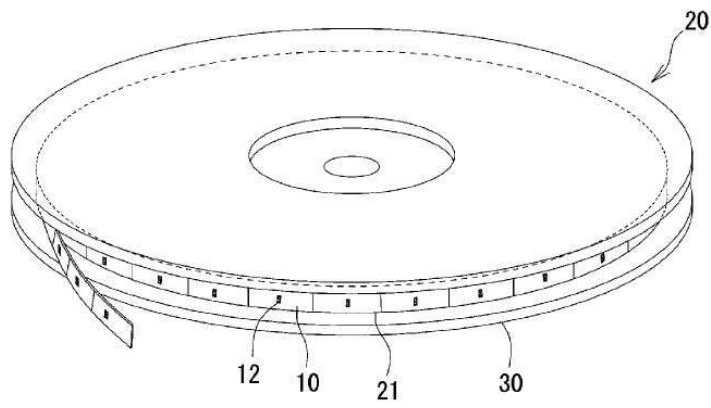
도면4



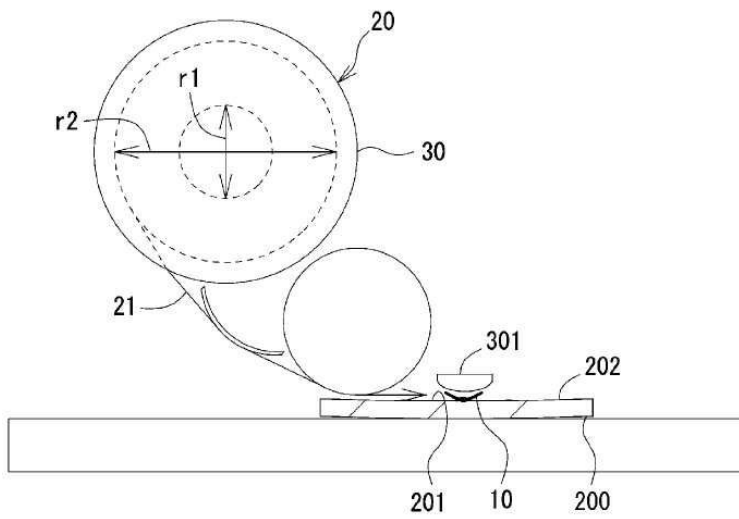
도면5



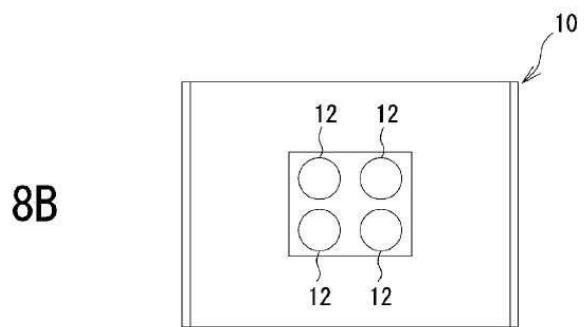
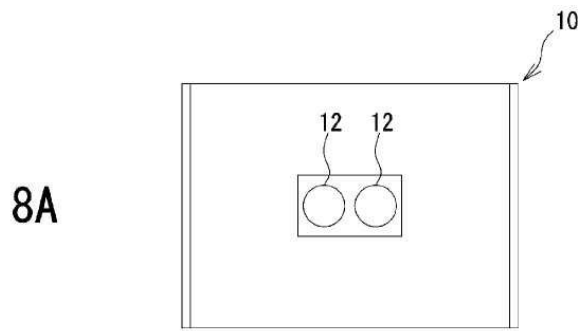
도면6



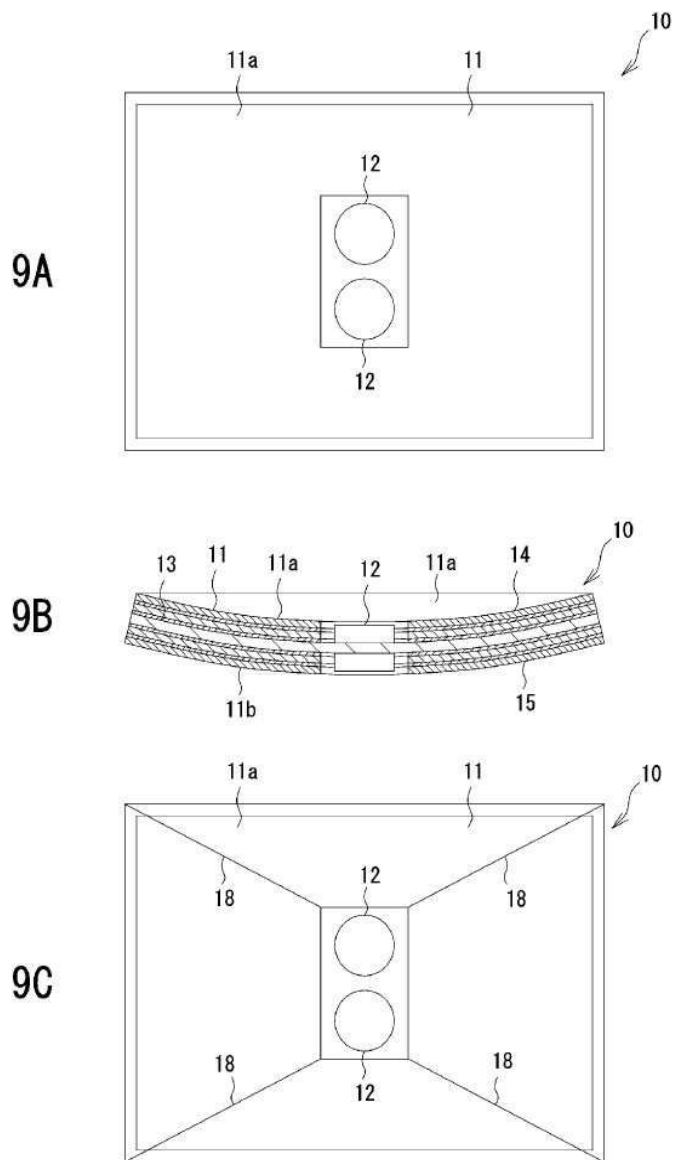
도면7



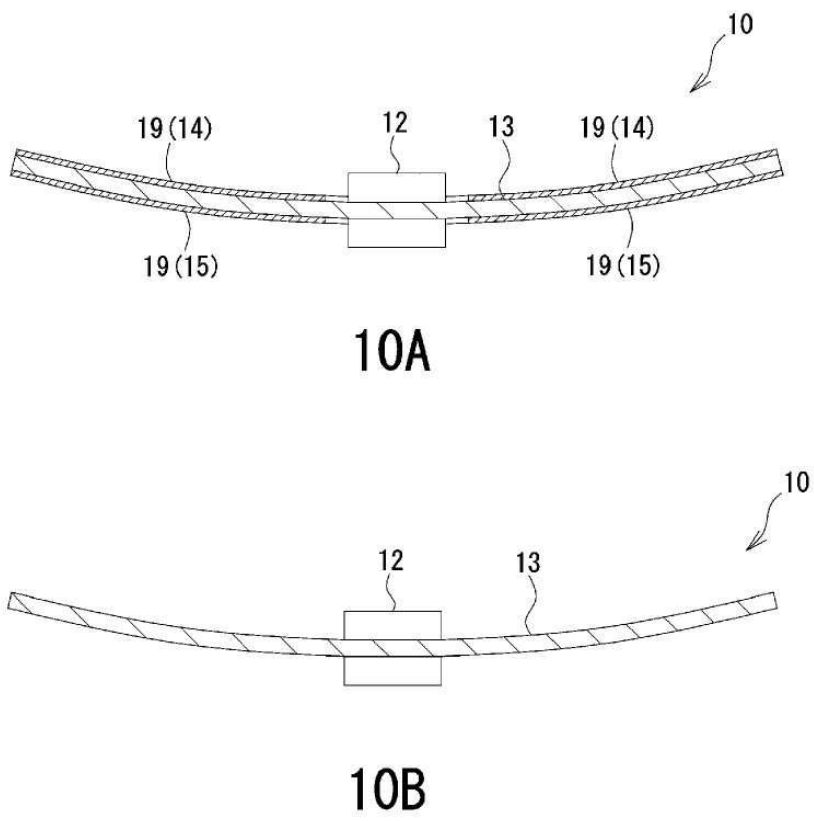
도면8



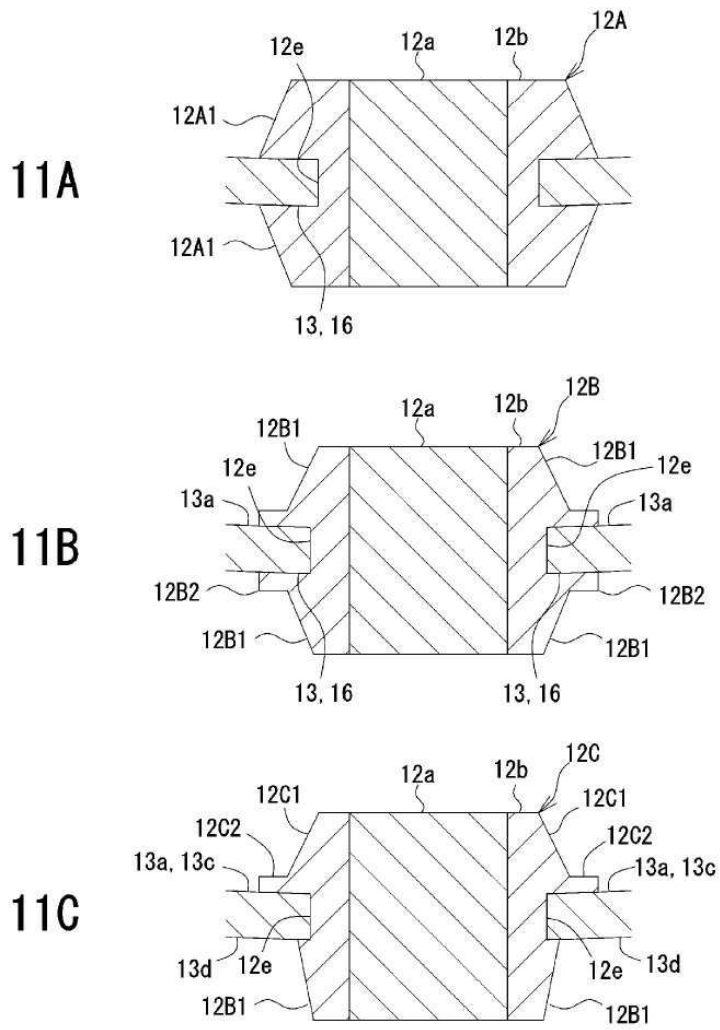
도면9



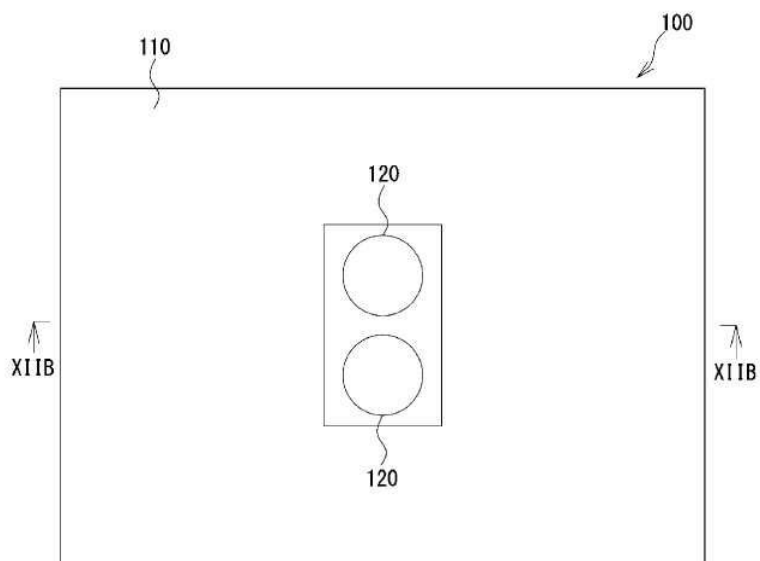
도면10



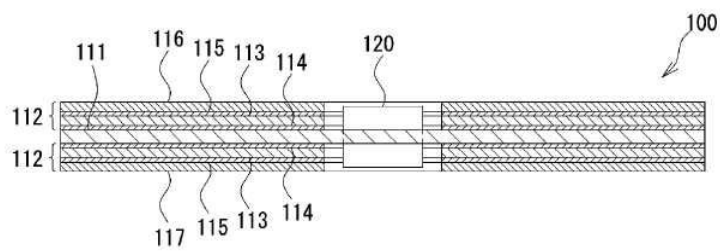
도면11



도면12

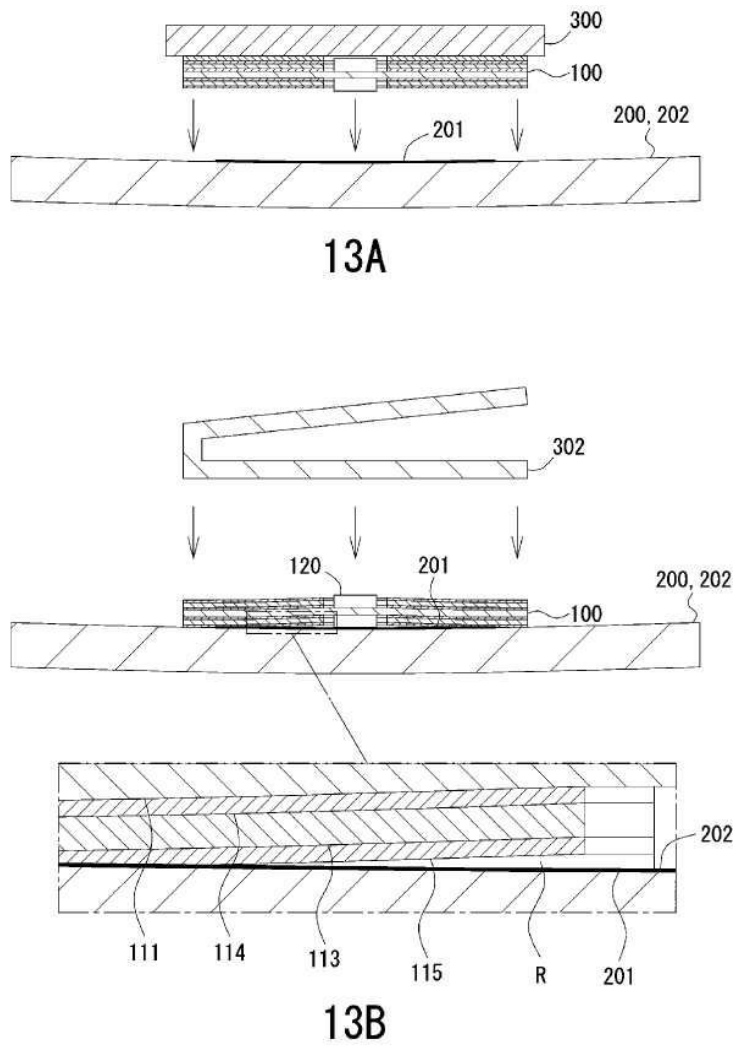


12A



12B

도면13



도면14

