



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월04일
(11) 등록번호 10-1814925
(24) 등록일자 2017년12월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B65H 37/04 (2006.01) B65H 23/04 (2006.01)
B65H 23/26 (2006.01) B65H 35/06 (2006.01)
B65H 37/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B65H 37/04 (2013.01)
B65H 23/048 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0086048
(22) 출원일자 2016년07월07일
심사청구일자 2016년07월07일
(65) 공개번호 10-2017-0006284
(43) 공개일자 2017년01월17일
(30) 우선권주장
JP-P-2015-136428 2015년07월07일 일본(JP)
JP-P-2016-132723 2016년07월04일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2000057660 A*
KR100966168 B1*
JP3409560 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
시바우라 메카트로닉스 가부시끼가이샤
일본국 가나가와켄 요코하마시 사카에쿠 가사마
2초메 5반 1고
(72) 발명자
히로세 게이고우
일본국 가나가와켄 요코하마시 사카에쿠 가사마
2초메 5반 1고 시바우라 메카트로닉스 가부시끼가
이샤 나이
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이택상

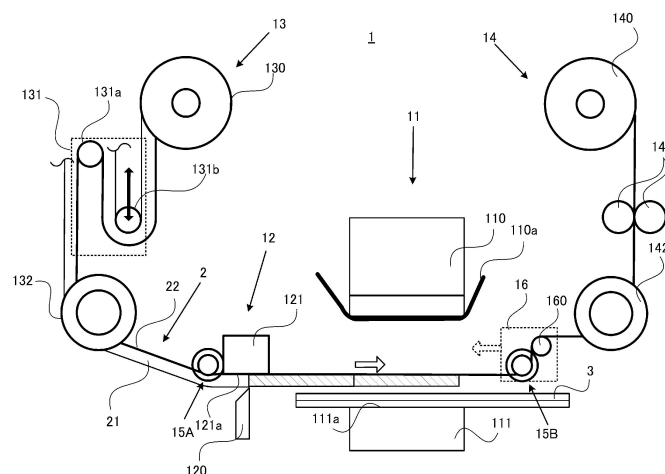
(54) 발명의 명칭 점착 테이프의 점착 장치

(57) 요약

본 발명은 점착 테이프의 폭 방향의 위치 어긋남을 방지하여, 정확한 점착이 가능한 점착 테이프의 점착 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이형(離型) 테이프(22)에 점착 테이프(21)가 점착된 점착 테이프(2)를 공급하는 공급부(13), 기관(3)에 대해, 점 (뒷면에 계속)

대표도



착 테이프(2)의 점착 테이프(21)를 점착하는 점착부(11), 기관(3)에 점착된 점착 테이프(21)로부터 박리된 이형 테이프(22)를 배출하는 배출부(14), 점착부(11)를 사이에 두고 공급부(13)측과 배출부(14)측에 각각 배치되며, 공급부(13)로부터 배출부(14)로 향하는 점착 테이프(2)의 이동을 가이드하는 가이드부(15A, 15B)를 갖고, 가이드부(15A, 15B)는, 이동하는 이형 테이프(22)가 접하며, 수평 방향에 대해 경사진 경사면을 갖는 경사부(151), 경사부(151)의 단부에 설치되며, 경사면을 따라 이동하는 이형 테이프(22)의 한쪽 측가장자리가 접함으로써, 이형 테이프(22)의 폭 방향의 위치를 규제하는 규제부(152)를 갖는다.

(52) CPC특허분류

B65H 23/26 (2013.01)

B65H 35/06 (2013.01)

B65H 37/002 (2013.01)

B65H 2301/516 (2013.01)

B65H 2701/377 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

점착 테이프의 점착 장치에 있어서,

이형(離型) 테이프에 점착 테이프가 점착된 테이프형 부재를 공급하는 공급부와,

점착 대상물에 대해, 상기 테이프형 부재의 상기 점착 테이프를 점착하는 점착부와,

상기 점착 대상물에 점착된 상기 점착 테이프로부터 박리된 상기 이형 테이프를 배출하는 배출부와,

상기 점착부를 사이에 두고 상기 공급부가 위치하는 측과 상기 배출부가 위치하는 측에 각각 배치되며, 상기 공급부로부터 상기 배출부로 향하는 상기 테이프형 부재의 이동을 가이드하는 가이드부

를 갖고,

상기 가이드부는,

이동하는 상기 이형 테이프가 접하며, 수평 방향에 대해 경사진 경사면을 갖는 경사부와,

상기 경사부의 단부(端部)에 설치되며, 상기 경사면을 따라 이동하는 상기 이형 테이프의 한쪽 측가장자리가 접함으로써, 상기 이형 테이프의 폭 방향의 위치를 규제하는 규제부를 갖고,

상기 경사면은, 이동하는 상기 이형 테이프의 표면이 미끄럼 접촉하는 면인 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 규제부는, 원반형의 플랜지부이고,

상기 경사부는, 상기 플랜지부를 향해 직경이 축소된 원뿔대 형상인 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 공급부가 위치하는 측에 위치하는 상기 가이드부와 상기 점착부 사이에 배치되며, 상기 테이프형 부재에서의 상기 점착 테이프를 절단하는 절단부를 더 갖고,

상기 절단부는,

상기 점착 테이프에 접하여 상기 점착 테이프를 절단하는 커터와,

상기 커터와의 사이에 상기 테이프형 부재를 두고, 상기 수평 방향에서 상기 이형 테이프에 접하는 평탄면을 갖는 백업 부재를 구비하며,

상기 백업 부재의 상기 평탄면은, 상기 가이드부에 의해 가이드된 상기 테이프형 부재의 상기 이형 테이프에 접촉되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 경사면의 경사 각도는 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 인 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 경사면에서의 상기 테이프형 부재의 폭에 대응하는 길이는 $0.5 \text{ mm} \sim 3.5 \text{ mm}$ 인 것을 특징으로

로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 테이프형 부재에, 20 g~50 g의 텐션을 부여하는 텐션 기구를 더 갖는 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 테이프형 부재의 폭이 0.5 mm~3.5 mm의 범위이고, 상기 테이프형 부재에 부여하는 텐션이 20 g~50 g의 범위일 때에, 상기 경사면의 경사 각도를 1°~10°의 범위로 하는 것을 특징으로 하는 점착 테이프의 점착 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 점착 대상물에 점착 테이프를 점착하는 점착 테이프의 점착 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 디스플레이, 유기 EL 디스플레이 등의 플랫 패널 디스플레이의 제조 공정에서는, 점착 대상물인 기판에 전자 부품을 실장할 필요가 있다. 이 실장은, 예컨대, 기판의 둘레 가장자리 상면에 설치된 단자부에, 점착 테이프를 통해 전자 부품을 가압착 후, 열과 압력을 가하여 본압착함으로써 행한다.

[0003] 점착되는 전자 부품은, 예컨대, TCP(Tape Carrier Package)이다. TCP는, 박막형의 필름 상에 IC 등의 칩을 탑재한 패키지이다. 점착 테이프는, 예컨대, ACF(Anisotropic Conductive Film)를 소재로 하고, 폭이 수 밀리, 두께가 수십 미크론 정도의 테이프이다. ACF는, 금속 입자를 함유하는 수지체의 이방 도전성을 갖는 필름이다.

[0004] 이와 같이 가느다란 점착 테이프는, 이형(離型) 테이프에 부착된 테이프형 부재로서 구성되어 있다. 테이프형 부재는, 릴로부터 송출되고, 점착 테이프가 기판에 압착된 후, 이형 테이프만이 박리되어 배출된다. 이러한 테이프형 부재의 이동을 가이드하는 가이드 부재로서는, 테이프형 부재의 폭과 동등한 간격을 둔 측벽을 갖는 릴형의 부재가 알려져 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] 일본 특허 공개 평성 제7-270742호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 일반적으로, 점착 테이프를 점착하는 기판은, 한 쌍의 유리판이 접합된 것이다. 그리고, 기판의 둘레 가장자리 부에 있어서의 점착 테이프의 압착 부위인 전극 형성 부분은, 한쪽 유리판의 가장자리부를 파단하여, 다른쪽 유리판을 노출시킨 부분이다. 이러한 전극 형성 부분은, 표시 화면의 대형화와 외형 치수의 소형화의 요청으로부터, 기판의 둘레 가장자리부에 있어서의 테이프의 압착 부위의 폭은 보다 좁아지고 있다.

[0007] 한편, 테이프형 부재의 이동을 가이드하는 가이드 부재는 릴형의 부재이며, 테이프형 부재의 원활한 이동을 확보하기 위해서, 테이프형 부재의 폭 치수보다 릴형의 부재의 홈 폭을 약간 크게 형성하고 있다. 그 때문에, 테이프형 부재를 공급하여, 기판에 압착하고, 이형 테이프를 박리한다고 하는 사이클 중에서, 테이프형 부재에 부여되어 있는 텐션에 변동이 발생했을 때에, 테이프형 부재의 위치가 폭 방향으로 변동한다. 이 결과, 압착 부위에 대한 점착 테이프의 위치가 불안정해진다.

[0008] 이상과 같이, 압착 부위의 폭은 좁아지는 경향이 있음에도 불구하고, 테이프형 부재의 폭 방향의 위치가 불안정해지면, 압착 부위에 대한 테이프형 부재의 위치 어긋남이 발생하기 쉬워, 정확한 점착이 곤란해진다.

[0009] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로, 그 목적은, 테이프형 부재의 폭 방향의 위치 어긋남을 방지하여, 정확한 접착이 가능한 점착 테이프의 점착 장치를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 점착 테이프의 점착 장치는, 이형 테이프에 점착 테이프가 접착된 테이프형 부재를 공급하는 상기 공급부와, 점착 대상물에 대해, 상기 테이프형 부재의 상기 점착 테이프를 점착하는 점착부와, 상기 점착 대상물에 접착된 상기 점착 테이프로부터 박리된 상기 이형 테이프를 배출하는 배출부와, 상기 점착부를 사이에 두고 상기 공급부가 위치하는 측과 상기 배출부가 위치하는 측에 각각 배치되며, 상기 공급부로부터 상기 배출부로 향하는 상기 테이프형 부재의 이동을 가이드하는 가이드부를 갖고, 상기 가이드부는, 이동하는 상기 이형 테이프가 접하며, 상기 수평 방향에 대해 경사진 경사면을 갖는 경사부와, 상기 경사부의 단부에 설치되며, 상기 경사면을 따라 이동하는 상기 이형 테이프의 한쪽 측가장자리가 접함으로써, 상기 이형 테이프의 폭 방향의 위치를 규제하는 규제부를 갖는다.

[0011] 상기 규제부는, 원반형의 플랜지부이고, 상기 경사부는, 상기 플랜지부를 향해 직경이 축소된 원뿔대 형상으로 해도 좋다.

[0012] 상기 경사면은, 이동하는 상기 이형 테이프의 표면이 미끄럼 접촉하는 면으로 해도 좋다.

[0013] 상기 공급부가 위치하는 측에 위치하는 상기 가이드부와 상기 점착부 사이에 배치되며, 상기 테이프형 부재에 있어서의 상기 점착 테이프를 절단하는 절단부를 더 갖고, 상기 절단부는, 상기 점착 테이프에 접하여 상기 점착 테이프를 절단하는 커터와, 상기 커터와의 사이에서 상기 테이프형 부재를 두고, 상기 수평 방향에서 상기 이형 테이프에 접하는 평탄면을 갖는 백업 부재를 구비하며, 상기 백업 부재의 평탄면은, 상기 가이드부에 의해 가이드된 상기 테이프형 부재의 상기 이형 테이프에 접촉되어 이루어져 있어도 좋다.

[0014] 상기 경사면의 경사 각도는, $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 여도 좋다. 상기 경사면에 있어서의 상기 테이프형 부재의 폭에 대응하는 길이가, $0.5 \text{ mm} \sim 3.5 \text{ mm}$ 여도 좋다. 상기 테이프형 부재에, $20 \text{ g} \sim 50 \text{ g}$ 의 텐션을 부여하는 텐션 기구를 가져도 좋다.

[0015] 상기 테이프형 부재의 폭이 $0.5 \text{ mm} \sim 3.5 \text{ mm}$ 의 범위이고, 상기 테이프형 부재에 부여하는 텐션이 $20 \text{ g} \sim 50 \text{ g}$ 의 범위일 때에, 상기 경사면의 경사 각도를 $1^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 의 범위로 해도 좋다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 실시형태에서의 점착 테이프의 점착 장치를 도시한 개략 구성도이다.

도 2는 도 1의 가이드부 및 그 사이의 테이프형 부재를 도시한 평면도이다.

도 3은 도 1의 가이드부를 도시한 측면도이다.

도 4는 도 1의 가이드부를 도시한 측면도이다.

도 5는 가이드부의 다른 형태를 도시한 측면도이다.

도 6은 경사부의 다른 양태를 도시한 측면도이다.

도 7은 경사부 및 규제부의 다른 양태를 도시한 측면도이다.

도 8은 경사부 및 규제부의 다른 양태를 도시한 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명의 실시형태(이하, 실시형태라고 부름)의 일례를, 도면을 참조하여 구체적으로 설명한다. 한편, 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시형태에 있어서 이용되는 테이프형 부재(2)는, 예컨대, ACF의 점착 테이프(21)가 이형 테이프(22)에 접착된 것이다. 이형 테이프(22)는, 점착 테이프(21)로부터 박리 가능한 테이프이며, 예컨대, 폴리이미드 등의 수지 필름에 의해 형성되어 있다. 일반적으로 사용되는 테이프형 부재(2)의 폭은, $0.5 \text{ mm} \sim 3.5 \text{ mm}$ 정도이다.

[0018] 또한, 테이프형 부재(2)의 점착 대상물은, 예컨대, 플랫 패널 디스플레이를 구성하는 기관(3)이다. 이 기관(3)은, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 평판을 접합하여 구성되며, 한쪽 평판의 가장자리로부터 다른 쪽 평판의 가장자리부가 노출되어 있다. 이 노출 부분에 형성된 전극 부분에는, 소정의 길이로 절단된 점착 테

이프(21)가 접착되는 영역인, 도 2에 있어서 2점 쇄선으로 나타낸 접착 부위(3a)가 설정된다.

[0019] [구성]

[0020] 본 실시형태의 접착 장치(1)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 접착부(11), 절단부(12), 공급부(13), 배출부(14), 가이드부(15A, 15B), 박리부(16)를 갖는다. 접착부(11), 절단부(12), 공급부(13), 배출부(14), 가이드부(15A, 15B), 박리부(16)는, 각각 접착 장치(1)의 본체를 구성하는 도시하지 않은 프레임, 플레이트 등의 지지체에 부착되어 있다. 이하, 접착 장치(1)의 각부의 구성을 설명한다.

[0021] [접착부]

[0022] 접착부(11)는, 접착 대상물로서의 기관(3)에 대해, 테이프형 부재(2)에 있어서의 접착 테이프(21)를 접착하는 구성부이다. 접착부(11)는, 가압 헤드(110), 백업 부재(111)를 갖는다.

[0023] 가압 헤드(110)는, 도시하지 않은 승강 장치에 의해 상하로 이동함으로써, 기관(3)에 대해 테이프형 부재(2)의 가열, 가압을 행한다. 그 때문에, 가압 헤드(110)에는, 도시하지 않은 히터가 설치되고, 테이프형 부재(2)와의 접촉면이, 소정의 온도로 가열되어 있다. 또한, 가압 헤드(110)에 있어서의 테이프형 부재(2)와의 접촉면에는, 완충 부재(110a)가 설치되어 있다. 이 완충 부재(110a)는, 예컨대, 탄성체에 의해 형성된 시트이며, 가열에 의해 연화(軟化)된 접착 테이프(21)가 가압 헤드(110)에 부착되는 것을 방지한다.

[0024] 백업 부재(111)는, 가압 헤드(110)에 의해 기관(3)에 테이프형 부재(2)가 가열 가압될 때, 기관(3)에 있어서의 가압 헤드(110)에 의해 가압되는 부분을 아래로부터 지지하는 직육면체 형상의 블록이다. 백업 부재(111)는, 그 상면에, 기관(3)을 지지하는 평탄면인 지지면(111a)을 갖는다.

[0025] [절단부]

[0026] 절단부(12)는, 테이프형 부재(2)에 있어서의 접착 테이프(21)만을 절단하는 구성부이다. 이와 같이 접착 테이프(21)만을 절단하는 것을, 이하, 하프 커트라고 부른다. 절단부(12)는, 커터(120), 백업 부재(121)를 갖는다. 커터(120)는, 접착 테이프(21)에 접하여 절단하는 부재이다. 커터(120)는, 도시하지 않은 승강 기구에 의해, 그 선단의 날이 접착 테이프(21)에 접촉 및 분리된다. 백업 부재(121)는, 직육면체 형상의 블록이다. 이 백업 부재(121)는, 블록의 하면에, 커터(120)와의 사이에서 테이프형 부재(2)를 두고, 수평 방향에서 이형 테이프(22)에 접하는 평탄면(121a)을 갖는다.

[0027] [공급부]

[0028] 공급부(13)는, 접착부(11)에 테이프형 부재(2)를 공급하는 구성부이다. 공급부(13)는, 공급 릴(130), 텐션 기구(131), 경로 롤러(132)를 갖는다. 공급 릴(130)은, 테이프형 부재(2)를 감고, 회동에 의해 테이프형 부재(2)를 송출하는 릴이다.

[0029] 텐션 기구(131)는, 테이프형 부재(2)에 장력을 부여하는 구성부이다. 텐션 기구(131)는, 공급 릴(130)로부터 인출되는 테이프형 부재(2)의 이동을 안내하도록, 상하로 거리를 두고 배치된 한 쌍의 롤러이다. 한쪽 롤러는 상하 이동하지 않는 고정 롤러(131a)이고, 다른쪽 롤러가 상하 이동 가능한 가동 롤러(131b)이다. 가동 롤러(131b)는, 도시하지 않은 승강 기구에 의해 상하로 이동한다. 즉, 도면 중, 검게 칠한 화살표 방향으로 이동한다.

[0030] 이러한 텐션 기구(131)에 의해 테이프형 부재(2)에 가하는 하중은, 예컨대, 3 g~100 g 정도가 되도록 조정된다. 테이프형 부재(2)는, 폭의 넓고 좁음에 따라 최적의 텐션이 상이하지만, 일반적인 테이프형 부재(2)이면, 상기한 범위 내에서 하중의 조정을 행하면 문제없이 테이프형 부재(2)의 반송을 행할 수 있는 것이, 출원인의 실험에 의해 확인되고 있다. 단, 접착 테이프(21)에 주는 영향을 보다 적은 것으로 하는 것을 기대하는 경우에는, 20 g~50 g 정도가 바람직하다. 여기서, 일반적인 테이프형 부재(2)에, 100 g보다 큰 텐션을 부여한 경우, 공급 릴(130)에 감겨진 테이프형 부재(2)에 권취 조임이 발생하여, 접착 테이프(21) 중에 포함되는 접착 성분이 유출되어 감겨진 테이프형 부재(2) 사이가 붙어 버리는 문제가 발생할 우려가 있다. 따라서, 100 g보다 큰 텐션을 부여하는 것은 바람직하지 않다.

[0031] 경로 롤러(132)는, 텐션 기구(131)로부터의 테이프형 부재(2)의 이동 방향을 변경하여, 절단부(12)를 향해 송출하는 롤러이다.

[0032] [배출부]

- [0033] 배출부(14)는, 접착부(11)에 있어서, 기관(3)에 접착된 점착 테이프(21)로부터 박리된 이형 테이프(22)를 배출하는 구성부이다. 배출부(14)는, 회수 릴(140), 이송 롤러(141), 경로 롤러(142)를 갖는다.
- [0034] 회수 릴(140)은, 이형 테이프(22)를 권취하여 회수하는 릴이다. 이송 롤러(141)는, 한 쌍의 롤러 사이에 이형 테이프(22)를 두고, 롤러의 회동에 의해 테이프형 부재(2)를 공급 릴(130)측으로부터 회수 릴(140)측으로 이동시키는 처리부이다.
- [0035] 경로 롤러(142)는, 접착부(11)측으로부터의 이형 테이프(22)의 이동 방향을 변경하여, 회수 릴(140)을 향해 송출하는 롤러이다.
- [0036] [가이드부]
- [0037] 가이드부(15A, 15B)는, 접착부(11)를 사이에 두고 공급부(13)측과 배출부(14)측에 각각 배치되며, 공급부(13)로부터 배출부(14)로 향하는 테이프형 부재(2)의 이동을 가이드하는 구성부이다.
- [0038] 가이드부(15A, 15B)는, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 각각 몸통부(150), 경사부(151), 규제부(152)를 갖는 핀 형상을 갖고 있다. 몸통부(150)는, 축이 수평 방향으로 연장된 원기둥부이다. 경사부(151)는, 이동하는 이형 테이프(22)의 표면이 접하며, 수평 방향에 대해 경사진 경사면(151a)을 갖는 구성부이다. 규제부(152)는, 경사부(151)의 단부에 설치되며, 경사면(151a)을 따라 이동하는 테이프형 부재(2)[반송 방향 하류측의 가이드부(15B)에 있어서는 이형 테이프(22)]의 한쪽 측가장자리가 접함으로써, 테이프형 부재(2)[이형 테이프(22)]의 폭 방향의 위치를 규제하는 구성부이다. 규제부(152)에 있어서의 이형 테이프(22)의 측가장자리가 접하는 면을, 기준면(152a)으로 한다.
- [0039] 본 실시형태의 경사부(151)는, 규제부(152)를 향해 직경이 축소된 원뿔대형 형상이며, 대직경부측이 몸통부(150)와 동일 직경으로 형성되어 몸통부(150)에 접속되어 이루어지고, 소직경부측의 단부에 규제부(152)가 설치된다. 한편, 가이드부(15A, 15B)는 회전하지 않는다. 그리고, 도 3에 도시된 바와 같이, 경사부(151)의 경사면(151a)은, 이동하는 이형 테이프(22)의 표면[점착 테이프(21)가 접착된 면과는 반대측의 면]이 미끄럼 접촉하는 면이 된다. 즉, 원뿔대 형상의 외주면인 테이퍼면이, 이형 테이프(22)가 미끄럼 이동하는 경사면(151a)으로서 기능한다. 한 쌍의 가이드부(15A, 15B)에 있어서의 경사부(151)의 경사면(151a)은, 동일한 방향으로 경사지며, 동일한 경사각이다.
- [0040] 본 실시형태의 규제부(152)는, 원반형의 플랜지부이며, 원뿔대형 형상의 경사부(151)와 동심 상에 설치된다. 이 규제부(152)는, 경사부(151)의 소직경부의 반경보다 반경이 크고, 그 반경의 차이가 테이프형 부재(2)의 두께보다 커지도록 형성된다. 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 가이드부(15A, 15B)에 있어서의 규제부(152)는, 각각의 기준면(152a)이 가상의 직선 Y와 일치하도록, 바꿔 말하면, 일직선 상에 위치하도록 배치되어 있다. 여기서, 기관(3)은, 그 점착 부위(3a)에 있어서의 기관(3)의 중앙측의 가장자리부가, 이 가상의 직선 Y와 일치하도록, 점착부(11)에 대해 위치 결정되게 된다. 한편, 기관(3)은, 점착 부위(3a)의 상기 가장자리부를 가상의 직선 Y에 반드시 일치시켜 위치 결정해야 하는 것은 아니며, 점착 부위(3a)의 가장자리에 직교하는 방향으로 소정량 오프셋시켜 위치 결정하도록 해도 좋다. 한편, 이 실시형태에서는, 가상의 직선 Y는, 가압 헤드(110)에 있어서의, 평면에서 보아 테이프형 부재(2)의 반송 방향으로 긴 직사각형 형상이 되는 테이프형 부재(2)와의 접촉면 중, 한쪽의 긴 변, 보다 구체적으로는, 도 1에 있어서 전방측이 되는 긴 변과, 수직 방향에 있어서 동일 위치에 위치하는 직선이다.
- [0041] 도 4에 도시된 바와 같이, 경사부(151)의 경사면(151a)의 경사각(α)은, 수평 방향에 대해 $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 정도이다. 예컨대, 경사각(α)이 크면, 가이드부(15A)로부터 가이드부(15B)까지의 사이에 있어서의 테이프형 부재(2)에 약간의 만곡(활 모양의 변형)이 발생할 가능성이 있다. 그리고, 그 만곡은 테이프형 부재(2)의 폭이 클수록, 발생하기 쉬운 경향에 있다. 발명자가 행한 테이프형 부재(2)의 폭 치수와 경사각(α)의 관계를 조사하는 실험 결과, 테이프형 부재(2)의 폭이 2.5 mm 이상 3.5 mm 이하에서는, 경사각(α)이 10° 를 초과하면 허용할 수 없는 크기의 만곡, 즉, 점착 테이프(21)를 점착 부위(3a) 내에 점착할 수 없는 크기의 만곡이 생겼다. 또한, 테이프형 부재(2)의 폭이 1.5 mm 이상 2.5 mm 미만에서는, 경사각(α)이 20° 를 초과하면 허용할 수 없는 만곡이 생겼다. 테이프형 부재(2)의 폭이 1.5 mm 미만에서는, 경사각(α)이 30° 를 초과하면 허용할 수 없는 만곡이 생겼다. 한편, 어느 조건에 있어서도, 테이프형 부재(2)에 부여하는 텐션은, 20 g~50 g의 범위에서 설정하였다. 이 결과로부터, 경사각(α)은, 사용하는 테이프형 부재(2)의 폭에 따라, $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 의 범위에서 설정하면 된다. 그러나, 경사각(α)을 $1^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 로 설정하면, 일반적인 테이프형 부재(2)의 폭의 종류인 0.5 mm~3.5 mm의 어느 것에 있어서도, 만곡도 거의 생기지 않기 때문에, 보다 바람직하다. 또한, 경사부(151)의 경사면

(151a)의 폭(β)은, 테이프형 부재(2)의 폭과 동일하거나, 혹은, 그것보다 큰 폭이며, 구체적으로는, 0.5 mm ~ 3.5 mm 정도로 하면 된다. 이것은, 일반적인 테이프형 부재(2)의 폭의 종류에 대응하고 있다. 한편, 경사면(151a)의 폭(β)을 3.5 mm 이상으로 해 두면, 어느 폭의 테이프형 부재(2)에 대해서도, 가이드부(15A, 15B)를 교환하지 않고 대응하는 것이 가능해져 바람직하다. 또한, 경사면(151a)의 경사각(α)이 작으면, 테이프형 부재(2)를 규제부(152)측으로 압박하는 힘이 약해진다. 이 압박력은, 경사각(α)이 1° 이상이면, 문제는 발생하지 않는다.

[0042] [박리부]

[0043] 박리부(16)는, 도 1에 도시된 바와 같이, 기관(3)에 접촉된 점착 테이프(21)로부터 이형 테이프(22)를 박리하는 구성부이다. 박리부(16)는, 상기한 배출부(14)측의 가이드부(15B)와, 박리봉(剝離棒; 160)을 갖는다. 가이드부(15B)는, 수평 방향으로 이동한다. 또한, 박리봉(160)은, 가이드부(15B)와 함께 이동하며, 이형 테이프(22)의 표면이 접하는 부재이다. 가이드부(15B) 및 박리봉(160)은, 이형 테이프(22)가 접한 상태로, 점착부(11)측(도면 중, 점선의 화살표 방향)으로 이동함으로써, 기관(3)에 압착된 점착 테이프(21)에 부착된 이형 테이프(22)를 박리할 수 있다.

[0044] [작용]

[0045] [전체의 동작]

[0046] 이상과 같은 본 실시형태의 작용은, 이하와 같다. 먼저, 도 1에 도시된 바와 같이, 백업 부재(111)의 지지면(111a)에, 도시하지 않은 반송 장치 등에 의해 기관(3)이 공급되고, 기관(3)에 있어서의 점착 부위(3a)가 배치된다. 한편, 테이프형 부재(2)는, 공급 릴(130)로부터 풀어내어지며, 텐션 기구(131), 경로 롤러(132), 가이드부(15A, 15B), 경로 롤러(142)를 경유하여, 회수 릴(140)에 감겨지고 있다. 그리고, 테이프형 부재(2)는, 이송 롤러(141)의 구동에 의해 반송된다. 이러한 이송 롤러(141)에 의한 테이프형 부재(2)의 이동은, 기관(3)에 대한 압착 및 하프 커트의 타이밍에서 정지하는 간헐적인 것이 되도록 설정되어 있다.

[0047] 테이프형 부재(2)는, 이송 롤러(141)에 의한 반송에 의해, 절단 예정 부위가 커터(120)에 의한 절단 위치에 정지된 타이밍에서 커터(120)에 의해, 하프 커트된다. 즉, 테이프형 부재(2) 중, 점착 테이프(21)만이, 길이 방향의 길이가 기관(3)의 점착 부위(3a)의 길이와 동일한 길이가 되도록 순차 절단된다. 이 하프 커트의 시점에서, 경사부(151)에 의해 약간 경사진 테이프형 부재(2)를, 커터(120)가 압박하여 백업 부재(121)의 평탄면(121a)에 밀어붙이기 때문에, 테이프형 부재(2)가 수평이 된다. 절단된 각 점착 테이프(21)는, 가압 헤드(110)와 백업 부재(111) 사이를 통과하여, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 지지면(111a)에 지지된 기관(3)의 점착 부위(3a)의 상방에 순차 대향한다.

[0048] 이와 같이, 소정 길이로 절단되어, 기관(3) 상에 위치 결정된 점착 테이프(21)는, 가압 헤드(110)가 하강함으로써, 기관(3)에 가열, 가압되어 점착된다. 그 후, 가압 헤드(110)가 상승하여 테이프형 부재(2)를 해방하고, 박리부(16)가 이동함으로써, 기관(3)에 압착된 점착 테이프(21)로부터, 이형 테이프(22)가 박리된다. 박리된 이형 테이프(22)는, 회수 릴(140)에 권취되어 배출된다. 한편, 점착 테이프(21)가 점착된 기관(3)에는, 그 후공정에 있어서, 전자 부품을 점착 테이프(21)에 가압착 후, 열과 압력을 가하여 본압착함으로써, 전자 부품이 실장된다.

[0049] [가이드부의 작용]

[0050] 이상과 같은 이송 롤러(141)에 의한 테이프형 부재(2)의 반송 과정에 있어서, 테이프형 부재(2)의 이동은, 가이드부(15A, 15B)에 의해, 이하와 같이 가이드된다.

[0051] 먼저, 테이프형 부재(2)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 이형 테이프(22)측이 경사부(151)의 경사면(151a)에 접촉하여 이동하기 때문에, 테이프형 부재(2)는 수평 방향에 대해 경사진 상태가 된다. 한 쌍의 가이드부(15A, 15B)에 있어서의 경사부(151)의 경사면(151a)은 동일한 방향이며, 동일한 경사각이기 때문에, 가이드부(15A, 15B) 사이의 테이프형 부재(2)는, 비틀어지지 않고 동일한 방향으로 기울어진 상태로 이동한다.

[0052] 이러한 기울어짐이 존재하면, 테이프형 부재(2)는, 항상 경사부(151)에 있어서 직경이 보다 작은 측, 즉, 규제부(152)측(도 2, 도 3에서의 흰 화살표 방향)으로 압박되어, 테이프형 부재(2)의 측가장자리가 규제부(152)의 기준면(152a)에 접한다. 한 쌍의 가이드부(15A, 15B)에 있어서의 기준면(152a)은, 도 2에 도시된 바와 같이, 가상의 직선 Y와 일치하고 있고, 테이프형 부재(2)는 규제부(152)측의 가장자리가 이 가상의 직선 Y에 일치하도록 반송되게 되어, 폭 방향의 위치 변동이 방지된다. 또한, 기관(3)은, 그 점착 부위(3a)의 한쪽 가장자리가 이 가

상의 직선 Y에 일치하도록 위치 결정되기 때문에, 테이프형 부재(2)의 접촉 부위(3a)로부터의 위치 어긋남이 방지된다.

[0053] 즉, 이송 롤러(141)에 의한 테이프형 부재(2)의 정지, 이동 시에, 텐션 기구(131)에 의해 테이프형 부재(2)에 부여되는 장력이 변동했다고 해도, 경사부(151)의 경사면(151a)을 미끄러져, 그 측가장자리가 규제부(152)의 기준면(152a)에 항상 접촉하기 때문에, 테이프형 부재(2)의 폭 방향의 위치가 안정된다. 또한, 경사면(151a)에 의한 테이프형 부재(2)의 기울어짐은, 커터(120)가, 백업 부재(121)의 평탄면(121a)에 테이프형 부재(2)를 밀어붙일 때에, 기관(3)을 따른 수평 방향으로 보정된다.

[0054] [효과]

[0055] (1) 이상과 같은 본 실시형태는, 이형 테이프(22)에 점착 테이프(21)가 점착된 테이프형 부재(2)를 공급하는 공급부(13)와, 기관(3)에 대해, 테이프형 부재(2)의 점착 테이프(21)를 점착하는 점착부(11)와, 기관(3)에 점착된 점착 테이프(21)로부터 박리된 이형 테이프(22)를 배출하는 배출부(14)와, 점착부(11)를 사이에 두고 공급부(13)가 위치하는 측과 배출부(14)가 위치하는 측에 각각 배치되며, 공급부(13)로부터 배출부(14)로 향하는 테이프형 부재(2)의 이동을 가이드하는 가이드부(15A, 15B)를 갖는다.

[0056] 그리고, 가이드부(15A, 15B)는, 이동하는 이형 테이프(22)의 표면이 접하며, 수평 방향에 대해 경사진 경사면(151a)을 갖는 경사부(151)와, 경사부(151)의 단부에 설치되며, 경사면(151a)을 따라 이동하는 이형 테이프(22)의 한쪽 측가장자리가 접함으로써, 이형 테이프(22)의 폭 방향의 위치를 규제하는 규제부(152)를 갖는다.

[0057] 이러한 구성의 가이드부(15A, 15B)에 있어서는, 테이프형 부재(2)는, 그 반송 시에, 경사부(151)의 경사면(151a)을 따라, 경사부(151)에 있어서의 직경이 보다 작은 측으로 압박되게 되기 때문에, 폭 방향의 가장자리가 규제부(152)에 항상 접촉된다. 이 때문에, 테이프형 부재(2)의 측가장자리가, 항상 규제부(152)에 접하여 이동하기 때문에, 테이프형 부재(2)의 폭 방향의 위치가 안정되어, 기관(3)에 대한 정확한 접촉을 행할 수 있다. 또한, 테이프형 부재(2)의 한쪽 측가장자리가 규제되어 있지 않기 때문에, 사용하는 테이프형 부재(2)의 폭이 상이해도, 항상 다른쪽 측가장리기를 기준으로 위치 결정할 수 있다. 이 때문에, 예컨대, 테이프형 부재(2)의 폭에 대응하는 간격을 둔 측벽을 갖는 릿형의 부재에 의해, 테이프형 부재(2)의 이동을 가이드하는 경우와 같이, 상이한 폭의 테이프형 부재(2)를 사용할 때마다, 부재를 교환하거나, 측벽의 폭을 조정하거나 하는 수고가 들지 않는다.

[0058] (2) 규제부(152)는, 원반형의 플랜지부이고, 경사부(151)는, 플랜지부를 향해 직경이 축소된 원뿔대 형상이다. 이 때문에, 예컨대, 가이드부(15A, 15B)를 고정하기 위한 지지체의 지지면으로부터, 축이 직립하도록 가이드부(15A, 15B)를 고정함으로써, 경사부(151) 및 규제부(152)의 각도를 고려하지 않고, 양자를 기능시킬 수 있다.

[0059] (3) 경사면(151a)은, 이동하는 이형 테이프(22)의 표면이 미끄럼 접촉하는 면이다. 이 때문에, 경사부(151)가 회전 등 하는 경우에 비해, 테이프형 부재(2)의 이동을 안정적으로 가이드할 수 있고, 구조를 단순화할 수 있다.

[0060] (4) 기관(3)에 점착된 점착 테이프(21)로부터 이형 테이프(22)를 박리하는 박리부(16)를 갖고, 박리부(16)는, 수평 방향으로 이동하는 배출부(14)가 위치하는 측의 가이드부(15B)와, 가이드부(15B)와 함께 이동하며, 이형 테이프(22)의 표면이 접하는 박리봉(160)을 갖는다. 이와 같이, 한쪽 가이드부(15B)를 박리부(16)로서 구성하기 때문에, 구성을 간략화할 수 있다.

[0061] (5) 테이프형 부재(2)에 있어서의 점착 테이프(21)만을 절단하는 절단부(12)를 갖고, 절단부(12)는, 점착 테이프(21)에 접하여 점착 테이프(21)를 절단하는 커터(120)와, 커터(120)와의 사이에서 테이프형 부재(2)를 두고, 수평 방향에서 이형 테이프(22)에 접하는 평탄면(121a)을 갖는 백업 부재(121)를 갖는다. 이 때문에, 커터(120)에 의해 하프 커트할 때에, 테이프형 부재(2)의 기울어짐이 수평 방향으로 보정되기 때문에, 보다 정확한 압착이 가능해진다.

[0062] (6) 경사면(151a)의 경사 각도는, $1^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 이다. 이 때문에, 테이프형 부재(2)의 만곡을 억제하여, 정확한 접촉이 가능해진다.

[0063] (7) 경사면(151a)에 있어서의 테이프형 부재(2)의 폭에 대응하는 길이가, $0.5 \text{ mm} \sim 3.5 \text{ mm}$ 이다. 이 때문에, 일반적인 테이프형 부재(2)이면, 부재의 교환이나 조정을 필요로 하지 않고 사용할 수 있다.

[0064] (8) 테이프형 부재(2)에, $20 \text{ g} \sim 50 \text{ g}$ 의 텐션을 부여하는 텐션 기구(131)를 갖는다. 이 때문에, 테이프형 부재

(2)에 적절한 텐션을 주어 큰 늘어짐을 방지하여, 규제부(152)측으로의 위치 결정을 유지시킬 수 있다.

[0065] (9) 테이프형 부재(2)의 폭이 0.5 mm~3.5 mm의 범위이고, 테이프형 부재(2)에 부여하는 텐션을 20 g~50 g의 범위로 설정했을 때, 경사면(151a)의 경사 각도를 $1^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 의 범위로 설정하였다. 이 때문에, 일반적인 테이프형 부재(2)이면, 가이드부(15A, 15B)의 교환이나 조정을 필요로 하지 않고, 접착 부위(3a)에 접착하는 점착 테이프(21)를 접착 부위(3a)에 대해 정확히 위치시킬 수 있으며, 접착 부위(3a)에 점착 테이프(21)를 정확히 접착할 수 있다.

[0066] [다른 실시형태]

[0067] 본 발명은 상기한 실시형태에는 한정되지 않는다. 예컨대, 가이드부(15A, 15B)에 있어서의 경사부(151)는, 테이프형 부재(2)에 가해지는 장력에 의해, 테이프형 부재(2)를 규제부(152)측으로 이동시키는 방향의 힘을 작용시킬 수 있으면 된다. 이 때문에, 도 5에 도시된 바와 같이, 경사부(151)를, 봉형 또는 판형의 부재를 수평 방향에 대해 경사진 부재로 할 수도 있다. 이러한 경우에, 경사부(151)의 단면은, 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이 원형으로 해도, 도 6의 (b) 및 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이 다각형 형상으로 해도 좋다. 또한, 도 6의 (d)에 도시된 바와 같이, 모서리를 둥그스름하게 형성하거나, 도 6의 (e)에 도시된 바와 같이, 판형 부재를 만곡시키는 등에 의해, 테이프형 부재(2)가 미끄럼 접촉하는 부분을 둥그스름하게 형성하여, 테이프형 부재(2)를 원활하게 이동시키도록 해도 좋다. 즉, 테이프형 부재(2)의 폭 방향에 있어서의 규제부(152)측에 위치하는 가장자리부와 다른쪽 가장자리부의 이동 경로 길이를 비교한 경우에, 규제부(152)측에 위치하는 가장자리부의 이동 경로 길이 쪽이 짧아지도록 경사부(151)가 구성되어 있으면 된다.

[0068] 또한, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 가이드부(15A, 15B)의 지지단으로부터 규제부(152)까지의 일부가 경사부(151)여도 좋고, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 전체 길이가 경사부(151)여도 좋다. 또한, 규제부(152)는, 테이프형 부재(2)를 측가장자리의 위치를 규제할 수 있으면 되기 때문에, 그 각도는 수직에는 한정되지 않는다. 예컨대, 도 7의 (c)에 도시된 바와 같이, 경사부(151)의 경사면(151a)에 대해 직교하는 방향이어도 좋다.

[0069] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기한 각 양태에서 나타난 경사부(151)의 경사면(151a)은, 테이프형 부재(2)의 폭 방향의 단면이 곡선이어도 좋다. 이에 의해, 규제부(152) 근방에서는, 테이프형 부재(2)의 방향이 수평 방향에 근사하게 되기 때문에, 가이드부(15A, 15B) 사이의 테이프형 부재(2)의 만곡을 보다 확실하게 방지할 수 있다.

[0070] 또한, 상기한 실시형태는, 가이드부(15A, 15B)는 회전하지 않고, 테이프형 부재(2)가 미끄럼 이동하는 구성이었으나, 가이드부(15A, 15B)를 회전하는 롤러에 의해 구성해도 좋다. 가이드부(15A, 15B)의 재질도, 금속, 수지 등, 테이프형 부재(2)가 원활하게 미끄럼 이동할 수 있는 재질이면 된다. 또한, 가이드부(15A, 15B)의 경사면(151a)에 테이프형 부재(2)를 원활하게 미끄럼 이동시킬 수 있는 가공, 예컨대, 불소 코팅 가공이나 도금 처리를 실시하도록 해도 좋다.

[0071] 또한, 점착부(11), 공급부(13), 배출부(14) 등의 구성은, 상기와 같은 실시형태에는 한정되지 않고, 공지의 모든 기술을 적용 가능하다. 텐션 기구(131)는, 공급부(13)의 일부일 필요는 없고, 테이프형 부재(2)의 경로 중 어딘가에 배치되어 있으면 된다. 이송 롤러(141)도, 배출부(14)의 일부일 필요는 없고, 테이프형 부재(2)의 경로 중 어딘가에 배치되어 있으면 된다. 배출부(14)로서는, 점착 테이프(21)로부터 박리된 이형 테이프(22)를 배출하는 구성 부분이 존재하면 된다. 이 때문에, 반드시 회수 릴(140)에 권취하는 구성은 필요로 하지 않는다. 예컨대, 감압에 의한 흡인 장치에 의해, 이형 테이프(22)를 진공화(vacuum)하여 배출하는 영역을 마련한 구성으로 해도 좋다. 또한, 이형 테이프(22)가 일시적으로 수용되는 용기나 구획도 배출부(14)로서 파악할 수 있다. 또한, 이형 테이프(22)가 배출되는 개구도 배출부(14)로서 파악할 수 있다.

[0072] 또한, 본 발명은 전자 부품을 실장하는 부품 실장 장치의 일부로서의 점착 테이프의 점착 장치로서 구성할 수 있다. 또한, 점착 대상물로서는, 상기한 기관에는 한정되지 않는다. 예컨대, TCP 등과 같이, 기관에 실장되기 전에 테이프형 부재를 점착하는 전자 부품이어도 좋다.

[0073] 또한, 절단부(12)의 백업 부재(121)는, 이형 테이프(22)에 접하는 평탄면(지지면)을, 점착 테이프(21)의 절단 시에 한하지 않고, 항상 이형 테이프(22)에 접하도록 배치하도록 해도 좋다. 이와 같이 함으로써, 가이드부(15A, 15B)의 경사면(151a)에 의해 경사 상태로, 가이드부(15A, 15B) 사이에 있어서 지지되는 테이프형 부재(2)가, 백업 부재(121)의 평탄한 지지면에 접촉함으로써 수평형으로 교정되어, 점착 테이프(21)의 절단 시에 한하지 않고, 가이드부(15A, 15B) 사이에서 지지되는 테이프형 부재(2)를 항상 수평 상태로 유지하는 것이 가능해진 다.

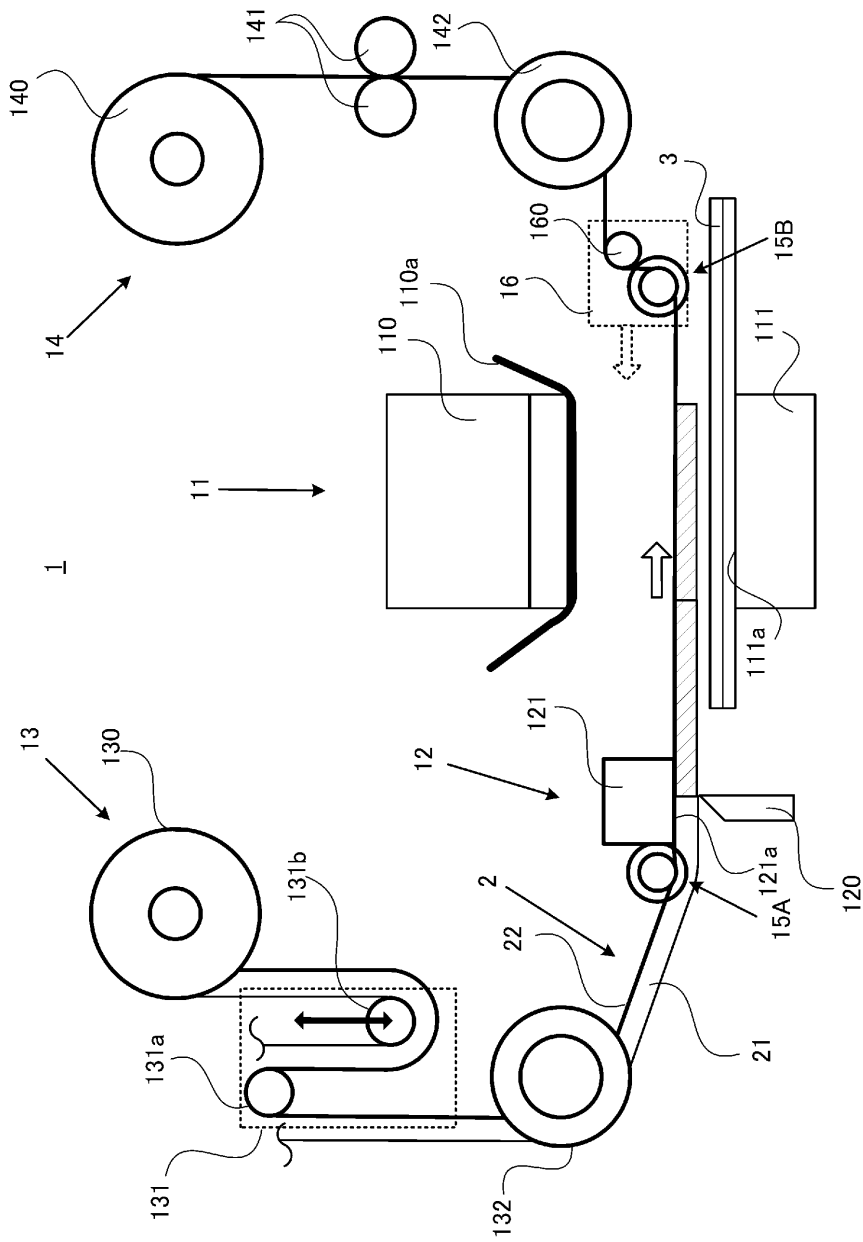
[0074] 또한, 가이드부(15A, 15B)의 경사면(151a)을 수평 방향에 대해 경사지는 것으로서 설명하였는데, 본원에서는, 접촉부(11)에 공급되는 기관(3)의 표면에 평행한 방향을 수평 방향으로 한다. 따라서, 기관(3)이 수평 방향에 대해 경사, 예컨대, 직교한 상태로 접촉부(11)에 공급되는 접촉 장치(1)의 경우에는, 본원에서는, 수직 방향을 수평 방향으로 간주하는 것으로 한다.

부호의 설명

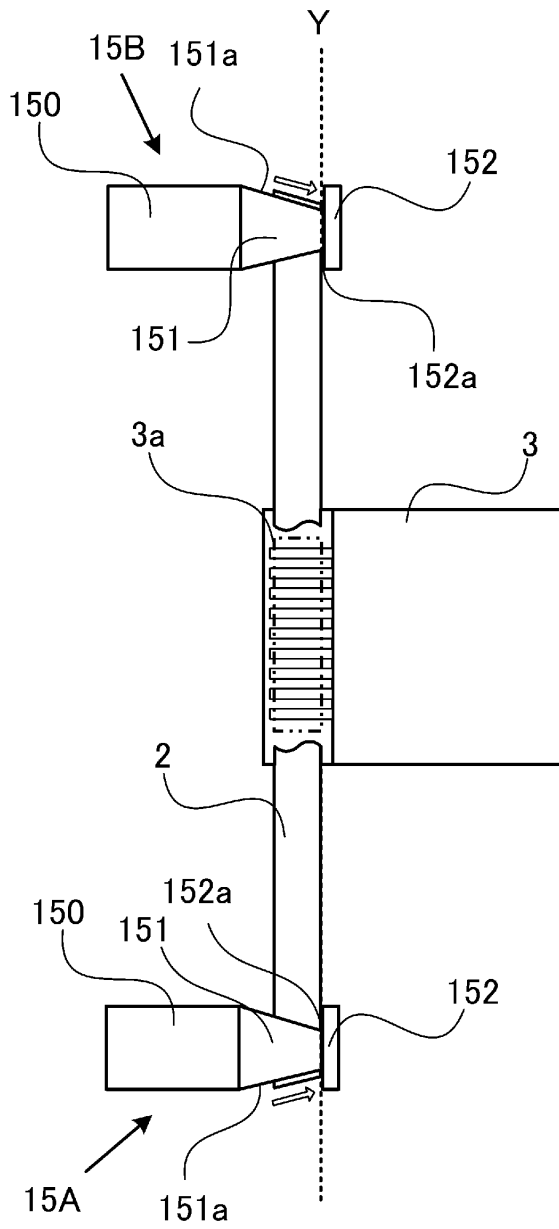
[0075]	1: 접촉 장치	2: 테이프형 부재
	11: 접촉부	12: 절단부
	13: 공급부	14: 배출부
	15A, 15B: 가이드부	16: 박리부
	21: 접촉 테이프	22: 이형 테이프
	110: 가압 헤드	110a: 완충 부재
	111: 백업 부재	111a: 지지면
	120: 커터	121: 백업 부재
	121a: 평탄면	130: 공급 릴
	131: 텐션 기구	131a: 고정 롤러
	131b: 가동 롤러	132: 경로 롤러
	140: 회수 릴	141: 이송 롤러
	142: 경로 롤러	150: 몸통부
	151: 경사부	151a: 경사면
	152: 규제부	152a: 기준면
	160: 박리봉	

도면

도면1

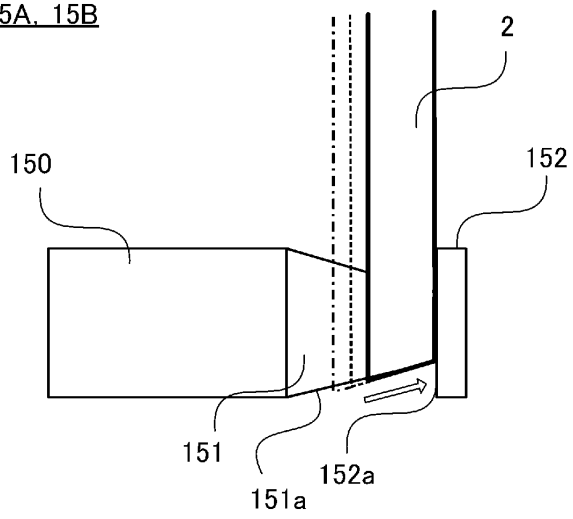


도면2



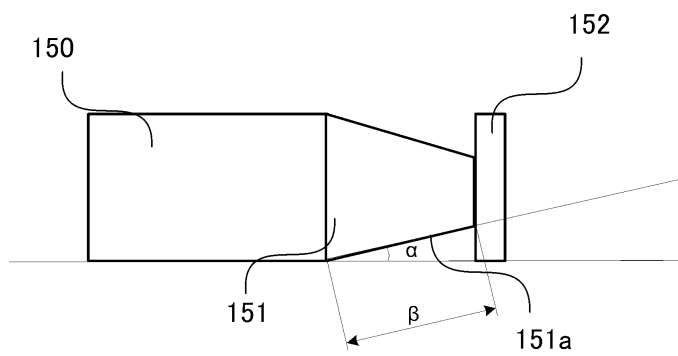
도면3

15A, 15B



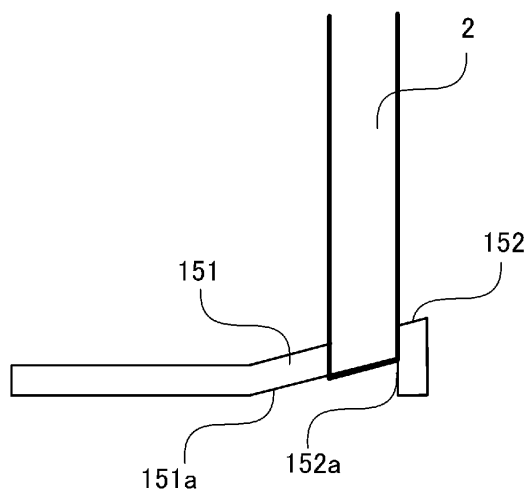
도면4

15A, 15B

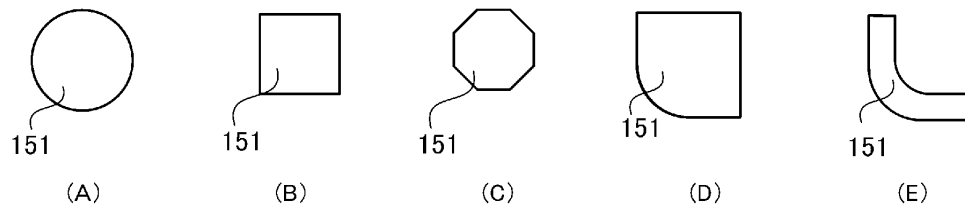


도면5

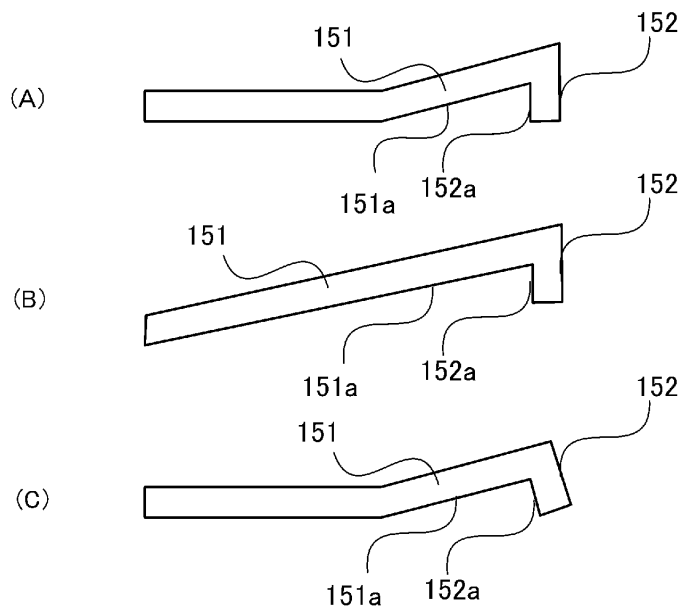
15A, 15B



도면6



도면7



도면8

