

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| (51) 。 Int. Cl. H01L 23/12 (2006.01) | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2006년10월13일 10-0633898 2006년10월04일 |
|---|-------------------------------------|--|

| | | | |
|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 10-2004-0004717 | (65) 공개번호 | 10-2005-0076914 |
| (22) 출원일자 | 2004년01월26일 | (43) 공개일자 | 2005년07월29일 |

(73) 특허권자 앰코 테크놀로지 코리아 주식회사
 광주 북구 대촌동 957

(72) 발명자 김상구
 경기도성남시분당구야탑동282-9203호

 박형길
 서울특별시용산구청과동1가91-48

 박성민
 서울특별시송파구잠실본동205-10

 장창호
 광주광역시북구대촌동첨단2단지957ATKEETH

 임현대
 광주광역시북구대촌동첨단2단지957ATKEETH

 이규봉
 광주광역시북구대촌동첨단2단지957ATKEETH

(74) 대리인 서만규

심사관 : 박근용

(54) 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 이를 위한 테이핑 장치

요약

본 발명은 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 이를 위한 테이핑 장치에 관한 것으로서, 회로기판에 테이프를 부착하여 몰드 클리닝용으로 다수회 반복하여 사용할 수 있도록 하고, 또한 클리닝용 회로기판에 테이프를 자동적으로 테이핑하여 작업 효율을 높일 수 있도록, 직사각관 형태의 회로기판 및 상기 회로기판의 면적과 상응하는 면적을 갖는 테이프를 준비하는 단계와, 상기 회로기판중 몰딩이 수행될 면에 상기 테이프를 접착하는 단계와, 상기 테이프가 부착된 회로기판을 몰드에 안착하여, 멜라닌 클리닝, 왁스 클리닝 또는 몰딩 테스트를 수행하여 몰딩부가 상기 테이프 위에 형성되도록 하는 단계와, 상기 회로기판에서 상기 테이프를 떼어내어, 상기 몰딩부도 함께 제거되도록 함으로써, 상기 회로기판을 재사용 가능하게 하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 함.

대표도

도 2

색인어

회로기관, 재사용, 몰드, 멜라닌, 왁스

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1d는 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기관의 재사용 방법을 도시한 개략도이다.

도 2는 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기관의 재사용을 위한 테이핑 장치를 도시한 개략도이다.

도 3a는 본 발명에 의한 테이핑 장치에서 수직 절단기를 도시한 측면도이고, 도 3b는 수평 절단기를 도시한 부분 단면도이다.

도 4a 내지 도 4c는 본 발명에 의한 테이핑 장치의 작동 상태를 순차 도시한 개략도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1; 테이프 2; 회로기관

3; 몰딩부 10; 이송 테이블

11; 이송 모터 12; 리드 스크류

20; 테이프 롤러 21; 보조 롤러

30; 테이프 홀더 31; 안내 롤러

32; 공압 실린더 40; 테이핑부

41; 접착 롤러 42; 공압 실린더

50; 수직 절단기 51; 경사면

52; 공압 실린더 60; 수평 절단기

61; 경사면 62; 공압 실린더

63; 스프링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 이를 위한 테이핑 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게 설명하면 회로기판에 테이프를 부착하여 몰드 클리닝용으로 다수회 반복하여 사용할 수 있도록 하고, 또한 클리닝용 회로기판에 테이프를 자동적으로 테이핑하여 작업 효율을 높일 수 있는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 이를 위한 테이핑 장치에 관한 것이다.

일반적으로 반도체 장치는 웨이퍼에서 날개의 반도체 다이를 소잉하는 단계와, 날개의 반도체 다이를 회로기판에 접촉하는 단계와, 반도체 다이와 회로기판을 전기적으로 연결하는 단계와, 반도체 다이 및 회로기판 등을 컴파운드 등으로 몰딩하는 단계 등으로 이루어져 있다.

여기서, 상기 몰딩 단계는 통상 몰드내에 반도체 다이가 접촉되고, 전기적으로 연결된 회로기판을 안착시킨 후, 고온 고압의 컴파운드를 주입함으로써 이루어진다.

한편, 이러한 몰딩 단계에서 몰드에는 반복적으로 컴파운드가 투입됨으로써, 상기 몰드를 일정 시간마다 클리닝해주어 컴파운드 찌꺼기가 남지 않도록 해야 한다.

이러한 클리닝 방법으로는 몰드 내에 반도체 다이가 접촉되지 않은 클리닝용 회로기판(통상의 회로기판)을 안착시킨 후, 멜라닌을 투입하여 몰딩함으로써, 멜라닌 클리닝을 수행하는 단계와, 또한 다른 회로기판을 안착시킨 후 왁스 컴파운드를 투입하여 다시 몰딩함으로써 왁스 클리닝을 수행하는 단계로 이루어져 있으며, 이러한 단계는 실제의 회로기판 몰딩 전에 다수회 반복적으로 실시하여 몰드 내에 컴파운드 찌꺼기가 남지 않도록 한다. 또한, 몰드의 상태 점검을 위해 또다른 회로기판을 넣고 실제의 몰드 컴파운드를 투입하여 테스트 몰딩을 수행하기도 한다.

그러나, 이러한 종래의 몰드 클리닝 및 테스트를 통과한 회로기판은 다시 사용할 수 없어 그대로 폐기 처분됨으로써, 원재료상의 큰 낭비가 발생하는 문제가 있다. 더구나, 이러한 회로기판은 매우 고가이기 때문에, 결국 반도체 장치의 전체적인 제조 비용 상승 부담으로까지 작용한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 극복하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 회로기판에 테이프를 부착하여 몰드 클리닝용으로 다수회 반복하여 사용할 수 있도록 하고, 또한 클리닝용 회로기판에 테이프를 자동적으로 테이핑하여 작업 효율을 높일 수 있는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 이를 위한 테이핑 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법은 직사각판 형태의 회로기판 및 상기 회로기판의 면적과 상응하는 면적을 갖는 테이프를 준비하는 단계와, 상기 회로기판중 몰딩이 수행될 면에 상기 테이프를 접착하는 단계와, 상기 테이프가 부착된 회로기판을 몰드에 안착하여, 멜라닌 클리닝, 왁스 클리닝 또는 몰딩 테스트를 수행하여 몰딩부가 상기 테이프 위에 형성되도록 하는 단계와, 상기 회로기판에서 상기 테이프를 떼어내어, 상기 몰딩부도 함께 제거되도록 함으로써, 상기 회로기판을 재사용 가능하게 하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 테이프는 폴리이미드 테이프 또는 자외선 테이프중 선택된 어느 하나일 수 있다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치는 직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과, 상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와, 상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와, 상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와, 상기 테이프 접착이 완료된 회로기판 위에서 상기 테이프를 절단하는 절단부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 이송 테이블은 이송 모터에 의해 회전하는 리드 스크류에 결합될 수 있다.

또한, 상기 테이프 홀더는 테이프롤로부터 테이프가 잘 풀릴 수 있도록, 상기 테이프가 중앙에 위치되어 안내되는 2개의 롤러가 더 설치될 수 있다.

또한, 상기 테이핑부는 테이프를 회로기판 상면에 접촉시키며 테이프 홀더 방향으로 이동하는 롤러가 더 설치될 수 있다.

또한, 상기 절단부는 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기와, 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기로 이루어질 수 있다.

또한, 상기 수평 절단기 및 수직 절단기는 상기 테이프와 접촉되는 면에 1~3° 기울어진 경사면이 형성될 수 있다.

또한, 상기 수평 절단기는 후방에 스프링이 결합될 수 있다.

상기와 같이 하여 본 발명에 의한 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법은 회로기판에 테이프를 부착하여 멜라닌 클리닝, 왁스 클리닝 또는 몰딩 테스트시에 몇회고 반복하여 사용할 수 있음으로써, 반도체 장치의 제조 공정중 고가의 회로기판 낭비를 효율적으로 방지할 수 있게 된다.

더불어, 본 발명에 의한 테이핑 장치는 회로기판에 신속하게 테이프를 접촉시킬 수 있음으로써, 작업 효율을 향상시킬 수 있게 된다.

이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1a 내지 도 1d를 참조하면, 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법이 개략적으로 도시되어 있다.

도시된 바와 같이 본 발명에 의한 회로기판의 재사용 방법은 테이프(1) 및 회로기판(2) 준비 단계와, 접촉 단계와, 몰딩부(3) 형성 단계와, 테이프(1) 제거 단계로 이루어져 있다.

먼저 상기 테이프(1) 및 회로기판(2) 준비 단계에서는, 대략 직사각판 형태의 회로기판(2)과, 상기 회로기판(2)의 폭과 대략 상응하는 폭을 가진 테이프(1)를 준비한다. 이러한 테이프(1)는 반도체 업계에서 주로 사용되고 있는 폴리이미드 테이프, 자외선 테이프 또는 이의 등가물이 가능하며, 여기서 그 재질을 특정하는 것은 아니다. 물론, 상기 자외선 테이프는 제거 단계에서 자외선에 노출되면, 회로기판(2)으로부터 쉽게 박리된다.

상기 접촉 단계에서는, 상기 회로기판(2)중 몰딩이 수행될 면에 상기 테이프(1)를 접촉시킨다.

상기 몰딩부(3) 형성 단계에서는, 상기 테이프(1)가 접촉된 회로기판(2)을 몰드(미도시)에 위치시켜 일정 형태의 몰딩부(3)를 형성한다. 예를 들면, 상기 몰드에 멜라닌을 투입하여 상기 테이프(1) 위에 멜라닌 몰딩부가 형성되도록 하는 동시에 몰드는 멜라닌 클리닝이 되도록 한다. 또한, 상기 몰드에 왁스를 투입하여 왁스 몰딩부가 형성되도록 하는 동시에 몰드는 왁스 클리닝이 되도록 한다. 더불어, 몰드의 상태 점검을 할 경우에는 몰드에 통상의 컴파운드를 투입하여 상기 테이프(1) 위에 컴파운드 몰딩부가 형성되도록 한다. 물론, 이러한 멜라닌, 왁스 및 컴파운드는 몰드에 다수회 투입되어 클리닝 및 상태 점검을 하게 된다.

상기 테이프(1) 제거 단계에서는, 상기 회로기판(2)에서 테이프(1)를 제거한다. 물론, 이때 상기 테이프(1) 위에는 몰딩부(3)가 형성되어 있으므로, 이 몰딩부(3)도 함께 제거된다. 따라서, 상기 회로기판(2)은 최초의 것과 동일한 것이 됨으로써, 다시 사용할 수 있게 된다. 물론, 회로기판(2)의 재사용시에는 상기와 같은 단계를 반복 실시한다. 실제로 이러한 재사용 방법에 의해 1개의 회로기판(2)은 최소 5회 이상 반복 사용할 수 있다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치의 개략도가 도시되어 있다. 또한, 도 3a를 참조하면, 본 발명에 의한 테이핑 장치의 한 구성 요소인 수직 절단기(50)가 도시되어 있고, 도 3b를 참조하면, 수평 절단기(60)가 도시되어 있다.

도시된 바와 같이 본 발명에 의한 테이핑 장치는 회로기판(2)이 이송되는 이송 테이블(10)과, 이송 테이블(10) 상부에 설치된 테이프 롤러(20)와, 테이프 롤러(20)와 이송 테이블(10) 사이에 설치된 테이프 홀더(30)와, 이송 테이블(10) 후방의 상부에 설치된 테이핑부(40)와, 이송 테이블(10) 상부에 설치된 테이프 절단부로 이루어져 있다.

먼저 상기 이송 테이블(10)은 도면상 좌,우 방향으로 이송될 수 있도록 리드 스크류(12)에 결합되어 있다. 물론, 이러한 리드 스크류(12)에는 이송 모터(11)가 결합되어 있다. 또한, 상기 이송 테이블(10)의 상면에는 대략 직사각판 형태의 회로기판(2)이 안착된다.

상기 테이프 롤러(20)는 상기 이송 테이블(10)의 상부에 설치되어 있으며, 이것에는 회로기판(2)의 상면에 테이프(1)를 공급할 수 있도록 테이프(1)가 감겨진 테이프롤(22)이 끼워져 있다.

상기 테이프 홀더(30)는 대략 상기 이송 테이블(10)과 테이프 롤러(20) 사이에 위치되어 있으며, 이는 테이프롤(22)로부터의 테이프(1)가 회로기판(2)의 상면에 정확히 대응되도록 하는 역할을 한다. 또한, 상기 테이프 홀더(30)는 도면상 좌측에 테이프롤(22)로부터 테이프(1)가 잘 풀릴 수 있도록, 2개의 안내 롤러(31)가 더 설치되어 있다. 한편, 상기 테이프 홀더(30)는 하단이 상기 회로기판(2)의 상면에 접촉 및 분리될 수 있도록 공압 실린더(32)에 장착되어 있다.

상기 테이핑부(40)는 상기 이송 테이블(10)의 후방 상부에 설치되어 있으며, 이것에는 도면상 좌측에 테이프(1)를 회로기판(2)에 가압하여 접촉시킬 수 있도록 접촉 롤러(41)가 더 형성되어 있다. 물론, 이러한 테이핑부(40) 역시 접촉 롤러(41)가 회로기판(2)의 상면에 접촉 및 분리될 수 있도록 공압 실린더(42)에 장착되어 있다.

상기 테이프 절단부는 상기 이송테이블(10)의 상부에 크게 수직 절단기(50)와 수평 절단기(60)로 이루어져 구비되어 있다. 도시된 바와 같이 테이프(1)가 회로기판(2)에 접촉되는 동안에는 상기 수평 절단기(60)가 테이프 롤러(20)의 좌측에 위치되고, 수직 절단기(50)가 테이프 홀더(30)와 테이핑부(40) 사이에 위치되어 있다. 또한, 이러한 수평 절단기(60) 및 수직 절단기(50)는 공압 실린더(52,62)에 결합되어 있음으로써, 상기 수직 절단기(50)를 수직 방향으로, 상기 수평 절단기(60)를 수평 방향으로 일정 거리 움직이며 접촉이 완료된 테이프(1)를 절단할 수 있도록 되어 있다.

한편, 도 3a에 도시된 바와 같이 상기 수직 절단기(50)는 테이프(1) 절단이 더욱 용이하게 수행되도록 하단부에 대략 1~3°의 각도를 갖는 경사면(51)이 형성되어 있다. 더욱이 도 3b에 도시된 바와 같이 상기 수평 절단기(60)도 테이프(1) 절단이 더욱 용이하게 수행되도록 우측 끝단에 대략 1~3°의 각도를 갖는 경사면(61)이 형성되어 있다. 이와 같이 수직 절단기(50) 및 수평 절단기(60)에 각각 경사면(51,61)을 형성하게 되면, 마치 가위가 물체를 자르는 동작과 유사하게 작동함으로써, 테이프(1)를 보다 원활하게 절단할 수 있다. 더불어, 상기 수평 절단기(60)는 후방에 스프링(63)이 설치되어 있음으로써, 수평 절단기(60)가 도면상 우측으로 이동시에 탄력적으로 이동하며 수직 절단기(50)에 접촉됨으로써, 테이프(1)가 더욱 양호하게 절단되도록 도모하고 있다.

한편, 상기 테이프 롤러(20) 및 테이프 홀더(30), 테이핑부(40), 수직 절단기(50), 수평 절단기(60)에 장착된 공압 실린더(32,42,52,62)는 도시되지 않은 후방의 패널에 설치 및 고정됨으로써, 소정 위치를 유지하도록 되어 있다. 또한, 도면중 미설명 부호 21은 테이프 롤러(20)로부터 안내 롤러(31)까지 테이프(1)를 안내하는 보조 롤러이다.

도 4a 내지 도 4c를 참조하여, 본 발명에 의한 테이핑 장치의 작동 상태를 순차 설명하면 아래와 같다.

먼저 도 4a에 도시된 바와 같이 이송 테이블(10)에 대략 직사각판 형태의 회로기판(2)이 안착된다. 그러면, 이송 모터(11)와 리드 스크류(12)의 작동에 의해 상기 이송 테이블(10)은 리드 스크류(12)의 대략 중앙 부근까지 이송된다.

물론, 이러한 동작중에 테이프 홀더(30), 테이핑부(40) 및 수직 절단기(50)는 상기 이송 테이블(10)로부터 일정 거리 이격된 상부에 위치되고, 또한 수평 절단기(60) 역시 상기 수직 절단기(50)로부터 좌측에 일정 거리 이격된 상태가 된다.

이어서, 도 4b에 도시된 바와 같이 테이프 홀더(30) 및 테이핑부(40)가 상기 이송 테이블(10) 상면에까지 하강하며, 이 상태에서 상기 이송 테이블(10)이 도면상 우측으로 서서히 이동한다. 따라서, 테이프(1)는 상기 테이프 홀더(30)의 하단에 의해 안내되어 회로기판(2)의 상면에 약하게 접촉되며, 상기 테이핑부(40)의 접촉 롤러(41)에 의해 상기 회로기판(2)에 완전히 접촉된다. 이러한 동작은 상기 테이프(1)가 회로기판(2)의 좌측끝단에까지 완전히 접촉될 때까지 진행된다.

이어서, 도 4c에 도시된 바와 같이 테이프(1)가 회로기판(2)에 모두 접촉되면, 상기 테이프 홀더(30)는 상승한다. 또한, 그 우측의 테이핑부(40)는 상승할 수도 있고, 원래의 위치를 그대로 유지할 수도 있다. 이 상태에서 수직 절단기(50)는 일정거리 하강하고, 수평 절단기(60)는 우측으로 일정 거리 이동한다. 이에 따라 상기 수직 절단기(50) 및 수평 절단기(60)의 경사면(51,61)이 접촉함으로써, 그 사이의 테이프(1)가 절단되어, 회로기판(2)에의 테이프(1) 접촉 작업이 완료된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법은 회로기판에 테이프를 부착하여 멜라닌 클리닝, 왁스 클리닝 또는 몰딩 테스트시에 몇회고 반복하여 사용할 수 있음으로써, 반도체 장치의 제조 공정중 고가의 회로기판 낭비를 효율적으로 방지할 수 있는 효과가 있다.

더불어, 본 발명에 의한 테이핑 장치는 회로기판에 신속하게 테이프를 접착시킬 수 있음으로써, 작업 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법 및 테이핑 장치를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

직사각판 형태의 회로기판 및 상기 회로기판의 면적과 상응하는 면적을 갖는 테이프를 준비하는 단계와,

상기 회로기판중 몰딩이 수행될 면에 상기 테이프를 접착하는 단계와,

상기 회로기판을 몰드에 안착하고, 상기 테이프의 표면에 멜라닌 클리닝, 왁스 클리닝 또는 몰딩 테스트를 수행하여 몰딩 부를 형성하는 단계와,

상기 회로기판에서 상기 테이프를 떼어내어, 상기 테이프와 함께 상기 몰딩부도 제거되도록 함으로써, 상기 회로기판을 재사용 가능하게 하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 테이프는 폴리이미드 테이프 또는 자외선 테이프중 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용 방법.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과,

상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와,

상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와,

상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와,

상기 회로기판 상면의 테이프를 절단할 수 있도록 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기 및 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기가 구비되고, 상기 수평 절단기와 수직 절단기 사이에 상기 테이프를 위치시킨 상태에서, 상기 수평 절단기와 수직 절단기를 상호 접촉시켜 상기 테이프를 절단하는 테이프 절단부를 포함하고,

상기 이송 테이블은 이송 모터에 의해 회전하는 리드 스크류에 결합된 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치.

청구항 5.

직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과,

상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와,

상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와,

상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와,

상기 회로기판 상면의 테이프를 절단할 수 있도록 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기 및 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기가 구비되고, 상기 수평 절단기와 수직 절단기 사이에 상기 테이프를 위치시킨 상태에서, 상기 수평 절단기와 수직 절단기를 상호 접촉시켜 상기 테이프를 절단하는 테이프 절단부를 포함하고,

상기 테이프 홀더는 테이프롤로부터 테이프가 잘 풀릴 수 있도록, 상기 테이프가 중앙에 위치되어 안내되는 2개의 안내 롤러가 더 설치된 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치.

청구항 6.

직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과,

상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와,

상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와,

상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와,

상기 회로기판 상면의 테이프를 절단할 수 있도록 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기 및 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기가 구비되고, 상기 수평 절단기와 수직 절단기 사이에 상기 테이프를 위치시킨 상태에서, 상기 수평 절단기와 수직 절단기를 상호 접촉시켜 상기 테이프를 절단하는 테이프 절단부를 포함하고,

상기 테이핑부는 테이프를 회로기판 상면에 접착시키며 테이프 홀더 방향으로 이동하는 접착 롤러가 더 설치된 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과,

상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와,

상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와,

상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와,

상기 회로기판 상면의 테이프를 절단할 수 있도록 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기 및 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기가 구비되고, 상기 수평 절단기와 수직 절단기 사이에 상기 테이프를 위치시킨 상태에서, 상기 수평 절단기와 수직 절단기를 상호 접촉시켜 상기 테이프를 절단하는 테이프 절단부를 포함하고,

상기 수평 절단기 및 수직 절단기는 상기 테이프와 접촉되는 면에 1~3° 기울어진 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치.

청구항 9.

직사각판 형태의 회로기판이 안착되어 일정 방향으로 이송 가능한 이송 테이블과,

상기 이송 테이블의 상부에 설치되어 상기 회로기판의 상면에 테이프를 공급하도록 테이프롤이 설치된 테이프 롤러와,

상기 테이프 롤러로부터의 테이프가 상기 회로기판의 상면에 정확히 대응되도록 하는 테이프 홀더와,

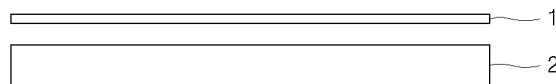
상기 테이프 홀더를 통한 테이프를 회로기판의 상면에 접착시키는 테이핑부와,

상기 회로기판 상면의 테이프를 절단할 수 있도록 수평 방향으로 왕복운동하는 수평 절단기 및 상기 수평 절단기에 접촉하여 수직 운동하는 수직 절단기가 구비되고, 상기 수평 절단기와 수직 절단기 사이에 상기 테이프를 위치시킨 상태에서, 상기 수평 절단기와 수직 절단기를 상호 접촉시켜 상기 테이프를 절단하는 테이프 절단부를 포함하고,

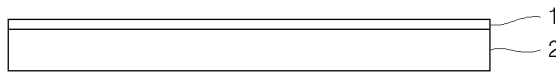
상기 수평 절단기는 후방에 스프링이 결합된 것을 특징으로 하는 반도체 장치의 몰드 클리닝용 회로기판의 재사용을 위한 테이핑 장치.

도면

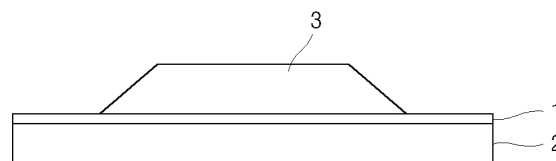
도면1a



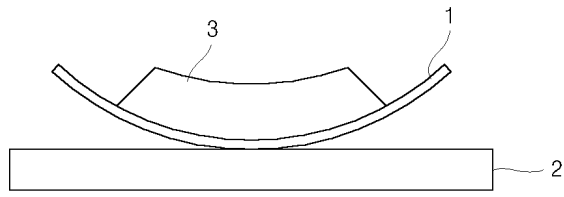
도면1b



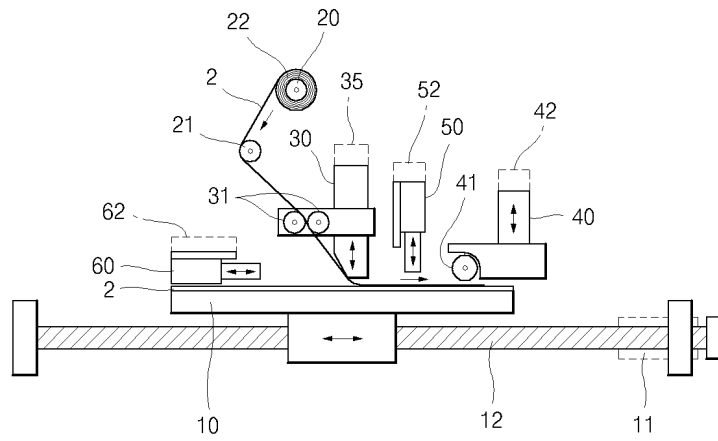
도면1c



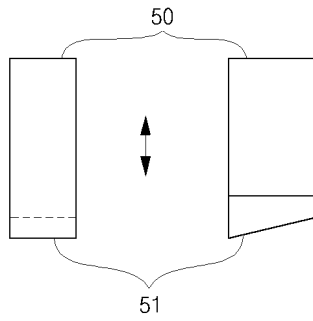
도면1d



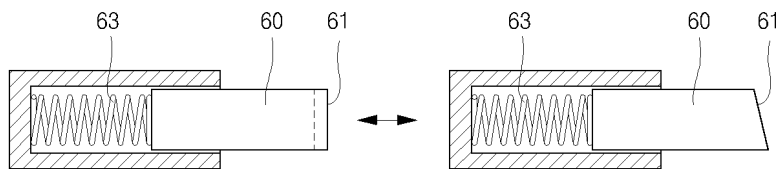
도면2



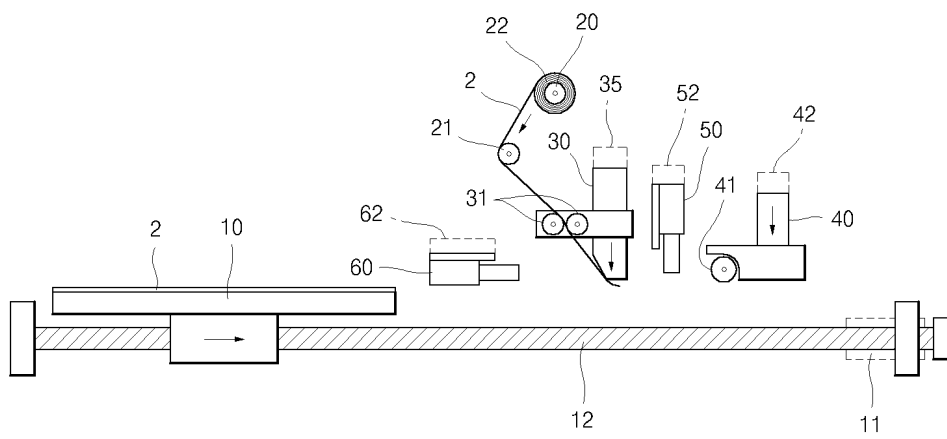
도면3a



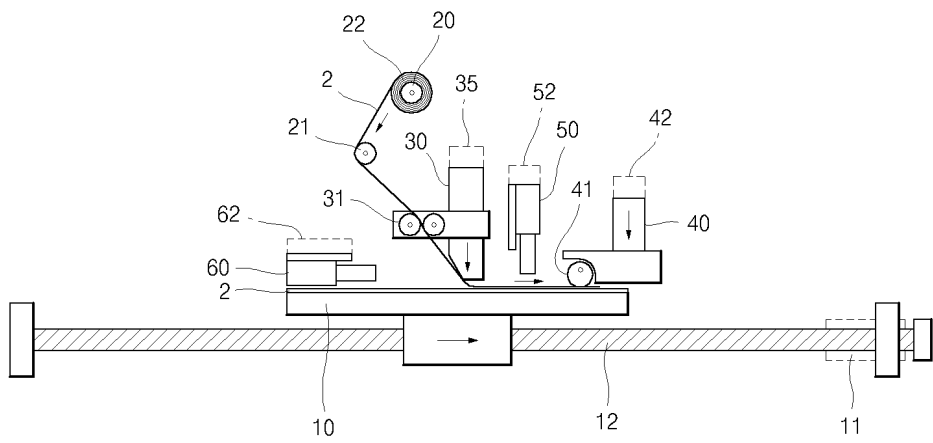
도면3b



도면4a



도면4b



도면4c

