(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
H01L 23/00

(45) 공고일자 2005년05월31일
(11) 등록번호 10-0466483
(24) 등록일자 2005년01월06일

(21) 출원번호 10-1997-0067669
(22) 출원일자 1997년12월11일
(65) 공개번호 10-1998-0064022
(43) 공개일자 1998년10월07일

(30) 우선권주장 96-352895 1996년12월13일 일본(JP)

(73) 특허권자 텍사스 인스트루먼츠 인코포레이티드
미국 75251 텍사스주 달라스 메일 스테이션 3999 처칠 웨이 7839

(72) 발명자 도야마 마사오
일본 시즈오카켄 고템바시, 나카야마 173

사노 히데키
일본 시즈오카켄 고템바시, 호쿠바라 509-3

(74) 대리인 김진환
나영환
이상섭

심사관 : 전범재

(54) 집적회로패키지용소켓장치

요약

반도체 소자(300)용 소켓(2)의 IC 시팅부(14)가 구성되어, IC 리드 단자는 소켓내에 장착된 접촉핀(20)의 접촉 헤드(22)와 맞물릴 수 있다. 각각의 접촉핀(20)은 접촉핀이 서로 전기적으로 절연되도록 하는 칸막이(7)에 의해 형성된 각각의 슬릿(8)내에 정렬된다. 소켓(2)은 IC 리드 단자가 슬릿이나 접촉핀(20)에 걸리는 것을 방지하도록 자신의 상단에 갭이나 슬릿을 방지하는 차단 부재(3)를 갖는다. 멈춤 부재(4)는 반도체 장치(300)를 시팅부에 위치 설정하는 것을 용이하게 하고, IC 리드 단자가 접촉핀(20)과 방해되는 것을 방지하기 위해 IC 시팅부(14)내에 형성된다.

대표도

도 1a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 소켓의 차단 수단을 기술하기 위해 도시된 본 발명에 따라 형성된 소켓부를 나타낸 단면도.

도 2a는 본 발명에 따라 형성된 차단 수단을 포함하는 슬릿부를 나타낸 정면도.

도 2b는 종래 기술에 따라 형성된 소켓의 슬릿부를 나타낸 정면도.

도 3a 내지 도 3c는 반도체 소자를 소켓에 삽입하는 공정을 나타내기 위해 도시된 본 발명에 따라 형성된 소켓을 나타낸 단면도.

도 4a는 TSOP 형의 반도체 소자를 나타낸 사시도.

도 4b는 종래 기술에 따른 소켓을 나타낸 상면도.

도 4c 및 도 4d는 도 4b의 소켓의 단면도 및 측면도를 부분적으로 나타낸 상면도.

도 5a 내지 도 5c는 반도체 소자를 소켓에 삽입하는 방식을 나타낼 목적으로 도시된 종래 기술의 소켓을 나타낸 단면도.

도 5d 내지 도 5f는 반도체 소자가 소켓으로부터 제거되는 방식을 나타낼 목적으로 도시된 도 5a 내지 5c와 유사한 도면.

도 6a 내지 도 6c는 종래 기술의 소켓내의 접촉 헤드부를 나타낸 확대도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

2 : 소켓

3 : 차단 부재(blocking member)

4 : 멈춤 부재(stop member)

7 : 칸막이(partition)

8 ; 슬릿(slit)

14 : 시팅부(seating portion)

20 : 접촉핀

22 : 접촉헤드

300 : 반도체 소자

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 집적 회로(IC) 패키지와 같은 전기 부품을 검사할 수 있는 소켓에 관한 것으로서, 이러한 검사는 접촉핀을 전기 부품의 리드 단자(terminal lead)와 각각 맞물리게 함으로써 실행되며, 특히 쉽게 구부러지는 리드 단자를 갖는 전기 부품과 함께 사용하기 위한 소켓에 관한 것이다.

반도체 소자를 만들기 위한 제조 공정의 일부분으로서, 선택된 집적 회로를 수지, 세라믹 등으로 시일링(sealing)한 후에, 이 제품이 만족스러운지를 판정하기 위해서 번인(burn-in) 테스트를 포함하는 여러 가지 기능 검사를 하게 된다. 대량의 반도체 소자는 이러한 검사로 처리되며, 이 반도체 소자가 용이하게 삽입 및 제거될 수 있는 소켓을 사용함으로써, 반도체 장치를 하나씩 교체시켜 검사를 효율적으로 실행하는 것이 가능해진다. 반도체 소자의 다수의 패키지와 리드 구성에 따라 사용되는 소켓의 구성도 변경된다.

도 4a에 도시된 참조번호 300은 TSOP(thin small outline package)형 반도체 소자를 나타낸다. 도 4b 내지 도 4d에서의 참조번호 102는 이러한 반도체 소자의 검사에 흔히 사용되는 종래 기술에 따라 형성된 소켓을 나타낸다. 소켓(102)은 전기적 절연 재료로 형성되는 베이스(116), 커버(117) 및 어댑터(115)와, 구리 합금 재료로 형성되는 접촉핀(120)을 포함한다. 커버(117)를 베이스(116)에 대하여 수직으로 이동 가능하게 베이스(116)상에 장착한 후, 어댑터(115)는 베이스(116)의 중심부에 형성된 함몰부내에 삽입되어, 소켓(102)에 직사각형 시팅부(seating portion)(114)를 제공하게 된다. 부분 109에는 복수의 슬릿 또는 갭(108)이 포함되어 있는데, 이 슬릿 또는 갭은 시팅부(114)의 길이 방향에서 두 측면의 에지를 따라 배열되어 있다. 복수의 슬릿(108)은 베이스(116)의 두 측면을 따라 등간격으로 배열된 칸막이(107) 사이에 형성되며, 슬릿(108)의 상부는 개방되어 있다. 접촉핀(120)은 각각의 슬릿(108)내에 배열되며, 도 5a 내지 도 5c에 도시되어 있다. 각각의 접촉핀(120)은 대좌부(pedestal)(121)와, 이 대좌부의 하부로부터 연장된 다리부(129)와, 접촉핀 위에 위치한 탄성 스프링 부재(118)를 포함한다. 접촉핀(120)은 커버(117)를 베이스(116)상에 장착하기 전에 위로부터 각각의 슬릿(108)으로 하나씩 삽입되어, 다리부(129)가 베이스(116)의 바닥으로부터 연장된다. 접촉 헤드(122)와 트리거부(123)는 탄성 스프링 부재(118)의 끝에 위치한다. 커버(117)가 올라가면, 접촉 헤드(122)는 탄성 스프링 부재(118)의 탄성력에 의해 어댑터(115)의 표면과 맞물리게 된다. 스프링(119)(도 4d)은 베이스(116)와 커버(117) 사이에 배치되며, 래치 메커니즘(111)(도 4c)은 베이스와 커버 상에 위치한다. 스프링(119)은 커버(117)를 상승 위치로 밀어내는데, 그 이동은 래치 메커니즘(111)에 의해 제한된다. 접촉핀(120)의 트리거부(123)는 슬릿(108)의 외부에 위치하며, 말단부(123a)는 커버가 상승 위치에 있는 경우(도 5a), 커버(117)에 형성된 캠 부재(113)와 분리되어 있다.

스프링(119)의 힘에 대항하여 커버(117)에 압력이 가해지고 있는 경우, 캠부재(113)는 트리거부(123)의 말단부(123a)와 맞물리게 된다. 커버가 더욱 눌려지면, 캠 부재(113)는 트리거부(123)의 말단부(123a)와의 활주 맞물림을 유지하면서

아래쪽으로 이동하며, 도 5b에 도시된 바와 같이, 트리거부(123)는 바깥쪽으로 힘을 받는다. 이와 동시에, 탄성 스프링 부재(118)가 구부러지고, 접촉 헤드(122)는 바깥쪽 및 위쪽으로 이동하여 어댑터(115) 표면으로부터 이격됨으로써, 접촉 헤드(122)는 도 5b에 도시된 바와 같이 슬릿(108)내에 수용된다. 소켓(102)이 도 5b의 위치에 있는 경우, 반도체 소자(300)는 아래쪽으로 마주보는 리드 단자(302)와 함께 진공 픽(310)에 의해 소켓(102)에 대해 수평으로 유지되며, 커버(117)의 중앙에 있는 개구를 통해 시팅부(114) 안으로 삽입된다. 반도체 장치(300)가 올바로 삽입되면, 패키지(301)의 바깥쪽 에지는 어댑터(115) 표면상의 플랫폼 부재(104)와 맞물리고, 반도체 소자(300)는 시팅부(114)에 수용된다. 이 상태에서 커버의 하향력이 제거되는 경우, 커버(117)는 캠 부재(113)를 위쪽으로 이동시킴으로써 스프링(119)의 탄성력에 의해 상승된다. 트리거부(123)는 탄성 스프링 부재(118)의 탄성력에 의해 캠 부재(113)로부터 이격됨으로써, 접촉 헤드(122)는 내부 슬릿(108)으로부터 최초 상태로 되돌아오는 아래쪽 및 안쪽 방향으로 이동하게 된다. 커버(117)가 완전하게 상승하게 되면, 접촉 헤드(122)는 도 5d에 도시된 바와 같이 각각의 리드 단자(302)와 맞물림으로써, 전기적 검사의 실행이 가능해진다. 접촉 헤드(122)와 각각의 리드 단자(302)의 부근을 확대한 도면은 도 6a이다. 검사를 완료한 후, 커버(117)는 아래로 내려지며, 접촉 헤드(122)는 각각의 슬릿(108)내에 수용됨으로써, 반도체 소자(300)가 제거될 수 있다(도 5e 참조). 이 단계에서 리드단자(302)의 부근을 확대한 도면은 도 6b이다. 반도체 소자(300)의 상단이 진공 팩(310)에 의해 잡혀 수직으로 상승되는 경우, 이 반도체 소자는 내부 소켓(102)으로부터 제거될 수 있다.

그러나, 반도체 소자(300)가 비스듬히 삽입되거나 제거시에 수평으로 이동하면, 부분 109에 걸리게 되는 경우가 있다. 소켓(102)의 슬릿 사이의 거리 또는 접촉핀(120) 사이의 거리는 리드 단자(302)의 말단에 비해 더 넓기 때문에, 부적절한 위치 설정에 의해 비스듬히 삽입되거나 수평으로 이동한 단자는 리드 단자(302)의 말단이 슬릿 부분(109)과 맞물리는 경우 슬릿(108)에 걸릴 수 있다. 반도체 소자의 리드 단자는 최근에 더 얇아지고 있으며, 이 결과 이러한 단자는 외부의 힘에 의해 쉽게 구부러져서 문제점이 심각해진다. 전술한 바와 같이, 리드 단자(302)의 말단이 슬릿(108)에 걸리고 리드 단자가 구부러지는 경우, 반도체 소자(300)를 인쇄 기판에 접속시키는 것이 신뢰성이 없어져서 만족스런 제품을 생산할 수 없게 된다. 한편, 리드 단자의 더 미세한 피치(pitch)의 관점에서, 리드 단자와 반도체 장치의 정확한 위치 설정이 점점 중요해지고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하는데 있다. 본 발명의 다른 목적은 전기 부분의 리드 단자가 슬릿이나 소켓의 접촉핀에 걸리지 않는 소켓을 제공하는 것이다. 본 발명의 소켓에 대한 다른 목적과 이점은 본 발명의 바람직한 실시예의 설명을 통해 명백해질 것이다.

발명의 구성 및 작용

간단히 말해서, 본 발명에 따라 형성된 소켓은 베이스와, 베이스 상에 위치하며 복수의 리드 단자를 갖는 반도체 소자용 시팅부와, 시팅부의 적어도 2개의 대향측면에서 복수의 슬릿을 형성하는 슬릿 형성 분할 수단과, 복수의 리드 단자와 전기적으로 접촉 가능한 시팅부를 향해 그리고 시팅부로부터 멀어지는 쪽으로 이동가능한 헤드부를 갖는 각각의 슬릿이 각각 있는 복수의 접촉핀과, 복수의 슬릿의 한 단부를 차단하는 슬릿 차단 수단을 구비한다. 본 발명의 특징에 따라, 접촉핀의 헤드부는 시팅부로부터 반도체 소자의 제거와 관련하여 슬릿안으로 이동한다. 본 발명의 다른 특징에 따라, 상기 차단 수단에 반도체 소자를 시팅부로 안내하는 경사진 안내 표면이 제공된다. 본 발명의 또 다른 특징에 따라, 멈춤 부재가 슬릿에 인접하여 제공되며, 반도체 소자가 시팅부에 수용될 때 멈춤 부재는 반도체 소자의 리드 단자의 말단을 위치시키는 데 도움을 주는 기능을 함으로써, 반도체 소자의 위치 설정은 리드 단자의 말단이 멈춤 부재와 맞물림에 의해 영향을 받는다. 커버는 베이스 상에서 이동 가능하게 장착되며, 접촉핀의 트리거부와 맞물리며, 커버의 이동에 따라 트리거부와 헤드부를 이동시키는 캠 표면을 포함한다.

검사될 반도체 소자는 커버내에 형성된 개구를 통해 삽입되어 시팅부에 위치하게 된다. 접촉핀은 커버를 이동시킴으로써 이동하여, 접촉핀의 접촉 헤드가 리드단자와 맞물리게 되고, 이로써 반도체 소자를 검사할 수 있게 된다. 검사를 완료하면, 접촉 헤드는 리드 단자로부터 분리되고, 반도체 소자는 소켓으로부터 제거되며, 다른 반도체 소자로 교체한다.

소켓에 반도체 소자를 장착시킬 때, 반도체 소자를 삽입하는 동안 리드 단자의 말단이 슬릿 부분과 맞물리는 경우에서도, 차단 수단은 리드 단자가 슬릿의 안쪽으로 들어가서 걸리는 것을 방지할 것이다. 차단 수단에 있는 경사진 안내 표면은 반도체 소자의 삽입과 관련하여 반도체 소자를 소정 위치로 안내함으로써, 안내가 더 용이해지고, 삽입에 따라 리드 단자가 구부러지는 것을 방지할 수 있다. 반도체 소자의 리드 단자의 말단이 시팅부에 수용되는 위치 부근에 제공된 멈춤 부재를 사용함으로써, 슬릿에서 리드 단자의 말단이 걸리는 것을 방지하는데 더욱 도움이 될 것이다.

도 1a, 1b 및 도 3a-3c를 참조하면, 참조번호 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 형성된 소켓을 나타낸다. 소켓(2)은 도 4a에 도시된 것과 같은 TSOP 형의 반도체 소자(즉, 전기 부품)를 용이하게 삽입 및 착탈 가능하게 수용한다. 소켓(2)은 수지와 같은 전기 절연 재료로 만들어진 베이스(16), 커버(17) 및 어댑터(15)와, 구리 합금으로 만들어진 접촉핀(20)을 포함한다. 커버(17)를 베이스에 대하여 수직으로 이동 가능하게 베이스(16)에 장착한 후, 어댑터(15)는 커버(17)의 중심에 위치한 개구를 통해 베이스(16)에 삽입된다. 어댑터(15)의 상면은 일반적으로 직사각형인 시팅부(14)를 형성한다. 반도체 소자(300)는 커버(17)의 개구를 통해 수직 하강되어 수용된다. 전술한 스프링(119)과 유사하게, 스프링(도시 생략)이 베이스(16)와 커버(17) 사이에 제공되어 커버(17)를 베이스로부터 편향시킨다. 소켓(2)에는 복수의 슬릿 형성 수단 또는 칸막이(7)가 베이스(16)와 일체형으로 형성 되어 있다. 칸막이(7)는 시팅부(14)의 길이 방향에서 두 측면의 에지를 따라 등간격으로 배열되어, 각각의 칸막이 사이에 갭 또는 슬릿(8)이 형성된다. 칸막이(7)와 슬릿(8)은 도 2a에 슬릿부(9)를 구성한다. 전기 절연 재료로 만들어진 차단 부재(3)는 슬릿부(9)의 상단에 배치되어 위로부터 슬릿(8) 안으로의 진입을 차단한다. 접촉핀(20)(전술한 접촉핀(120)과 동일한 형태를 가짐)은 구리 합금 박판으로 형성되며, 대좌부(21)와, 대좌부(21) 밑에 위치한 다리부(29)와, 대좌부(21) 위에 위치한 스프링 부재(18)를 포함한다. 접촉핀(20)은 커버(17)를 베이스(16) 위에 놓기 전에 각각 위에서 각각의 슬릿(8)으로 삽입되며, 도 3a 내지 3c에 도시한 바와 같이 다리부(29)가 베이스(16)의 바닥으로부터 돌출하도록 베이스(16)에 고정된다. 이러한 구성에 의해, 다리부(29)를 인쇄 기판에 연결시킴으로써 소켓(2) 전체가 인쇄 기판에 고정될 수 있다. 접촉 헤드(22)와 트리거부(23)는 스프링 부재(18)의 말단에 위치하며, 커버(17)가 올라간 상태에서, 트리거부(23)는 커버(17)의 캠 부재(13)로부터 분리되어 있다. 접촉핀이 슬릿(8) 안으로 삽입되면, 접촉 헤드(22)는 어댑터(15)를 향해 안쪽 및 아래쪽으로 편향된다. 커버(17)가 상승된 위치에 있는 경우, 접촉 헤드(22)는 스프링 치우침에 의해 어댑터(15)의 표면과 접촉한다. 커버(17)와 베이스(16) 사이에 있는 스프링의 탄성에 대항하여 커버(17)가 도

3a의 위 치로부터 아래로 눌려지면, 캠 부재(13)는 아래로 이동하여 트리거부(23)와 맞물려서 활주하게 된다. 그러면, 스프링 부재(18)가 바깥쪽으로 밀려지고, 접촉 헤드(22)는 도 3b에 도시된 바와 같이, 위쪽 및 바깥쪽으로 이동하면서 어댑터(15)의 표면으로부터 분리된다.

이 상태에서, 반도체 소자(300)는 커버(17)에 위치한 개구를 통해 시팅부(14)안으로 하강된다. 차단 부재(3)의 상단에는 반도체 소자(300)의 하강과 관련하여 시팅부(14)쪽으로 지향된 경사진 표면(6)이 있으며, 리드 단자(302)의 단부는 경사진 표면(6)과의 접촉을 유지하고, 반도체 소자(300)는 도 1a에 도시된 바와 같이 어댑터(15)의 상면으로 안내되어 시팅부(14)에 수용된다. 멈춤 부재(4)는 반도체 소자(300)의 리드 단자(302)의 단부를 위한 함몰된 자리와 슬릿부(9) 사이에 정렬된 어댑터(15) 상에 립(lip)을 형성함으로써, 어댑터(15)에 수용된 반도체 소자(300)는 리드 단자(302)의 단부가 멈춤 부재(4)와 접촉할 때 수평 방향으로의 이동이 제한되며, 이에 따라 반도체 소자가 바람직하게 위치 결정된다. 커버(17)의 하향력이 제거되어, 커버가 탄성력에 의해 위쪽으로 이동하게 되면, 접촉 헤드(22)는 스프링 부재(18)의 탄성력에 의해 각각의 리드 단자(302)와 접촉하게 됨으로써, 검사가 실행될 수 있는 상태가 된다. 검사가 완료되면, 커버(17)가 아래로 눌려지고, 트리거부(23)는 캠 부재(13)에 의해 바깥쪽으로 밀쳐지며, 접촉 헤드(22)는 도 3b에 도시한 바와 같이 리드 단자(302)로부터 분리되어 슬릿(8)내에 수용된다. 이로써, 반도체 소자(300)를 제거하고 다른 반도체 소자로 교체할 수 있다.

반도체 소자의 제거에 관하여, 반도체 소자(300)가 도 3c에 도시된 바와 같이, 비스듬히 상승되거나 수평 방향으로 이동되는 경우가 있다. 그러나, 슬릿부(9) 의 상단에 있는 차단 부재(3)는 리드 단자(302)가 슬릿(8)에서 걸리는 것을 방지하는 기능을 한다.

한편, 종래 기술에 따라 전술한 슬릿부(109)의 경우에 있어서, 커버(177)가 아래로 눌려지고 접촉 헤드(122)가 슬릿(108)내에 수용되면, 상기 각각의 접촉 헤드(122)(도 2b) 위의 위치에서 슬릿(108)내에 개구가 존재함으로써, 그 결과 리드단자(302)의 단부는 반도체 소자(300)의 삽입 또는 제거시에 걸리게 될 것이다. 또한, 종래 기술의 소켓에 있어서, 리드 단자(302)의 단부는 슬릿(108)에 있는 접촉헤드(122)의 아래 위치에서 슬릿(108)에 걸리게 된다. 이러한 각각의 경우에 있어서, 리드 단자를 강제적으로 꺼내려 한다면, 리드 단자(302)가 구부러지거나 반도체 소자(300)를 제거하는 것이 불가능하게 될 수도 있다.

그러나, 본 발명에 따라 형성된 소켓에 있어서, 리드 단자는 차단 부재(3)의 표면(6)에 의해 안내되어 슬릿(8)의 갭에 걸리는 것이 방지된다. 또한, 멈춤 부재(4)에 의해 리드 단자가 슬릿(8)의 바닥에 걸리는 것이 방지된다. 따라서, 리드 단자(302)는 구부러지지 않게 되어, 반도체 소자(300)는 원활하게 삽입되거나 제거될 수 있다.

본 발명의 바람직한 실시예는 본 발명을 예시하기 위해서 기재된 것이며, 그 실시예에 대한 다양한 변형예 및 균등예도 본 발명에 포함된다는 것을 알아야 한다. 예를 들어, 어댑터(15)는 전술한 소켓(2)에 사용되고 있으나, 본 발명은 이러한 구성에 한정되지 않는다. 또한, 차단 부재(3)는 슬릿부(9)와 별도로 형성되거나 또는 일체적으로 형성될 수 있다. 만일 원한다면, 멈춤 부재(4)는 도시된 바와 같이 어댑터(15)상에 제공되거나 또는 베이스(16)상에 제공될 수 있다. 상기 실시예에 있어서, 슬릿 형성 수단 또는 칸막이는 소켓의 베이스와 일체형으로 형성되어 있다. 그러나, 이 슬릿 형성 수단은 박판 형태의 절연막일 수 있으며, 위치 결정 홈은 그 안에 삽입되도록 베이스상에 형성될 수 있다. 또한, 슬릿 형성 수단은 접착제에 의해 접촉핀의 한쪽 또는 양쪽에 접착된 절연막을 구비할 수 있다. 이러한 경우, 위치 결정 홈을 베이스상에 형성할 필요가 없어진다. 슬릿 형성 수단이 베이스와 일체형으로 형성되지 않고 사용되는 경우, 각각의 슬릿 형성 수단을 붙드는 위치 결정 홈은 예컨대 슬릿 형성 수단의 상단을 차단하기 위한 차단 수단의 표면상에 형성될 수 있다.

일반적으로, 차단 부재(3)는 소켓(2)의 시팅부(14) 근처에 위치하며, 접촉핀(20)의 접촉 헤드(22)가 수용되는 슬릿부(9)의 상부에 배치된다. 반도체 소자의 장착과 관련하여 리드 단자(203)가 슬릿부(9)와 맞물리는 경우라 하더라도, 리드 단자는 차단 부재(3)에 의해 슬릿(8)에 걸리지 않게 된다. 또한, 리드 단자가 슬릿(8)에 걸리는 것을 방지하기 위해서 멈춤 부재(4)가 리드 단자(302)가 수용된 부분근처에 제공된다, 본 발명에 의하면, 리드 단자의 단부가 슬릿에 걸려 구부러지는 것을 방지할 수 있고, 그 결과 반도체 소자가 원활하게 삽입 또는 제거될 수 있다. 슬릿부의 상부에 제공된 차단 수단의 경사진 표면에 의해, 반도체 소자의 삽입 동작이 더욱 용이해지고, 그 실행이 더욱 쉬워지며, 반도체 소자의 삽입시 리드 단자가 구부러질 가능성이 더욱 적어진다. 본 발명은 첨부된 청구 범위의 범위 내에서 상기 개시된 실시예에 대한 모든 변형예 및 균등예를 포함한다.

발명의 효과

본 발명에 따라 형성된 IC 패키지용 소켓 장치를 사용함으로써, 소켓에 반도체 소자를 장착시킬 때, 반도체 소자의 삽입 중에 리드 단자의 말단이 슬릿 부분과 맞물리는 경우에서도, 차단 수단은 리드 단자가 슬릿의 안쪽으로 들어가서 걸리는 것을 방지할 수 있다. 차단 수단에 있는 경사진 안내 표면은 반도체 소자의 삽입과 관련하여 반도체 소자를 소정 위치로 안내함으로써, 안내가 더 용이해지고, 반도체 소자의 삽입시 리드 단자가 구부러지는 것을 방지할 수 있다. 또한, 반도체 소자의 리드 단자의 말단이 시팅부에 수용되는 위치 부근에 제공된 멈춤 부재를 사용함으로써, 슬릿에서 리드 단자의 말단이 걸리는 것을 방지하는데 더욱 도움이 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수의 리드 단자를 갖는 전기적 패키지를 착탈 가능하게 수용하고 상기 리드 단자들과 전기적으로 연결하는 소켓 장치에 있어서,

서로 대향하는 길이 방향으로 연장되는 제1 측면 및 제2 측면이 있고 전기 절연 재료로 형성되는 베이스와;

중앙에 전기적 패키지 수용 개구가 있고 상승 위치와 하강 위치 사이에서 상기 베이스상에 이동 가능하게 장착되는 커버와;

상기 커버를 상승 위치로 밀어 올리는 스프링과;

상기 커버에 있는 상기 개구와 수직으로 정렬되는 상기 베이스상의 전기적 패키지 시팅부와;

상기 베이스로부터 상기 제1 측면 및 제2 측면의 각각을 따라 상단부까지 위쪽으로 연장되는 복수의 슬릿을 형성하는 평행 연장 칸막이들과;

상기 베이스에 장착되는 복수의 스프링 접촉 부재 - 각각의 스프링 접촉 부재는 각각의 슬릿에 수용되고 접촉 헤드를 가지며, 상기 접촉 헤드는 상기 커버가 상승 위치에 있을 때에는 전기적 패키지의 리드 단자와 맞물리는 위치로 이동하고 상기 커버가 하강 위치에 있을 때에는 리세스 위치로 이동함 - 와;

상기 슬릿의 상단부에 배치되어 상기 슬릿의 상단부를 차단하는 슬릿 차단 부재

를 포함하는 소켓 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 접촉 헤드의 리세스 위치는 상기 슬릿내에 배치되는 것인 소켓 장치.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 차단 부재는 상기 시팅부를 향해 기울어진 경사 표면으로 형성되어 상기 소켓에 장착되는 전기적 패키지를 안내하는 것인 소켓 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 시팅부와 상기 슬릿 사이에 배치되는 멈춤 부재를 더 포함하는 소켓 장치.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 멈춤 부재는 상기 슬릿과 접촉하는 상기 시팅부로부터 위쪽으로 연장되는 립(lip)인 것인 소켓 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 칸막이들은 상기 베이스와 일체형으로 형성되는 것인 소켓 장치.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 차단 부재는 상기 베이스와 일체적으로 형성되는 것인 소켓 장치.

청구항 8.

복수의 리드 단자를 갖는 전기적 패키지를 착탈 가능하게 수용하고 상기 리드 단자들과 전기적으로 연결하는 소켓 장치에 있어서,

서로 대향하는 길이 방향으로 연장되는 제1 측면 및 제2 측면이 있고 전기 절연 재료로 형성되는 베이스와;

중앙에 전기적 패키지 수용 개구가 있고 상승 위치와 하강 위치 사이에서 상기 베이스상에 이동 가능하게 장착되는 커버와;

상기 커버에 있는 상기 개구와 수직으로 정렬되는 상기 베이스상의 전기적 패키지 시팅부와;

상기 제1 측면 및 제2 측면의 각각을 따라 상기 베이스에 장착되는 복수의 스프링 접촉 부재 - 각각의 스프링 접촉 부재는 접촉 헤드를 가지며, 상기 접촉 헤드는 상기 커버가 상승 위치에 있을 때에는 전기적 패키지의 리드 단자와 맞물리는 위치로 이동하고 상기 커버가 하강 위치에 있을 때에는 리세스 위치로 이동함 - 와;

상기 스프링 접촉 부재들의 리세스 위치 위의 상기 슬릿의 상단부에 배치되는 차단 부재

를 포함하는 소켓 장치.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 차단 부재는 상기 시팅부를 향해 기울어진 경사 표면으로 형성되어 상기 소켓에 장착되는 전기적 패키지를 안내하는 것인 소켓 장치.

청구항 10.

제8항에 있어서, 상기 시팅부와 상기 슬릿 사이에 배치되는 멈춤 부재를 더포함하는 소켓 장치.

청구항 11.

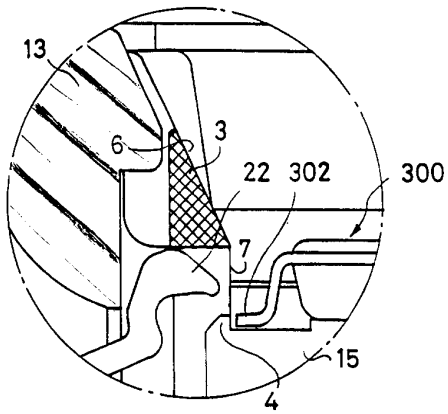
제10항에 있어서, 상기 멈춤 부재는 상기 슬릿과 접촉하는 상기 시팅부로부터 위쪽으로 연장되는 립(lip)인 것인 소켓 장치.

청구항 12.

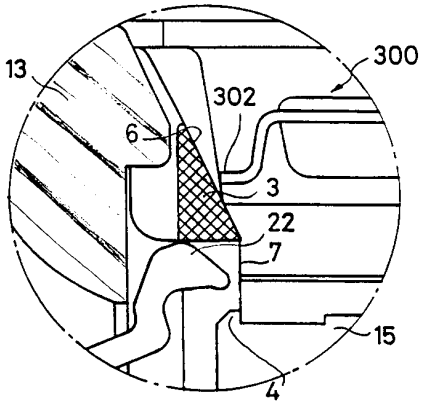
제8항에 있어서, 상기 차단 부재는 상기 베이스와 일체형으로 형성되는 것인 소켓 장치.

도면

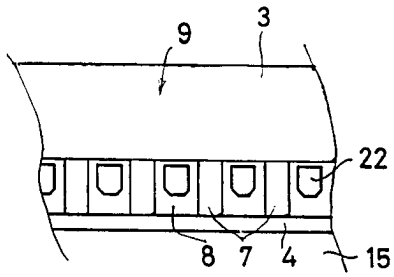
도면1a



도면1b

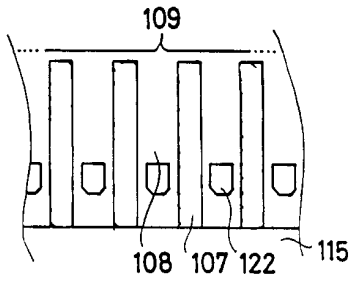


도면2a

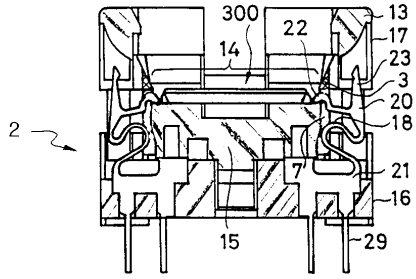


도면2b

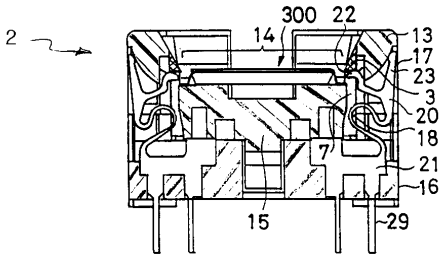
(종래 기술)



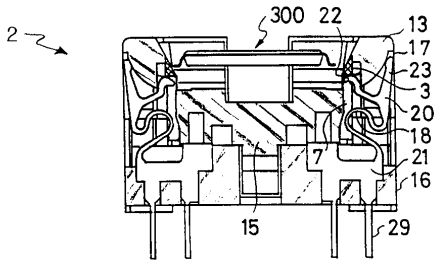
도면3a



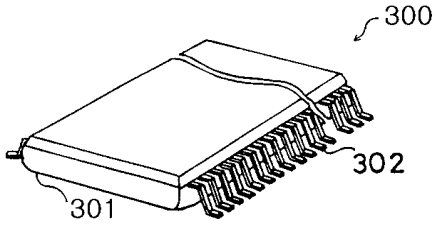
도면3b



도면3c

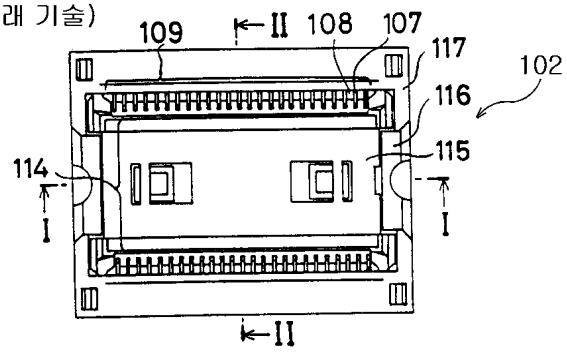


도면4a



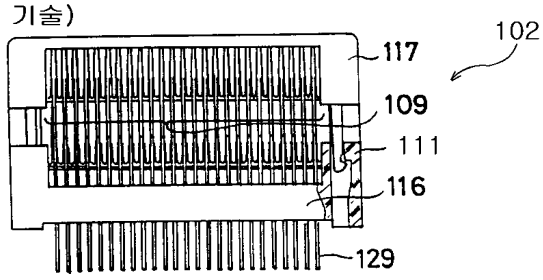
도면4b

(종래 기술)



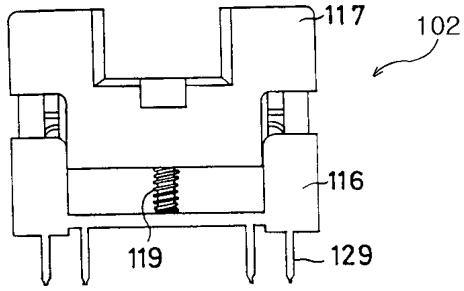
도면4c

(종래 기술)



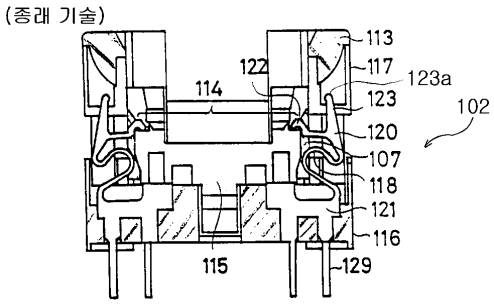
도면4d

(종래 기술)



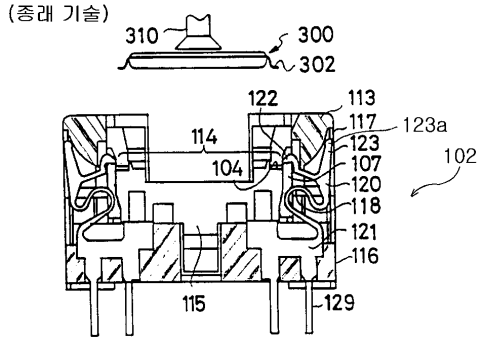
도면5a

(종래 기술)



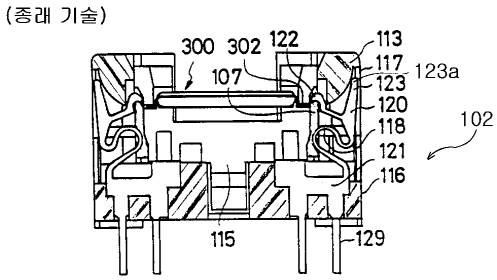
도면5b

(종래 기술)



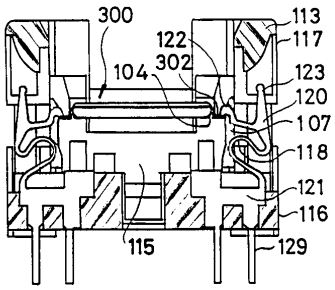
도면5c

(종래 기술)



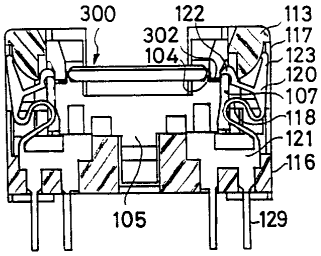
도면5d

(종래 기술)



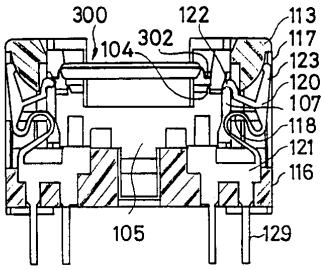
도면5e

(종래 기술)



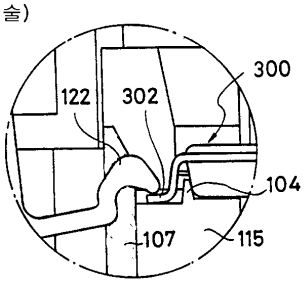
도면5f

(종래 기술)

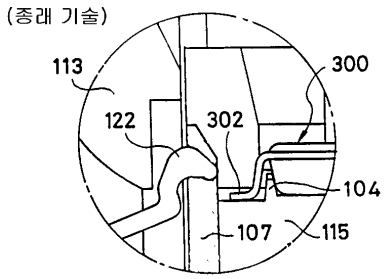


도면6a

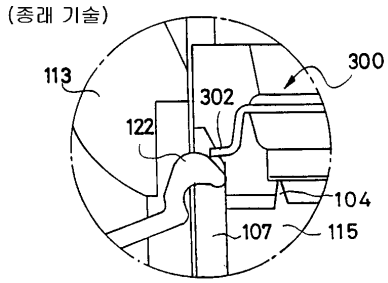
(종래 기술)



도면6b


(종래 기술)
113
300
122
302
104
107
115

도면6c


(종래 기술)
113
300
302
122
104
107
115