(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [7]
H01R 12/22

(45) 공고일자 2002년12월18일
(11) 등록번호 10-0365484
(24) 등록일자 2002년12월06일

(21) 출원번호 10-2000-0029272
(22) 출원일자 2000년05월30일

(65) 공개번호 특2001-0007139
(43) 공개일자 2001년01월26일

(30) 우선권주장 1999-151838 1999년05월31일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 엔프라스
일본국 사이타마켄 가와구치시 나미키 2-30-1

(72) 발명자 시마다히데오
일본국사이타마켄가와구치시나미키2-30-1

(74) 대리인 김윤배
이범일

심사관 : 김기영

(54) 전기부품용 소켓

요약

본 발명의 전기부품용 소켓은 소켓 본체상에 IC패키지를 탑재하는 탑재면부가 설치되고, 소켓 본체에 IC패키지의 단자인 땜납 볼에 이접(離接)가능한 콘택트핀이 배열 설치되며, 소켓 본체에 대해서 이동이 자유롭게 설치된 미끄럼플레이트를 이동시키는 것에 의해 콘택트핀의 탄성편을 탄성변형시켜서 이들 탄성편의 선단부에 설치된 접촉부를 변위시키고, 상기 땜납 볼의 측면부로부터 멀어지게 하는 한편 탑재면부에 탑재된 IC패키지 가장자리부를 누르는 랫치가 소켓본체에 회전이동이 자유롭게 설치된 IC패키지에 있어서, 상기 랫치에는 한쪽 방향으로 회전이동될 때에 IC패키지의 가장자리부를 탑재면부측으로 누르는 누름부가 형성됨과 더불어 다른 방향으로 회전이동될 때에 IC패키지에 맞닿아 이 IC패키지를 이동시키는 변위부를 형성시켰다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예1에 따른 IC소켓의 평면도,

도 2는 실시예1에 따른 IC소켓의 우측 절반부분의 정면도,

도 3은 실시예1에 따른 도 1의 III-III선을 따른 단면도,

도 4a와 도 4b는 실시예1에 따른 IC패키지를 나타낸 도면으로 도 4a는 정면도이고, 도 4b는 저면도,

도 5a 내지 도 5c는 실시예1에 따른 콘택트핀을 나타낸 도면으로 도 5a는 콘택트핀의 정면도이고, 도 5b는 도 5a의 우측면도이며, 도 5c는 도 5a의 VC-VC선 단면도,

도 6a 내지 도 6c는 실시예1에 따른 작용을 나타낸 단면도로 도 6a는 콘택트핀의 한쌍의 접촉부를 폐쇄한 상태이고, 도 6b는 콘택트핀의 한쌍의 접촉부를 개방한 상태이며, 도 6c는 콘택트핀의 한쌍의 접촉부에 땜납 볼을 끼워 지지시킨 상태의 단면도,

도 7은 실시예1에 따른 X자형 링크의 동작을 나타낸 설명도,

도 8은 실시예1에 따른 랫치나 조작부재 등을 나타낸 단면도,

도 9는 실시예1에 따른 도 8에 나타낸 상태로부터 조작부재를 눌러 내린 상태를 나타낸 단면도,

도 10은 실시예1에 따른 도 9에 나타낸 상태로부터 더욱 조작부재를 눌러 내린 상태를 나타낸 단면도,

도 11은 본 발명의 실시예 2에 관한 도면으로서, 도 9에 대응하는 단면도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반도체장치(이하, 「IC패키지」라 함) 등의 전기부품을 착탈(着脫)이 자유롭게 보유 지지하는 전기부품용 소켓에 관한 것으로, 특히 그 전기부품을 전기부품용 소켓으로부터 꺼내기 쉽도록 구성한 전기부품용 소켓에 관한 것이다.

종래부터, 이 종류의 것으로서는, 예컨대 특개소63-2275호 공보에 기재된 바와 같은 IC소켓의 IC취출기구가 있다.

이는, IC소켓의 IC수용부에 시소 레버를 시소운동 가능하게 설치하고, 이 시소 레버의 시소운동하는 한쪽의 밀어올림 레버부로 IC를 지지하며, 시소운동하는 다른쪽의 밀어내림 레버부에 밀어 내리는 힘을 가하여 한쪽의 밀어올림 레버부를 튀어오르게 함으로써 IC의 밀어올림을 도모하여 IC를 취출이 용이하도록 하고 있다.

그러나, 이와 같은 종래의 것에 있어서는, IC를 취출이 용이하게 하기 위해서 시소 레버를 배열 설치하고 있으므로 부품 개수가 증가하고, 소형화의 요구가 강한 IC소켓에 있어서 배열 설치 공간의 확보가 어려운 등의 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 부품 개수의 증가 등을 초래하지 않고, 전기부품을 취출이 용이하게 할 수 있는 전기부품용 소켓을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

여기서, 본 발명의 특징은, 소켓본체상에 전기부품을 탑재하는 탑재면부가 설치되고, 상기 소켓본체에 상기 전기부품의 단자에 접촉하여 전기적으로 접속되는 전기도통부재가 배열 설치되는 한편 상기 탑재면부에 탑재된 상기 전기부품의 가장자리부를 누르는 랫치가 상기 소켓본체에 회전이동이 자유롭게 설치된 전기부품용 소켓에 있어서, 상기 랫치에는 한쪽 방향으로 회전이동될 때에 상기 전기부품의 가장자리부를 상기 탑재면부측으로 누르는 누름부가 형성됨과 더불어 다른 방향으로 회전이동될 때 상기 전기부품에 맞닿아 해당 전기부품을 이동시키는 변위부를 형성한 전기부품용 소켓으로 된 것이다.

이에 의하면, 랫치의 일부에 변위부를 형성함으로써 부품 개수의 증가 등을 초래하지 않고, 전기부품을 취출이 용이하게 할 수 있다. 특히, 전기부품 단자에 전기도통부재가 달라붙는 경우에도 이를 랫치에 의해 벗길 수 있어 전기부품을 취출이 용이하게 할 수 있다.

본 발명의 다른 특징은, 소켓본체상에 전기부품을 탑재하는 탑재면부가 설치되고, 상기 소켓본체에 상기 전기부품의 단자인 땜납 볼에 이접(離接)가능한 콘택트핀이 배열 설치되며, 상기 소켓본체에 대해서 이동판이 자유롭게 이동하도록 설치되고, 해당 이동판을 이동시키는 것에 의해 상기 콘택트핀의 탄성편을 탄성변형시켜서 해당 탄성편의 선단부에 설치된 접촉부를 변위시키고, 상기 전기부품의 땜납 볼의 측면부로부터 멀어지게 하는 한편 상기 탑재면부에 탑재된 상기 전기부품의 가장자리부를 누르는 랫치가 상기 소켓본체에 회전이동이 자유롭게 설치된 전기부품용 소켓에 있어서, 상기 랫치에는 한쪽 방향으로 회전이동될 때에 상기 전기부품의 가장자리부를 상기 탑재면부측으로 누르는 누름부가 형성됨과 더불어 다른 방향으로 회전이동될 때 상기 전기부품에 맞닿아 해당 전기부품을 이동시키는 변위부를 형성한 전기부품용 소켓으로 된 것이다.

이에 의하면, 전기부품의 땜납 볼에 콘택트핀의 접촉부가 달라붙은 경우에도 랫치에 의해 벗길 수 있어 전기부품을 취출이 용이하게 할 수 있다.

다른 특징은, 상기 래치는 상기 전기부품의 서로 대향하는 변측에 적어도 한쌍 배치되고, 해당 각 랫치에 상기 변위부가 형성되며, 해당 변위부에 의해 상기 전기부품을 들어 올리도록 하여 상기 탑재면부로부터 멀어지게 하도록 된 것이다.

이에 의하면, 전기부품을 들어 올리도록 하면 보다 취출이 용이하다.

다른 특징은, 상기 랫치 변위부로 상기 전기부품의 가장자리부의 단면부를 눌러서 상기 전기부품을 상기 탑재면부상을 미끄럼시키도록 된 것이다.

이하, 본 발명의 실시예에 대해 설명한다.

[실시예1]

도 1 내지 도 10에는 본 발명의 실시예1을 나타낸다.

우선, 구성을 설명하면, 도면중 참조부호 11은 「전기부품용 소켓」으로서의 IC소켓으로, 이 IC소켓(11)은 「전기부품」인 IC패키지(12)의 성능시험을 행하기 위해서, 이 IC패키지(12)의 「단자」인 땜납 볼(12b)과 측정기(테스터)의 프린트 배선판(도시생략)과의 전기적 접속을 도모하는 것이다.

이 IC패키지(12)는, 예컨대 도 4a 및 도 4b에 나타낸 바와 같이, 소위 BGA(Ball Grid Array)타입으로 불리는 것으로, 예컨대 사각형상 패키지 본체(12a)의 하면에 다수의 대략 구형상의 땜납 볼(12b)이 돌출되어 매트릭스 형상으로 배열되어 있다.

한편, IC소켓(11)은 대략 설명하면, 도 3에 나타낸 바와 같이 프린트 배선판상에 장착되는 소켓본체(13)를 갖고, 이 소켓본체(13)에는 상기 각 땜납 볼(12b)에 이접되는 「전기도통부재」로서의 콘택트핀(15)이 배열 설치됨과 더불어 이 소켓본체(13) 상측에는 이 콘택트핀(15)이 끼워 통해지는 예압플래이트(16)와, 「이동판」으로서의 미끄럼플레이트(17) 및 톱플레이트(18)가 순차 적층되도록 배열 설치된다. 더욱이, 이 톱플레이트(18)의 상측에는 그 미끄럼플레이트(17)를 횡방향으로 미끄럼시키는 조작부재(19)가 배열 설치된다.

콘택트핀(15)은 용수철성질을 가지며, 도전성이 우수한 판재를 프레스가공에 의해 도 5a 내지 도 6c에 나타낸 바와 같은 형상으로 형성된다.

상세하게는, 콘택트핀(15)은 상측에 고정측 탄성편(15h) 및 가동측 탄성편(15i)이 형성되고(한쌍의 탄성판), 하측에 하나의 소울더 테일부(15b)가 형성된다. 이들 각 탄성편(15h,15i)은 하단부측의 기부(15c)가 대략 U자 형상으로 굴곡된 것에 의해 서로에 대향하도록 형성된다. 또한, 이들 탄성편(15h,15i)의 상단부(선단부)에는 IC패키지(12)의 땜납 볼(12b)의 측면부에 이접하는 접촉부(15d)가 형성되고, 이 양 접촉부(15d)에 땜납 볼(12b)이 끼워 지지되도록 되어 있다.

또한, 이 콘택트핀(15)의 탄성편(15h,15i)은 양 중간부가 서로 상대측과 멀어지는 방향으로 굴곡되어 굴곡부(15e)가 형성되고, 이들 굴곡부(15e)의 정점이 상기 예압플레이트(16)에 의해 눌려지도록 되어 있다. 따라서, 외력이 작용하지 않는 상태에서는 도 5a에 나타낸 바와 같이 그 굴곡부(15e)의 정점의 폭(H1)이 상기 양 접촉부(15d)의 폭(H2) 보다 넓게 형성된다.

그리고, 이 콘택트핀(15)의 소울더 테일부(15b) 및 기부(15c)가 소켓본체(13)에 형성된 압입공(13a)에 압입된다. 또한, 소켓본체(13)로부터 아래쪽으로 돌출된 소울더 테일부(15b)는 로케이트보드(21)를 매개로 더욱 아래쪽으로 돌출되고, 도시 생략된 프린트 배선판의 각 관통공으로 끼워 통과되어 땜납되는 것에 의해 접속되도록 되어 있다.

또한, 예압플레이트(16)는 도 6a 내지 도 6c에 도시된 바와 같이, 소켓본체(13)상에 착탈이 자유롭게 배열 설치되고, 이 예압플레이트(16)에는 상기 콘택트핀(15)의 탄성편(15h,15i)이 삽입되는 예압공(16a)이 형성되며, 이 예압공(16a)에 탄성편(15h,15i)이 삽입된 상태에서 이 탄성편(15h,15i)을 상기 양 접촉부(15d)가 좁혀지는 방향으로 눌려져 탄성변형시키도록 이 예압공(16a)의 직경이 설정된다.

여기서는, 상기와 같이 콘택트핀(15)의 한쌍의 탄성편(15h,15i)에 굴곡부(15e)가 형성되어 있고, 이 굴곡부(15e)의 정점이 상기 예압공(16a)의 내벽에 의해 눌려지도록 되어 있다.

한편, 미끄럼플레이트(17)는 도 6a중 좌우방향(후술하는 톱플레이트 탑재면부(18a)와 거의 평행한 방향)으로 미끄럼이 자유롭게 배열 설치되고, 이 미끄럼플레이트(17)를 미끄럼시키는 것에 의해 소켓본체(13)에 배열 설치된 콘택트핀(15)의 가동측 탄성편(15i)이 탄성변형되어 접촉부(15d)가 소정량 변위되도록 되어 있다.

이 미끄럼플레이트(17)는 조작부재(19)를 상하 이동시키는 것에 의해 도 2 및 도 7에 나타낸 X자형 링크(22)를 매개로 미끄럼되도록 되어 있고, 이 미끄럼플레이트(17)에는 가동측 탄성편(15i)을 눌러 탄성변형시키는 압압부(押壓部: 17a)가 형성된다.

X자형 링크(22)는 사각형의 미끄럼플레이트(17)의 미끄럼방향을 따라서 양 측면부에 대응하여 배열 설치된다.

구체적으로는, 이 X자형 링크(22)는 도 2 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 동일 길이의 제1링크부재(23)와 제2링크부재(25)를 가지며, 이들이 중앙연결핀(27)으로 회전이동이 자유롭게 연결된다.

그리고, 이 제1링크부재(23)의 하단부(23a)가 소켓본체(13)에 하단연결핀(29)으로 회전이동이 자유롭게 연결되는

한편 제2링크부재(25)의 하단부(25a)가 미끄럼플레이트(17)의 미끄럼 방향을 따른 측면부의 한쪽 단부에 하단연결핀(30)으로 회전이동이 자유롭게 연결된다. 또한, 이들 제1, 제2링크부재(23,25)의 상단부(23b,25b)가 조작부재(19)에 상단연결핀(33,34)으로 회전이동이 자유롭게 연결된다. 이 제1링크부재(23)의 상단부(23b)에는 장공(23c)이 설치되고, 이 장공(23c)을 매개로 상단연결핀(33)에 의해 조작부재(19)에 연결된다.

또한, 상기 톱플레이트(18)는 IC패키지(12)가 상측에 탑재되는 탑재면부(18a)를 갖는 동시에 IC패키지(12)를 소정의 위치로 위치결정하는 가이드부(18b)가 도 1 및 도 8에 나타낸 바와 같이 패키지 본체(12a)의 각 모서리부에 대응하여 설치된다.

더욱이, 이 톱플레이트(18)에는 각 콘택트핀(15)의 한쌍의 접촉부(15d) 사이에 삽입되는 위치결정부(18c)가 형성되고, 콘택트핀(15)의 양 탄성편(15h,15i)에 외력이 작용하지 않는 상태(양 접촉부(15d)가 폐쇄된 상태)에서는 이 위치결정부(18c)는 양 탄성편(15h,15i)에 끼워 지지된 상태로 되어 있다.

또한, 상기 조작부재(19)는 도 1 및 도 8에 나타낸 바와 같이, IC패키지(12)가 삽입 가능한 크기의 개구(19a)를 갖고, 이 개구(19a)를 매개로 IC패키지(12)가 삽입되어 톱플레이트(18)의 탑재면부(18a)상의 소정위치에 탑재되도록 되어 있다. 또한, 이 조작부재(19)는 도 3에 나타낸 바와 같이 소켓본체(13)에 대해서 상하 이동이 자유롭게 배열 설치되고, 스프링(36)에 의해 위쪽으로 가압됨과 더불어 도 8에 나타낸 바와 같이 랫치(38)를 회전이동시키는 작동볼록부(19b)가 형성되어 있다.

이 랫치(38)는 도 1에 나타낸 바와 같이, IC패키지(12)의 서로 대향하는 변측에 한쌍이 배열 설치되고, 도 8에 나타낸 바와 같이 소켓본체(13)에 축(38a)을 중심으로 회전이동이 자유롭게 설치되며, 스프링(39)에 의해 도 8중 시계방향(한쪽 방향)으로 가압되고, 선단부에 설치된 누름부(38b)에 의해 IC패키지 본체(12a)의 가장자리부(12c)를 탑재면부(18a)측을 향해 누르도록 구성된 것이다.

또한, 이 랫치(38)에는 조작부재(19)의 작동볼록부(19b)로 눌려지는 눌림부(38c)가 형성되고, 조작부재(19)가 하강되면 작동볼록부(19b)로 눌림부(38c)가 눌려져 랫치(38)가 도 8중 반시계방향(다른쪽 방향)으로 회전이동되어 누름부(38b)가 IC패키지(12)의 배열 설치 위치보다 후퇴하도록 되어 있다.

더욱이, 이 랫치(38)에는 변위부(38d)가 형성되고, 이 랫치(38)가 도 8중 반시계방향(다른방향)으로 회전이동될 때, 상기 IC패키지 본체(12a)의 가장자리부(12c)를 아래쪽으로부터 위쪽으로 눌러 들어 올려지는 것에 의해 IC패키지 본체(12a)를 탑재면부(18a)로부터 멀어지도록 구성된다.

이하, 작용에 대해서 설명한다.

사전에, 프린트 배선판상에 배치된 다수의 IC소켓(11)에 각각 IC패키지(12)를 자동기계에 의해 세트할 때에는, 우선 조작부재(19)를 아래쪽으로 눌러 내린다. 그러면, X자형 링크(22)를 매개로 미끄럼플레이트(17)가 도 7중 이점쇄선으로 나타낸 바와 같이 오른쪽 방향으로 미끄럼되고, 이 미끄럼플레이트(17)의 누름부(17a)로 콘택트핀(15)의 가동측 탄성편(15i)이 눌려져 탄성변형된다. 다른 쪽의 고정측 탄성편(15h)은 톱플레이트(18)의 위치결정부(18c)로 소정위치에 보유 지지된다.

여기서, 도 6b에 나타낸 바와 같이 콘택트핀(15)의 한쌍의 접촉부(15d)가 개방된다.

또한, 이와 동시에 조작부재(19)의 작동볼록부(19b)에 의해 랫치(38)의 눌림부(38c)가 눌려져 스프링(39)의 가압력에 대항하여 도 8중 반시계방향으로 회전이동되고, 누름부(38b)가 후퇴위치까지 변위된다.

이 상태에서, 자동기계에 의해 반송된 IC패키지(12)가 톱플레이트(18)의 탑재면부(18a)상에 가이드부(18b)로 가이드되어 소정 위치에 탑재되고, IC패키지(12)의 각 땜납 볼(12b)이 각 콘택트핀(15)의 개방된 한쌍의 접촉부(15d)의 사이에 비접촉상태로 삽입된다.

그 후, 조작부재(19)의 아래쪽으로의 누름력을 해제하면, 이 조작부재(19)가 스프링(36)의 가압력으로 상승됨으로써 미끄럼플레이트(17)가 X자형 링크(22)를 매개로 도 7중 왼쪽 방향으로 미끄럼됨과 더블어 랫치(38)가 스프링(39)의 가압력에 의해 도 8중 시계방향으로 회전이동된다.

미끄럼플레이트(17)가 도 7중 왼쪽 방향으로 미끄럼되면, 콘택트핀(15)의 가동측 탄성편(15i)에 대한 누름력이 해제되어, 이 가동측 탄성편(15i)이 본래의 위치로 복귀하고, 이 가동측 탄성편(15i)의 접촉부(15d)와 고정측 탄성편(15h)의 접촉부(15d)에 의해 땜납 볼(12b)이 끼워 지지된다 (도 6c 참조). 이와 같이 끼워 지지될 때에는 고정측 탄성편(15h)도 간신히 탄성변형되어 이 고정측 탄성편(15h)의 접촉부(15d)가 넓어지는 방향으로 다소 변위하게 된다.

이에 따라, IC패키지(12)의 각 땜납 볼(12b)과 프린트 배선판이 콘택트핀(15)을 매개로 전기적으로 접속됨과 더불어 랫치(38)의 누름부(38b)에 의해 IC패키지 본체(12a)의 가장자리부(12c)가 탑재면부(18a) 측으로 눌려지게 된다.

이와 같이 하여 IC패키지(12)가 IC소켓(11)에 보유 지지되고, 이 IC소켓(11)이 배치된 플레이트 배선판을 번인(burn-in) 통 내에 세트한다. 그리고, 이 통내의 온도를 상승, 예컨대 125℃ 정도로 상승시켜서 IC패키지(12)의 번인 테스트를 행한다. 이와 같이 온도를 상승시키면, 땜납 볼(12b)이 연화되어 땜납 볼(12b)의 측면부에 콘택트핀(15)의 접촉부(15d)가 달라붙을 우려가 있다.

이어서, IC패키지(12)를 장착상태로부터 떼어낼 때에는, 동일하게 조작부재(19)를 하강시킨다. 그러면, 상기와 동일하게 미끄럼플레이트(17)가 도 6a... 중 오른쪽 방향으로 미끄럼되어 가동측 탄성편(15i)이 오른쪽 방향으로 탄성 변형되어 이 가동측 탄성편(15i)의 접촉부(15d)가 도면 중 오른쪽 방향으로 변위된다. 이 경우에는 한쪽의 접촉부(15d)에 땜납 볼(12b)이 달라붙는 것이다.

그러나, 조작부재(19)의 하강에 따라서 랫치(38)가 회전이동되고, 도 9에 나타낸 바와 같이 랫치(38)의 변위부(38d)가 패키지 본체(12a)의 가장자리부(12c)의 하면에 맞닿으며, 더욱 조작부재(19)를 하강시키는 것에 의해 도 10에 나타낸 바와 같이 IC패키지(12)가 겨우 들어 올려진다.

이에 의해, 콘택트핀 접촉부(15d)가 IC패키지(12)의 땜납 볼(12b)에 달라붙어 있더라도, 벗기는 것에 의해 이 상태로부터 자동기계에 의해 IC패키지(12)를 IC소켓(11)으로부터 무발력(無拔力)으로 간단하게 꺼낼 수 있다.

물론, 콘택트핀 접촉부(15d)가 IC패키지의 땜납 볼(12b)에 달라붙지 않는 상태에서도 IC패키지(12)를 겨우 들어 올리는 것에 의해 IC패키지(12)를 IC소켓(11)으로부터 간단히 꺼낼 수 있다.

[실시예2]

도 11에는 본 발명의 실시예2가 나타난다.

이 실시예2는 랫치(38)의 변위부(38d)의 형상이 실시예1과 다르다.

즉, 이 변위부(38d)는 R형상을 갖고, 랫치(38)의 회전이동에 따라서 IC패키지(12)의 단면부(12d)에 맞닿고, 이 IC패키지(12)를 탑재면부(18a)와 평행한 방향으로 이동시켜, 결국 탑재면부(18a)상을 미끄러지도록 구성된다.

이와 같은 랫치(38)를 좌우 한쌍 설치함으로써, IC패키지(12)를 양 단면부(12d)측으로부터 누르는 것에 의해 땜납 볼(12b)이 한쌍의 개방된 접촉부(15d)의 사이에서 각 접촉부(15d)로부터 멀어져 위치되도록 IC패키지(12)를 이동시킨다. 이에 따라, 땜납 볼(12b)이 어느 접촉부(15d)에 달라붙을 때에도 상기와 같이 IC패키지(12)를 이동시키는 것으로 벗기는 것이 가능하다.

또한, 땜납 볼(12b)이 도 11에 나타낸 바와 같이, 고정측 탄성편(15h)의 접촉부(15d)에 달라붙기 쉬운 경우에는, 도 11에 나타낸 좌측의 랫치(38)만으로 변위부(38d)를 형성하고, IC패키지(12)를 도 11중 오른쪽 방향으로 이동시켜 접촉부(15d)로부터 땜납 볼(12b)을 벗길 수 있다.

다른 구성 및 작용은 실시예1과 동일하다.

또한, 상기 실시예 들에서는 「전기부품용 소켓」으로서 IC소켓(11)에 본 발명을 적용했지만 이에 한정하지 않고 다른 장치에도 적용할 수 있는 것은 물론이다. 또한, 「단자」도 땜납 볼(12b)에 한정하지 않고 핀타입의 것이나 평면형상의 것으로도 된다. 단자가 평면형상인 것에 있어서는 전기도통부재는 아래로부터 맞부딪치도록 한다. 더욱이, 「전기도통부재」로서 콘택트핀을 이용한 것으로 한정하지 않고, 전기부품단자와 접촉되어 전기적으로 접속되는 것이면 다른 것도 된다.

또한, 상기 실시예 들의 형태에서는 이동판(미끄럼플레이트;17)은 횡방향(탑재면부와 거의 평행 방향)으로 이동하도록 되어 있지만 상하방향으로 이동시키는 것에 의해 「전기도통부재」로서의 콘택트핀의 한쌍의 탄성편의 접촉부를 변위(개폐)시키도록 할 수도 있다.

더욱이, 상기 실시예에서는 콘택트핀(15)에 고정측 탄성편(15h)과 가동측 탄성편(15i)이 설치되어 있지만 가동측 탄성편(15i)만이 설치된 것으로도 본 발명을 적용할 수 있다.

발명의 효과

이상과 같은 본 발명의 전기부품용 소켓에 의하면, 부품개수의 증가 등을 초래하지 않고, 전기부품을 용이하게 꺼낼 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

소켓본체상에 전기부품을 탑재하는 탑재면부가 설치되고, 상기 소켓본체에 상기 전기부품의 단자에 접촉하여 전기적으로 접속되는 전기도통부재가 배열 설치되는 한편 상기 탑재면부에 탑재된 상기 전기부품의 가장자리부를 누르는 랫치가 상기 소켓본체에 회전이동이 자유롭게 설치된 전기부품용 소켓에 있어서,

상기 랫치에는 한쪽 방향으로 회전이동될 때에 상기 전기부품의 가장자리부를 상기 탑재면부측으로 누르는 누름부가 형성됨과 더불어 다른 방향으로 회전이동될 때에 상기 전기부품에 맞닿아 해당 전기부품을 이동시키는 변위부를 형성하고,

상기 랫치를 한쪽 방향으로 회전이동시키는 가압수단과, 상기 소켓본체에 상하이동이 자유롭게 설치되고, 상기 랫치를 다른쪽 방향으로 회전이동시키는 조작부재를 설치하며, 이 조작부재를 하강시키는 것에 의해 상기 랫치가 상기 가압수단의 가압력에 대항해서 다른쪽 방향으로 회전이동되어, 상기 변위부로 상기 전기부품을 이동시키도록 구성된 것을 특징으로 하는 전기부품용 소켓.

청구항 2.

소켓본체상에 전기부품을 탑재하는 탑재면부가 설치되고, 상기 소켓본체에 상기 전기부품의 단자인 땜납 볼에 이접가능한 콘택트핀이 배열 설치되고, 상기 소켓본체에 대해서 이동판이 이동이 자유롭게 설치되며, 해당 이동판을 이동시키는 것에 의해 상기 콘택트핀의 탄성편을 탄성 변형시켜서 해당 탄성편의 선단부에 설치된 접촉부를 변위시키고, 상기 전기부품의 땜납 볼의 측면부로부터 멀어지게 하는 한편 상기 탑재면부에 탑재된 상기 전기부품의 가장자리부를 누르는 랫

치가 상기 소켓본체에 회전이동이 자유롭게 설치된 전기부품용 소켓에 있어서,

상기 랫치에는 한쪽 방향으로 회전이동될 때 상기 전기부품의 가장자리부를 상기 탑재면부측으로 누르는 누름부가 형성됨과 더불어 다른 방향으로 회전이동될 때에 상기 전기부품에 맞닿아 해당 전기부품을 이동시키는 변위부를 형성하고,

상기 랫치를 한쪽 방향으로 회전이동시키는 가압수단과, 상기 소켓본체에 상하이동이 자유롭게 설치되고, 상기 랫치를 다른쪽 방향으로 회전이동시키는 조작부재를 설치하며, 이 조작부재를 하강시키는 것에 의해 상기 랫치가 상기 가압수단의 가압력에 대항해서 다른쪽 방향으로 회전이동되어, 상기 변위부로 상기 전기부품을 이동시키도록 구성된 것을 특징으로 하는 전기부품용 소켓.

청구항 3.

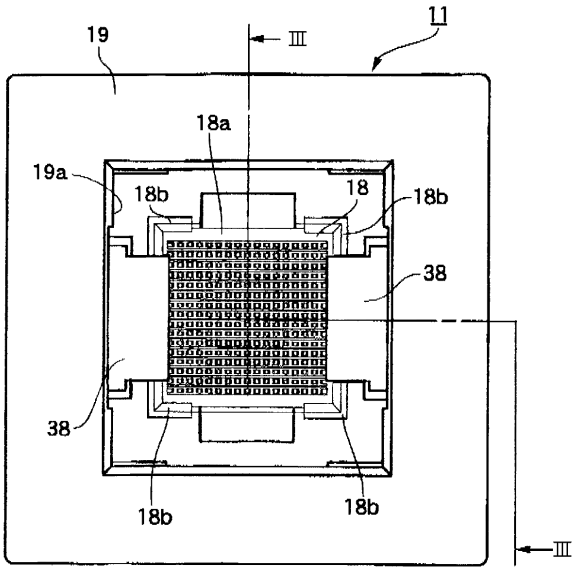
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 랫치는 상기 전기부품의 서로 대향하는 변측에 적어도 한쌍 배치되고, 해당 각 랫치에 상기 변위부가 형성되며, 해당 변위부에 의해 상기 전기부품을 들어 올리도록 하여 상기 탑재면부로부터 멀어지도록 하는 것을 특징으로 하는 전기부품용 소켓.

청구항 4.

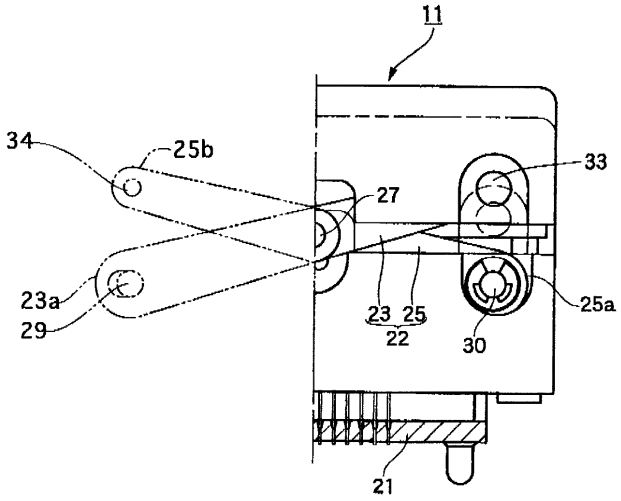
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 랫치 변위부로 상기 전기부품의 가장자리부의 단면부를 눌러 상기 전기부품을 상기 탑재면부상을 미끄럼시키도록 된 것을 특징으로 하는 전기부품용 소켓.

도면

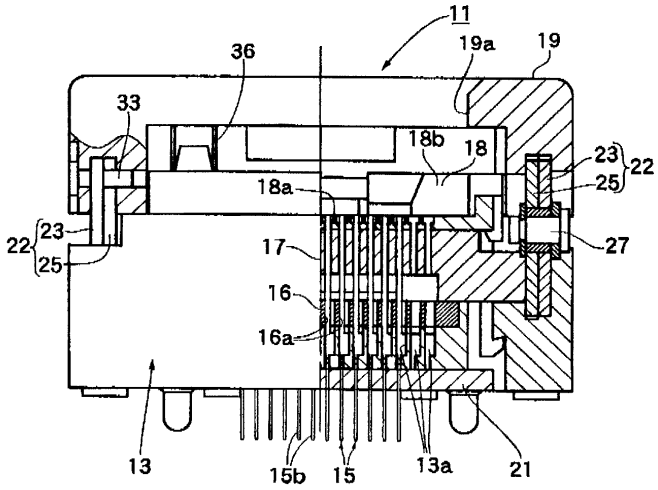
도면 1



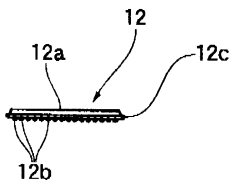
도면 2


11
34
25b
33
27
23a
29
23
25
22
30
25a
21

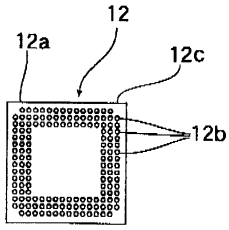
도면 3


11
36
19a
19
33
18b
18
23
22
25
18a
22
23
25
17
27
16
16a
13
15b
15
13a
21

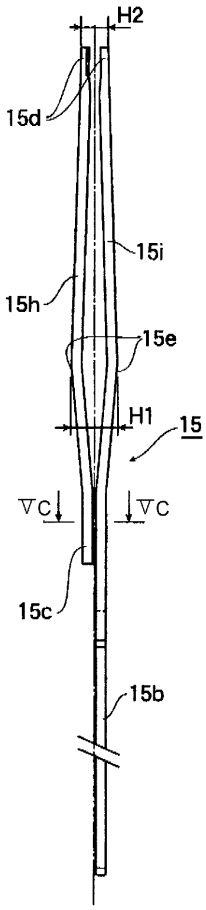
도면 4a


12
12a
12c
12b

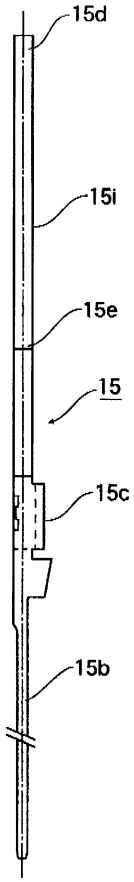
도면 4b



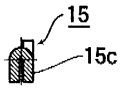
도면 5a



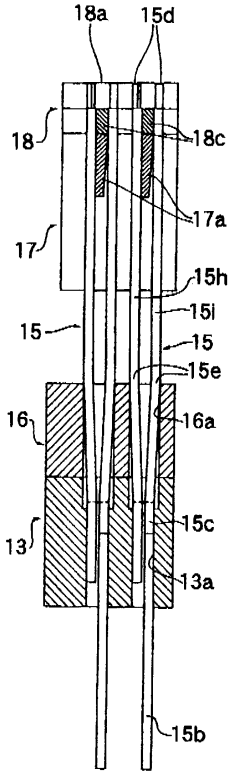
도면 5b



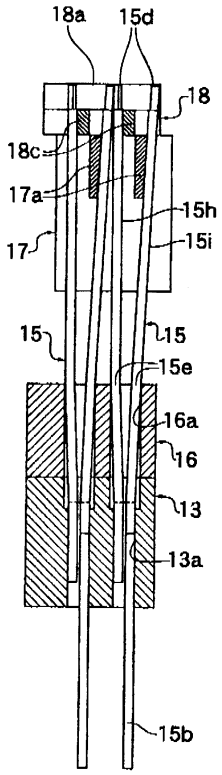
도면 5c



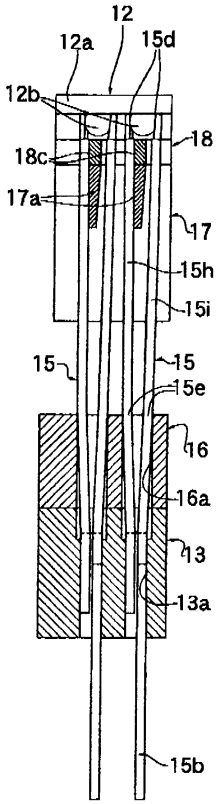
도면 6a



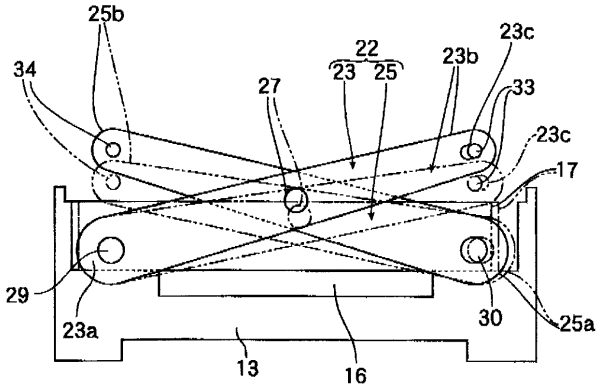
도면 6b



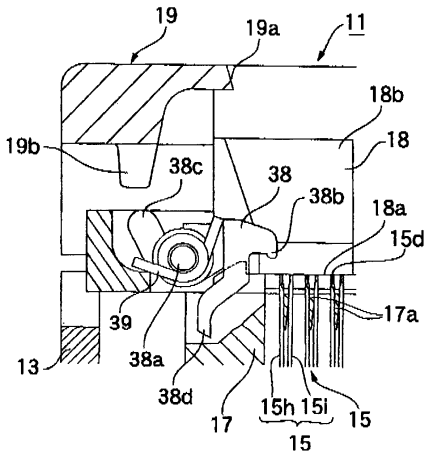
도면 6c


12
12a
15d
12b
18
18c
17a
17
15h
15i
15
15
15e
16
16a
13
13a
15b

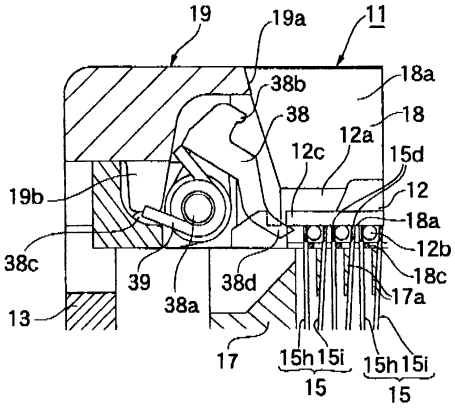
도면 7


25b
34
22
23
25
23b
23c
27
33
23c
17
29
23a
13
16
30
25a

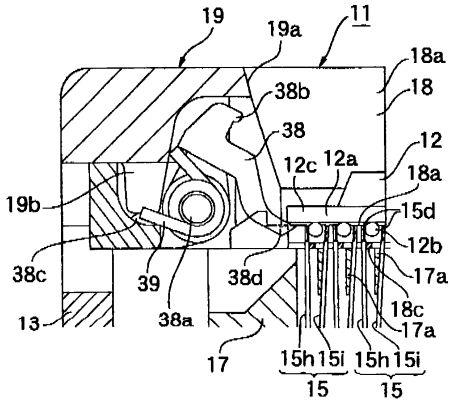
도면 8


19
19a
11
18b
18
19b
38c
38
38b
18a
15d
17a
39
38a
13
38d
17
15h
15i
15
15

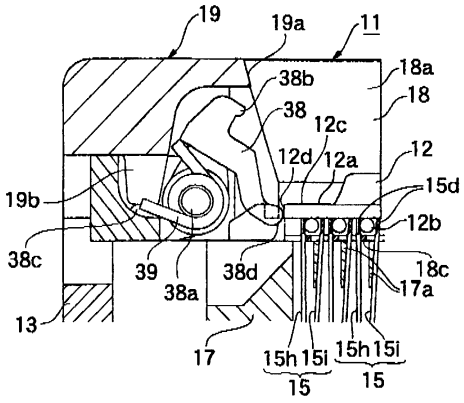
도면 9


19
19a
11
18a
38b
38
18
12a
12c
15d
19b
12
18a
12b
38c
18c
39
38d
17a
38a
13
17
15h
15i
15
15h
15i
15

도면 10


19
19a
11
18a
38b
18
38
12
12c
12a
18a
19b
15d
12b
38c
17a
39
38d
18c
17a
38a
13
17
15h
15i
15h
15i
15
15

도면 11


19
19a
11
18a
18
38b
38
12c
12d
12a
12
15d
12b
19b
38c
39
38a
38d
18c
17a
13
17
15h
15i
15
15h
15i
15