(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 구등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H01R 13/62
H01R 23/70

(45) 공고일자 1997년03월05일
(11) 공고번호 97-0002441

(21) 출원번호	특1988-0008234	(65) 공개번호	특1989-0015110
(22) 출원일자	1988년07월02일	(43) 공개일자	1989년10월28일

(30) 우선권주장 175,766 1988년03월31일 미국(US)
(71) 출원인 폭스콘 인터내셔널, 인코포레이티드 테리 티. 엠. 고우
미합중국, 60007 일리노이, 엘크 그로브 빌리지, 유니트 케이, 니콜라스 불리바드 1001

(72) 발명자 리차드 브라운
미합중국, 54545 위스콘신, 메니토위시 워터즈, 린델만 6151

(74) 대리인 김윤배

심사관 : 전병기 (책자공보 제4844호)

(54) ZIF 소켓 및 그 제조방법

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

ZIF 소켓 및 그 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 ZIF 소켓중 직립소켓의 일부절개사시도.

제2도는 카드판이 끼워지는 각도의 범위와 카드판이 결합된 상태를 나타내는 본 발명에 따른 직립 ZIF 소켓의 확대 단면도.

제3도는 카드판결합을 위한 돌출부와 멈춤부의 작동상태를 나타내는 본체의 일부확대도.

제4도는 본 발명에 따른 수평 ZIF 소켓의 카드판 결합상태 단면도.

제5도는 본 발명에 따른 ZIF 소켓의 다른 실시예로서 경사각 ZIF 소켓의 카드판 결합상태 단면도.

제6도는 직접 및 경사각으로 카드판이 결합될 때 접속핀의 접속상태를 보여주기 위한 접속핀의 결합상태도.

제7도는 프레스가공한 접속핀의 절단가공전 상태도.

제8도는 본 발명에 따른 소켓의 모울드 성형방법을 나타내는 개요도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20 : 직립 ZIF 소켓 21 : 소켓본체

22 : 소켓중심부 23 : 오목부

24 : 홈 25 : 접속핀

27, 28 : 소켓의 끝부분 29, 29' : 걸림부

29d, 30a, 31a : 식별표면 30 : 멈춤부

31, 31' : 돌출부 33, 33' : 카드판

34 : 가장자리 35 : 접점편

36 : 구멍 40 : 밑판

41 : 지지핀 42 : 탄발핀

43, 43a, 43b, 43c : 접속단자　　45 : 회로기판

48 : 설편　　49 : 캠면

50 : 걸림면　　52 : 캠면

55 : 경사 각소켓　　60 : 지지부

61 : 접촉부　　62 : 지지부

63 : 접촉부　　65 : 파지부

68 : 공간부　　69, 70 : 탄성부

71 : 연결부　　75a, 75b, 75c : 중심부주형

76a, 76b, 77a, 77b : 끝부분 주형

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 카드판의 가장자리 접점편에 관한 것으로 특히 ZIF(Zero insertion force) 소켓 내부에 설치되는 접속핀의 설치방향을 변경시켜 줌으로써 카드판을 수직 및 수평 또는 경사각으로 결합시킬 수 있도록 된 ZIF 소켓 및 그 제조방법에 관한 것이다.

컴퓨터와 같은 첨단전자기기의 회로기판은 일반적으로 ZIF 소켓을 매개로 카드판의 다른 회로들과 연결시켜질 수 있도록 카드판의 일측면 또는 양면 가장자리에 일련의 접점편이 형성되어져 있는 바, 그 중 양면에 접점편이 형성된 카드판은 양면에 형성된 접점편들이 함께 연결된 단면형과 따로 떨어져 형성된 양면형으로 나뉘어진다.

그런데 이와 같이 카드판을 연결시켜 주도록 된 소켓에 있어서, ZIF 소켓은 카드판이 일단 일정각도로 끼워지게 되면 카드판의 접점편을 받아들일 수 있도록 일정간격으로 배열된 다수의 접속핀들을 가져, 상기 카드판이 소켓에 끼워진 다음에는 끼워진 각도를 유지하면서 상기 소켓 접속핀의 끼워진 다음에는 끼워진 각도를 유지하면서 상기 소켓 접속핀에 결합되어져서 회로기판의 회로와 전기적으로 결합되게 된다. 또 상기 ZIF 소켓은 샤시등과 같은 설치대위에 설치되어 카드판을 결합시킬 수 있도록 되어 있어서, 수직으로서 있는 직립 ZIF 소켓에 있어서는 회로기판이나 샤시에 대해 소켓이 수직으로 위치하게 되고, 수평 ZIF 소켓에 있어서는 소켓에 결합되어진 카드판이 회로기판과 평행하게 되며, 일정각도로 기울어져 있는 경사각소켓에 있어서는 소켓에 결합되어진 카드판이 약 25° 의 각도로 회로기판에서 상향 경사져 있게 된다. 이 경우 각 소켓의 길이는 카드판위의 회로 및 접점편수에 따라 다양하게 결정된다.

그리고, ZIF 소켓은 일반적으로 접속핀들이 끼워지도록 플라스틱으로 각 소켓의 특성과 크기에 따라 여러 가지 형태로 모울드성형된 본체를 갖는다.

그러나, 종래의 접속핀들은 카드판이 결합될 때 접속핀들이 구부려지면서 압력을 받도록 되어 있어 경우에 따라 높은 압력을 받게 되면 접속핀 자체가 파손되어 못쓰게 되는 경우가 많아 소켓 자체를 교체해 주어야 할 뿐만 아니라, 파손된 소켓을 회로기판으로부터 분리시키거나 납땜결합을 떼어낸 다음 다른 소켓과 교환해 주어야 하는 문제점이 있었던바, 그와 같은 ZIF 소켓에 관한 종래 기술들이 대만 특허 제3,848,952호와 4,136,917호 및 4,718,859호등에 상세히 게재되어 있다.

이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 카드판이 ZIF 소켓에 결합될 때 접속핀이 파손되는 문제점을 제거하고, 다양한 형태와 크기를 갖는 소켓에 대해 공통으로 사용될 수 있는 접속핀 및 주형부품들을 사용함으로써 간단히 제조할 수 있으며, 카드판을 쉽게 설치할 수도 있는 ZIF 소켓 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

이하 본 발명의 구성 및 작용, 효과를 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

플라스틱으로 모울드성형시킨 본체(21)에는 접속핀(25)이 끼워질 수 있도록 소켓중심부(22)에 수직방향으로 홈(24)이 형성되고, 상기 소켓중심부(22)의 길이방향에는 카드판(33)이 끼워질 수 있도록 오목부(23)가 형성되며, 본체(21)의 양끝부분(27,28)에는 탄력을 가진 돌출부(31)가 형성되어 카드판(33)을 지지해 주도록 되어 있고, 본체(21)에는 또한 걸림부(29)의 운동을 제한해 주는 멈춤부(30)가 구비되어 있어서 결합위치에 카드판(33)이 확고히 유지되도록 되어 있는 바, 이 멈춤부(30)의 외측표면에는 식별표면(30a)이 형성되어 소켓의 설치방향을 쉽게 결정해 주도록 되어 있다.

그리고 소켓의 접속핀(25)에는 2개의 지지부(60,62)를 가지 지지판(41)과 2개의 접촉부(61,63)를 갖는 탄발핀(42)이 구비되어져 있어 카드판(33)이 수직 또는 수평으로 쉽게 끼워질 수 있도록 되어 있는 바, 상기 일련의 지지부(60) 및 접촉부(61)는 수직 및 수평위치로 카드판(33)을 결합시켜 줄 때 카드판(33)과 접속되게 되고, 다른 일련의 지지부(62)와 접촉부(63)는 카드판(33)이 경사각으로 결합될 때 상기 카드판(33)과 접속되게 된다. 또한 상기 접속핀(25)에는 밑판(40)에서 연장된 평행한 탄성부(69,70)가 형성되어져 있는 바, 이들 탄성부(69,70)는 카드판(33)이 결합될 때탄력을 부여해 주게 됨으로써 카드판이 쉽게 끼워지도록 해줌과 더불어 카드판의 전기적 접촉을 원활하게 해주게 된다. 또한 상기 탄성부(69,70)의 일단에는 연결부(71)가 설치되어져 있어 탄성부(69,70)의 탄력을 증대시켜 주도록 되어 있는 바, 즉 접속핀(25)에 카드판(33)이 결합되는 경우에는 상기 접속핀의 탄성부(70)에 장력이 가해지게 되고, 다른 탄성부(69)에도 압축력이 가해지게 됨으로서 카드판(33)이 결합되어진 상태에서의 탄성을 증대시켜 주게 되는 것이다.

한편, 본 발명에 따른 ZIF 소켓을 제조함에는, 먼저 카드판(33)을 받아들이기 위한 오목부(23)와 소켓중심부(22), 상기 소켓중심부(22)에 형성된 홈(24), 카드판(33)의 양측벽을 지지해 주기 위한 걸림부(29) 및 끝부분(27,28))에 형성된 멈춤부(30)등을 구비한 본체(21)를 플라스틱으로 모울드성형하기 위해 접속핀의 수에 따라 중심부주형(75a), (75b), (75c)중 하나를 선택공급해 주고 나서, 상

기 중심부주형(75a), (75b), (75c)과 결합되도록 서로 다른 카드판 결합방향을 갖는 다수의 모울드 성형된 끝부분주형세트(76a,76b), (77a,77b)를 공급해 주고, 이어 공급되어진 중심부주형(75a), (75b), (75c) 및 끝부분주형세트(76a,76b), (77a,77b)를 조립해 준다. 다음에는 상기 조립되어진 주형들을 이용해서 본체(21)를 모울드성형한 다음, 모울드성형된 본체(21)에 끼워질 접속핀(25)을 제조하기 위해 전도성 평판이 연결된 접속핀(25)을 프레스성형해서(제7도 참조) 이 접속핀(25)에 형성된 접속단자(43,43a,43b,43c)중 불필요한 단자를 절단해 주고, 절단된 접속핀(25)을 본체(21)에다 결합시켜 주면 된다.

이렇게 제조하게 되면, 2개의 지지부(61,62)와 다수의 접속단자들(43)(43a), (43b), (43c) 및 분리가능한 밑판(40)을 갖는 접속핀(25)을 이용해서 동일한 부품으로 단면형과 양면형 카드판에 모두 사용할 수 있는 소켓이 만들어지게 된다.

제1도는 본 발명에 따른 직립소켓(20)의 일부절개사시도로서, 본 실시예에서의 직립소켓(20)은 카드판(33)이 회로기판과 수직으로 결합될 때 이용되는 ZIF 소켓을 말하는 바, 모울드성형된 플라스틱 본체(21)에는 접속핀(25)이 설치되는 수직홈(24)과 길이방향으로 형성된 오목부(23)가 소켓중심부(22)에 구비되고, 상기 소켓중심부(22)의 양끝부분들(27,28) 각각에 유연성을 갖는 걸림부(29)와 멈춤부(30) 및 카드판에 끼워지는 돌출부(31)가 갖춰져 있다.

한편, ZIF 소켓에 끼워지는 카드판(33)은 판의 가장자리 한쪽 또는 양쪽면을 따라 일정간격으로 불연속 접점편(35)이 형성된 가장자리(34)를 갖는데, 그 중 단면형 카드판(33)은 그 한쪽면 위에 접점편(35)이 형성되거나 양쪽면 위에 접점편(35)이 있는 경우 양쪽 접점편(35)이 전기적으로 서로 연결되는 형태로 되고, 양면형 카드판(33)은 카드판(33) 양쪽면 위에 전기적으로 단절된 접점편(35)들이 형성되어져 있다. 그리고 상기 카드판 가장자리(34)는 제1도에 도시된 바와 같이 일정각도로 배치되어 본체의 오목부(23)에 끼워지게 되는데, 이때 접속핀(25)들은 실질적으로 아무런 장애없이 카드판의 가장자리(34)를 받아들일 수 있도록 되어 있어서 끼우는데 힘이 들지 않는 ZIF 소켓으로 역할하게 된다. 또한 상기와 같이 끼워진 카드판(33)은 걸림부(29)에 의해 양측벽이 고정되어지면서, 걸림부(29)에 의해 형성된 걸림면(50)에 지지되게 되어 접속된(25)들이 카드판(33)위의 회로장치에 전기적으로 연결된 접점편(35)과 접속하게 되고, 돌출부(31)는 카드판(33)에 형성된 구멍(36)에 끼워져 상기 카드판(33)이 직립 ZIF 소켓(20)에 끼워진 상태에서 확고하게지지 되어지게 된다.

한편, 카드판(33)을 소켓(20)으로부터 분리하고자 할 때는, 상기 걸림부(29)들을 카드판(33)으로부터 수동으로 해제시켜 주면 카드판(33)이 자유로워지게 되어, 상기 카드판(33)이 앞쪽으로 회전되면서 상기 접점편(35)을 접속핀(25)으로부터 이탈되게 됨으로써 소켓(20)으로부터 카드판(33)이 분리시켜지게 된다.

한편, 상기 접속핀(25)은 프레스가공된 평판형 도체로서, 본 실시예에서는 0.24㎜ 두께의 인동판이 사용되면서 밑판(40)과 지지핀(41) 및 탄발핀(42)으로 이루어져 있는데, 밑판(40)에는 접속단자(43)가 일체로 연장돌출되어 소켓(20)을 매개로 회로기판(45)에 형성된 구멍에 끼워지게 되고, 접속단자(43)는 회로기판(45) 위의 회로에 납땜되거나 피복되어진 배선연결선등으로 다른 회로와 연결시켜지게 된다.

또 상기 지지핀(41)과 탄발핀(42)에는 각각 지지부(60,62)와 접촉부(61,63)가 서로 마주보면서 카드판(33)의 두께보다 넓은 간격을 갖고 형성지게 되는데, 그 간격은 통상 1.27㎜ 정도가 적당하다.

제2도는 본 발명 ZIF 소켓의 카드판(33)이 끼워지는 각도범위가 가상선으로 설명됨과 더불어 카드판(33)이 결합위치에 끼워진 상태의 확대단면도인 바, 이 도면을 가지고 카드판(33)이 직립 또는 수직형상의 소켓(20)에 끼워지는 과정을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제2도에 가상선으로 도시되어진 바와 같이 ZIF 소켓(20)에 카드판(33)이 지지핀(41)이나 탄발핀(42)의 장애없이 회로기판(45)에 대해 45°~70°각도로 끼워진 다음 도면상 시계반대방향인 위쪽방향으로 회전되게 되면, 돌출부(31)에 의해 정확히 위치를 유지하면서 걸림부(29)에 의해 상기 소켓(20)으로 들어가게 된다. 이때 소켓(20)에 결합된 카드판(33)의 수직면에 대해 직각방향으로 설치된 지지핀(41)과 탄발핀(42) 사이 간격은 접속핀이 압압되지 않았을 경우에는 카드판의 정상 두께보다 좁은 1.04㎜ 정도로 되어, 이들 지지핀(41)과 탄발핀(42)이 상기 카드판(33)의 접점편(35)과 결합되게 됨으로써, 상기 카드판(33)위의 회로들과 전기적으로 연결시켜지게 된다.

또, 걸림부(29)는 본체(21)의 끝부분(28)과 함께 일체로 모울드성형된 유연성을 갖는 설편으로서, 이 설편(48)의 윗부분에 형성된 캠면(49)이 상기 카드판(33)이 제2도에서 윗방향으로 회전되어질 때 카드판(33)의 수평면 형상인 가장자리가 걸려질 수 있도록 상기 소켓(20) 안쪽방향으로 돌출되게 형성되어져 있다. 따라서 카드판(33)이 캠면(49)를 지난 다음 걸림면(50)에 걸려지게 되면 이 걸림면(50)이 카드판(33)을 정위치로 유지시켜 주면서 카드판(33)과 결합되게 되고, 또 상기 돌출부(31)가 그 아래쪽 가장자리에 형성된 캠면(52)을 따라 카드판(33)에 형성된 구멍(36)에 끼워지면서 소켓(20)의 오목부(23) 안으로 카드판(33)을 밀어줌으로써, 결국 상기 카드판(33)을 확고히 고정시켜 주게 된다.

한편, 카드판(33)을 소켓으로부터 분리시켜야 할 경우에는, 걸림부(29)를 바깥쪽으로 밀어낸 다음 카드판(33)을 끌어내어 걸림면(50)으로부터 카드판 가장자리를 분리해서 카드판 가장자리(34)가 접속핀(25)으로부터 해제시켜지도록 해준 다음, 이어 카드판(33)을 소켓으로부터의 이탈위치까지 시계방향으로 회전시켜 주게 되면 카드판(33)이 빠져나오게 된다. 이때 상기 걸림부(29)가 바깥쪽으로 밀려나는 것을 멈춤부(30)가 막아줌으로써, 카드판이 이탈될 때 걸림부(29)가 과도한 편향력에 의해 파손되는 것을 방지해 주게 된다.

그리고, 소켓본체(21)는 소켓중심부(22)와 걸림부(29), 멈춤부(30) 및 돌출부(31)로 이루어진 양쪽 끝부분(27), (28)들과 일체로 되어 플라스틱으로 성형되고, 상기 소켓중심부(22)에 설치되는 접속핀(25)들은 프레스 가동되어 도금된 다음 미세가공되거나 절단되어져 홈(24)에 끼워지게 된다.

한편, 제1도에 도시된 바와 같이, 걸림부(29)와 멈춤부(30) 및 돌출부(31)의 각 식별표면(29a), (30a), (31a)에는 자동처리장치(도시되어 있지 않음)에서 카드판 회전방향이 판별시켜지기 위한 식별표면이 형성되어 카드판(33)의 회전각이 결정지워지도록 되어 있는 바, 이렇게 자동처리장치가 예컨대 회로기판위에 소켓(20)을 결합시켜 줄 때나 접속핀(25)을 소켓안에 끼워줄 때 본체(21)의 위치를 결정해 주게 된다.

제4도는 카드판(33)이 끼워진 상태의 수평소켓을 단면도로 도시해 놓은 것인 바, 이 소켓본체(21)는 제1도 내지 제3도에 도시된 직립 ZIF 소켓(20)의 본체(21)와 같고, 다만 접속단자(43a)가 밑판(40)으로부터 수평으로 뻗어져 있다는 점만 다르게 되어 있다. 이러한 수평 ZIF 소켓은 위에서 설명한 바와 같이 회로기판(45)과 수평을 이루면서 설치되어, 회로기판(45)을 통과해 돌출된 접속단자(43a)가 밑판(40)에 대해 수평으로 연장되어져 있다. 이러한 수평 ZIF 소켓에다 카드판(33)이 결합시켜질 경우에는, 카드판(33)이 회로기판(45)과 30°～45°각을 이루면서 오목부(23)안으로 끼워진 다음 시계반대방향으로 회전하게 됨으로써 회로기판(45)과 평행한 상태로 되면서, 각 돌출부(31)와 걸림부(29)에 의해 정위치로 결합되게 된다.

제5도는 본 발명에 따른 경사각소켓(55)에 카드판(33)이 결합되어진 상태의 도면도인 바, 이 경사각소켓(55)은 그 소켓중심부(22)와 접속핀(25)이 제2도에 직립소켓과 같고 다만 소켓(55)의 끝부분(28')이 운반체(45)에 대해 25°의 각으로 뻗어 있다는 점만 다르다. 이러한 경사각소켓(55)에 카드판(33')이 끼워질 경우에는, 카드판(33')이 회로기판(45)에 의해 45°～70°의 각으로 소켓(55)에 끼워진 다음 시계방향으로 회전하게 됨으로써 제5도에 도시된 결합위치로 자리를 잡게 된다. 이 때 카드판(33')은 볼록한 돌출부(31')에 의해 고정되게 되는데, 걸림부(29')에 과도한 멈춤부(도시되어 있지 않음)가 설치되어 걸림부(29')에 과도한 편향력이 가해지는 것을 방지해 주도록 되어 있다.

제6도는 두가지 위치로 카드판(33)이 놓여질 수 있도록 된 접속핀(25)의 확대단면도인 바, 도시된 바와 같이 직립 및 수평 혹은 경사각소켓에서의 접속핀(25)의 지지핀(41)과 탄발핀(42)에는 카드판(33,33')을 고정시켜 주기 위해 지지부(60), (62)와 접촉부(61), (63)들이 갖춰져 있다. 그리고 상기 지지핀(41)은 비교적 단단하게 형성되어져 있으면서 탄발핀(42)이 이 지지핀(41)보다 더 길게 곡선형으로 형성되어져 있어서 유연하게 움직일 수 있도록 되어 있다. 즉, 직립 혹은 수평소켓에 결합되는 카드판(33)이 탄발핀(42)의 접촉부(61)와 지지핀(41)의 지지부(60)에 결합되고 경사각소켓(55)에 결합되는 카드판(33')은 탄발핀(42)의 접촉부(63) 및 지지핀(41)의 지지부(62)에 결합되게 되는 것이다. 여기서 상기 지지부(60)와 접촉면(61)는 서로 마주보도록 형성되어져 있고, 또 지지부(62)가 접촉부(63)도 상기 카드판에 있는 가장자리(34) 양쪽면들과 결합될 수 있도록 상호 마주보도록 형성되어져 있다.

제7도는 본 발명에서의 접속핀(25)의 절단 전 상태를 도시해 놓은 것으로서, 여기서 단편적으로 보여지는 바와 같이 이 접속핀(25)은 한 조각의 도전재료를 프레스가공한 평판형으로 이루어지면서 도금공정등 다른 가공공정으로 옮기는데 쓰여지는 파지부(65)가 형성되어져 있는 바, 경우에 따라서는 이 파지부(65)를 절단해서 지지핀(41)과 탄발핀(42)을 분리시켜 줄 수도 있다. 이렇게 형성된 각 접속핀(25)은 처음에는 4개의 접속단자(43,43a,43b,43c)가 함께 공급되게 되는바, 그중 한 개의 접속단자(43)는 밑판(40)의 중앙에 위치하면서 밑판(40)에 직각으로 설치되고, 또 한 개의, 접속단자(43a)는 밑판(40)으로부터 수평으로 설치되며, 나머지 2개의 접속단자(43b)(43c)는 상기 중앙의 접속단자(43)와 평행하면서 밑판(40) 아래쪽에 설치되게 된다.

제2도와 5도에는 소켓들이 접속단자(43), (43a)를 가진 접속핀(25)들과 함께 도시되어져 있는 바, 여기서 필요치 않은 단자끝(43b), (43c)들은 본체(21)에 접속핀(25)이 결합되기 전에 잘려지게 되고, 접속핀(25)내의 밑부분 형상이 접속단자(43)를 연결시켜 주기에 적합치 못할 경우에는 다른 접속단자(43b,43c)들을 대체해서 접점으로 쓸 수 있도록 되어 있다. 그리고 제4도에서와 같은 수평형상으로 된 소켓에서는 접속단자(43a)가 많이 사용되고 나머지 접속단자들(43a,43b,43c)은 절단되게 된다.

한편, 직립소켓(20)이나 경사각소켓(55)에 있어서 접속핀(25)들이 양면형 카드판(33) 양측에 형성된 전기회로들을 접속시킬 수 있도록 되어 있는 바, 밑판(40)에 제7도에 도시된 바와 같이 파지부(65)가 설치되어져 있어서 접속단자(43,43a)를 쉽게 제거해 줄 수가 있도록 되면서 접속단자(43c)를 매개로 지지핀(41)으로, 접속단자(43b)을 매개로 접속핀(25)의 탄발핀(42)으로의 통전로를 형성하도록 되어 있다.

그리고 밑판(40)에는 서로 떨어져 평행된 탄성부(69), (70)로 이루어져 유연성을 갖도록 된 막대형상 탄발핀(42)이 탄성부(69), (70) 사이에 공간부(68)를 형성하도록 프레스가공되어 고정설치되어져 있는데 상기 탄성부(69)(70)들은 끝이 연결부(71)에 의해 서로 연결되면서 폭을 같이 하도록 되어 있다.

여기서, 상기 두 개의 탄성부(69,70) 사이의 공간부(68)는 상기 탄성부(69,70)의 폭과 거의 같은 폭을 가져 탄발핀(42)의 중심으로 되는 가상축이 공간부(68) 영역안에서 탄성부(69,70) 사이에 놓여지게 되어, 소켓내에서 카드판(33)이 끼워질 때 접속핀(42)의 바깥쪽 탄성부(69)에는 압축력이 작용되게 되고 안쪽 탄성부(70)에는 인장력이 작용되게 된다. 상기와 같은 형상으로 이루어진 탄발핀(42)는 적은 압력에 의해서도 기울어지거나 다시 원위치로 복귀될 수 있게 됨으로써, 더욱 안전하고 확실한 전기적 접촉을 이룰 수 있도록 해주게 된다.

제8도는 본 발명에 쓰여지는 소켓본체(21)를 모울드성형해 주기 위한 주형의 개략도인 바, 소켓본체(21)는 다음과 같은 방법으로 제조된다. 소켓중심부(22)는 직립 ZIF 소켓(20) 및 경사각소켓(55)에 모두 쓰여지는 것으로, 카드판(33,33')에 대해 공통적으로 사용될 수 있도록 하기 위해 길이가 같고 설치되는 접속핀수도 같은 것으로 되어야 하기 때문에, 또 필요한 접속핀(25)수에 맞는 홈(224)을 형성시켜 주기 위해서 길이가 다른 여러개의 소켓중심부주형(75a), (75b), (75c)이 형성된 것을 선택하게 된다. 또 직립 혹은 수평인 소켓과 경사각소켓(55)에 대해 두가지 형상의 끝부분(27,28), (28')이 필요해서 두쌍의 끝부분주형(76a,76b)(77a,77b)중에서 선택하게 되는 바, 그중 한쌍의 끝부

분주형(76a,76b)은 끝부분(27), (28)을 모울드성형하는데 사용되고 다른 한쌍의 끝부분주형(77a,77b)은 제5도에서 부호 28'로 표시된 낮은 경사각소켓(55)의 끝부분을 모울드성형하는데 사용되게 된다. 따라서, 소켓본체(21)는 필요한 숫자의 접속핀을 내설시킬 수 있도록 된 중심부주형을 선택한 다음, 카드판(33,33')이 바람직스럽게 회전할 수 있는 끝부분(27), (28)이 이루어지도록 하는 한쌍의 끝부분주형을 선택해서 이들 주형(예를 들어 75b,76a,76b)을 조합해서 모울드성형하게 된다.

이와 같이 본 발명은 ZIF 소켓은 접속핀(25)의 여러개의 접속단자(43), (43a), (43b), (43c)를 갖게 됨으로써 최소의 공정으로 여러 종류의 소켓을 제조할 수 있게 되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

카드형태의 회로판을 끼울 수 있도록 회로기판에 설치되는 ZIF 소켓에 있어서, 소켓본체(21)가 소켓중심부(22)와 양끝부분(27,28)으로 이루어지면서, 소켓중심부(22)에 접속핀(25)들이 내설되는 홈(24)이 형성됨과 더불어 양끝부분(27,28)에는 카드판(33) 가장자리가 여러 각도로 끼워질 수 있는 외측으로 멈춤부(30)를 갖는 걸림부(29)가 형성되고, 상기 접속핀(25)이 탄발핀(42)과 지지핀(41)으로 이루어져 카드판(33) 가장 자리를 접속시켜 줄 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 걸림부(29)가 소켓본체(21)로부터 외팔보형태로 연장되면서, 카드판(33)을 결합시켜 주기 위한 걸림면(50)이 형성되고, 그 외측에 멈춤부(30)가 형성된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 3

제1항에 있어서, 소켓본체(21)위에 소켓(20)의 회전방향을 판별할 수 있도록 하는 식별표면(29a,30a,31a)을 갖는 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 4

제3항에 있어서, 소켓본체(21)가 플라스틱으로 모울드성형되고, 상기 식별표면(29a,30a,31a)이 본체(21)내에서 비대칭면을 이루도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 걸림부(29)의 운동을 제한해주는 멈춤부(30)에는, 소켓의 회전방향을 결정짓기 위한 식별표면(30a)이 설치된 비대칭면(30a)들이 설치된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 6

ZIF 소켓에 결합되는 접속핀(25)에 있어서, 이 접속핀(25)이 밑판(40)과, 2개의 지지부(60,62)가 형성된 지지핀(41) 및, 2개의 접촉부(61,63)가 형성된 탄발핀(42)으로 구성되면서 상기 지지부(60,62)와 접속부(61,63)가 일정간격으로 떨어져 서로 마주보도록 설치됨으로써, 카드판(33)이 여러 가지 각도로 끼워져 지지핀(41)과 탄발핀(42) 사이에서 카드판 가장자리(34)가 일정압력으로 물에 잡혀지도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 접속핀(25)이, 탄발핀(42)의 접속부(61,63)와 지지핀(41)의 지지부(60,62)들이 마주보고 위치된 것으로 구성된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 탄발핀(42)이 활모양으로 형성되어 상기 지지핀(41)를 향해 뻗혀진 형상으로 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 탄발핀(42)이 유연성을 갖도록 됨과 더불어 상기 지지핀(41)은 단단하게 형성된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 10

제6항에 있어서, 상기 탄발핀(42)에 탄성부(69,70)가 형성되면서, 이 탄성부(69,70) 일단에 결합부(71)가 형성되어 일정압력으로 카드판(33)을 눌러 주도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 탄성부(69,70) 사이에 일정간격의 공간부(68)가 형성된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓.

청구항 12

카드판을 결합시키는 ZIF 기판을 제조함에 있어서, 각 소켓중심부(22)에 일정수의 접속핀(25)들을 받아들일 수 있도록 된 다수개의 중심부형(75a)(75b)(75c)중 하나와 끝부분주형세트(76a,76b)(77a,77b)중 1조를 선택해서 이들 중심부주형(75a,75b,75c)중 하나와 끝부분주형세트

(76a,76b), (77a,77b)중 1조를 조립하여 소켓본체(21)를 모울드성형하도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 끝부분주형조(76a,76b)를 가지고 직립 및 수평 소켓본체(21)를 조합시키기 위한 카드판 걸림부(29)를 모울드성형하고, 다른 끝부분주형조(77a,77b)를 갖고 경사각소켓(55)의 소켓본체를 위한 카드판 걸림부(29)를 모울드성형하도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

청구항 14

제12항에 있어서, 상기 중심부주형(75a)(75b)(75c)이 필요한 접속핀수에 맞춰 길이를 조절할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

청구항 15

카드판을 여러 가지 형태로 회로기판에다 설치해 주기 위한 ZIF 소켓을 제조하는 방법에 있어서, 도전성 평판을 프레스가공해서 그 밑판(40)에다 다수개의 접속단자(43)(43a)(43b)(43c)가 연결된 접속핀(25)을 프레스성형하는 단계와, 상기 접속핀(25)을 도금하는 단계, 카드판(33)의 접점편(35)을 접속시키기 위한 지지부(60,62)와 접촉부(61,63)가 형성된 상태에서 단자끝들(43,43a,43b,43c)중 필요치 않은 단자끝을 제거하는 단계 및 상기 접속핀(25)을 상기 소켓본체(21)에 결합시키는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

청구항 16

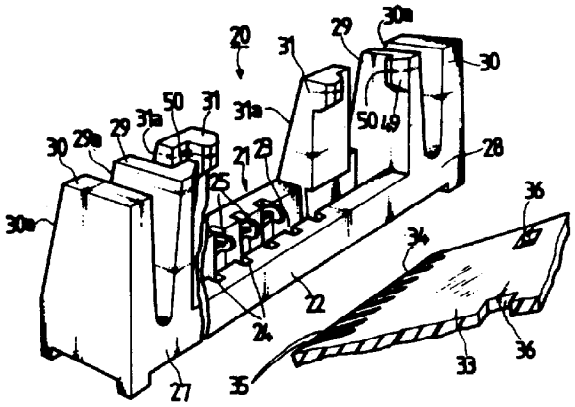
제15항에 있어서, 상기 접속핀(25)은 2개의 접속단자(43), (43a)를 가지면서, 그중 하나의 접속단자(43)가 다른 접속단자(43a)에 대해 직각이 되도록 만드는 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

청구항 17

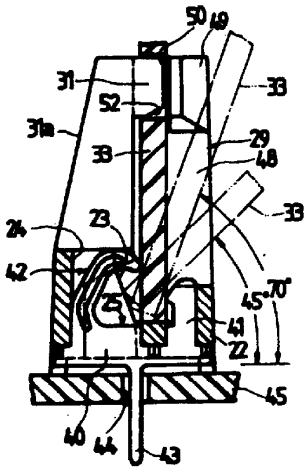
제15항에 있어서, 각 접속핀(25)이 직립소켓(20)이나 수평소켓의 접점편(35)을 받아들일 수 있도록 선택적으로 제조되는 것을 특징으로 하는 ZIF 소켓 제조방법.

도면

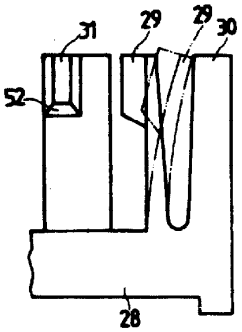
도면1



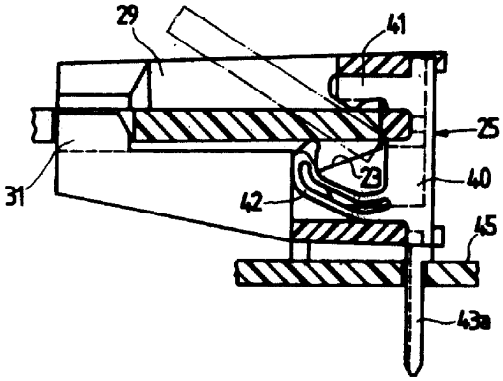
도면2


50
49
31
52
33
31a
29
33
48
33
24
23
42
45
70
41
22
45
40
44
43

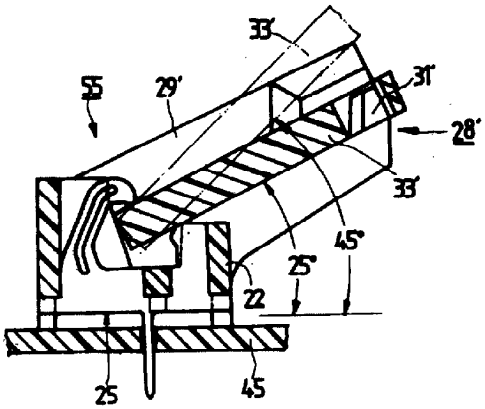
도면3


31
29
29
30
52
28

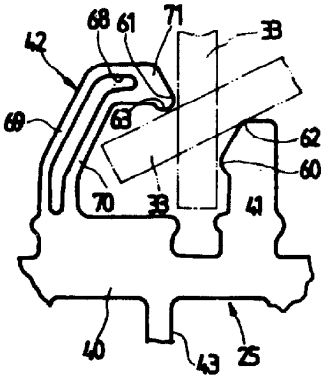
도면4


29
41
25
23
40
31
42
45
43a

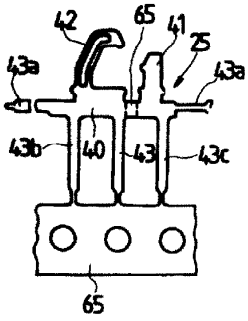
도면5



도면6



도면7



도면8

