(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H01R 13/02

(45) 공고일자 2000년01월15일
(11) 등록번호 10-0240035
(24) 등록일자 1999년10월25일

(21) 출원번호 10-1992-0002040
(22) 출원일자 1992년02월12일
(65) 공개번호 특1992-0017302
(43) 공개일자 1992년09월26일

(30) 우선권주장 654,854 1991년02월13일 미국(US)
(73) 특허권자 커넥터 시스템즈 테크놀로지 엔.브이. 엠. 리차드 페이지
네덜란드령안틸레스 윌렘스타드 큐라카오 쥴리아나플레인 22
(72) 발명자 마를린유우진한
미합중국펜실베니아주17404요오크시크로키드윈드레인3065
(74) 대리인 장수길, 주성민

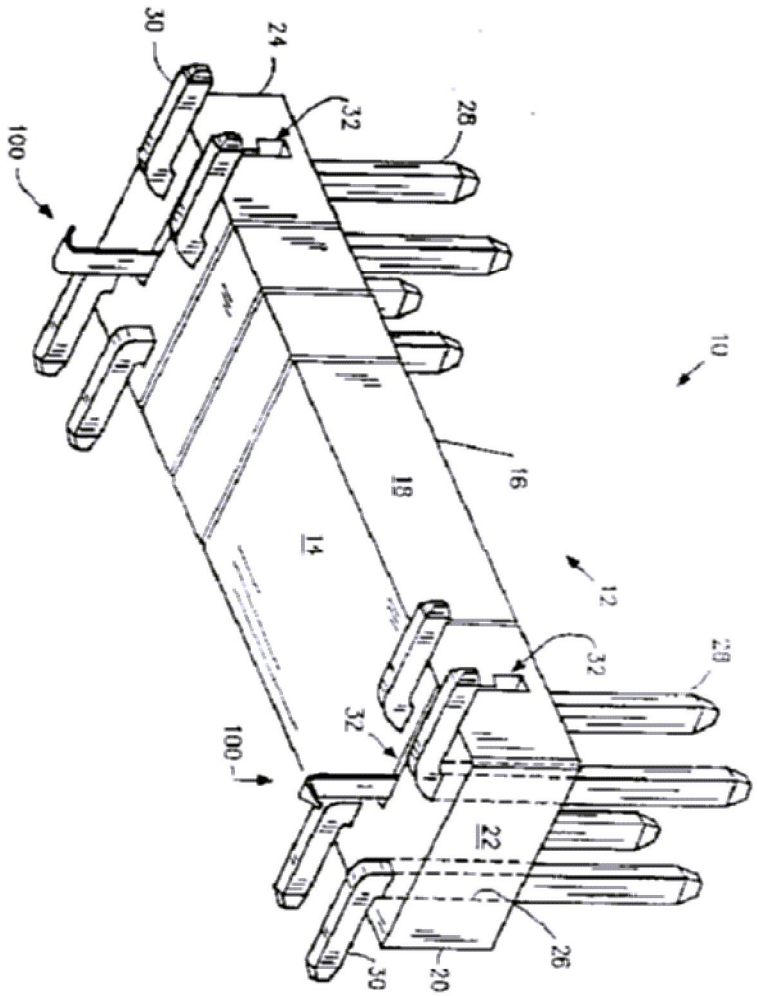
심사관 : 엄인권

(54) 컨넥터 하우징을 회로조립체에 유지하는 낚시바늘형 고정구와 회로 조립체에 장착되는 전기 컨넥터

요약

본 발명은 구성소자를 회로조립체에 유지하는 고정구에 관한 것으로, 특히 컨넥터를 인쇄회로판에 고정하는 낚시바늘형 고정구에 관한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

컨넥터 하우징을 회로조립체에 유지하는 낚시바늘형 고정구와 회로조립체에 장착되는 전기 컨넥터

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따르는 한 쌍의 낚시바늘형 고정구를 갖는 전기 컨넥터의 사시도.

제2도는 본 발명에 따르는 낚시바늘형 고정구의 제1실시예의 정면도.

제3도는 제2도의 낚시바늘형 고정구의 우측면도.

제4도는 제2도의 낚시바늘형 고정구의 평면도.

제5도는 컨넥터 하우징과 인쇄 회로판을 상호연결하는 제2도의 낚시 바늘형 고정구의 단면도.

제6도는 제5도의 조립체의 배면도.

제7도는 본 발명에 따르는 낚시바늘형 고정구의 제2실시예의 정면도.

제8도는 제7도의 낚시바늘형 고정구의 우측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 전기 컨넥터 12 : 절연 하우징

28 : 단자 32 : 고정구 수용공간

34 : 견부표면 100,200 : 낚시바늘형 고정구

102,202 : 하우징 부착부 104,116 : 스트립

106,206 : 회로조립체 부착부 140 : 선명 갈고리

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 구성부품을 회로조립체에 고정하는 고정구에 관한 것으로, 특히 컨넥터를 인쇄회로판에 고정하는 낚시바늘형 고정구에 관한 것이다.

컨넥터에 장착된 전기 단자를 회로조립체에 땜질하기 전.후에 인쇄회로판(PCB)에 컨넥터를 배치하고 고정하는 여러장치들이 있다.

관통-장착 컨넥터들의 단자핀은 PCB 의 도금된 관통구멍에 단자의 압압-끼워맞춤 구간간의 간섭 끼워맞춤을 초래하므로써 컨넥터를 PCB에 고정하도록 형태가 이루어져 왔다. 예를들어, 미합중국 특허 제4,735,587호는 두열의 핀을 지니는 헤더를 개시하는데, 그중 선택된 대향핀 쌍은 회로판의 내부 표면과 결합하여 땜질 중과 땜질 전에 헤더를 회로판에 유지하는 외팔보 유지팔을 갖는다. 핀들은 판구멍벽에 대한 핀들의 선형 모서리나 연부 사이의 간섭 끼워맞춤에 의해 판구멍에 쉽게 유지된다. 유지팔의 특정 형태와 방향은 핀을 구멍에 압압하기 위해 비교적 큰 삽입력을 필요로하는 결과를 초래한다.

컨넥터 단자의 다른 고정구가 표면-장착 컨넥터나 관통-장착 컨넥터를 PCB에 고정하기 위해 개시되었거나 사용되었다. 예를들어, 컨넥터를 인쇄회로판에 장착하는 보오드럭(boardlock)을 개시하는 미합중국 특허 제4,907,987호를 보라 그 보오드럭의 제1부분은 간섭 끼워맞춤에 의해 컨넥터 하우징의 요홈에 고정된다. 탭은 하우징의 보오드럭에서 빠지는 것을 막는 견부를 보오드럭에 형성한다. 한 쌍의 스프링 부재는 회로판을 관통하는 구멍에 삽입되도록 제1부분에서 부터 연장한다. 스프링 부재의 대향표면상에 있는 갈고리는 구멍벽을 물어 보오드럭과 회로판 사이에 간섭 키워 맞춤을 형성한다. 그러나, 이 고정구의 컨넥터 하우징 사이의 간섭 끼워맞춤에 의해 초래되는 유지벽은 그 크기가 작기때문에 그러한 고정구를 판에 설치하려면 특별한 안착구를 사용할 필요가 있게 된다.

그러므로, 본 발명의 목적은 적어도 컨넥터에 설치된 단자가 회로판에 땜질되는 동안 컨넥터를 인쇄회로판에 고정하는데 사용될 수 있는 고정단자를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 관통-장착 컨넥터나 표면-장착 컨넥터를 인쇄회로판에 고정하는데 사용될 수 있는 고정단자를 제공하는 것이다.

본 발명의 이들 목적과 다른 목적은 다음 설명을 통해 분명해질 것이다.

본 발명은 컨넥터 하우징을 회로조립체에 유지하는 낚시바늘형 고정구에 관한 것이다. 그 낚시바늘형 고정구는 일반적으로 하우징 부착부, 비교적 평평한 기다란 스트립, 및 회로조립체 부착부로 이루어진다. 하우징 부착부는 커넥터 하우징에 고정하기 위한 것이다. 비교적 평평한 기다란 스트립은 하우징 부착부에 연결된다. 그 스트립은 기다랗고 평평한 제1,제2측과 기다랗고 평평한 제1, 제2연부를 갖는다. 그 연부의 측은 상호 연결된다. 회로조립체 부착부는 기다란 스트립에 연결된다. 회로조립체 부착부는 접혀져 낚시바늘형태를 갖는 스트립의 단부부분으로 이루어진다. 회로조립체 부착부는 평평한 팁, 테이퍼지고 평평한 제1, 제2연부, 및 만곡부 내.외측 표면으로 이루어진다. 테이퍼지고 평평한 제1연부는 평평한 팁과 기다랗고 평평한 제1연부와 교차한다. 테이퍼지고 평평한 제2연부는 평평한 팁과 기다랗고 평평한 제2연부와 교차한다. 만곡부 내측표면은 평평한 팁, 기다랗고 평평한 제1측과, 테이퍼지고 평평한 제1, 제2연부와 교차한다. 만곡부 외측표면은 평평한 팁과 교차하여 선형 갈고리를 형성한다. 만곡부 외측표면은 또한 기다랗고 평평한 제2측과 테이퍼지고 평평한 제1, 제2연부와 교차한다. 낚시바늘형 고정구가 원통형 벽에 의해 회로조립체를 관통하게 형성된 구멍안으로 강제되어 만곡부 외측표면이 먼저 구멍

안으로 삽입되면, 테이퍼지고 평평한 제1, 제2연부는 원통형벽에 접촉하여 그 팁을 평평하고 기다란 스트립을 향해 강제함으로써 구멍안에 간섭 끼워맞춤을 초래한다. 그런 후 낚시바늘형 고정구가 삽입방향의 반대방향으로 강제되면, 선형 갈고리가 원통형벽으로 파고들어 빠지는 것을 잘 방지하게 된다.

다음의 상세한 설명에 걸쳐, 비슷한 참조번호는 모든 도면에서 비슷한 요소와 관련된다.

제1도는 본 발명에 따르는, 컨넥터(10)를 회로조립체에 지지하는 한쌍의 낚시바늘형 고정구(100)를 지니는 전기 컨넥터(10)의 사시도이다.

비록 낚시바늘형 고정구(100)가 표면-설치 컨넥터나 관통-설치 컨넥터에 사용될 수 있을지라도, 제1도에 도시된 컨넥터(10)는 표면-설치 컨넥터이다.

컨넥터(10)는 제1결합표면(14), 제2결합표면(16), 기다란 제1측 표면(18), 기다란 제2측표면(20), 제1단부표면(22) 및 제2단부표면(24)을 지니는 절연하우징(12)을 갖는다. 다수의 통로(26)가 제1결합표면(14)에서 제2결합표면(16)까지 하우징(12)을 통해 행렬로 연장한다.

단자(28)는 회로조립체 상의 전도성 패드에 전기적으로 접촉하여 땜질되도록 행렬로 정렬된, 제1결합표면(14)을 통해 통로(26)밖으로 연장하는 단부 부분(30)을 갖는 표면-장착 단자이다.

하우징(12)은 제1결합표면(14)과 제1측표면(18)에 파인 고정구 수용공간(32)을 갖는다. 제5도를 참조할 때, 공간(32)은 일반적으로 제1장착표면(14)에 평행한 견부표면(34)에 의해 부분적으로 형성된다. 견부표면(34)은 공간(32)의 전폭을 연장한다. 이 견부표면(34)은 노출되거나 부분적으로 공간(32)을 형성하는 단지 또다른 표면(36)만을 갖는 계단부의 상부표면으로 기술될 수 있다.

제2,3,4도를 참조할때, 낚시바늘형 고정구(100)는 일반적으로 하우징 부착부(102), 대체로 평평한 기다란 스트립(104), 및 회로조립체 부착부(106)로 이루어진다. 그 하우징 부착부(102), 대체로 평평한 기다란 스트립(104), 및 회로조립체 부착부(106)는 한 조각의 물질로 만들어진다.

대체로 평평한 기다란 스트립(104)은 하우징 부착부(102)에 연결된다. 스트립(104)은 기다랗고 평평한 제1측(108), 기다랗고 평평한 제2측(110), 기다랗고 평평한 제1연부(112) 및 기다랗고 평평한 제2연부(114)를 갖는다. 연부(112,114)는 측(108,110)과 상호연결된다.

하우징 부착부(102)는 컨넥터 하우징(12)에 고정될 것이다. 하우징 부착부(102)는 기다랗고 평평한 연부(112)에서 시작하여 평평하고 기다란 스트립(104)의 길이방향 축선(118)에서 멀어지게 축방향으로 연장하고, 기다랗고 평평한 연부(114)에서 시작하여 평평하고 기다란 스트립(104)의 길이방향 축선(118)에서 멀어지게 축방향으로 연장하는 구부러진 스트립(116)으로 이루어진다. 그 구부러진 스트립(116)은 일반적으로 회로조립체 부착부(106)의 면하는 평평한 접촉연부(120)를 갖는다. 접촉연부(120)는 컨넥터 하우징(12)에 고정구 수용공간(32)을 부분적으로 형성하는 견부표면(34)과 접촉하기 위한 것이다. 구부러진 스트립(116)은 또 원통형 내측 표면(122), 원통형 외측표면(124), 일반적으로 평평하고 기다란 스트립(104)의 기다랗고 평평한 제1, 제2연부(112,114)에 평행한 한 쌍의 평평한 연부(126), 및 일반적으로 평평한 접촉연부쌍(120)에 평행한 평평하고 기다란 연부(128)로 이루어진다.

회로조립체 부착부(106)는 기다란 스트립(104)에 연결된다. 회로조립체 부착부(106)는 회로조립체에 고정하기 위한 것이다. 회로조립체 부착부(106)는 접혀 낚시바늘형태를 갖게되는 스트립(104)의 단부 부분으로 이루어진다. 회로조립체 부착부(106)는 평평한 팁(130), 테이퍼지고 평평한 제1, 제2연부(132,134), 만곡부 내,외측 표면(136,138)으로 이루어진다. 테이퍼지고 평평한 제1연부(132)는 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제1연부(112)를 교차한다. 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)는 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제2연부(114)를 교차한다. 만곡부 내측표면(136)은 평평한 팁(130), 기다랗고 평평한 제1측(108), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132), 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)를 교차한다. 만곡부 외측표면(138)은 평평한 팁(130)과 교차하여 선형 갈고리(140)를 형성한다. 만곡부 외측표면(138)은 또한 기다랗고 평평한 제2측(110), 테이퍼지고 평평한 연부(132), 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)틀 교차한다.

제5도는 컨넥터 하우징과 인쇄회로판을 서로 연결하는 제2도에 도시된 낚시바늘형 고정구의 단면도이다. 제6도는 제5도 조립체의 저면도이다. 제5도는 일반적으로 제6도의 선(5-5)을 따라 화살표 방향으로 취해진 단면도이다.

제1, 5도를 참조할때, 낚시바늘형 고정구(100)의 하우징 부착부(102)는 먼저 기다란 제1측표면(18)을 관통하는 공간(32)으로 강제된다. 고정구(110)는 구부러진 스트립(116)과 공간(32)을 형성하는 하우징(12) 사이의 간섭 끼워맞춤에 의해 공간(32)에 유지된다. 그러면 회로조립체 부착부(106)가 원통형벽(38)에 의해 회로조립체(40)를 관통하게 형성된 구멍(36)으로 강제되며, 그 결과 만곡부 외측표면(138)이 먼저 구멍(36)으로 삽입되고, 만곡부 외측표면(138), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132) 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)가 원통형벽(38)에 접촉하여 팁(130)을 평평하고 기다란 스트립(104)쪽으로 강제함으로써 구멍(36)에 간섭 끼워맞춤을 초래하게 된다. 회로조립체의 비압착 상태 위치는 일반적으로 점선(142)으로 도시된다. 그때 낚시바늘 고정구(100)가 삽입방향에 반대 방향으로 강제되면, 선형 갈고리(140)는 원통형벽(138)에 박혀 빠지지 못하도록 꽤 잘 막는다.

제7, 8도에는 본 발명에 따르는 낚시바늘형 고정구(200)의 제2실시예가 도시된다. 이 낚시바늘형 고정구(200)는 그것이 제1낚시바늘형 고정구(100)의 회로조립체 부착부(106)와 같은 자신의 회로조립체 부착부(206)의 거울상인 하우징 부착부(202)로 이루어진다는 것을 제외하고는 제1낚시바늘형 고정구(100)와 같다.

본 발명의 고정구는 컨넥터를 조립체에 설치하는데 사용될 수 있다. 전형적으로, 신호통로로 사용된 전기 접촉소자에 부가될 수도 있고 그것과 다를 수 있다.

본 발명의 고정단자 또는 고정구는 스테인레스 강철같은 고정구를 만드는데 사용하기에 적합한 모든 금

속으로 만들어질 수 있다. 또한 고정구는 청동, 인동, 베릴륨동 등과 같은 전기단자를 만드는데 적합한 모든 금속으로 만들어질 수 있다. 고정구는 주석, 납, 니켈, 팔라듐, 금, 은 또는 적당한 합금같은 레이어(layer)로 피복되거나 도금될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

(정정) 컨넥터 하우징(12)에 고정되는 하우징 부착부(102,202); 그 하우징 부착부에 연결되고, 기다랗고 평평한 제1측(108), 기다랗고 평평한 제2측(110) 및 그 측들(108,110)과 상호연결되는 기다랗고 평평한 제1연부(112)와 기다랗고 평평한 제2연부(114)를 갖는 비교적 평평하고 기다란 스트립; 및 기다란 스트립(104)에 연결되고, 회로 조립체에 고정되며, 접혀져 평평한 팁(130), 그 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제1연부(112)를 교차하는 테이퍼지고 평평한 제1연부(132), 평평한 팁(130), 기다랗고 평평한 제2연부(114)를 교차하는 테이퍼지고 평평한 제2연부(134), 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제1측(108), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132) 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)를 교차하는 만곡부 내측표면(136), 및 평평한 팁(130)을 교차하여 선형 갈고리(140)를 형성하고, 또 기다랗고 평평한 제2측(110), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132) 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)를 교차하는 만곡부 외측표면(138)으로 이루어지는 낚시바늘형태를 갖는 스트립(104)의 단부부분으로 이루어지는 회로조립체 부착부(106,206)로 이루어지는 커넥터 하우징(12)을 회로조립체에 유지하는 낚시바늘형 고정구(100,200)로서, 그것에 의하여, 상기 낚시바늘형 고정구가 회로조립체를 관통하도록 형성된 구멍에 삽입방향으로 강제되어 만국부 외측표면이 먼저 그 구멍에 삽입되게 되면, 테이퍼지고 평평한 제1연부(132)와 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)가 구멍의 벽에 접촉하여 그 팁(130)을 평평하고 기다란 스트립(104)을 향하게 강제함으로써 구멍 안에 간섭 끼워맞춤을 초래하나, 그 다음에 낚시바늘형 고정구가 삽입방향에 반대방향으로 강제되면, 선형 갈고리(140)가 원통형벽을 파고들어 빠지는 것을 잘 막게 되는 것을 특징으로 하는 낚시바늘형 고정구(100,200).

청구항 2

(정정) 제1항에 있어서, 상기 하우징 부착부(102,202), 비교적 평평하고 기다란 스트립(104) 및 회로조립체 부착부(106,206)가 일체형으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 낚시바늘형 고정구.

청구항 3

(정정) 제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 하우징 부착부(102)는 기다랗고 평평한 제1연부(112)에서 시작하여 평평하고 기다란 스트립(104)의 길이방향 축선에서 측방향으로 멀어지게 연장하고, 기다랗고 평평한 제2연부(112)에서 시작하여 평평하고 길다란 스트립(104)의 길이방향 축선에서 측방향으로 멀어지게 연장하며, 일반적으로 회로조립체 부착부(106)에 면하고 부분적으로 컨넥터 하우징(12) 설치면에 파여진 고정구 수용공간을 형성하는 견부표면에 접촉하는 한 쌍의 평평한 접촉연부(120)를 갖는 구부러진 스트립(118)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 낚시바늘형 고정구.

청구항 4

(정정) 제3항에 있어서, 상기 구부러진 스트립(116)은 내측 원통형표면(122), 외측 원통형표면(124), 일반적으로 평평하고 기다란 스트립(104)의 기다랗고 평평한 제1, 제2연부(112,114)에 평행한 한 쌍의 평평한 연부(126), 및 일반적으로 평평한 접촉연부(120) 쌍에 평행한 평평하고 기다란 연부(128)를 포함하는 것을 특징으로 하는 낚시바늘형 고정구.

청구항 5

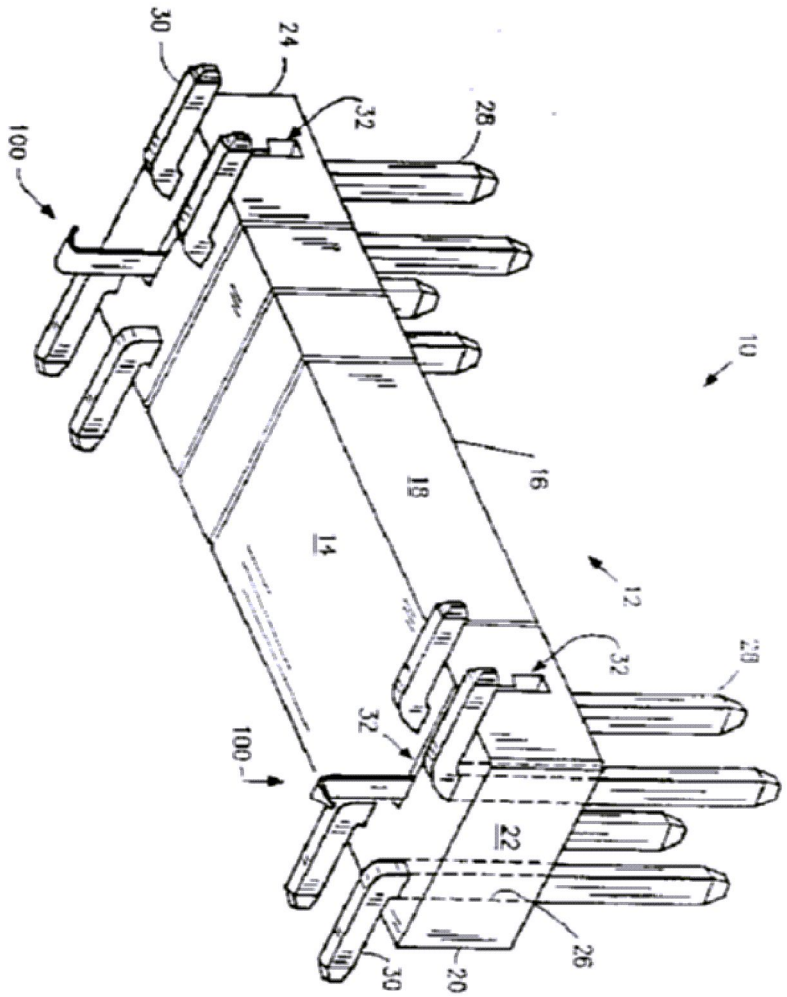
(정정) 제1항에 있어서, 상기 하우징 부착부(202)는 회로조립체 부착부(206)의 거울상으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 낚시바늘형 고정구.

청구항 6

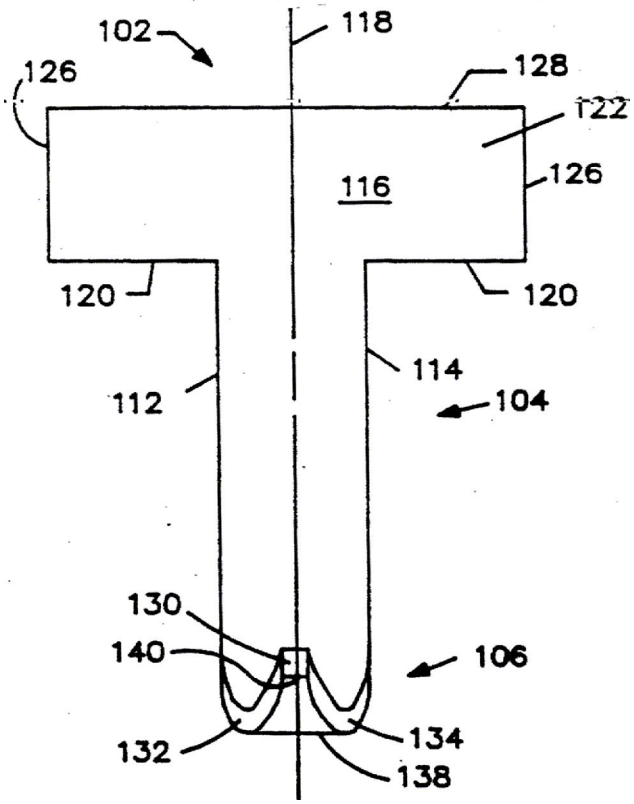
(정정) 설치면(14)과, 그 설치면에 파여지며 일반적으로 설치면에 평행한 견부표면(134)에 의해 부분적으로 형성되는 고정구 수용공간(132)을 갖는 절연 하우징(12) 및; 파인 공간(32)으로 삽입된 컨넥터 하우징에 고정되는 하우징 부착부(102,202); 그 하우징 부착부에 연결되고, 기다랗고 평평한 제1측(108), 기다랗고 평평한 제2측(110), 기다랗고 평평한 제1연부(112) 및 기다랗고 평평한 제2연부(114)를 갖는 비교적 평평하고 기다란 스트립; 및 그 기다란 스트립(104)에 연결되고, 회로 조립체에 고정되며, 접혀져 평평한 팁(130), 그 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제1연부(112)와 교차하는 테이퍼지고 평평한 제1연부(134), 평평한 팁(130)과 기다랗고 평평한 제2연부(114)와 교차하는 테이퍼지고 평평한 제2연부(134), 평평한 팁(130), 기다랗고 평평한 제1측(108), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132) 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)를 교차하는 만곡부 내측표면(136), 및 평평한 팁(130)과 교차하여 선형 갈고리(140)를 형성하고, 또 기다랗고 평평한 제2측(110), 테이퍼지고 평평한 제1연부(132) 및 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)를 교차하는 만곡부 외측표면(138)으로 이루어지는 낚시바늘형태를 갖는 스트립(104)의 단부부분으로 이루어지는 회로조립체 부착부(106,206)를 갖으므로, 이에 의하여, 상기 낚시바늘형 고정구가 회로조립체를 관통하도록 형성된 구멍에 삽입방향으로 강제되어 만곡부 외측표면이 먼저 그 구멍에 삽입되게 되면, 테이퍼지고 평평한 제1연부(132)와 테이퍼지고 평평한 제2연부(134)가 구멍의 벽에 접촉하여 그 팁(130)을 평평하고 기다란 스트립(104)을 향하게 강제함으로써 구멍에 간섭 끼워맞춤을 초래하나, 그 다음에 상기 낚시바늘형 고정구가 삽입방향에 반대방향으로 강제되면 상기 선형 갈고리(140)가 원통형벽을 파고들어 빠지는 것을 잘 막게되는 적어도 하나의 낚시바늘형 고정구로 이루어지는 것을 특징으로 하는 회로조립체에 장착되는 전기 컨넥터.

도면

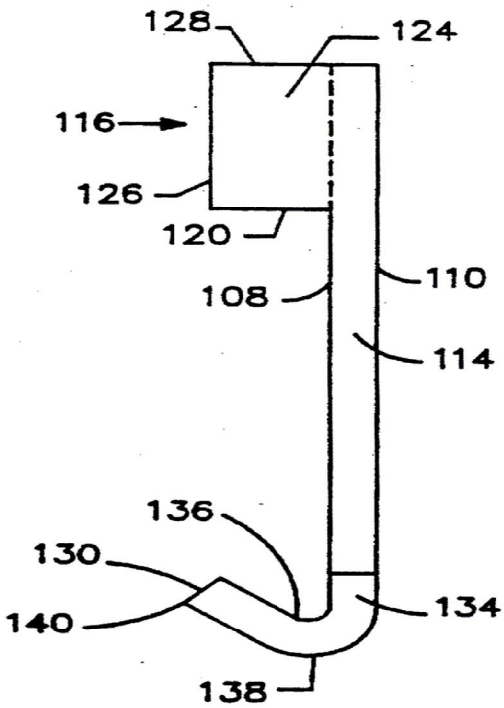
도면1



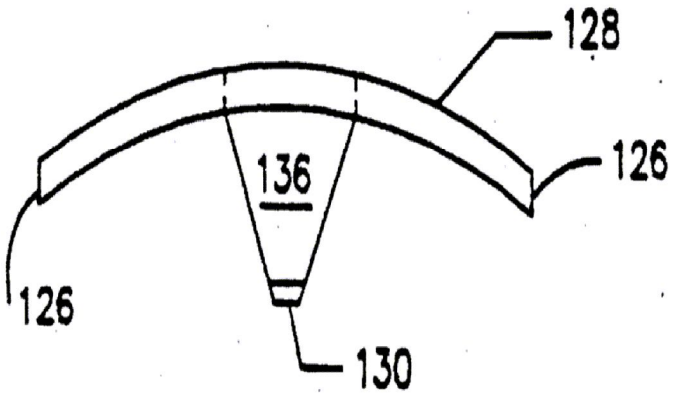
도면2


102
118
126
128
122
116
126
120
120
114
112
104
130
140
106
132
134
138

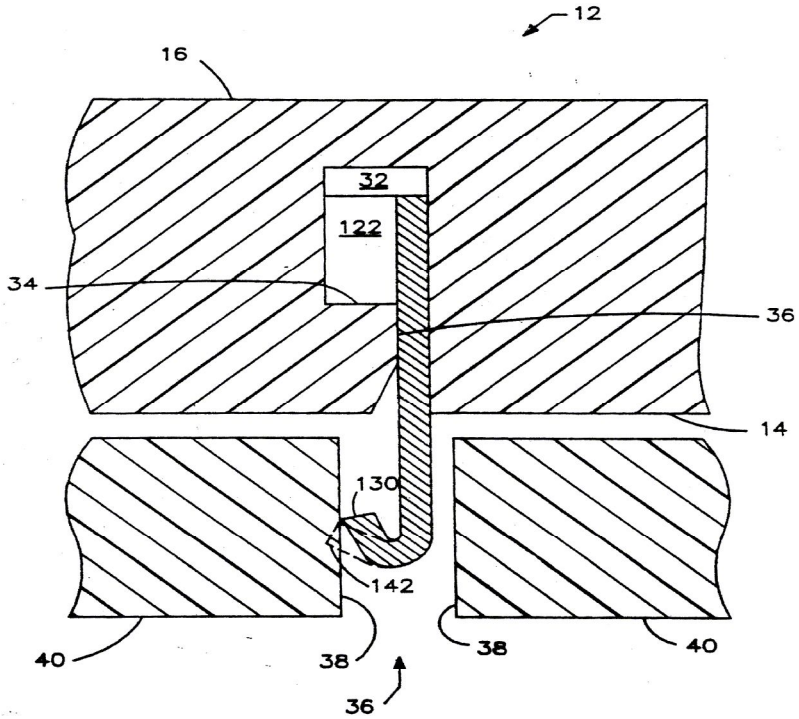
도면3


128
124
116
126
120
110
108
114
136
130
140
134
138

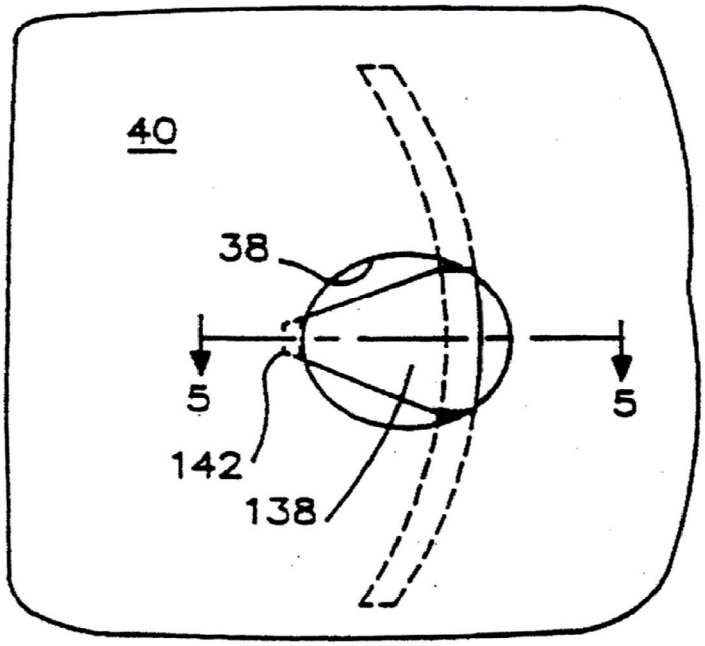
도면4



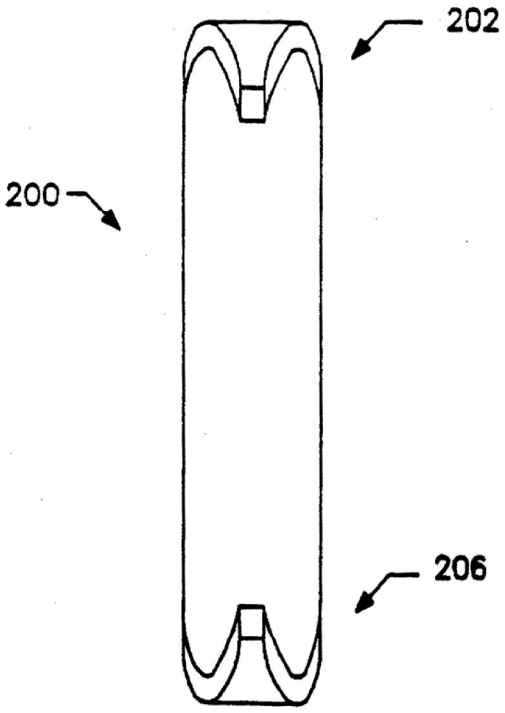
도면5



도면6



도면7



도면8

