

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H01L 23/32

(45) 공고일자 1995년05월24일  
(11) 공고번호 95-005451

(21) 출원번호	특1988-0013753	(65) 공개번호	특1989-0007408
(22) 출원일자	1988년10월21일	(43) 공개일자	1989년06월19일
(30) 우선권주장	112,792 1987년10월23일 미국(US)		
(71) 출원인	몰텍스 인코포레이티드 루이스 에이. 핵트 미합중국 60532 일리노이주 라이슬 웰링톤 코트 2222		
(72) 발명자	스티븐 에이. 콜러란 미합중국 60532 일리노이주 라이슬 서니데일 레인 1928 에드워드 제이. 플로섹 미합중국 60532 일리노이주 라이슬 오하이오 스트리트 722 제임스 티. 로버트스 미합중국 60302 일리노이주 오크 파크 콜럼비안 애비뉴 815 레이몬드 에이. 실버나겔 미합중국 60540 일리노이주 네이퍼빌 제인 애비뉴 1320		
(74) 대리인	장수길, 이세진, 최종왕		

심사관 : 양희용 (책자공보 제3984호)

(54) 칩 캐리어와 헤더 조립체 및 이를 위한 단자

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

칩 캐리어와 헤더 조립체 및 이를 위한 단자

[도면의 간단 설명]

제1도는 직접 회로(I.C.) 칩 및 인쇄 회로 기판 사용시의 접속기 조립체의 분해 사시도.

제2도는 인쇄 회로 기판상에 장착된 I.C. 칩 캐리어 조립체의 사시도.

제3도는 제 2 도의 선 3-3을 따라 절취선 단면도.

제4도는 본 발명의 캐리어의 평면도.

제5도는 본 발명의 캐리어의 정면도.

제6도는 본 발명의 캐리어의 정면도.

제7도는 본 발명의 캐리어의 단면도.

제8도는 본 발명의 단자의 사시도.

제9도는 제 8 도내에 도시된 단자의 평면도.

제10도는 제 9 도내의 선 10-10을 따라 절취한 단면도.

제11도는 본 발명의 커버의 정면도.

제12도는 제11도내에 도시된 커버의 평면도.

제13도는 제11도 및 제12도내에 도시된 커버의 정면도.

제14도는 커버의 단면도.

제15도는 제13도내의 선 15-15를 따라 절취한 커버의 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

30 : 칩 캐리어 조립체	32 : 헤더
34 : 캐리어	38 : 리셉터클
40 : 암 캐리어 단자	42 : I.C. 칩
44 : 인쇄 회로 기판	46,76 : 바닥벽
48,50,78,80,122,124 : 측벽	
52,54,82,84,96,98,126,128 : 단부벽	
55 : 소켓 영역	56,88 : 구멍
56,88 : I.C. 칩 리드	60 : 편극 키
62 : 핀	64 : 보호 테이프 또는 필름
66 : 관통 구멍	67 : 도전성 트레이스
68 : 스탠드 오프	72, 74 : 래치 웅
78 a ,78b,80 a ,80b : 록킹 면	83, 85 : 액세스 슬롯
90,156,158 : 록킹 렛지	92 : 표시기
100 : 내부벽	102 : 중간벽
06 : 제 1 암 소켓 부분	108 : 제 2 암 소켓 부분
110 : 록킹 란스	112,114,116 : 접촉 비임
118,121 : 원도우	120 : 상부벽
130b-136b : 램프	142,144 : 래치 아암
152,154 : 작동기	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 집적 회로 칩용 고 신뢰성 캐리어 및 이 캐리어와 칩이 플러그 가능한 헤더에 관한 것이다. 조립체는 칩이 인쇄 회로 기판상의 도전성 트레이스(trace)와 전기적 접속 관계로 분리 가능하게 배치되게 한다. 또한, 본 발명은 캐리어내에 장착되고, 헤더내에 장착되고 인쇄 회로 기판상의 도전성 트레이스에 전기적으로 접속되는 핀과 칩의 리드 사이의 양질의 전기 접속을 허용하는 도전성 단자에 관한 것이다.

집적 회로(I.C.) 칩 및 인쇄 회로 기판은 전자 및 전기 기계 장치내에 널리 사용된다. I.C. 칩 및 인쇄회로 기판들이 사용되는 환경은 변환되고, 신속하게 확장되고 있다. I.C. 칩 및 인쇄 회로 기판의 기존의 응용에는 컴퓨터와 그 주변 장치, 자동차, 항공기, 산업 기계, 사무 장비 및 소비자(consumer) 전자 장치 등으로 확장되어 있다.

I.C. 칩의 도전성 리드는, 예를들어 납땜에 의해 인쇄 회로 기판상의 도전성 트레이스에 직접 및 영구 접속될 수 있다. 그러나, 때때로 I.C.를 교체해야 할 때가 있다. 더욱이, I.C. 칩의 리드를 직접 및 영구적으로 접속시키는 것은 자동화에 부적합하고, 쉽게 손상될 수 있는 거의 비 보호 상태인 전기적 및 기계적 접속을 발생시킨다.

I.C. 칩과 인쇄 회로 기판 사이의 직접 기계적 및 전기적 접속이 관련된 문제점들을 고려하여 여러 가지 소켓 조립체들이 개발되어 왔다. 종래의 소켓은 인쇄 회로 기판상의 도금된 관통 구멍 및/또는 도전성 트레이스에 납땜되는 단자들을 포함할 수 있다. 이때, I.C. 칩의 리드는 소켓 단자와 전기적 접속 관계로 분리 가능하게 배치될 수 있다.

또한, 대부분의 종래 소켓 장치들은 I.C. 칩이 수납되는 캐리어를 사용한다. 캐리어 및 소켓은 서로 결합할 수 있도록 구성된다. 그러므로, I.C. 칩의 리드들은 캐리어와 소켓이 서로 결합될 때 종래 소켓 단자들과 접촉 관계로 안내된다. 이 일반적인 형태의 한 양호한 소켓 조립체는 1983년 11월 29일자 윌리엄 씨. 뱌포드(William C. Bamford)에게 하여되고 본 출원인에게 양도된 미합중국 특허 제4,417,777호에 기술되어 있다. I.C. 캐리어와 소켓의 결합체를 사용하는 다른 장치들은 1982년 10월 9일자 브라이트(Bright) 등에게 하여된 미합중국 특허 제4,354,718호와 1987년 1월 20일자 콜러(Coller) 등에게 하여된 미합중국 특허 제4,637,670호와, 1985년 10월 15일자 코선스키(Korsunsky)에게 하여된 미합중국 특허 제4,547,031호와, 1984년 9월 11일자 런더간(Lundergan)에게 하여된 미합중국 특허 제4,470,650호 및 1987년 1월 13일자 새다이-베자디(Sadigh-behzadi)에게 하여된 캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술되어 있다.

캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술된 조립체는 캐리어가 I.C. 칩의 리드가 결합되는 단자를 포함한다.

캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술된 조립체는 캐리어가 I.C. 칩의 리드가 결합되는 단자를 포

향한다는 면에서 상술한 조립체들과 상이하다. 특히, 캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술된 이 단자들은 I.C. 칩의 각각의 리드와의 단일 측면(singleside) 접촉을 달성하기 위해 배치되는 스프링 핑거(finger)를 포함하므로, I.C. 칩의 리드는 비도전성 캐리어내로 단자의 스프링 핑거에 의해 가압(urge)된다. 단자의 스프링 핑거와 I.C. 칩의 리드 사이의 이 접촉점들은 시각적 및 물리적으로 비교적 접근(access)하기 어렵다. 그러므로, 각각의 접속부의 질은 용이하게 관찰 및 검사될 수 없다. 더욱이, 이 접근의 어려움은 I.C. 칩 리드를 캐리어 단자의 스프링 핑거에 영구 결합시키기 위해 사용될 수 있는 선택을 상당히 제한한다. 이에 관련하여, 접촉 위치의 접근 어려움은 증기 리플로우(reflow) 기술로의 납땜을 상당히 제한한다. 증기 리플로우 납땜 방법은 I.C. 칩 리드 및 캐리어 단자에 이미 도금된 납땜 물질을 용융시키기 위해 충분히 상승된 온도에서 선택된 증기에 조립체된 I.C. 칩 및 캐리어를 노출시켜야 한다. 그러나, 납땜하는 증기 환경 및 높은 온도는 I.C. 칩을 쉽게 손상시킬 수 있고, 이러한 손상 가능성을 최소화 하기 위해서는 시간이 오래 걸리고 비용이 많이 드는 공정을 취해져야 한다. 더욱이, 고온에 견디기 위한 비교적 고가인 플라스틱을 캐리어 하우징으로 사용하여야 한다. 캐나다 특허 제1,216,664호내에 기술된 캐리어의 구조는 증기 리플로우 납땜 기술들이 필요한 상황에서 I.C. 칩을 거의 보호하지 못한다.

또한, 캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술된 장치는 인쇄 회로 기판상의 도전성 트레이스와 결합되는 도전성 핀을 갖고 있는 소켓을 포함한다. 이 소켓은 캐리어 단자 부분이 소켓내의 대응핀과 결합하도록 캐리어를 수납할 정도의 크기로 되어 있다. 소켓은 캐리어에 비해 좁다. 그 결과, 캐리어가 삽입될 때 발생된 소정의 토크는 좁은 소켓을 쉽게 경사지게 할 수 있으므로, 소켓핀과 인쇄 회로 기판 사이의 전기적 접속부를 손상시키게 된다. 이와 유사하게, 소켓으로부터 캐리어를 제거할 때에도, 좁은 소켓과 인쇄 회로 기판 사이의 접속부를 손상시키는 토크가 발생된다. 캐리어 제거중의 이러한 손상의 가능성을 감소시키기 위해서, 캐나다 특허 제1,216,644호의 소켓은 소켓 외부로 캐리어를 가압시키고저 하는 레버부를 갖고 있는 각각 피보트 장착된 한쌍의 래치(latch)를 갖추고 있다. 그러나, 많은 래치의 존재는 컨포멀(conformal) 코팅 제공중에 핀의 보호를 어렵게 만든다. 따라서, 캐나다 특허 제1,216,644호내에 기술된 시판용 소켓은 컨포멀 코팅이 인쇄 회로 기판과의 소켓의 접속부에 제공되는 동안에 별도의 형성된 플라스틱 하우징을 소켓 및 래치상에 배치시켜야 한다. 이 고가인 하우징은 다른 기능을 전혀 제공하지 못하고, 나중에는 폐기된다.

상술한 것을 고려하여, 본 발명의 목적은 인쇄 회로 기판에 I.C. 칩을 장착시키기 위한 보다 효과적이고, 신뢰할 수 있으며, 효율적인 캐리어 및 소켓 또는 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 다른 목적은 I.C. 칩 리드와 대응 캐리어 단자사이의 납땜 접속부가 시각적으로 검사될 수 있는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 대단히 효과적 전기적 접속이 칩 리드와 캐리어 단자 사이 및 캐리어 단자와 헤더핀 사이에서 달성되는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 헤더가 인쇄 회로 기판에 대해 강한 기계적 기부를 제공하고, 헤더핀들의 선택된 부분이 용이하고 저렴하게 컨포멀 코팅 및 플럭스(flux)로부터의 바람직하지 못한 침입으로부터 보호될 수 있는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 다른 목적은 캐리어 보호 커버가 캐리어에 자체를 록킹시키고, 캐리어를 헤더에 해제 가능하게 록킹시킴으로써 여유(redundant) 록킹 기능을 수행하는 보호 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 조립체내에서 토크를 발생시키지 않고 한손으로 캐리어 및 칩을 용이하게 제거할 수 있는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 캐리어 단자에 I.C. 칩 리드를 증기상(vaporphase) 리플로우 납땜 또는 비증기 리플로우 납땜시킬 수 있는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체를 제공하기 위한 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 I.C. 칩 리드와 헤더핀에 개량된 전기 접속을 달성할 수 있는 캐리어 단자를 제공하기 위한 것이다.

본 발명은 칩 캐리어와, 이 캐리어내에 장착된 캐리어 단자들의 어레이(array)와, 내부에 장착된 칩을 덮고 보호하기 위해 캐리어와 록킹 결합 가능한 커버와, 인쇄 회로 기판에 장착되고 캐리어를 수납하여 결합되도록 구성된 헤더를 포함하는 I.C. 칩 캐리어와 헤더 조립체에 관한 것이다.

본 조립체의 헤더는 바닥벽과, 캐리어 일부를 수납하기 위한 소켓을 형성하도록 바닥벽에 접속되고 이로부터 연장되는 직립 측벽을 갖고 있는 박스 형태로 될 수 있다. 바닥벽은 핀이 연장되는 다수의 구멍(aperture)들을 포함할 수 있다. 핀과 구멍의 크기는 이들 사이에 적합한 기계적인 억지 끼워맞춤이 이루어지도록 선택될 수 있다. 각 핀은 헤더의 바닥벽의 양측면들로부터 연장되도록 배치될 수 있다. 바닥벽의 바닥측면으로부터의 핀의 연장 길이는 인쇄 회로 기판상의 도전성 트레이스에 핀을 용이하게 전지적 접속시키도록 선택될 수 있다. 또한, 헤더의 바닥벽은 인쇄 회로 기판과 핀의 접속부의 시각적 검사를 허용하고, 납땜 및 후속 기판 세척을 용이하게 하며, 컨포멀 코팅 제공을 향상시키기 위해 하향 연장 스탠드오프(standoff)를 갖출 수 있다. 핀들은 헤더의 측벽 높이보다 짧은 거리만큼 헤더의 바닥벽의 상부 표면으로부터 양호하게 연장된다. 그러므로, 저렴한 플라스틱 필름 및 테이프를, 조립 공정 중에 제공된 플럭스 및 컨포멀 코팅의 바람직하지 못한 침입을 방지하고 핀을 보호하기 위해, 헤더 측벽상에 배치시킬 수 있다. 또한, 이 헤더는 캐리어를 록킹시키기 위한 수단을 포함할 수도 있다.

또한, 캐리어는 바닥벽 및 직립 측벽을 갖고 있는 박스 형태로 될 수 있다. 캐리어의 바닥벽은 캐리어 단자를 수납할 수 있는 크기인 리셉터클(receptacle) 어레이를 포함할 수 있다. 이 리셉터클은 바닥벽의 상부면내로 및 바닥벽의 바닥면을 완전히 통과하여 연장될 수 있다. 또한, 각 구멍은 캐리어의 측면으로 연장될 수 있으므로, 시각적 검사 및 단자의 3개의 측면으로부터 캐리어 단자로의 물리적 접근을 허용한다. 이러한 접근은 단자에 I.C. 칩 리드를 납땜하기 위한 선택성을 증가시키

고, 컴퓨터가 품질 제어를 위한 선택을 스캐닝(scanning)할 수 있게 한다. 캐리어 및 헤더는 이들 사이의 양호한 배향을 보장하게 하기 위한 편극(polarization) 수단을 포함할 수 있다.

캐리어의 각 리셉터클은 헤더핀과 I.C. 칩 리드를 단단히 수납하도록 설계된 캐리어 단자를 록킹 수납한다. 특히, 각 캐리어 단자는 일반적으로 이중 암(female) 박스 형태로 될 수 있는데, 제 1의 3 측면 박스는 대응 I.C. 칩 리드를 충분히 돌려싸서 여유있게 결합하고, 제 2의 4 측면 박스는 대응 헤더핀을 충분히 돌려싸서 여유있게 결합한다. 캐리어 단자의 핀-결합 제2 암 부분은 핀을 따라 상이한 축방향 위치에서 관련 헤더핀의 대향 측면들에 양호하게 결합하기 위해 한쌍의 대향 내측 지향 접촉 비임을 포함한다. 캐리어 단자의 제1 암 부분은 이중 측면 여유 접촉을 다시 달성하기 위해 캐리어 단자의 대향 벽내로 I.C. 칩 리드를 가압시킬 정도의 크기인 접촉 비임을 포함한다. 캐리어 단자부는 캐리어 단자에 I.C. 칩 리드를 비중기 리플로우 납땜시키도록 히터 또는 팁(tip)과 직접 접촉하기 위해 구멍을 포함한다. 이 선택 사양은 증기 리플로우 납땜 방법이 본래 갖고 있는 거친 환경에 I.C. 칩 및 캐리어를 노출시킬 필요가 없어서, 캐리어 성형시에 저렴한 플라스틱을 사용할 수 있게 한다. 또한, 독특한 캐리어 구조에 의해 제공된 캐리어 단자로서의 상술한 접근 가능성은 비중기 리플로우 납땜 방법을 용이하게 한다. 그러나, 단자 및 칩 리드들은 적합한 내열(heat resistant) 플라스틱을 캐리어용으로 사용하는 증기상 리플로우 납땜에 의해 접촉될 수 있다. 더욱이, 소정의 비-진동 환경내에서, 접촉 비임과 단자의 대향 벽사이에 작용한 힘은 칩 리드와의 양질의 전기 접촉을 제공하고, 납땜이 제거될 수 있다.

또한, 조립체는 I.C. 칩이 캐리어에 배치되어, 캐리어와 록킹 결합되는 캐리어 부분을 최소한 부분적으로 돌려쌀 정도의 크기인 커버를 포함한다. 또한, 이 커버는 헤더상의 대응 록킹 구조물과 결합하기 위해 이의 대향 단부상의 록킹 래치를 포함한다. 그러므로, 이 커버는 플러그 가능한 캐리어 소조립체를 형성하기 위해 캐리어와 록킹 결합할 수 있다. 이때, 커버는 헤더에 캐리어 소조립체를 록킹 결합시킬 수 있다. 헤더에 커버/캐리어 소조립체를 부착시키는 록킹 래치는 캐리어의 대향 단부에 배치되고, 헤더로부터 캐리어 소조립체를 한 손으로 분리시키도록 구성될 수 있다. 그러므로, 칩이 내부에 고정 결합된 커버/캐리어 소조립체는 조립체내의 전기 접속부상의 잠재적 손상 토르크를 발생시키지 않고서도 한 손으로 헤더로부터 용이하게 분리될 수 있다. 또한, 커버는 칩을 단락, 손상 또는 파괴시킬 수 있는 소정 형태의 정전기 방전에 대해 I.C. 칩을 보호한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하겠다.

본 발명의 칩 캐리어 조립체는 제 1 도 내지 제 3 도내에 도시되어 있고, 참조 번호(30)으로 표시되어 있다. 제 1 도 및 제 3 도에 가장 명확하게 도시된 바와 같이, 칩 캐리어 조립체(30)는 헤더(32)와 캐리어(34) 및 커버(36)로 구성된다. 캐리어(34)는 다수의 리셉터클(38)을 포함하는데, 각각의 리셉터클(38)은 박스형 이중 암 캐리어 단자(40)를 록킹 수납할 정도의 크기로 되어 있다. 또한, 캐리어(34)는 더욱 상세하게 후술하는 바와 같이 I.C. 칩(42)를 수납하도록 구성된다. 전체 조립체(30), 특히 헤더(32)는 참조 번호(44)로 도시한 인쇄 회로 기판상에 장착된다.

일반적으로, 헤더(32)는 사각 박스-형태로 되어 있고, 플라스틱 물질의 일체단일편(integral unitary piece)으로 성형된다. 특정 형태의 플라스틱은 헤더(32)의 핀을 인쇄 회로 기판(44)에 접속시키는데 사용된 납땜 공정용으로 적합한 열 편향(heat deflection) 및 내 화학성을 달성하도록 선택된다. 예를들어, 웨이브 플로우(wave flow) 납땜이 사용된 경우에, 유리-충전 P.E.T.가 선택된다. 그러나, 헤더(32)가 증기상 리플로우 납땜 환경의 영향을 받게 되는 경우, 액정 중합체와 같은, 더 높은 내열성을 갖고 있는 플라스틱을 사용할 필요가 있다.

헤더(32)는 평평한 바닥벽(46)과 일반적으로 나란한 직립 측벽(48 및 50), 및 일반적으로 평행한 직립 단부벽(52 및 54)을 포함하도록 성형된다. 특히, 측벽(48 및 50) 및 단부벽(52 및 54)는, 상세하게 후술하는 바와 같이, 바닥벽(46)에 접속되고, 이 바닥벽으로부터 연장되어, 캐리어(34)를 수납하기 위한 소켓 영역(55)을 한정하기 위해 서로 접속된다.

또한, 헤더(32)의 바닥벽(46)은, 이 벽을 완전히 통과하여 연장되고 I.C. 칩(42)로부터 연장되는 리드(58)의 배향 방향에 대응하는 어레이를 형성하도록 배치된 다수의 구멍(56)을 갖고 있다. 도면에 도시된 실시예에서, 헤더(32)의 바닥벽(46)을 통해 연장되는 구멍(56)은 I.C. 칩(42)로부터 연장되는 리드(58)의 2개의 평행 열(row)에 대응하는 구멍의 2개의 평행 열을 형성하도록 배치된다. 다른 어레이가 상이한 구조의 칩에 사용될 수 있다. 또한, 헤더(32)는 바닥벽(46)으로부터 연장되고 헤더(32)에 대하여 캐리어(34)의 양호한 배향 및 선택을 이루어지도록 하는 편극 키(polarization keys, 60)를 포함한다.

다수의 도전성 핀(62)은 헤더(32)의 바닥벽(46)내의 구멍(56)을 통해 연장된다. 특히, 이 핀들은 구멍(56)의 초기 크기 보다 큰 단면을 갖고 있다. 그러므로, 핀(62)은 헤더(32)의 바닥벽(46)이 헤더(32)의 소켓 영역(55)내로의 플렉스 및 컨포멀 코팅 침임을 방지하기 위해 밀봉되도록 구멍(56)의 전체 주변부에 억지 끼워 맞춤된다. 핀(62)은 측벽(48, 50) 및 단부벽(52 및 54)의 높이 "b" 보다 작은 거리 "a" 만큼 바닥벽(46)으로부터 상향 연장된다. 그 결과, 보호 테이프 또는 필름(64)은 컨포멀 코팅으로부터의 핀(62)들을 포함하여 소정의 소켓 영역(55)을 보호하기 위해, 최초로 측벽(48, 50) 및 단부벽(52 및 54)을 가로질러 연장되어 이들에 접속되므로, 캐리어 단자(40)에 의해 접촉될 핀(62)의 영역을 세척하는 것에 관련된 시간이 오래 걸리고 비용이 많이 드는 공정을 피할 수 있다. 보호 테이프 또는 필름(64)은 매우 저렴하고, 불이기가 용이하며, 제거하는 것도 용이하다. 결과적으로, 이 실시예는 핀을 보호하기 위해 별도 성형된 플라스틱의 제거 가능한 하우징을 필요로 하는 종래의 캐리어 조립체보다는 상당히 비용이 적게 든다. 통상적으로, 헤더(32)의 제조 단계에서 핀(62)이 삽입되고, 테이프(64)가 붙여지므로, 소비자는 조립되고 보호된 헤더를 얻게 된다. 그러나, 테이프는 컨포멀 코팅 제공전에 핀(62)이 기판(44)에 납땜된 후 기판(44)이 세척된 후와 같은 다른 시간에 붙여질 수 있다.

상술한 바와 같이, 헤더(32)는 인쇄 회로 기판(44)에 장착된다. 특히, 인쇄 회로 기판(44)은 이를 통해 연장되는 도금된 관통 구멍(66)의 어레이를 갖추고 있다. 관통구(66)에 배치된 도금물은 인쇄

회로 기판(44)상의 도전성 트레이스(67)와 연통하게 된다. 핀(62)은 도금된 관통 구멍(66)으로 들어가기에 충분한 거리만큼 헤더(32)의 바닥벽(46)의 바닥측면으로부터 연장된다. 이때, 핀은 예를들어, 웨이브 납땜 또는 증기 리플로우 납땜 기술들에 의해 도금된 관통 구멍(66)에 기계적 및 전기적으로 접속된다.

다른 실시예에 의하면, 관통 구멍(66)은 도금되지 않고, 핀(62)은 도전성 트레이스(67)에 직접 납땜된다. 이 납땜을 용이하게 하고, 접속부의 시각적 검사를 할 수 있게 하기 위해, 헤더(32)는 인쇄 회로 기판(44)로부터 헤더의 바닥벽(46)을 약간 떨어져 배치시키도록 작용하는 스탠드 오프(68)의 에레이를 갖추고 있다. 이 납땜이 완료된 후에, 핀(62)과 도금된 관통 구멍(66) 사이의 전기 접속부를 보호하기 위해 디핑(dipping) 또는 다른 수단에 의해 컨포멀 코팅이 제공될 수 있다. 스탠드 오프들은 이 컨포멀 코팅의 제공을 용이하게 하고, 테이프(64)는 컨포멀 코팅과 플렉스로부터 바닥벽(46)상의 핀(62) 부분을 보호한다.

또한, 헤더(32)는 단벽(52 및 54)에 각각 1개씩 있는 한쌍의 래치 윙(latch wing, 72 및 74)을 포함한다. 래치 윙(72 및 74)은 더욱 상세하게 후술한 바와 같이, 캐리어(34)와 커버(36) 및 I.C. 칩(42)를 포함하는 소조립체가 헤더(32)에 록킹 결합되게 하지만, 분리 가능하게 결합되게도 한다.

또한, 캐리어(34)는 일반적으로 사각 형태로 되어 있고, 플라스틱 물질의 단일편으로 성형된다. 상술하고, 보다 상세하게 후술하는 바와 같이, 본 발명의 캐리어(34) 및 단자(40)은 캐리어 단자(40)에 I.C. 칩(42)의 리드(58)을 비증기 리플로우 납땜 접속시키도록 구성된다. 이 상황에서, 전체 캐리어(34)는 증기 리플로우 납땜 기술에 관련된 고열 환경의 영향을 받지 않는다. 결과적으로, 유리-충전 P.E.T.와 같은 플라스틱 물질이 캐리어(34)용으로 사용될 수 있다. 캐리어가 증기 리플로우 납땜 환경의 영향을 받을 경우에, 캐리어(34) 및 커버(36)은 액정 중합체와 같은 상당히 비싼 내열성 플라스틱 물질로 형성되어야 한다. 칩 리드 소정의 컴퓨터 응용시와 같이, 단자에 납땜되지 않을 경우, 캐리어(34) 및 커버(36)은 나일론과 같은 저렴한 물질로 형성될 수 있다.

캐리어(34)는 일반적으로 사각 형태로 되어 있고, 바닥벽(76)과 한쌍의 나란한 직립 측벽(78 및 80) 및 한쌍의 평행한 직립 단부벽(82 및 84)을 포함한다. 측벽(78,80) 및 단부벽(82,84)는 I.C. 칩(42)을 수납할 정도의 크기로 된 보호 칩 수납 리세스(86)를 형성한다. 특히, 측벽(78 및 80) 및 단부벽(82 및 84)은 제 1 도에 도시된 바와 같이 칩(42)의 높이 "d" 보다 높은 높이 "c" 를 갖고 있다. 그러므로, 칩(42)은 커버(36)에 의해 잘대로 접촉되지 않는다. 또한, 단부벽(82 및 84)는 필요한 경우에 칩(42)의 제거를 용이하게 하기 위해 액세스 슬롯(access slot, 83 및 85)을 포함한다.

캐리어(34)의 바닥벽(76)은 헤더(32)상의 편극 키(60)과 결합하도록 배치되고, 이것과 결합할 정도의 크기인 다수의 편극 구멍(88)을 갖고 있다. 또한 상술한 바와 같이, 캐리어(34)는 단자 리셉터클(38)의 에레이를 포함한다. 단자 리셉터클(38)은 I.C. 칩(42)의 리드(58)을 수납하도록 형성되고, 칩(42)와의 자동(robotic) 조립을 용이하게 하기 위해 테이퍼식 리드-인(lead-in)으로 형성된다. 또한, 리셉터클(38)은, 바닥벽(76)의 상부와 바닥벽(76)의 바닥과 캐리어(34) 측면으로부터 캐리어 단자로의 시각적 및 물리적 접근을 제공하기 위해, 캐리어(34)의 바닥벽(76)을 관통하여 연장된다. 이 구조는 다수의 중요 목적을 달성한다. 첫째, 비증기 납땜 수단은 캐리어 단자(40)에 I.C. 칩 리드(58)을 결합시키기 위해 사용될 수 있다. 둘째, 납땜된 접속부는 품질 제어를 위해 컴퓨터 스캐닝 장치를 사용할 수 있도록 3개의 측면으로부터 시각적으로 관찰될 수 있다. 셋째, 각 리셉터클(38)로의 측면 접근을 리드 접속부를 전기적으로 검사하기 위한 가능성을 달성한다.

제 3 도내에 잘 도시된 바와 같이, 각 리셉터클(38)은 후술된 바와 같이, 캐리어 단자(40)의 일부분과 견고하고 확실하게 결합되는 내부 록킹 렛지(ledge, 90)를 포함한다. 또한, 제 1 도와 제 3 도내에 도시된 바와 같이, 각 구멍(38)의 바닥 및 접근 영역들은 바닥벽(76)의 상부측에서의 대응 접근 영역보다 크다. 이 구조는, 후술된 바와 같이, 캐리어 단자(40)내로의 I.C. 칩 리드(58)이 신중히 제어되고 안내된 정렬을 보장한다. 각 리셉터클(38)의 구조는 캐리어 단자(40)의 위치 및 정렬을 확실하게 제어한다.

캐리어 측벽(78 및 80)은 록킹 면(78a, 78b, 80a 및 80b)를 형성하기 위해 각각의 단부벽(82 및 84)를 지나 연장된다. 후술한 바와 같이, 록킹 면(78a, 78b 및 80a, 80b)는 후술한 바와 같이 캐리어 조립체를 형성하기 위해 캐리어(34)와 커버(36) 사이를 록킹 결합시킬 수 있다. 또한, 캐리어(34)의 측벽(78)은 핀 번호 1을 명확히 식별하기 위해 표시기(92)를 갖추고 있다. 이 표시기(92)는 헤더(32) 및 인쇄 회로 기판(44)에 관련된 캐리어(34)의 양호한 배향을 명확히 식별할 수 있게 하므로, 오삽입을 방지하고, 편극 키(58) 및 구멍(88)에 대한 신뢰성을 보장한다.

캐리어 단자(40)은 제 1 도 및 제 3 도내에 조립체(30)의 다른 부품들에 관련하여 도시되어 있고, 제 8 도 내지 제 10 도내에 단독으로 도시되어 있다. 각 캐리어 단자(40)은 평행한 단부벽(96 및 98)과, 단부벽(96 및 98)에 접속되고 이들 사이에 직교 연장된 내부벽(100)과, 내부벽(100)에 평행하고 단부벽(96)으로부터 연장되는 중간벽(102), 그리고 단부벽(98)로부터 연장되고 내부벽(100)에 평행한 외부벽(104)로 구성된다. 최종 단자 구조물은 리드(58)을 수납하기 위한 박스형 제 1 암 소켓 부분(106)과, 핀(62)을 수납하기 위한 박스형 제 2 암 소켓 부분(108)을 효과적으로 형성한다.

또한, 캐리어 단자(40)은 내부벽(100)으로부터 연장되고 캐리어(34)의 대응 리셉터클(38)내의 렛지(90)와 록킹 결합하도록 배치된 록킹 렌스(lance, 110)를 형성하도록 스탬프된다. 또한, 제 2 소켓 부분(108)은 한쌍의 내향 연장 외팔보(cantilevered) 접촉 비임(112 및 114)을 포함한다. 접촉 비임(112)는 각각의 접촉 비임(112 및 114)가 상이한 축방향 위치에서 관련된 핀(62)과 맞추어지도록 접촉 비임(114)보다 길다. 이 상이한 길이의 접촉 비임(112 및 114)는 캐리어 조립체(30)이 사용되는 환경내에서 진동으로부터 발생될 수 있는 단속(intermittanc)을 방지한다.

중간벽(102)는 외부벽(104)쪽으로 연장되는 외팔보 접촉 비임(116)을 포함한다. 특히, 외팔보 접촉 비임(116)은 관련된 I.C. 칩 리드(58)을 갖고 있는 넓은 접촉 영역을 형성하고, 외부벽(104)에 대해 리드(58)을 가압시키도록 제 1 소켓 부분(106)내로 볼록하게 연장되므로, 리드(58)의 넓은 면적을 커버하는 2 측면 여우 접촉이 이루어진다. 캐리어 단자(40)의 외부벽(104)는 일반적으로 외팔보 접

촉 비임(116)과 대향하여 위치하고, 일반적으로 접촉 비임(116)과 정렬되어 배치된 윈도우(118)를 포함한다. 윈도우(118)는 접촉 비임(116)과 대응 I.C. 칩 리드(58) 사이를 리플로우 납땜하기 위해 이들 사이의 접촉 영역에 가열팁 또는 땀납팁을 직접 제공하는 것을 용이하게 한다. 그러나, 윈도우(118)는 증기상 리플로우 납땜이 사용되거나, 납땜이 전혀 필요하지 않은 실시예에도 제공될 수 있다.

단자(40)은 양호한 성능 및 전기적 접촉을 달성하도록 선택적으로 도금된다. 특히 전체 단자(40)은 양호하게 닉켈로 도금된다. 그러나, 접촉 비임(116)은 양호하게 열 적용시에 상술한 리플로우 납땜이 이루어지도록 땀납으로 도금된다. 증기상 리플로우 납땜을 이용하는 본 발명의 실시예에서, 접촉 비임(116)과 최외부 벽(104)의 전면은 2 측면 여유 접촉을 달성하기 위해 도금될 수 있다. 물론, 접촉 비임(112 및 114)는 핀(62)에 납땜되지 않지만, 양질 및 반복 가능한 전기적 접촉이 필요하게 된다. 부식을 완전히 막기 위해, 접촉 비임(112, 114)는 양호하게 금으로 코팅된다.

커버(36)은 2가지 별도 중요 기능을 수행하도록 구성된다. 특히, 커버(36)은 I.C. 칩(42)를 커버 및 보호하므로써, 플러그 가능한 소조립체를 형성하기 위해 캐리어(34)와 록킹 결합하도록 구성된다. 둘째, 커버(36)은, 헤더(32)상의 록크 상태에서부터의 편리하게 한 손으로 해제가 가능하도록, 헤더(32)와 소조립체로 록킹 결합시키지만 해제 가능하게도 결합시키도록 구성된다. 제 1 도 내지 제 3 도를 참조하면, 커버(36)은 캐리어(34)의 칩 리세스(86)를 가로질러 연장될 수 있을 정도의 크기인 상부벽(120)을 포함한다. 그러나, 커버(36)은 칩(42)의 시각적 검사 및 식별을 위한 선택적 윈도우(121)를 갖고 있는 것으로 도시되어 있다. 더욱이, 제 3 도에 도시된 바와같이, 캐리어는 상부벽(120)과 칩(42) 사이의 직접적이고 잠재적으로 손상되는 접촉을 방지한다.

또한, 커버(35)은 한쌍의 나란한 대향 측벽(122 및 124)와 한쌍의 평행한 대향 단부벽(126 및 128)로 구성되는데, 이것들은 상부벽(120)으로부터 직교 연장된다. 그러나, 측벽(122 및 124)는 단부벽(126 및 128)로부터 떨어져 배치된다. 측벽(122 및 124), 및 단부벽(126 및 128)이 캐리어(34)상에 상통식으로 결합되도록 배치된다. 특히, 캐리어 단부벽(82 및 84)를 지나 연장되는 캐리어 측벽(78 및 80) 부분은 커버 측벽(122 및 124)와 커버 단부벽(126 및 128) 사이의 공간내로 미끄러져 들어간다. 또한, 커버 단부벽(126 및 128)은 캐리어(34)내의 액세스 슬롯(83 및 85)를 커버한다.

또한, 커버(36)은 단부벽(126)으로부터 하향 연장되는 록킹 래치(130 및 132) 및 단부벽(128)로부터 하향 연장되는 록킹 래치(134 및 136)를 포함한다. 일반적으로, 록킹 래치(130 내지 136)는 커버(36)의 측벽(122 및 124)에 평행하고, 캐리어(34)상의 록킹 면(78a, 78b 및 80a, 80b)와 결합하도록 배치되는 록킹 랫지(130a 내지 136a)를 포함한다. 또한 록킹 래치(130 내지 136)는 록킹 면(79a, 78b 및 80a, 80b)와 결합 상태로 록킹 래치(130 내지 136)를 효과적으로 안내하므로, 캐리어(34)와 커버(36)의 자동 조립을 용이하게 하는 램프(130b 내지 136b)를 포함한다.

또한, 커버(36)은 위치(146 및 148)에서 각각의 단부벽(126 및 128)에 각각 접촉되는 소조립체 래치 아암(142 및 144)의 전장을 따라 거의 중간인 위치에 배치된다. 각 소조립체 래치 아암(142, 144)의 최상부는 상부벽(120)과 정렬되어, 래치 아암 작동기(152 및 154)를 형성한다. 작동기(152 및 154)로부터 떨어진 래치 아암(142 및 144)의 단부는, 서로 마주보고 헤더(32)상의 래치 원(72 및 74)와 결합하도록 배치되는 록킹 랫지(156 및 158)를 형성한다. 작동기(152 및 154)가, 예를들어 엄지와 집게 손가락에 의해 발생된 압력에 의해 서로를 향해 가압되면, 각각의 래치 아암(142 및 144)의 대향 단부에서 록킹 랫지(156 및 158)는 서로 떨어져 회전한다. 록킹 랫지(156 및 158)과 래치 원(72 및 74)는 커버(36) 및 캐리어(34)의 결합된 소조립체를 헤더(32)에 자동 플러그 가능하게 결합되는 것을 용이하게 하는 편리한 리드-인(lead-in)을 제공하기 위해 램프된다.

전형적인 설치시에, 핀(62)은 소켓(55)내로의 플렉스 및 컨포멀 코팅의 침입을 방지하는 억지 끼워 맞춤을 달성하기 위해 헤더(32)내의 구멍(56)내로 끼워지게 된다. 그다음, 소켓을 더욱 보호하기 위해 보호 테이프(64)가 붙여진다. 그 다음, 조립된 헤더(32)는 사용자에게 판매된다. 그 다음, 헤더(32)는 핀(62)가 인쇄 회로 기판(44)내의 도금된 관통 구멍(66)을 통해 연장되도록 인쇄 회로 기판(44)상에 배치된다. 그 다음, 핀(62)은 예를들어, 웨이브 플로우 납땜 기술에 의해 도금된 관통 구멍(66)에 전기적으로 접촉된다. 그 다음, 컨포멀 코팅이 핀(62)과 도금된 관통 구멍(66) 사이의 전기적 접촉 영역에 제공된다. 헤더(32)를 덮은 테이프(62)는 소정의 컨포멀 코팅 물질이 헤더(32)내에 피복되는 것을 방지한다. 그러나, 컨포멀 코팅이 완전히 제공된 후에, 테이프(64)는 후속 조립체 시스템을 위해 제거될 수 있다.

캐리어 단자(40)은 록킹 램프(110)이 리셉터클(38)의 각각의 랫지(90)내에 록크될 때까지 캐리어(34)의 바닥측으로부터 상향으로 가압시킴으로써 캐리어(34)내에 장착된다. 그다음, I.C. 칩(42)은 리드(58)이 각각의 리셉터클(38)과 램프된 상부 액세스 상태로 진행하도록 캐리어(34)의 리세스(86)내에 장착된다. 특히, 이 리드(58)은 단자(40)내에 수납되고, 외팔보 접촉 비임(116)과 이의 외부벽(104)사이에 수납된다. 이 형태는 I.C. 칩(42)의 리드(58)과의 이중 측면 여유 접촉을 보장한다. 그다음, I.C. 칩 리드(58)은 대응 캐리어 단자(40)상의 위치내에 리플로우 납땜된다. 그다음 커버(36)은, I.C. 칩(42)를 둘러싸서 보호하고 헤더(32)와 플러그 결합 상태로 가압되는 플러그 가능한 소조립체를 형성하기 위해, 캐리어(34)와 결합 상태로 록크된다. 이 헤더(32)와 캐리어 조립체의 플러그 결합은 각각의 핀(62)이 외팔보 스프링 부하 접촉 비임(112 및 114)에 의한 이중 측면 여유 전기적 접촉 상태로 단자(40)내에 수납된다. 캐리어(34) 및 커버(36)의 소조립체는 램프된 래치 원(72 및 74)와의 결합 상태로 스냅(snap)되는 래치 아암(142 및 144)에 의해 결합 상태로 록크된다. 이 소조립체는 헤더 래치 원(72 및 74)로부터 랫지(156 및 158)를 확실하게 분리 시키도록 서로를 향해 래치 아암(142 및 144)의 작동기(152 및 154)를 가압시킴으로써 한손으로 헤더(32)로부터 제거될 수 있다.

지금까지, 양호한 실시예에 관련하여 본 발명을 기술하였지만, 본 발명은 첨부된 청구 범위에 의해 정해진 것과 같은 본 발명의 범위를 벗어나지 않고서 여러 가지 형태로 변형될 수 있다.

**(57) 청구의 범위****청구항 1**

다수의 도전성 리드(58)들이 연장되어 있는 I. C. 칩(42)용 I. C. 칩 캐리어 조립체에 있어서, I.C. 칩의 리드와 정렬 상태로 배치되는 다수의 리셉터클(38)이 연장되는 바닥벽(76)을 포함하는 칩 캐리어(34)와, 각각의 캐리어 리셉터클내에 각각 장착되고 한 개의 I. C. 칩 리드를 수납하도록 각각 배치되는 제1 암 단자 부분(106) 및 제2 암 단자 부분(108)을 각각 포함하는 다수의 캐리어 단자(40)과, 캐리어 소조립체를 형성하도록 캐리어에 록킹 결합되도록 치수 및 형상되어 있고 한 쌍의 소조립체 래치 아암(142, 144)이 접속되고 이로부터 연장되는 커버(36)과, 다수의 도전성 핀(62)이 연장되고 각각의 캐리어 단자의 제2 암 부분과 정렬 상태로 배치되는 바닥벽(46)을 포함하고 헤더에 캐리어 소조립체를 단단히 결합시키도록 커버의 소조립체 래치 아암을 록킹 결합시키기 위한 록킹 수단(72,74)을 포함하는 인쇄 회로 기판(44)에 장착되기 위한 헤더(32)를 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 헤더가 최소한 캐리어의 일부를 수납하기 위한 소켓을 형성하기 위해 바닥벽(46)에 접속되어 이로부터 연장되고 헤더의 핀을 거의 둘러싸고 핀의 높이 이상의 거리만큼 바닥벽으로 연장되는 다수의 상호 접속된 직립벽(48,50,52,54)를 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 3**

제2항에 있어서, 헤더가 직립벽에 의해 둘러싸인 핀을 거의 완전히 둘러싸도록 직립벽과 접촉 관계로 제거 가능하게 배치된 보호 물질(64)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 4**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 헤더가 바닥면에 접속되어 이로부터 연장되고 인쇄 회로 기판으로부터 바닥벽을 떨어져 배치시키기 위한 다리부를 형성하는 다수의 스탠드 오프(68)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 5**

제 1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 캐리어의 바닥벽(76)이 대향 상부와 바닥면 및 다수의 측면을 포함하고, 각 리셉터클(38)이 상기 바닥면을 통해 상부면으로부터 바닥면까지 연장되고 최소한 한 측면으로 연장되는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 6**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 캐리어가 I. C. 칩을 수납 및 보호하기 위한 칩 리세스(86)을 한정하도록 바닥벽에 접속되고 이로부터 연장되는 다수의 직립벽(78,80,82,84)를 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 커버(36)이 상부벽(120)과, 상부벽으로부터 연장되어 접속된 다수의 측벽(122,124,126,128)을 포함하고, 상기 커버의 측벽이 캐리어에 대한 커버의 록킹 결합이 캐리어의 칩 리세스내에 장착된 칩을 둘러싸도록 캐리어의 직립벽과 삼통식으로 결합되도록 배치되는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 8**

제7항에 있어서, 커버가, 커버에 접속되고 이로부터 연장되고 플러그 가능한 소조립체를 한정하기 위해 캐리어와 커버를 록킹 결합시키도록 배치되는 다수의 캐리어 래치 아암(130,132,134,136)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 소조립체 래치 아암(142,144)들이 헤더의 록킹 수단과 결합 가능한 록킹 랫지(156,158)를 각각 포함하고, 헤더로부터 캐리어 소조립체를 분리시키기 위해 서로 떨어져 헤더와의 결합 상태에서 벗어나 록킹 랫지를 회전시키기 위한 작동기 수단(152,154)를 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 10**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 캐리어 및 헤더가 서로에 관련하여 양호한 배향을 보장하기 위한 편곡 수단(60,88)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 11**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 각 캐리어 단자(40)이 헤더 핀(62)와의 2중 측면 여유 전기적 접촉을 달성하기 위해 이의 제2 암 부분(108)내로 연장되는 한쌍의 대향 외팔보 접촉 비임(112,114)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I. C. 칩 캐리어 조립체.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 제2 암 부분의 접촉 비임(112,114)이 각각 상이한 길이로 되어 있는 것을 특징으로 하는 I.C. 칩 캐리어 조립체.

#### 청구항 13

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 각 캐리어 단자가 도전성 물질의 단일편으로 형성되고, 내부벽(100) 및 외부벽(104)와 그리고 내부벽과 외부벽 사이에 접촉되고 평행하게 위치한 이와 나란한 중간벽(102)를 포함하며, 제1 단부벽(96)이 내부벽과 외부벽 사이에 접촉되어 직교 연장되고 제2 단부벽(98)은 제1 암 소켓 부분이 중간벽 및 외부벽과 제1 단부벽의 일부분에 의해 형성되도록 내부벽과 중간벽 사이에 접촉되고 이로부터 연장되며, 제2암 부분이 내부벽 및 중간벽과 제2 단부벽 그리고 제1 단부벽의 일부분에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 I.C. 칩 캐리어 조립체.

#### 청구항 14

제13항에 있어서, 각 캐리어 단자가 캐리어 단자의 외부벽(104)와 접촉 상태로 1개의 I.C. 칩 리드(58)을 가압시키기 위해 중간벽(102)로부터 제1 암 부분(106)내로 연장되는 외팔보 접촉 비임(116)을 포함하는 것을 특징으로 하는 I.C. 칩 캐리어 조립체.

#### 청구항 15

제14항에 있어서, 각 캐리어 단자의 외부벽(104)가 제1 암 부분내로 연장되는 접촉 비임과 일반적으로 정렬된 구멍(118)을 포함하고 이 구멍이 캐리어 단자와 I.C. 칩 리드의 비증기 납땀을 용이하게 하는 것을 특징으로 하는 I.C. 칩 캐리어 조립체.

#### 청구항 16

I.C. 칩 리드(58)을 도전성 핀(62)에 접속시키기 위한 이중 아암 단자에 있어서, 일반적으로 평행한 내부벽(100) 및 외부벽(104)과 그리고 이 내부벽 및 외부벽과 평행한 중간벽(102) 그리고 상기 내부벽과 외부벽 사이에 접촉되고 그 사이에 직교 연장되는 제1 단부(96)과 상기 내부벽과 중간벽 사이에 접촉되고 그 사이에 연장되는 제2 단부벽(98)을 형성된 물질 스템프의 단일편으로 형성되고, 중간벽과 외부벽 및 제1 단부벽의 일부분이 제1 암 소켓 부분(106)을 한정하고, 내부벽 및 중간벽과 제2 단부벽 그리고 제1 단부벽의 일부분이 제2 암 부분(108)을 형성하는 것을 특징으로 하는 이중 아암 단자.

#### 청구항 17

제16항에 있어서, 제1 단부벽과 제2 단부벽으로부터 제2 암 부분내로 서로를 향해 연장되는 외팔보 접촉 비임(112,114)를 포함하는 것을 특징으로 하는 단자.

#### 청구항 18

제17항에 있어서, 제2 암 부분내로 연장되는 제1 및 제2 접촉 비임이 각각 상이한 길이로 되어 있는 것을 특징으로 하는 단자.

#### 청구항 19

제16항에 있어서, 단자의 외부벽과 접촉 관계로 I.C. 칩 리드를 가압시키기 위해 중간벽으로부터 단자의 제1 암 부분내로 볼록하게 연장되는 외팔보 접촉 비임(116)을 포함하는 것을 특징으로 하는 단자.

#### 청구항 20

제19항에 있어서, 단자의 제2 벽이 단자에 대한 I.C. 칩 리드와의 비증기 납땀을 용이하게 하기 위해 제1 암 부분내로 연장되는 접촉 비임과 정렬된 구멍(118)을 포함하는 것을 특징으로 하는 단자.

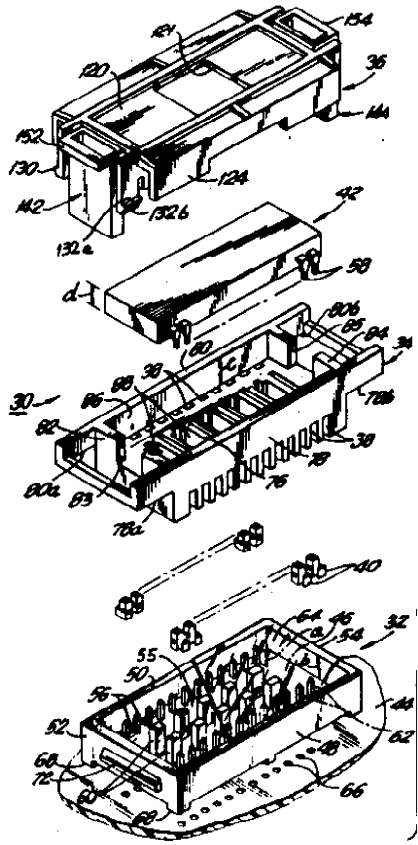
#### 청구항 21

제20항에 있어서, 제1 암 부분내로 연장되는 접촉 비임과 제2 벽의 대향 부분이 땀납으로 도금되는 것을 특징으로 하는 단자.

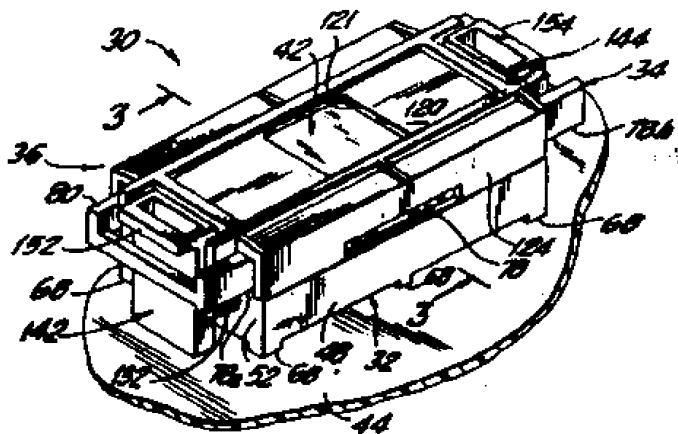
**도면**



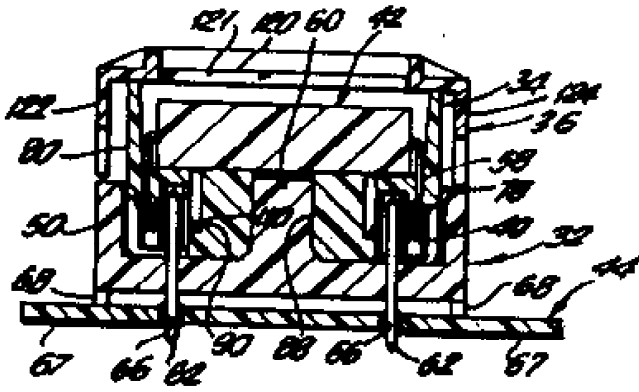
도면1



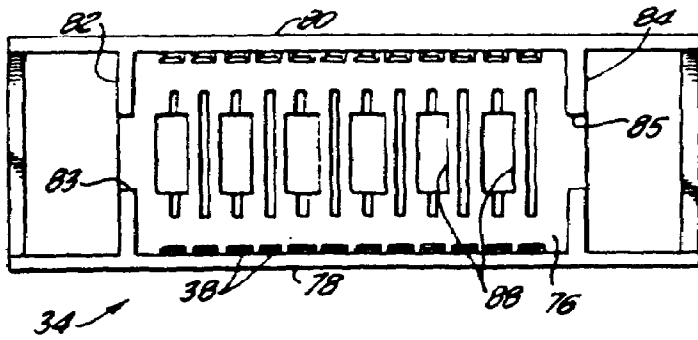
도면2



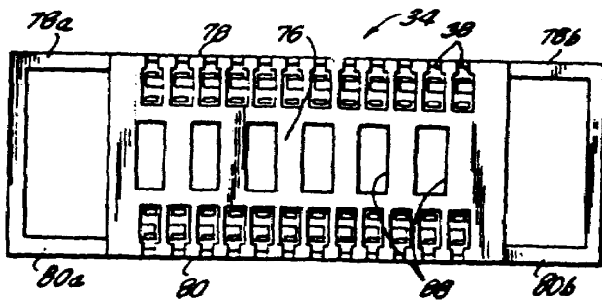
도면3



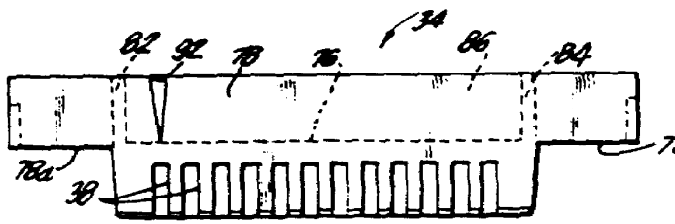
도면4



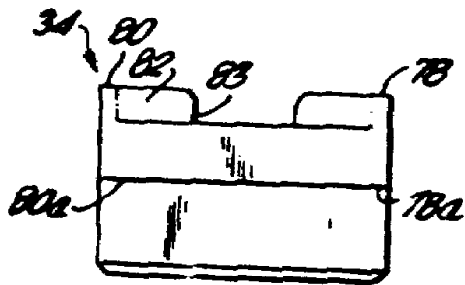
도면5



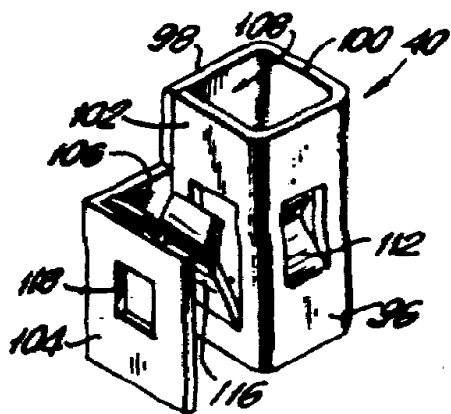
도면6



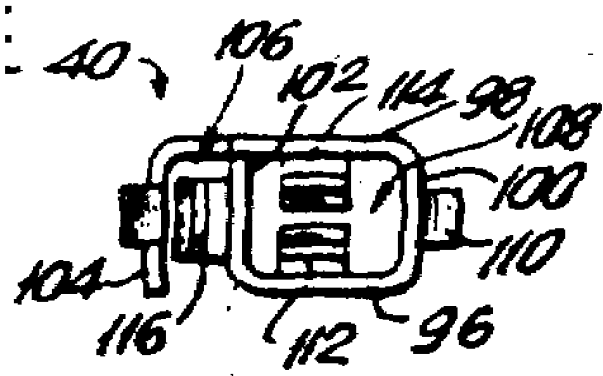
도면7



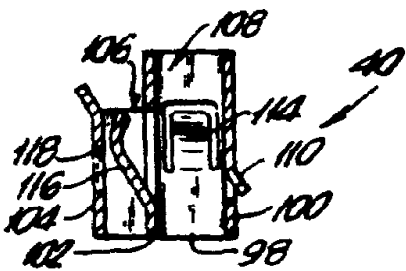
도면8



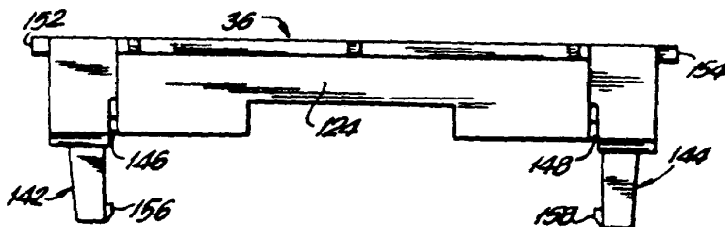
도면9



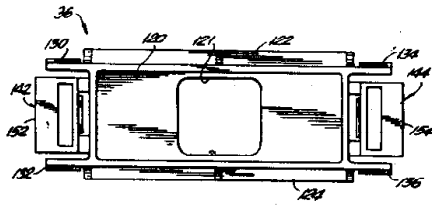
도면10



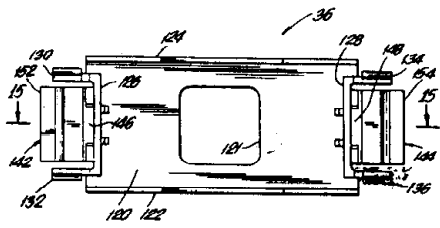
도면11



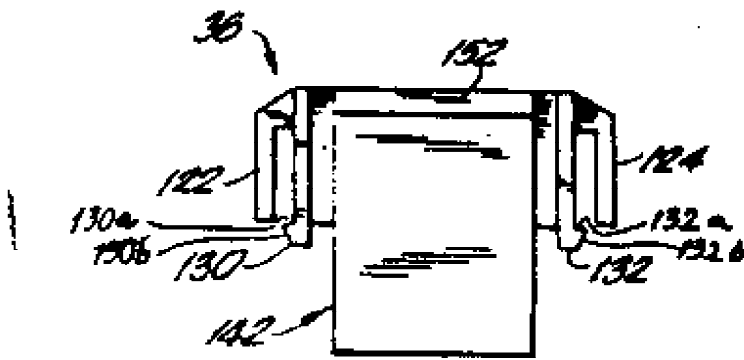
도면 12



도면 13



도면 14



도면 15

