

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ H01R 13/64	(45) 공고일자 2001년02월 15일	(11) 등록번호 10-0282328
(21) 출원번호 10-1993-0020917	(24) 등록일자 2000년11월28일	(65) 공개번호 특1994-0010417
(22) 출원일자 1993년10월09일	(43) 공개일자 1994년05월26일	
(30) 우선권주장 7/960,474 1992년10월09일 미국(US)		
(73) 특허권자 티알더블류 인코포레이티드	갈라스 윌리엄 이. 미국 오하이오 44124 클리브랜드 리치몬드 로드 1900	
(72) 발명자 제임스이.카할리	미합중국, 뉴햄프셔03055, 밀포드, 그레이트브룩로드94 브라이언알.피츠크	
(74) 대리인 나영환, 이상섭	미합중국, 아리조나95207, 메사, 노오스아나니아1739	

심사관 : 이재식

(54) 연동장치를 가진 전기 접속시스템

요약

전기 접속 시스템은 제 2 커넥터 부품에 포함된 한 쌍의 암컷 커넥터 소자와 해제 가능하게 결합되는 한 쌍의 수컷 커넥터 소자를 포함하는 제 1 부품을 구비한다. 단락화 클립은 제 1 부품에 결합되어 수컷 커넥터 소자들간에 전기적 단락을 이루게한다. 이 단락화 클립은 제 1 부품이 제 2 부품으로 결합될 때 비 단락 위치로 이동된다. 연동장치는 상기 시스템에 결합되며, 록 소자가 제위치에 있을때 제 1 및 제 2 부품의 분리를 방지하도록 접속부로 삽입되는 록 소자를 포함한다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

연동 장치를 가진 전기 접속 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 자동차 탑승자 구속 시스템(에어백)의 전기적 개략도.

제1a도는 부품 소자들의 기계적, 전기적 상호 접속 관계를 개략적으로 나타낸 제1도의 접속 시스템의 등각도.

제2도는 접속 시스템의 부품들을 기계적으로 분리되고 전기적으로 접속이 해제된 상태에서 이들의 상대적인 위치 관계를 적절히 도시한 등각 분해도.

제3도는 제1a도의 선 3-3을 따라 절단한 수직 단면도.

제4도는 제1a도의 선 4-4를 따라 절단한 수직 단면도.

제5도는 접속기 시스템의 단락 소자의 평면도.

제5a도는 제5도의 단락 소자에 사용되는 단락 클립의 등각도.

제6도는 제5도에 도시된 부품의 측면도(제5도의 선 6-6을 따라 절단 하였음).

제6a도는 제5도의 선 6A-6A를 따라 절단한 단면도.

제7도는 제1a도에 도시된 시스템의 제2 접속기 부품의 평면도.

제8도는 제7도에 도시된 제2 접속기 부품의 측면도.

제9도는 제7도에 도시된 부품의 저면도.

제10도는 제7도의 선 10-10을 따라 절단한 단면도.

제11도는 제9도의 선 11-11을 따라 절단한 단면도.

제12도는 제9도의 선 12-12를 따라 절단한 단면도.

제13도는 제7도에 도시된 부품에 제공되는 덮개의 평면도.

제14도는 제12도의 선 13-13을 따라 절단한 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 잭	12 : 플러그
14,32 : 본체	20 : 핀
24 : 로킹홈	16 : 소켓
36 : 래치 소자	30 : 단락 삽입 소자
42 : 클립	46 : 래그
56 : 원통형 연장부	64 : 걸쇠
70 : 로킹 클립	72 : 접속 소자
90 : 덮개	52 : 리브

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전기 접속 시스템 분야에 관한 것으로, 특히 제2의 부품과의 적절한 전기적 접속이 이루어지지 아니한 경우에 한 개 부품의 전기 접촉부들이 서로 단락되는 전기 접속기 장치에 관한 것이다.

본 발명은 자동차 탑승자 팽창 구속(vehicle occupant inflatable restraint)("에어백") 시스템에 사용하기에 특히 적합하며, 이와 관련하여 설명될 것이다. 그러나, 본 발명은 보다 넓은 분야에 응용될 수 있으며 다양한 목적으로 여러 상이한 환경에서도 사용될 수 있다.

자동차 팽창 구속 시스템, 즉 "에어백" 시스템은 각각 자동차 내의 보이지 않는 구획실에 장착된 에어백 어셈블리와 전기 제어 시스템 또는 전자 제어 시스템을 포함한다. 상기 제어 시스템은 배선용 하니스(wiring harness)에 의해 에어백 어셈블리에 접속되는데, 이 배선용 하니스에는 에어백 어셈블리와 제어 시스템이 개별적으로 설치된 후에 이들을 전기적으로 용이하게 결합시키는 전기 플러그 및 잭 접속기 장치가 구비된다.

미국 특허 제4,998,307호(Muzslay), 제4,906,203호(Margrave 등), 제4,369,707호(Budde) 및 제4,170,939호(Hoheisel 등)는 각각 에어백 시스템에 사용되는 접속 시스템에 대해 기재하고 있다. 각 접속 시스템은 소위 단락 클립을 포함하고 있다. 단락 클립은 플러그와 잭이 서로 결합되기 전에 이 플러그 또는 잭 내에 있는 도선들을 서로 전기적으로 단락시키도록 구성된 작은 금속 소자이다. 이러한 단락 클립은 제조 공정시에 표유 전기 충전(stray electrical charge) 및 우연한 오접속으로 인해 에어백 어셈블리가 뜻하지 않게 작동되는 것을 방지하는 안전 장치로서 구비된다.

본 발명은 로킹(locking) 소자를 포함하는 전기 접속 시스템을 제공하는데, 상기 로킹 소자는 접속된 부품 내에 삽입되도록 설계되어 기계적인 연동(interlock)을 향상시켜 부품들이 우연히 접속 해제되는 것을 막아준다.

본 발명의 접속 시스템은 간단하고 효율적이며, 적절한 기계적 접속 및 전기적 접속이 이루어졌는지의 여부를 표시하는 신속한 시각(視覺, visible) 표시를 제공한다.

본 발명에 따르면, 제1 접속기 소자가 갖추어진 제1 부품을 포함하는 전기 접속 시스템이 제공된다. 단락 소자는 제1 부품과 결합되어 있으며, 제1 접속기 소자를 단락시키기 위하여 제1 접속기 소자 전기 접촉부로 편향되어 있는 접속 소자를 포함한다. 제1 부품에 대해 해제 가능하게 결합된 본체를 갖는 제2 부품이 제공된다. 제2 부품은 제1 접속기 소자와 결합할 수 있는 제2 접속기 소자를 보유하고 있다. 본체의 일부는 그 외형이 제2 부품과 제1 부품과의 결합시에 전기적 단락을 분리시키도록 접속 소자와 제1 접속기 소자 사이에 진입하도록 되어 있다. 이러한 위치로 배치되면, 결합된 본체부는 단락 소자를 개방시켜 상기 제1 접속기 소자를 통해 전기적인 도통(electrical communication)을 가능하게 한다. 제1 부품 및 제2 부품 중 적어도 하나의 부품에는 탄성 래치 수단이 구비되어 다른 부품과의 기계적 래치를 제공한다. 또한, 로킹 소자도 제공되는데, 이 로킹 소자는 결합된 제1 및 제2 부품 내의 로크(lock) 위치로 삽입되어 로크 위치에 있을 때 제1 부품 및 제2 부품이 분리되는 것을 방지하며, 또한 래치 수단이 해제되는 것을 방지한다.

또한, 본 발명의 보다 구체적인 특징에 따르면, 제2 부품에는 로킹 소자가 제공되며 이 로킹 소자는 제2 부품의 개구부로 진입하여 탄성 래치 수단과 제1 부품과의 맞물림 상태를 유지시키는 것이 좋다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제2 부품의 본체는 제1 부품에 형성되어 있는 소켓에 수용된다. 탄성 래치 수단은 제1 부품과 결합되는 래치 소자를 포함하며 소켓 내부 주위에 형성되는 래치 홈에 수용된다. 로킹 소자는 탄성 래치 수단이 래치 홈에서 벗어나지 못하게 하는 위치로 이동할 수 있는 것이 좋다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 로킹 소자는 기계적·전기적 접속이 적절히 이루어졌는지의 여부에 대해 시각적인 표시를 제공하도록 조립된 접속 시스템의 외부에서 볼 수 있는 부분을 포함한다. 상기 로킹 소자는 제2 부품에 연결되는 것이 좋다.

전술한 내용으로부터 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 주목적은 전기 접속 시스템의 필수부로서 주요한 접속기 부품의 우연한 단선(斷線) 사고를 방지하는 기능을 하는 연동 수단이 제공되어 있는 종류의 전기 접속 시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 하나의 목적은 우연한 단선 사고를 방지하기 위하여 로킹 소자가 접속된 부품으로 진입되는 종류의 연동 시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 부품들이 단선되었을 때 단락 소자가 접속기 소자들을 자동으로 단락시키는 작용을 하는 종류의 시스템을 제공하는 데 있다.

본 발명의 상세한 목적과 또 다른 목적 및 장점들을 첨부 도면과 관련한 이하의 상세한 설명으로부터 명백하게 드러나게 될 것이다.

본 발명의 바람직한 실시예를 단지 예시하고자 한 것이지 결코 본 발명을 제한하고자 의도한 것이 아닌 도면을 특히 참조하면, 제1도는 본 발명의 접속기가 유용하게 사용되는 자동차 탑승자 구속 시스템의 일반적인 전기적 개략도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 상기 시스템은 제어 시스템(B)에 전기적으로 접속되어야 하는 에어백 점화기(A)[스퀴브(squib)라고도 함]를 포함하고 있다. 점화기(A)는 두 개의 전기 도선을 통해 충분한 전기 에너지가 자신에 인가되면 연소되는 불꽃 장치(pyrotechnic device)이다. 점화기의 연소로 인해 가스 발생 물질이 연소되고 이어서 에어백이 펼쳐진다.

제어 시스템은 에어백이 펼쳐져야 할 때를 식별하는 순간 점화기에 전기 에너지를 가하여 에어백이 펼쳐지도록 설계된 기계적·전기적 및/또는 전자 소자들로 구성된 장치이다. 전기 에너지는 1조(一租)의 전선(1) 및 접속기 시스템(C)을 통해 제어 시스템과 점화기 사이에 연결된다. 접속기 시스템(C)은 전선(1)과 점화기(A)간의 전기 접속을 이루기 위해 결합할 수 있는 플러그 및 잭 소자를 포함한다.

제1a도는 접속되어 결합 상태에 있는 본 발명의 접속기 시스템(C)의 전체적인 구성을 도시하고 있으며 제1 부품(10)을 포함하고 있는데, 여기서 제2 부품(12)은 제1 부품(10)에 기계적·전기적으로 접속된다.

제2도를 참조하면, 제1 부품(10)은 내측으로 연장되는 원통형 소켓(16)을 구획하는 본체(14)를 포함하고 있는 잭이라는 것을 알 수 있다. 부품(10)은 관련 구조물에 연속적으로 기계적·전기적으로 접속되는 개별 소자이거나, 또는 예를 들어 전기 점화기 또는 이와 유사한 것과 같은 관련 구조물의 일부로서 일체로 형성될 수도 있다. 어떤 경우에, 본체(14)는 방사상으로 연장되는 원통형 건부(18)와 전술한 소켓(16)을 포함한다. 소켓(16) 내에는 중심부에 위치한 1조의 수컷 전기 접속기 소자, 즉 핀(20)이 설치되어 있는데, 이 핀은 소켓(16)의 바닥벽(22)에 수직으로 연장되어 있다. 이 핀들은 전기 전도성 재료로 형성되지만, 전기 절연체 내에 장착되어 서로 전기적으로 절연된다. 이 핀들을 통하여 점화기에 전기 에너지가 인가되어 점화기가 발화하도록, 두 개의 핀들은 종래 방식대로 에어백 점화기(도시되지 않음)의 각 도선에 접속된다.

소켓(16)과 관련된 것으로는 원주상으로 연장되어 있는 로킹홈(locking groove)(24)이 있는데, 이 로킹홈의 모양은 제3도 및 제4도에 단면도로서 도시되어 있다. 로킹홈(24)의 여러 가지 기능에 대해서는 후술한다. 또한, 바닥벽(22)은 내측으로 연장되는 세 개의 원형 리세스(recess)(26)를 포함하고 있다는 사실을 유의하여야 한다. 이들 리세스는 소켓(16)내에 관련 구조물을 위치 고정시키기 위한 수단을 제공한다.

소켓(16)에는 단락 삽입 소자(30)가 단단히 수용되고 해제 가능하게 설치되는 데, 이 단락 삽입 소자(30)는 부품(12)이 결합 위치에 있지 않을 때 수컷 접속기 소자(20)들을 서로 전기적으로 단락시키는 역할을 한다. 삽입 소자(30)는 통상 플라스틱 재료로 된 원통 디스크형 본체(32)를 포함하는데, 이 본체(32)에는 원형의 관통 개구부(34)가 형성되어 있다. 제3도 및 제4도에 도시된 바와 같이, 단락 삽입 소자(30)는 소켓(16)의 기저부에 위치되며, 래치홈(24)과 탄성적으로 맞물리도록 위치된 방사상으로 연장되는 로킹 탭 또는 래치 소자(36)를 포함한다. 따라서, 이들 래치탭(36)은 단락 삽입 소자를 소켓 내의 적절한 위치에 유지시키는 역할을 한다. 단락 삽입 소자가 적당한 위치에 고정되고 수컷 접속기 소자(20)에 대해 적당한 관계를 갖게 하기 위해서, 하향으로 연장된 래그 또는 연장부(38)가 제공된다. 상기 래그 또는 연장부(38)는 전술한 리세스(26)로 진입한다. 후술하는 이유 때문에, 본체(32)의 상부면에는 이 본체(32)를 통해 대체로 절반만큼 하향으로(축방향으로) 연장되어 있는 활모양의 전환 소자(cutout, 40)가 제공된다.

단락 클립(42)은 단락 삽입 소자(30)의 본체(32) 내에 유지된다. 이 클립(42)은 스프링 강철과 같은 탄성 전기 전도성 재료로 만들어진다. 단락 클립(42)의 일 부분은 두 개의 수컷 접속기 핀(20) 사이에 전기적 단락 회로를 형성하는 이 두개의 수컷 접속기 핀(20)과의 결합부를 향해 탄성적으로 편향되어 있다.

제5도 내지 제7도에 도시된 바와 같이, 단락 클립(42)은 베이스(44)와 상향으로 연장된 레그(46)를 포함한다. 레그(46)는 제5a도에 도시된 것처럼 각각 베이스 쪽으로 굴곡되어 있으며, 결합부 쪽으로 비스듬하게 편향되어 접속기 핀(20)의 양측부와 각각 전기 접속을 이룬다. 레그(46)는 통상 접속기 핀(20)과 평행하게 연장되어 있다. 베이스(44)는 통상 평면이고 접속기 핀(20)의 평면에 평행하게 위치 고정 된다. 베이스(44)의 횡단 단부들은 톱니 모양으로 되어 있으며, 직각으로 접혀져 있어 여기서 걸쇠를 형성하게 된다. 걸쇠(48)는 부재(30) 표면의 홈(50)에 결합되어 단락 클립(42)을 제 위치에 유지시킨다.

축방향으로 연장된 리브(52)는 중앙 개구부 또는 관통 개구부(34) 내에 위치 된다. 이 리브(52)는 제2 부품(12) 내의 보완적인 홈에 결합되어, 접속이 이루어질 때 제2 부품(12)이 적당한 위치에 고정되도록 한다.

제2 접속 부품(12)의 전체적인 구조 및 구성에 대해서는 제2도, 제4도 및 제7도 내지 제11도를 참조하면 쉽게 이해할 수 있다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 제2 접속 부품(12)은 원통형 연장부(56)가 있는 주 본체(55)를 포함하는 플러그이다. 원통형 연장부(56)의 외측 표면의 크기 및 모양은 단락 소자(30)의 중앙 개구부(34)의 원통형 내측 표면의 크기 및 모양과 상호 보완적으로 되어 있고, 이에 의하여 연장부(56)가 중앙 개구부(34)로 삽입되어 그 안에 단단히 수용되게 된다. 연장부(56)에는 1조의 암컷 접촉부(58)가 설치되어 있다. 각 접촉부(58)는 통상 탄성 전도성 금속으로 만들어진 원통형 접촉부이다. 접촉부(58)의 크기 및 이격된 거리는 잭(10)의 두 핀(20) 중 각각 대응하는 핀을 수용하도록 되어 있다.

제3도에 도시된 바와 같이, 각 접촉부(58)는 두 전도체(61) 중 대응하는 전도체에 부착하기 위하여 통상 L자형으로 굴곡된 부착부(59)를 가진다. 상기 전도체(61)들은 대응하는 접촉부의 부착 부분에 전기적·기계적으로 연결하기 위해 그 단부가 벗겨진 절연 피복된 전선이다. 이 전선은 그 벗겨진 단부 둘레의 부착부의 일부인 주름진 부분을 통해 원통형 접촉부에 종래 방식으로 부착된다. 전도체는 플러그(12)의 주변

제(55)에 있는 공동(空洞, 67) 내에 배치된 페라이트 비드(ferrite bead)(65)를 통과한다. 이 비드(65)는 통상 상자 모양의 입방체이며, 여기에는 전도체(61)가 통과하는 두 개의 평행한 원통형 관통 구멍이 있다. 상기 전도체는 공동(67)의 후벽에 있는 개구부를 통해 주본체(55)로부터 돌출되어 있다.

전술한 바와 같이, 연장부(56)는 개구부(34) 내에 있는 축방향 리브(52)를 수용하도록 되어 있는 축방향으로 연장된 홈 또는 리세스(63)(제9도 참조)를 포함하고 있다. 리브와 홈은 플러그(12)를 잭(10)에 적절히 위치 고정시킨다. 또한, 전술한 리세스(26) 및 탭(38)과 관련한 리브 및 홈 장치는 접속 소자들이 기계적·전기적으로 결합된 후에 그 접속 소자들에서 일어날 수 있는 상대적 회전을 방지해준다.

또한, 1조의 이격된 레그(62) 형태의 래치 수단은 통상 연장부(56)에 평행하게 플러그(12)의 본체(55)로부터 하향으로 연장되어 있다. 각 레그는 일단부가 주본체(55)에 연결되며 타단부는 자유 단부이다. 각 레그의 자유 단부는 방사상으로 휘어질 수 있게 되어 있다. 또한, 레그(62)의 자유 단부에는 소켓(16)의 래치 리세스(24)에 수용되도록 위치한 방사상 돌출부 또는 걸쇠(64)가 제공된다. 걸쇠(64)와 리세스(24)의 상호 관계는 제3도 및 제4도에 도시되어 있다.

제8도 및 제9도를 다시 참조하면, 레그(62)는 플러그 연장부(56)의 양측부에 위치되며 소켓(16) 내에 단단히 결합될 수 있도록 활모양 또는 굴곡된 모양으로 되어 있다는 것을 알 수 있다.

플러그 연장부(56)는 비교적 편평한 측벽(68)을 가지고 있는데, 이 측벽(68)은 제9도 및 제12도에 도시된 챔퍼(70)에서 종지된다. 제3도에 도시된 바와 같이, 연장부(56)가 소자(30)의 개구부(34)에 수용될 경우, 처음에는 챔퍼(70)가, 그 다음에는 측벽(68)이 각각의 단락 클립 레그(46)들과 맞물리고, 그리고 이들을 각각의 접속기핀(20)에서 떨어지도록 한다. 레그(46)에 가해진 이러한 수축력은 클립과 핀 사이의 전기적 접촉을 깨뜨리고, 이에 따라 단락이 제거되어 전기적 접속이 가능하게 된다. 따라서, 플러그(12)가 잭(10)에 삽입될 때, 전기적 단락은 자동으로 제거된다. 이러한 단락을 제거함으로써 잭(10)의 핀, 플러그(12)의 대응하는 소켓 및 전도체(61) 사이에 전기 에너지가 접속될 수 있게 된다. 부품들이 접속 상태에 있을 경우, 가요성 레그(62)와 가요성 레그의 걸쇠(64)는 제4도에 도시된 바와 같이 래치홈(24)에 맞물린다.

그리고 본 발명의 하나의 특징에 따르면, 접속 부품(10, 12)의 우연한 접속 해제를 방지하기 위해 레그(62)를 자신의 래치 상태에 있도록 로킹하는 수단이 제공되는 것이 좋다. 이 실시예에서, 로킹 수단은 선(線)으로 된 접속 소자 또는 가요성 접속 소자(72)에 의해 제2 부품(12)에 접속되는 로킹 클립(70)을 포함한다. 로킹 클립은 베이스(74)와 이 베이스(74)로부터 돌출된 1조(一組)의 가요성 레그(76)를 포함한다. 레그(76)의 크기와 모양은 본체(55)를 통해 형성되어 있는 개구부(78)로 연장되도록 되어 있으며, 이 레그는 래치 레그(62)와 플러그 연장부(56)의 중심부 사이에 진입된다. 이러한 상호 관계는 제4도, 제9도 및 제11도에 도시되어 있다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 로킹 클립 레그(76)가 제위치에 있을 경우, 레그(62)의 휨부(flexure)는 봉쇄되어 홈(24)으로부터 걸쇠(64)를 해제시킬 수 없게 된다. 따라서, 플러그(12)는 잭(10)과 서로 기계적으로 맞물리게 되고, 우연히 분리될 위험성은 감소된다. 또한, 이러한 연동 상태(서로 맞물려 있는 상태)에 있을 경우, 로킹 클립(70)은 제1도에 도시된 바와 같이 위치되고, 부품들이 서로 적절히 로크되어 있다는 것을 시각적으로 인식할 수 있는 표시를 제공한다.

작은 래치 탭(82)을 레그(76)의 단부에 형성하여 로킹 클립(70)을 제위치에 단성적으로 유지시키는 것이 좋다. 상기 래치 탭(82)의 위치 및 크기는 래치 레그(62)의 내측 하단부에 형성된 래치 리세스(84)에 적당히 맞물릴 수 있도록 되어 있다(제4도 참조).

플러그(12)는 통상 U자형상으로 되어 있으며 래치(94)가 구비되어 있는 하향으로 연장된 탄성 측부(92)를 포함하는 덮개(90)(제13도 및 제14도 참조)에 의해 완성된 하우징 또는 본체(55)를 가지고 있다. 덮개(90)의 크기 및 구성은 제1도에 도시된 바와 같이 본체(55)의 우측 단부를 둘러싸도록 되어 있어 페라이트 비드(65)를 공동(67) 내에 있도록 한다. 래치(94)는 제8도에 도시된 바와 같이 위치한 적당한 리세스(96)와 맞물린다.

이상의 설명으로부터 알 수 있는 바와 같이, 본 발명은 여러 부품들 간에 기계적, 전기적 상호 연동(interlock)을 제공하도록 설계된 효율적이며 단순한 구조로 되어 있어서 우연한 접속 해제를 방지한다. 또한, 본 발명에 따르면, 접속 해제가 일어나는 경우 수컷 접속기 소자들 간에 자동으로 단락이 일어난다.

본 발명 내용은 당업자라면 누구나 본 발명품을 제조하여 사용할 수 있을 정도로 충분히 그리고 자세히 설명하였다. 본 명세서의 개시 내용으로부터 본 발명의 바람직한 실시예를 수정하고 변경할 수 있다는 것은 명백하다. 첨부된 청구 범위 내에 있는 한, 이러한 모든 수정 및 변경은 본 발명의 일부로서 포함된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

a) 제1조의 접속기 소자를 포함하는 제1 부품과, b) 상기 제1 부품과 결합되어 있으며, 상기 제1조의 접속기 소자의 각 소자와의 전기 접촉부로 각각 편향되어 그들 간에 전기적 단락을 이루게 하는 1조의 접속 소자를 포함하는 단락 소자와, c) 상기 제1 부품에 대해 해제 가능하게 결합된 본체를 가지며 상기 제1조의 접속기 소자와 맞물리도록 되어 있는 제2조의 접속기 소자를 포함하는 제2 부품으로서, 상기 본체의 일부는 그 외형이 상기 제2 부품과 상기 제1 부품과의 결합시에 전기적 단락을 분리시키도록 상기 1조의 접속 소자와 상기 제1조의 접속기 소자 사이에 들어가도록 되어 있는 제2 부품과, d) 상기 제1 및 제2 부품 중 하나의 부품에 포함되어 다른 부품과의 기계적 래치를 제공하는 탄성 래치 수단과, e) 상기 제1 및 제2 부품 중 하나의 부품에 있는 로크 위치로 삽입되어 로크 상태 동안 상기 래치 수단의 해제를 방지하고 상기 제1 및 제2 부품의 분리를 방지하는 로킹 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 래치 수단은 상기 제1 및 제2 부품 중 하나의 부품으로부터 연장된 적어도 하나의 탄성 레그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 부품 중 하나는 다른 부품의 본체의 일부가 해제 가능하게 수용되는 소켓을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 래치 수단은 상기 제1 및 제2 부품 중 하나의 부품과 결합되어 있는 소켓으로 연장된 탄성 레그 소자를 포함하며, 상기 로킹 수단은 다른 부품의 본체로 삽입될 수 있는 세장형(細長形) 소자를 포함하여 탄성 레그가 상기 결합부에서 이동하지 못하게 하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 소켓은 그 내부에 래치 홈을 포함하고, 상기 탄성 레그 소자는 상기 래치 홈에 맞물리는 래치부를 갖는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 단락 소자는 소켓 내에 해제 가능하게 수용되고, 레그부를 갖는 통상 U자형의 단락 클립을 포함하며, 상기 레그부는 상기 접속 소자를 구획하며 상기 제1 접속기에 평행하게 연장되는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 단락 소자는 상기 소켓 내에 단단히 수용되며 상기 제1 접속기 소자가 이를 통해 연장되는 디스크형 본체를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 디스크형 본체는 상기 소켓의 내부에 형성된 래치 홈으로 연장되는 래치 탭을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 9

a) 수컷 접속기 소자를 포함하는 제1 부품과, b) 상기 제1 부품과 결합되어 있으며, 상기 수컷 접속기 소자와의 전기 접속부로 편향되어 상기 수컷 접속기 소자를 전기적으로 단락시키는 접속 소자를 포함하는 단락 소자와, c) 상기 제1 부품에 대해 해제 가능하게 결합된 본체를 가지며 상기 수컷 접속기 소자와 맞물리도록 되어 있는 암컷 접속기 소자를 포함하는 제2 부품으로서, 상기 본체의 일부는 그 외형이 상기 제2 부품과 상기 제1 부품과의 결합시에 전기적 단락을 분리시키도록 상기 접속 소자와 상기 수컷 접속기 소자 사이에 진입하도록 되어 있는 제2 부품과, d) 상기 제2 부품에 포함되어 상기 제1 부품과의 기계적 래치를 제공하는 탄성 래치 수단과, e) 상기 제1 부품에 있는 로크 위치로 삽입되어 로크 상대 동안 상기 래치 수단의 해제를 방지하고 상기 제1 및 제2 부품의 분리를 방지하는 로킹 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 제2 부품은 상기 로킹 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 로킹 소자는 상기 래치 수단의 일부분이 상기 제1 부품과 결합을 유지하는 부분을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 로킹 소자는 래치 상태에 있을 때 수컷 접속기 소자에 평행하게 제2 소자로 연장되는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 제1 부품은 상기 제1 부품을 수용하는 소켓을 포함하는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제2 부품의 본체는 소켓에 수용되는 것을 특징으로 하는 전기 접속 시스템.

청구항 15

제1조의 전기 접속부를 가진 전기 장치에 사용되어 상기 장치와 전기적인 도통을 이루는 전기 기계적 접속기에 있어서, a) 제1 위치에 있을때는 상기 제1조의 전기 접속부를 선택적으로 전기적으로 접속시키고 제2 위치에 있을때는 상기 제1조의 전기 접속부에서 전기적으로 분리시키는 전기 전도 수단을 포함하는 제1 하우징과, b) 상기 전기 전도 수단을 상기 제1 위치로 편향시키는 상기 제1 하우징 상의 수단과, c) 상기 전기 장치에 해제 가능하게 결합하도록 되어 있으며, 상기 전기 장치와 선택적으로 전기적 도통을

하기 위한 상기 제1조의 전기 접촉부와 맞물리도록 되어 있는 제2조의 전기 접촉부를 포함하는 제2 하우징으로서, 상기 제2 하우징의 일부는 상기 제2 하우징이 상기 전기 장치와 결합될 때 상기 전기 전도 수단을 상기 편향시키는 수단에 대해 상기 제2 위치로 밀어내도록 되어 있는 제2 하우징과, d) 상기 전기 장치에 기계적 래치를 제공하도록 되어 있는 상기 제2 하우징 상의 탄성 래치 수단과, e) 상기 제2 하우징 내의 로크 위치에 위치되어 상기 래치 수단의 해제를 방지하고 상기 제1 및 제2 하우징이 상기 전기 장치로부터 분리되지 않게 하는 로킹 소자를 구비하는 것을 특징으로 하는 전기·기계적 접속기.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 래치 수단은 상기 제2 부품으로부터 연장된 적어도 하나의 탄성 레그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기·기계적 접속기.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 제2 하우징은 상기 전기 장치 내의 대응하는 소켓에 삽입되어 그와 해제 가능하게 접속되는 플러그를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기·기계적 접속기.

청구항 18

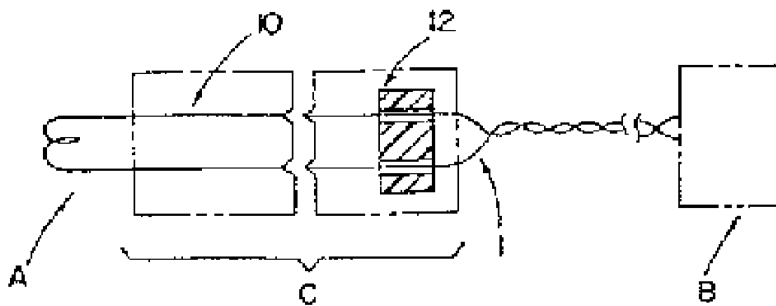
제17항에 있어서, 상기 래치 수단은 상기 전기 장치에 결합된 플러그로 연장되어 있는 탄성 레그 소자를 포함하고, 상기 로킹 소자는 상기 전기 장치와의 결합 상태에서 상기 탄성 레그가 이동하지 않도록 상기 제2 하우징 내로 삽입되는 길고 가느다란 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기·기계적 접속기.

청구항 19

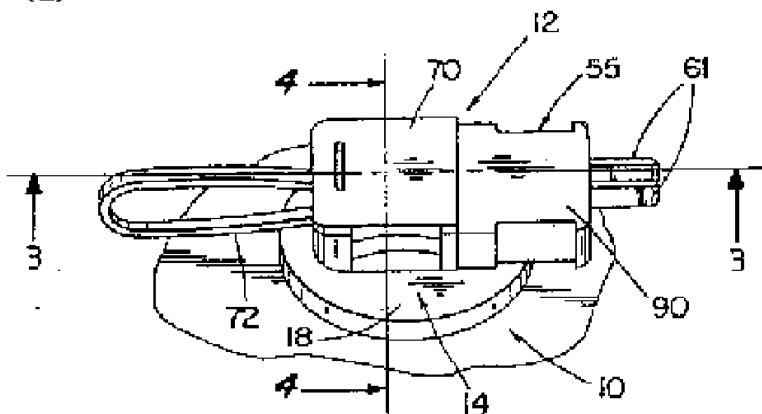
제18항에 있어서, 상기 소켓은 그 내부에 래치 홈을 포함하고, 상기 탄성 레그 소자는 상기 래치 홈에 맞물리는 래치부를 갖는 것을 특징으로 하는 전기·기계적 접속기.

도면

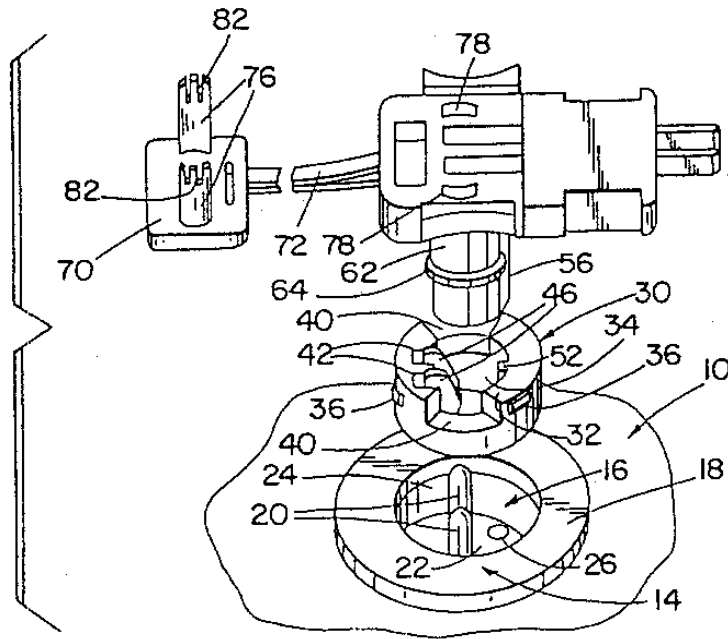
도면1



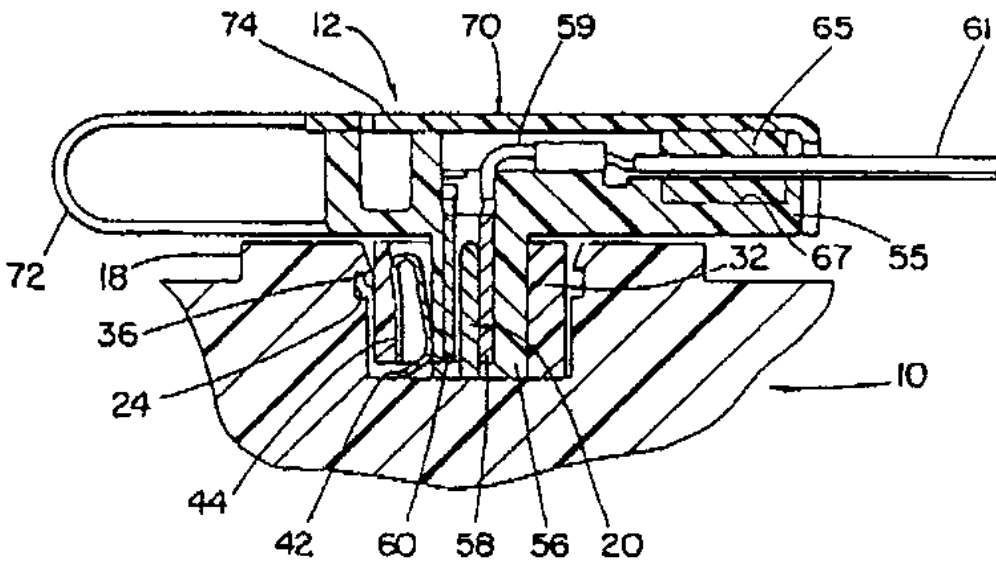
(a)



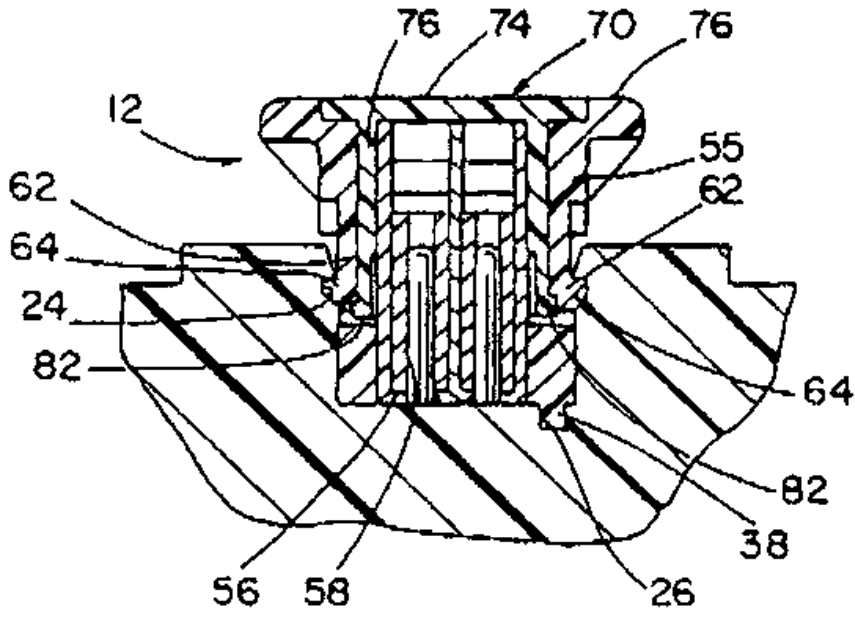
도면2



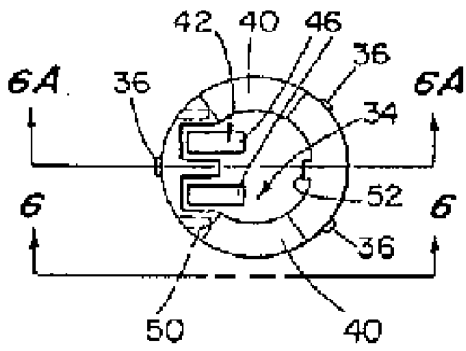
도면3



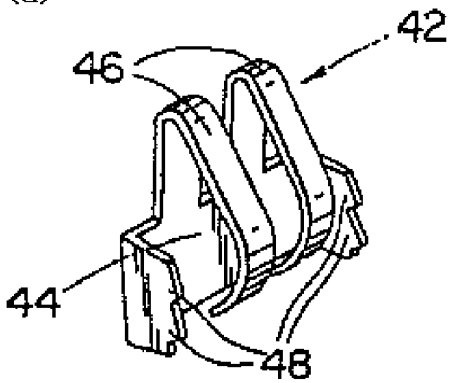
도면4



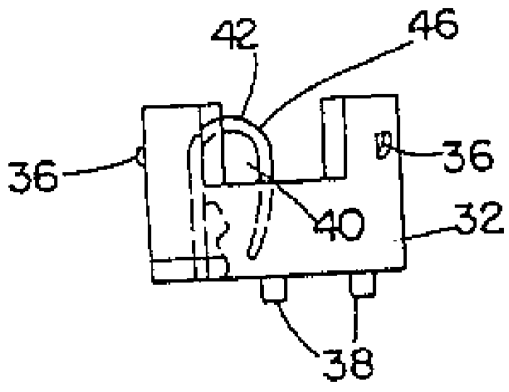
도면5



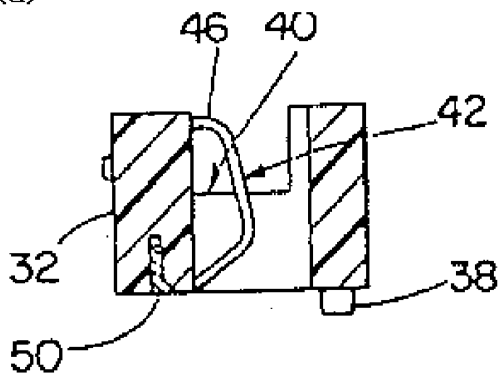
(a)



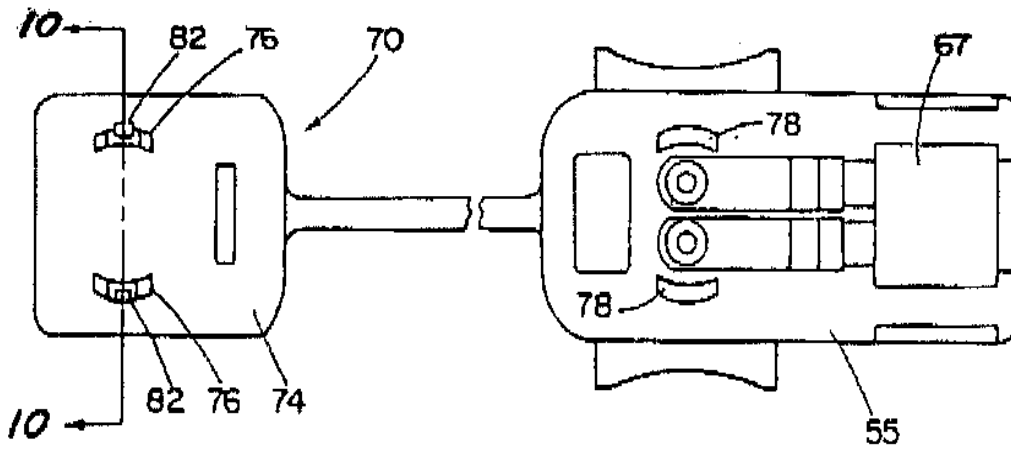
도면6



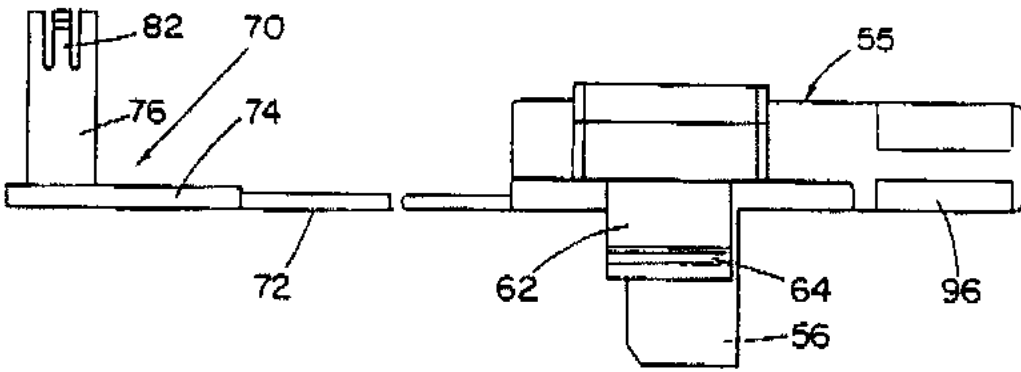
(a)



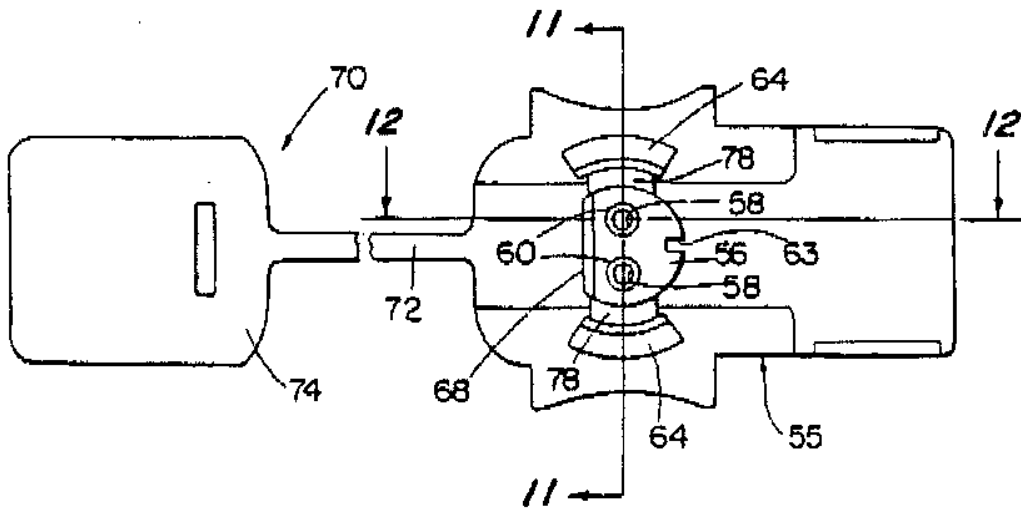
도면7



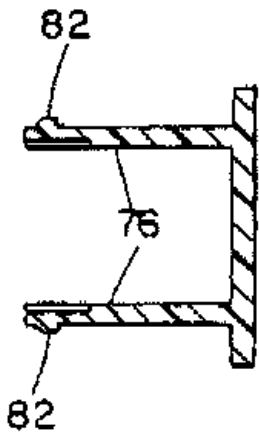
도면8



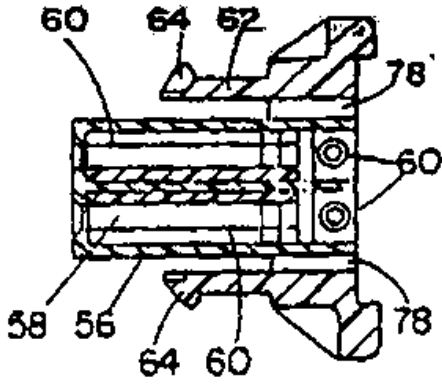
도면9



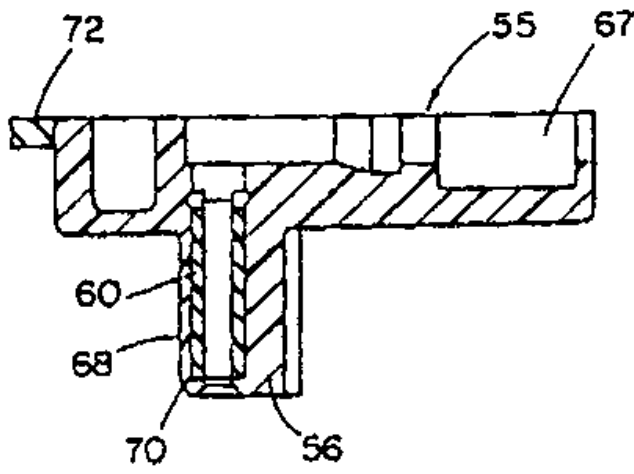
도면10



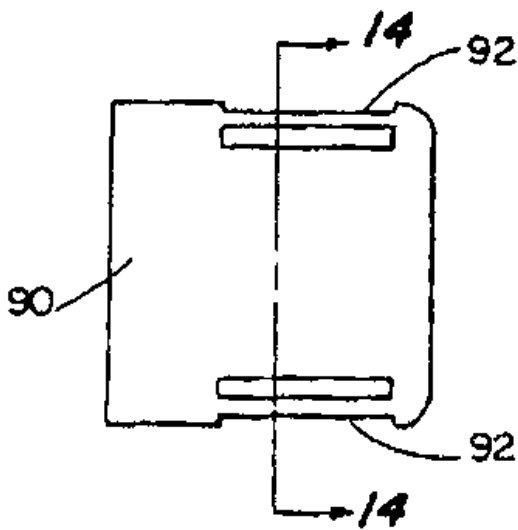
도면11



도면12



도면13



도면14

