(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H01R 13/00

(45) 공고일자 1998년12월15일
(11) 등록번호 특0159508
(24) 등록일자 1998년08월12일

(21) 출원번호 특1990-001648
(22) 출원일자 1990년02월12일
(65) 공개번호 특1990-013678
(43) 공개일자 1990년09월06일

(30) 우선권주장 314,621 1989년02월23일 미국(US)
(73) 특허권자 에이엠피 인코포레이티드 제이 엘. 사이칙
미합중국 펜실베니아 17105 해리스버그 프랜드쉽 로우드 470
(72) 발명자 제임스 프리툴스키
미합중국 펜실베니아 17036 흄멜스타운 스프링힐 드라이브 1583
(74) 대리인 손경한, 이정훈, 황의인

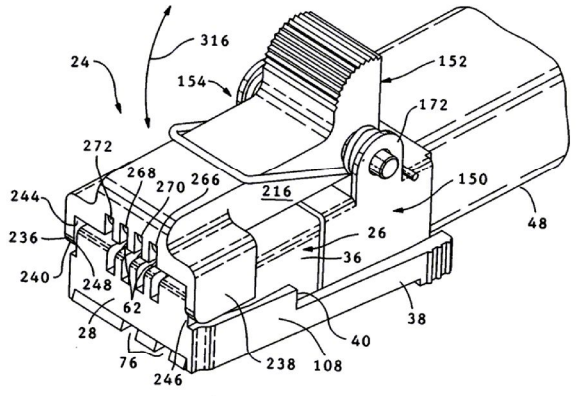
심사관 : 박제현

(54) 분로형 코넥터 조립체

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

분로형(分路形) 코넥터 조립체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 코넥터에 고착됨으로써 최종적으로 본 발명에 따른 분로형 코넥터 조립체가 되는 본 발명의 분로조립체의 사시도.

제2도는 제1도에 도시한 분로조립체의 분해사시도.

제3도는 본 발명을 구현시키는 것으로서 서로 취합예정위치로 있는 플러그와 리셉터클 코넥터의 횡단면도.

제4도는 리셉터클 코넥터와 취합된 분로형 코넥터 조립체의 일부 절취된 상태의 측면도.

제5도는 분로접점 고정레버의 내부표면에 관한 도면.

제6도는 제5도의 6-6선을 따라 취한 분로접점 고정레버의 횡단면도.

제7도는 분로접점 고정레버의 일부 단면상태의 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20 : 분로조립체 22 : 플러그 코넥터, 전기 코넥터

24 : 분로형 코넥터 조립체 26 : 하우징

62 : 플러그 접점　　150, 152 : 접점 지지수단

156, 158 : 분로 접점　　216, 218 : 측벽

234, 236 : 플랜지　　238, 240 : 자유단

242, 244 : 내부 벽　　250 : 내부 표면

254, 256 : 횡방향 채널　　258, 260, 262, 264 : 축방향 채널

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 취합이 풀린 전기 코넥터의 접점들을 전기적으로 분로화(分路化)시키는 것에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전기 코넥터와 함께 사용되는 것으로서, 취합상태의 코넥터 조립체로부터 코넥터를 분리할 때 분로(shunt)가 바이어스되어 분리된 코넥터의 접점들과 결합함으로써 미리 정해진 접점들과 전기적으로 통전되도록 한 분로형 코넥터 조립체에 관한 것이다.

케이블이 컴퓨터시스템에까지 연장되어 있는 코넥터가 주변장치로부터 분리되었을때, 분리된 케이블의 미리 정해진 몇몇 도선들은 분리되는 제한시간중에도 전기적으로 통전되어 컴퓨터시스템의 파워가 떨어지지 않도록 하여야만 한다. 이러한 것은 통상적으로 코넥터를 주변장치로부터 분리하였을때 분리된 코넥터와 취합되는 보조 코넥터를 인쇄회로기판에 제공함으로써 해결된다. 회로기판상의 트레이스(trace)는 적당한 인쇄회로기판 코넥터의 접점들을 거쳐 결국 대응 케이블 도선들과 전기적으로 통전하게 된다. 컴퓨터가 보다 고속화되어짐에 따라, 분리된 케이블의 도선들에 관해 전기 통전을 얻기 위한 가용시간도 줄어 들게 되었다.

따라서 주변장치로부터 코넥터를 분리할때, 분로조립체를 갖추어서 케이블의 적절한 도선들이 자동적으로 전기 통전되도록 하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따라서, 분로형 코넥터 조립체는 하우징안에 이격된 접점이 마련되고 접점들은 하우징의 측벽을 따라 노출된 접촉부분을 가지는 전기 코넥터 즉, 플러그 코넥터로 마련된다. 접점지지수단은 브라켓트와 분로접점 고정레버로 구성되는 것으로 하우징에 피봇식으로 설치되며 아울러 자체에는 하나이상의 분로접점이 고정되어 있다. 이 분로접점은 가교부재에 의해 상호연결된 1쌍의 외팔보형태의 아암을 갖는다. 외팔보형 아암은 2개의 이격된 접점에 형성된 노출접점부분의 표면과 결합하기 위한 수단을 제공한다. 접점지지부재는 제한된 호(弧)를 그리면서 분로접점이 2개의 이격된 접점과 결합하는 제1위치로부터 분로접점이 2개의 이격된 접점들로부터 전기적으로 절연되는 제2위치로 이동된다. 접점지지부재와 결합하고 있는 스프링은 접점지지수단을 제1위치쪽으로 바이어스시키는 바이어스수단을 제공한다.

제1도는 본 발명에 따른 분로조립체(20)가 플러그 코넥터(22)에 고착되어 분로형 코넥터 조립체(24)를 이룬 상태를 보여 주고 있다. 플러그 코넥터(22)는 본 발명에 참고적으로 이용된 미국특허 제3,860,316호의 기술에 따른 것이다 .이 플러그 코넥터(22)는 취합단(28), 후방단(30), 상, 하부 하우징측벽(32, 34), 및 대향하는 양 하우징단벽(36)을 갖는 하우징(26)으로 구성된다. 래치아암(38)은 하우징단벽(36)으로부터 연장하며 또한 이것은 플러그 코넥터(22)가 리셉터클(44)과 취합되었을때 리셉터클(44)의 숄더(42)와 결합하는 후향숄더(40)를 갖추고 있다.

케이블수취공(46)은 안에 케이블(48)이 삽입되는 후방단(30)속으로 뻗친다. 케이블(48)의 도선(50)들은 수취공(46)의 전방 축소 단면부분(52)으로 연장되며, 케이블(48)은 상부 하우징측벽(32)의 리세스(56)에 형성된 일체적인 변형방지클램프(54)에 의해 지지된다. 도선(50)들은 미국특허 제3,860,316호의 기술에 따라서 도선변형방지수단(58)에 의해 리세스(60)에 지지된다.

접점(62)은 취합단(28) 및 상부측벽(32)으로부터 내향 연장된 리세스(64)에 수취된다. 접점(62)은 또한 점연물관통부(66)를 가지는데 이 절연관통부(66)는 구멍(68)을 통해 뻗어서 케이블(48)의 각 도선(50)들과 전기 접속된다. 접점(62)은 플러그 코넥터(22)가 리셉터클(44)과 맞물릴때 리셉터클(44)의 외팔보형 스프링 리셉터클 접점(70)과 결합된다. 이 외팔보형 스프링 리셉터를 접점(70)은 패널(74)에 있는 인쇄회로기판(72)에 대해 다수의 회로를 완성시킨다.

플러그 코넥터(22)는 리셉터클(44)과 일체적으로 형성된 보조키이(78)를 수취하기 위해 하부측벽(34)을 따라서 취합단(28)으로부터 내향 연장되는 키이홈(76)을 가질 수도 있다. 이러한 형식의 코넥터를 위한 키이시스템은 본 발명에 이용된 미국특허 제4,457,575호 및 제4,781,626호에 기술되어 있다.

리셉터클(44)은 미국특허 제4,221,458호에 교시된 형식의 것으로서 통상적으로 부호 80으로 표시한 위치는 피복되어 있다. 전형적으로, 리셉터클(44)은 단일편으로 성형된 절연하우징(82)을 가지며 절연하우징(82)은 취합단(84), 후방단(86), 상, 하부의 외부 하우징 측벽(88 및 90), 및 양쪽으로 대향하는 단벽(92)을 갖는다. 취합단(84)에는 하나의 플랜지(도시하지 않았음)가 구비되어 패널(74)중의 구멍을 겹쳐 둘러쌀 수 있으며 구멍을 통해서는 리셉터클(44)이 설치된다. 리셉터클(44)은 인쇄회로기판(72)상에 설치되며 하부측벽(90)으로부터 연장된 공지의 보도블록(96)을 가진다. 하부측벽(90)은 리셉터클(44)을 인쇄회로기판(72)에 고정시킨다.

플러그 수취공동부(98)는 취합단(84)으로부터 내향하여 뻗어서 플러그 코넥터와 리셉터클이 서로 취합되었을때 플러그 코넥터(22)의 전방부분(100)을 수취한다. 공동부(98)는 상, 하부 측벽(102, 104) 및 대립된 단벽(106)을 갖는다. 플러그 코넥터(22)의 전방부분(100)은 취합단(28)으로부터 후방단(86)쪽으로 얼마의 거리만큼 연장된다. 래치 아암(38)의 숄더(40)가 단벽(106)의 숄더(42)와 결합해서 플러그 코넥터(22)가 공동부(98)안에 적절히 걸려지게 된다.

외팔보형 스프링 리셉터클 접점(70)은 일렬로 나란히 배치되어 단벽(106)들 사이에 뻗치게 된다. 리셉터클(44)안에 있는 접점(70)은 플러그 코넥터(22)에 있는 접점(62)과 같은 수량으로써 서로 이격되어 있다. 각 외팔보형 스프링 리셉터클 접점(70)은 하우징 측벽(90) 밑으로 연장되는 포스트부분(112)을 갖는

다. 각 접점(70) 역시 하부 측벽(90)으로부터 내향하여 뻗어 있는 리세스(122)에 수취되는 중간부분(120)과 공동부(98)안으로 비스듬히 경사져서 뻗은 접촉 스프링부분(124)을 가지며 이들 양부분 사이에는 전향 만곡부(126)가 취합단(84)으로부터 깊숙히 들어간 상태로 놓여있다. 접촉부분(124)의 자유단(128)은 공동부(98)의 내부단에 서로 이격된 차단벽(130)에 의해 형성된 리세스를 통해 공동부의 최중앙부로 뻗친다. 양 차단벽(130)사이에는 리세스(122)가 한정되어 있어 인접한 접점(70)들이 서로 결합되지 않게 된다. 접촉부분(124)은 플러그 코넥터(22)가 공동부(98)에 삽입될때, 즉 플러그 코넥터(22)와 리셉터클(44)이 서로 취합될때 접점(62)의 표면(132)에 결합된다.

제2도의 분해사시도에서 잘 알 수 있는 바와같이, 분로조립체(20)는 접점지지수단인 브라켓트(150)와 분로접점 고정레버(152), 바이어스수단인 스프링(154), 그리고 접점(156, 158)으로 구성된다.

바람직한 구현예에서의 브라켓트(150)는 채널형 부재로 각인 성형되나 동일기능을 제공하는 주조형 플라스틱부재로도 가능하다. 브라켓트(150)는 상부벽(160)을 포함하며, 그의 내부표면은 브라켓트(150)가 상부벽위에 설치되었을때 플러그 코넥터(22)의 상부하우징 측벽(32)과 결합한다. 대립한 측벽(162, 164)은 상부벽(160)의 양측연부로부터 직각으로 연장된다. 측벽(162, 164)의 내부표면은 브라켓트(150)가 위에 설치되었을때 플러그 코넥터(22)의 하우징단벽(36)과 결합한다. 하부벽(166, 168)은 측벽(162, 164)으로부터 양측벽쪽으로 연장하며, 그의 내부표면은 브라켓트(150)가 위에 설치되었을때 플러그 코넥터(22)의 하부하우징측벽(34)과 결합한다. 벽(160, 162, 164, 166, 168)들은 그안에 플러그 코넥터(22)를 수취하기 위한 채널(170)을 한정한다.

레버 장착구(172, 174)는 브라켓트(150)의 측벽(162 및 164)의 일부분을 전단하여 상부로 형성시키거나 또는 본 발명의 바람직한 구현예에서처럼 상부벽(160)을 전단하여 상부벽에 직각으로 서로 평행하게 형성시킨다. 이들 레버 장착구(172, 174)는 각기 안에 동축으로 정렬된 원형레버 장착공(176, 178)을 갖는다. 따라서 레버 장착구(172, 174)는 1쌍의 이격된 레버 장착수단을 제공할 수 있게 된다.

플랜지(180)는 상부벽(160)의 후방연부(182)로부터 직각으로 늘어져서 채널(170)을 부분적으로 폐쇄시킨다. 플랜지(180)의 내부표면(184)은 제3도에서 명료하게 알 수 있는 바와같이 플러그 코넥터(22)에 브라켓트(150)를 위치시키기 위해 플러그 코넥터(22)의 후방단(30)을 결합시키는 하나의 스톱숄더로서의 기능을 한다. 플랜지(180)로부터 채널(170)을 따라 전방으로 이격된 것은 저지구(detent: 186)이다. 이 저지구(186)는 상부벽(160)의 내부표면으로부터 채널(170)속으로 경사져서 돌기하는 것으로 상부벽(160)에 형성된 탄성돌기물 형상으로 이루어져서 스톱숄더(188)를 한정하게 된다. 스톱숄더(188)는 플랜지(180)와 대면하고 또한 리세스(56)의 벽(190)에 수취된다. 따라서 플랜지(180)와 저지구(186)는 상부벽(160), 측벽(162, 164) 및 하부벽(166, 168)들과 협동하여 브라켓트(150)를 고정시키는 수단을 제공하게 되고, 그로인해 플러그 코넥터(22)에 대해 분로 조립체(20)를 제공하게 되는 것이다.

제2도, 5도 및 6도에서 잘 알 수 있는 바와같이, 분로접점 고정레버(152)는 전형적으로 열가소성의 절연재료로 성형되고, 아울러 짧은 레그(212), 긴 레그(214) 및 양 측벽(216 및 218)을 한정하는 L형 몸체(210)를 갖는다. 레그(212, 214)의 교점에 근접한 측벽(216, 218)으로부터 측방으로 연장하는 것은, 외부 피봇(224)과 내부 피봇(226)을 가지는 원통형 2중 직경의 계단형 피봇 돌기물(220, 222)이다.

외부 피봇(224)은 환형표면(228)을 한정하는 직경차만큼 내부 피봇(226)보다 더 작은 외경을 갖는다. 각 피봇 돌기물(220, 222)상에 있는 피봇(224 및 226)은 타 피봇 돌기물상에 있는 피봇들과도 동축을 이룬다. 외부 피봇(224)은 분로접점 고정레버(152)가 피봇 돌기물(220, 222)을 중심으로 제한된 호(弧)로 회전되게끔 레버장착공(176, 178)에 수취되는 치수를 갖는다. 환형표면(228)은 레버 장착구(172, 174)의 내부표면과 마찬가지로 서로 이격되어 있다. 따라서, 분로접점 고정레버(152)를 브라켓트(150)에 조립할 때, 장착구(172, 174)은 레버 장착공(176, 178)에 외부 피봇을 위치시키기 위해 외측으로 탄성변형되고 그런다음 본래의 원위치로 되돌아온다. 대안적으로, 이 장착구(172, 174)는 피봇 안착용 저지구에서 종료하는 하나의 슬롯을 가질 수도 있다.

내부 피봇(226)은 스프링(154)의 코일(230)속에 수취되는 치수의 외경을 갖는다. 코일(230) 및 스프링(154)은 피봇(226)을 중심으로 선회운동을 한다.

분로접점 고정레버(152)는 레버(152)가 브라켓트(150)에 회전 가능하게 설치되었을 경우 피봇 돌기물(220, 222)로부터 멀리 떨어진 자유단(232)을 갖는다. 자유단(232)의 측벽(216, 218)으로부터 연장된 것은 일단에서 레그(214)와 통합되어 각 자유단(238, 240)에까지 연장하는 플랜지(234, 236)이다. 플랜지(234, 236)는 레그(214)와 더불어 웨브와 같은 U형 채널구조를 형성하며 아울러 각 자유단과의 교차점을 따라서 둥근 모서리(246, 248)를 가진 대면하는 내부벽(242, 244)을 갖는다.

제3도, 5도, 6도 및 7도에서 잘 알 수 있는 바와같이, 내부표면(250)은 접점(156 및 158)들을 수취하기 위해 내부표면으로부터 푹 파인 횡방향채널(254, 256)과 축방향채널(258, 260, 262, 264)을 갖는다. 채널(258, 260,262, 264)은 측벽(216 및 218)사이의 내부표면(250)을 가로질러서 플러그 접점(62)의 위치 및 수량에 일치한 상태로 서로 이격되어 있다. 축방향 채널(258 및 262)은 횡방향채널(254)을 가로지르며 이것의 안에는 각기 외팔보형 아암(266 및 268)을 갖는 접점(156)이 수취된다. 축방향 채널(260, 264)은 횡방향 채널(254)을 가로지르고 그 속에는 각기 외팔보형 아암(270, 272)을 갖는 접점(158)이 수취된다.

접점(156 및 158)은 외팔보형 비임의 길이를 제외하고는 서로 동일하다. 각 접점(156, 158)은 각각의 외팔보형 아암들이 늘려져 있는 가교몸체부재(274, 276)를 갖는다. 각 가교부재(274, 276)는 자체에 안정화 돌기물(278)을 가지며 아울러 채널(254, 256)의 단벽(278, 280)에는 서로 대향하여 연장하는 깃을 가져서 채널안에 각 접점(156, 158)을 가교부재(274, 276)와 더불어 표면(250)으로부터 동일한 깊이로 고정시키게 된다. 안정화 돌기물(278)은 접점(156, 158)을 채널(254, 265)속에 안정화시키기 위해 억지끼워맞춤방식으로 측벽(286, 288)과 결합하는 채널(254, 256)에 수취된다. 외팔보형 아암(266, 268, 270, 272)들은 각 가교부재(274, 276)로부터 연장되어 연장부(290)를 형성하고, 만곡부(292)에서는 직각으로 연장된다. 접점(156 및 158)은 따라서 서로 인접할 필요없이 이격된 접점(62)과 전기적으로 통전되는 1

쌍의 포크형 분로 접점으로 되는데, 이것은 전기적으로 서로 통전되는 임의의 2개의 이격된 접점사이에 다른 이격된 접점을 가질 수도 있고, 또한 제1분로접점의 외팔보형 아암사이에 하나의 이격된 접점을 가질 수도 있으며, 이때 제1분로접점의 외팔보형 아암은 제2분로접점의 외팔보형 아암에 의해 제1분로접점의 외팔보형 아암을 지나서 있는 하나의 이격된 접점과 전기적으로 통전된다.

횡방향채널(254)과 더불어 축방향채널(258 및 262)은 축방향 채널(260 및 264)과 횡방향 채널(256)을 서로 함께 취했을때 포크형 접점(156, 158)을 수취하기 위한 U형 채널을 마련한다.

외팔보형 아암(266, 268, 270, 272)은 자신의 자유단(294)근처에 축방향 채널로부터 연장하는 외팔보형 아암을 이루게 하는 제1만곡부(296)와 그리고 제1만곡부와 자유단(294)사이에 형성되어 각 플러그 접점(62)과 결합하기 위해 호형부분(300)을 제공하는 제2의 전향만곡부(298)을 갖는다. 바람직한 구현예에 있어서, 자유단(294)은 호형부분(300)의 위치를 각 플러그 접점(62)의 위치에 일치시키는데 도움을 주기 위해 각 축방향 채널로 후향 연장된다.

제6도에서 잘 알 수 있는 바와같이, 외팔보형 아암(270)은 가교부재(274)로부터 이격된 외팔보형 아암(270)을 위치조정시키는 연장부(190)로 인해 가교부재와의 전기접속을 이루지 않고 그냥 가교부재를 통과한다. 가교부재(274, 276)를 각 횡방향 채널에 서로 다른 깊이로 위치시키거나 또는 외팔보형 아암(270)을 상이하게 형성시켜 서로 동일한 기능을 얻을 수 있다.

스프링(154)의 코일(230)은 레그(214)를 가로질러 연장하여 결합하는 횡방향 부재(312)와 그리고 브라켓트(150)의 상부벽(160)가 결합하는 테일(314)과 더불어 내부 피봇(226)상에 수취된다. 코일(230)은 플러그 코넥터(22)가 제3도에 도시한 제1위치에 있을 때 접점(156, 158), 보다 상세하게는 외팔보형 아암(266, 268, 270, 272)의 호형부분(300)이 플러그 코넥터(22)의 각 접점(62)과 결합할 수 있게끔 분로접점 고정레버(152)를 바이어스 시킨다.

제7도에서 잘 알 수 있는 바와 같이, 외팔보형 아암(266, 268, 270, 272)은 플러그 접점(62)에 결합하였을 때 그들의 축3방향 채널속으로 휘어진다. 외팔보형 아암(270)이 가교부재(274)와 결합하지 않도록 하기 위해, 적어도 축방향 채널(260)은 통상적으로 축방향 채널(258, 262 및 264)과 마찬가지로 자유단(232) 근처에 깊은 부분(302), 횡방향 채널(254, 256)의 영역에 얕은 부분, 그리고 그들 부분사이에 천이부분(306)을 가지며, 횡방향 채널(254)로부터 자유단(232)쪽으로 떨어진 위치 즉 천이부분(306)에 근접한 곳에 경사부(308)을 한정하고 있다. 분로접점 고정레버(152)가 제1위치 쪽으로 회전함에 따라, 호형부분(300)이 접점(62)과 결합할 때 스프링(154)의 힘은 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)으로 하여금 탄성적으로 편향시키거나 또는 각 축방향 채널속으로 구부러지게 한다. 탄성굽힘력은 경사부(308)에서 집중되어 외팔보형 아암(270)이 가교부재(276) 근처에서 구부러지지 않고 가교부재(274)와 결합되도록 한다. 외팔보형 아암은 과부하를 막는 기능을 제공하기 위해 각 축방향 채널의 하부(310)와 결합할 수 있다.

분로조립체(20)가 케이블(48)에 플러그 코넥터(22)를 조립시키는 하나의 부품으로서 적용되었을 때, 분로조립체(20)는 플러그 코넥터(22)에 케이블(48)의 도선들을 결합 종단시키기 앞서 케이블(48)의 단부위로 브라켓트(150)를 미끄럼 이동시킴으로써 플러그 코넥터(22)에 적용되어진다. 분로접점 고정레버(152)의 피봇단과 브라켓트(150)의 플랜지단은 케이블(48)에 분로조립체(20)를 안내한다. 케이블(48)은 케이블 수취공동부(46)에 미끄러져 들어가고 도선(50)은 축소 횡단면의 전방부분(52)으로 계속 들어간다. 접점(62)은 케이블(48)의 도선(50)에 결합 종단되고 변형방지수단(64 및 58)도 작동되어, 플러그 코넥터(22)가 케이블(48)에 조립되어지게 된다. 대안적으로, 하부벽(166, 168)간의 틈새를 통해 케이블(48)을 통과시킴으로써 분로조립체(20)는 케이블(48)에 미리 종단 결합된 플러그에 적용될 수 있다.

분로조립체(20)는 브라켓트(150)가 플러그 코넥터(22)위에 일부 통과할 때까지 케이블(48)을 따라서 플러그 코넥터(22)쪽으로 미끄러지고 플러그 코넥터(22)는 브라켓트(150)의 채널(170)속에 일부 수취된다. 저지구(186)는 후방단(30)의 테두리를 치켜 올라가는 것으로, 그로 인해 상부 하우징 측벽(32)쪽으로 올라가게 된다. 따라서 브라켓트(150)와 분로조립체는 후방단(30)과 결합하는 플랜지(180)의 내부 표면(184)에 의해 플러그 코넥터(22)상에 놓여진다.

브라켓트(150), 분로접점 고정레버(152), 스프링(154) 및 접점(156, 158)이 분로조립체(20)에 조립되고 아울러 분로조립체(20)도 분로형 코넥터 조립체(24)를 형성시키기 위해 플러그 코넥터(22)에 조립된 상태에서, 분로접점 고정레버(152)는 제1위치와 제2위치 사이에서 화살표(316)로 예시한 제한된 호(弧)로 피봇될 수 있게 된다. 제3도에서는 분로접점 고정레버가 제1위치로 도시되어 있는데, 이 도면에는 스프링(154)이 분로접점 고정레버(152)의 자유단을 플러그 코넥터(22)의 하우징(26)쪽으로 치우치게 하여 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)이 각각의 예정된 플러그 접점(62)과 결합하게 됨으로써 외팔보형 아암(270 및 272)에 의해 결합된 접점(62)이 가교부재(276)를 통해 전기 통전하게 됨은 물론 외팔보형 아암(266 및 268)에 의해 결합된 접점(62)도 가교부재(274)를 통해 전기 통전하게 된다. 이러한 제1위치에서, 스프링(154)은 분로접점 고정레버(152)의 자유단을 하우징(26)쪽으로 계속 바이어스시키려 하며, 이 바이어스 작용은 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)으로 하여금 제7도에 예시한 바와 같이 편향시켜서 외팔보형 아암과 접점(62) 사이에 전기접속이 유지되도록하는 힘을 제공한다.

제3도로부터 명백히 알 수 있듯이, 분로형 코넥터 조립체(24)의 플러그 코넥터(22)와 리셉터클(44)을 분로접점 고정레버(52)와 제1위치로 취합시키려는 시도가 있었을때, 스터빙(stubbing)이 발생하곤 한다. 따라서, 분로형 코넥터 조립체(24)의 플러그 코넥터(22)를 리셉터클(44)과 취합시키기 전에, 분로접점 고정레버를 회전시켜 화살표(316)로 지시된 바와같이(제3도에 있어 반시계 방향으로) 자유단(232)을 플러그 코넥터(22)의 하우징(26)으로부터 멀리 이동하도록 하여야 한다.

짧은 레그(212)는 접점(156, 158)과 각각의 플러그 접점(62)사이의 전기접속을 끊기위해 엄지손가락으로 제한된 호(弧)로 분로접점 고정레버(152)를 회전동작 되도록 할 수 있다. 분로접점 고정레버(152)가 회전되어 자유단(232)이 플러그 코넥터(22)의 하우징(26)으로부터 멀리 이동함에 따라, 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)의 호형부분(300)은 그들의 비바이어스된 위치로 완전히 되돌아올때까지 접

점(62)과 결합되기를 계속하게 되고, 그에 따라서, 분로접점 고정레버의 동일방향으로의 연속회전은 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)과 각 접점(62)간의 결합이 종료되도록 하고, 그에 의해 전기통전은 그치게 된다. 이것은 분로접점 고정레버(152)의 미소회전으로 제2위치를 얻을 수 있도록 한 것을 규정하는 것이다. 분로접점 고정레버(152)가 회전됨으로써 자유단(232)이 하우징(26)으로부터 멀리 떨어져 이동되고, 스프링(154)은 더욱더 바이어스 되어진다.

분로형 커넥터 조립체(24)의 플러그 코넥터(22)가 채널안에 있는 리셉터클(44)과 취합하기 위해 패널의 구멍을 통해 뻗치는 전형적인 응용에 있어, 분로접점 고정레버(152)는 외팔보형 아암과 각 접점(62)간의 접속을 분리시키는 제2위치를 수행하는데 최소로 필요하는 것보다 더 회전될 것이다. 제4도에 도시한 바와같이, 분로접점 고정레버(152)는 스프링(154)에 의해 바이어스된 상태로 플랜지(234, 236)의 자유단(238, 240)이 패널(74)과 결합하는 제2위치로 유지될 수 있고, 아울러 접점(156 및 158)이 패널(74)과 결합하는 것을 억제함으로써 접점(156 및 158)을 보호하게 된다.

분로접점 고정레버(152)는 제1위치(제3도의 위치)에서는 스프링(154)에 의해 바이어스되고, 제2위치(제4도의 위치)에서는 더욱더 바이어스된다. 따라서, 분로형 코넥터 조립체(24)의 플러그 코넥터(22)를 리셉터클(44)로부터 분리하는 경우, 스프링(154)은 접점(156 및 158)의 호형부분이 플러그 코넥터(22)의 각 접점(62)과 결합하여 상기 설명한 바와같이 전기통전될때까지 돌기물(220, 222)을 중심으로 피봇 운동하면서 분로접점 고정레버(152)의 자유단(232)을 하우징(26)쪽으로 회전되도록 한다. 분로접점 고정레버(152)의 자유단(232)이 하우징(26)쪽으로 이동함에 따라, 둥근 모서리표면(246, 248)은 하우징(26)에 대해 레버(152)를 위치 조정시키는데 도움을 주어서 내부벽(242, 244)이 하우징 측벽(36)을 미끄럼 이동할 수 있게 되고 그에 의해 외팔보형 아암(266, 268, 270 및 272)과 각 접점(62)은 서로 정렬되어 진다. 스프링(154)의 바이어스는 플랜지(234, 236)의 자유단(238, 240)으로 하여금 래치 아암(38)의 측면(252)과 결합안착되게끔 한다. 분로접점 고정레버(152)의 회전은 리셉터클(44)로부터 플러그 코넥터(22)를 풀때 스프링(154)에 의해 제공된 바이어스로 인해 저절로 이루어진다. 따라서 자동적인 분로작용이나 전기통전은 플러그 코넥터(22)를 풀때 자동적으로 성취되는 것이다.

대표적인 구현예에 있어, 접점(156)은 지점(1 및 3)과 통전·단락되고 접점(158)은 지점(2 및 4)과 통전·단락된다. 그러나 본 발명은 플러그가 4개의 접점요소(62)를 가지는 것에 한정되지 않을뿐만 아니라 이들의 위치를 갖는 접점을 단락시키는 것에만 한정되는 것도 아니다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하우징안에 서로 이격된 접점들을 가지며 접점들은 하우징의 측벽을 따라 노출된 접촉부분을 가지는 플러그 코넥터, 그리고 접점지지 수단에는 분로접점을 포함하는 분로형 코넥터 조립체에 있어서, 접점지지수단이 브라켓트와 분로접점 고정레버로 구성되어 상기 하우징에 피봇 가능하게 설치되고, 상기 접점지지수단에는 하나이상의 분로접점이 고착되고, 상기 분로접점은 상기 이격된 2접점의 노출접촉부분의 표면과 결합하는 수단을 가지며, 상기 접점지지수단은 제한된 호(弧)를 그리면서 상기 분로접점이 상기 2개의 이격된 접점과 결합하는 상태의 제1위치로부터 상기 분로접점이 상기 2개의 이격된 접점으로부터 전기 절연되는 제2위치까지 가동되며, 스프링으로 된 바이어스수단이 상기 접점지지수단과 결합하여 상기 접점지지수단을 상기 제1위치쪽으로 바이어스되도록 한 것을 특징으로 하는 분로형 코넥터 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 접점지지수단은 자유단과 그리고 자유단에 근접한 양 측벽으로부터 늘려있는 1쌍의 플랜지를 가지며, 상기 각 플랜지는 상기 하우징의 단벽들로서 이격된 내부벽과 상기 접점지지수단으로부터 멀리 떨어진 자유단을 한정하며, 상기 내부벽은 상기 자유단을 따라 둥글게 형성됨으로써, 상기 접점지지수단이 제2위치로부터 제1위치로 피봇할때 이러한 둥근부분이 접점지지수단을 하우징에 대해 측방향으로 원활하게 위치 조정할 수 있게 한 것을 특징으로 하는 분로형 코넥터 조립체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 접점지지수단이 제1위치에 있을때 상기 분로 접점에 의해 결합된 상기 노출된 접촉부분의 표면은 상기 분로형 코넥터 조립체가 보조코넥터에 취합되었을때 보조코넥터의 접점수단에 의해 결합되는 표면으로 되는 것을 특징으로 하는 분로형 코넥터 조립체.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 접점지지수단에는 적어도 2개의 포크형 분로접점이 고착되고, 이들 각 포크형 분로접점은 상기 이격된 2 접점의 노출접촉부분의 표면과 결합하는 1쌍의 외팔보형 아암을 가지며, 상기 접점지지수단은 제한된 호(弧)를 그리면서 상기 분로접점이 각각 이격된 2 접점과 결합하는 제1위치로부터 상기 분로 접점이 상기 각 이격된 접점으로부터 전기 절연되는 제2위치로 가동되며, 또한 스프링으로 된 바이어스수단이 상기 접점지지수단과 결합하여 상기 접점지지수단을 상기 제1위치쪽으로 바이어스되도록 한 것을 특징으로 하는 분로형 코넥터 조립체.

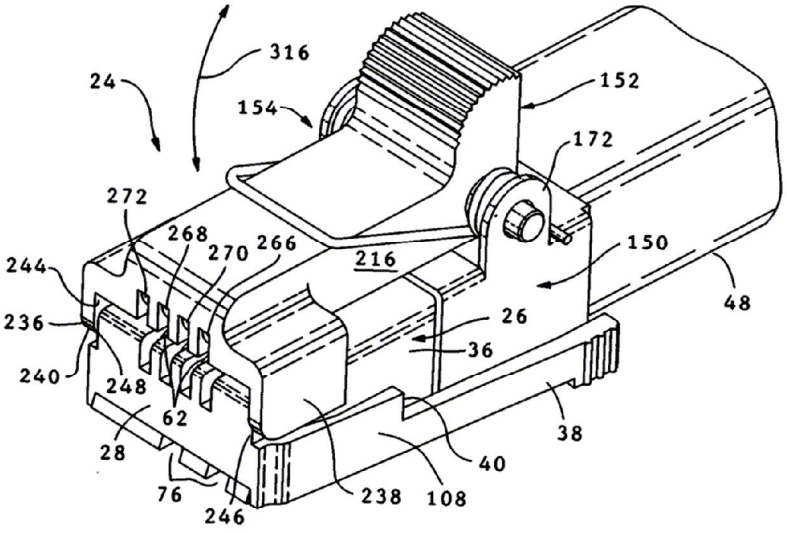
청구항 5

제4항에 있어서, 접점지지수단은 자유단과 내부표면을 가지며, 상기 내부표면은 하우징과 대면하고,상기 접점지지수단에 있어서는 ,제1 횡방향 채널이 상기 내부표면으로부터 파여져서 상기 자유단으로부터 제1의 소정거리로 이격되어 있고, 제1 및 제2 축방향 채널은 상기 내부표면으로부터 파여져서 상기 자유단의 근접위치로부터 상기 제1횡방향 채널에까지 연장하여 상기 제1횡방향 채널과 교차하고, 제2횡방향 채널은 상기 내부표면으로부터 파여져서 상기 자유단으로부터 상기 제1소정거리보다 더 큰 제2소정거리로 이격되고, 그리고 제3 및 제4축방향 채널이 상기 내부표면으로부터 파여져서 상기 자유단의 근접위치로

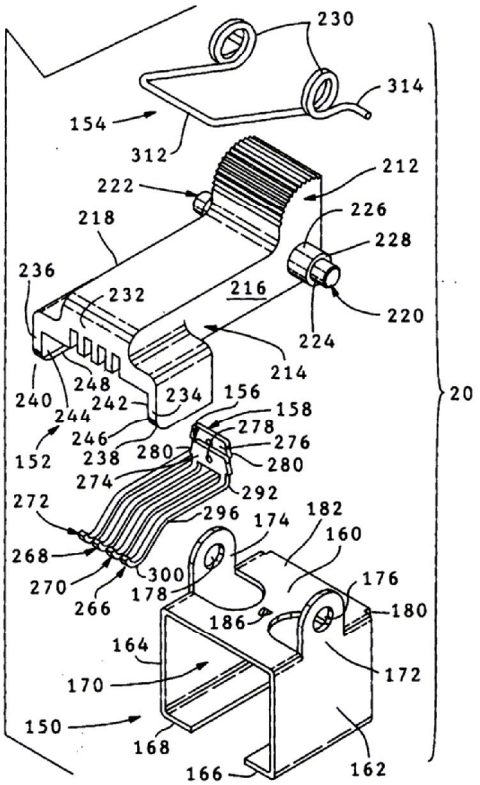
부터 상기 제2횡방향 채널까지 연장하여 상기 제2횡방향 채널과 교차하고, 상기 제3축방향 채널은 상기 제1 및 제2축방향 채널사이에 위치하고, 상기 분로접점은 상기 채널들속에 수취되어지도록 한 것을 특징으로 하는 분로형 코넥터 조립체.

도면

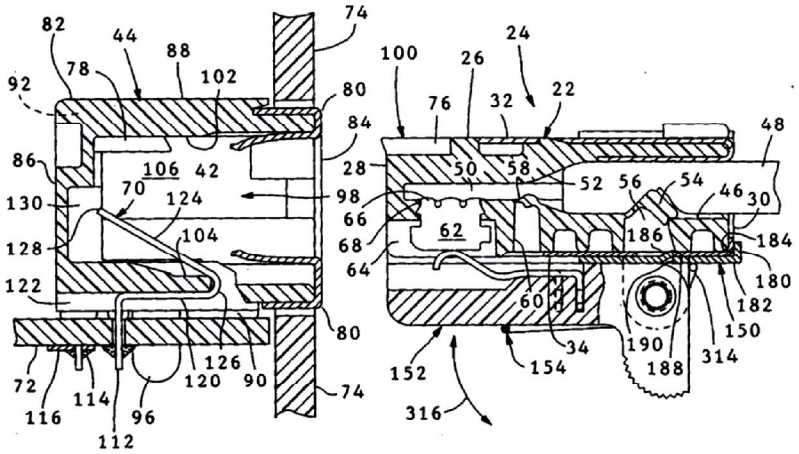
도면1



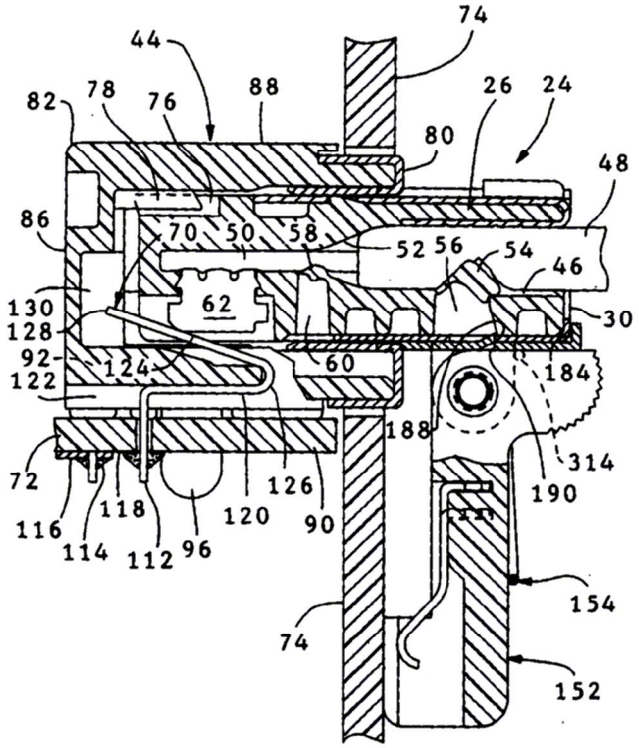
도면2



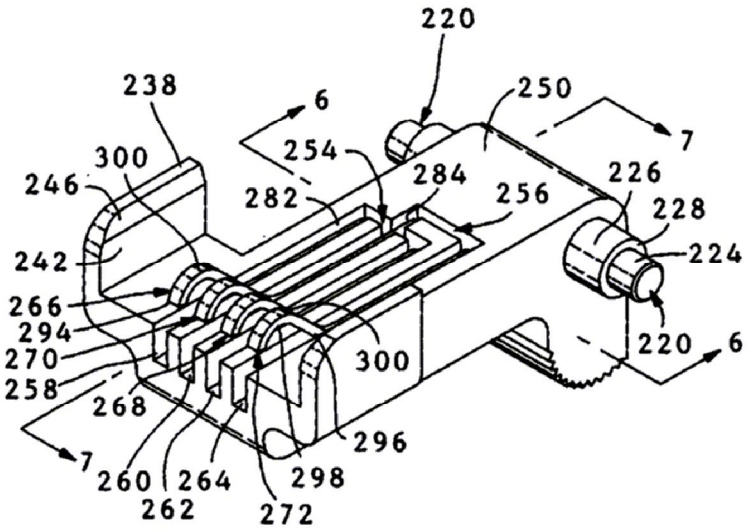
도면3


82
44
88
74
100
26
24
92
78
102
80
76
32
22
84
48
86
106
42
28
50
58
52
56
54
46
30
130
70
124
98
66
62
186
184
128
104
68
64
180
122
60
182
80
150
34
190
314
72
126
120
90
152
154
188
74
116
114
96
316
112

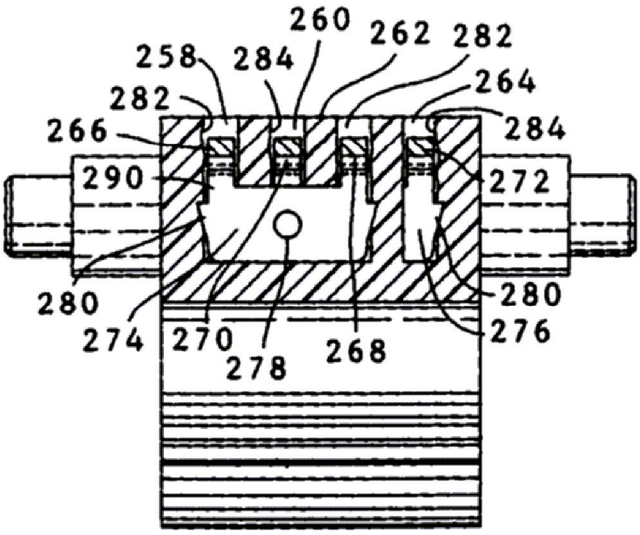
도면4


74
44
82
78
76
88
26
24
80
48
86
70
50
58
52
56
54
46
130
62
30
128
92
124
60
184
122
188
314
72
126
190
116
118
120
90
114
112
96
154
74
152

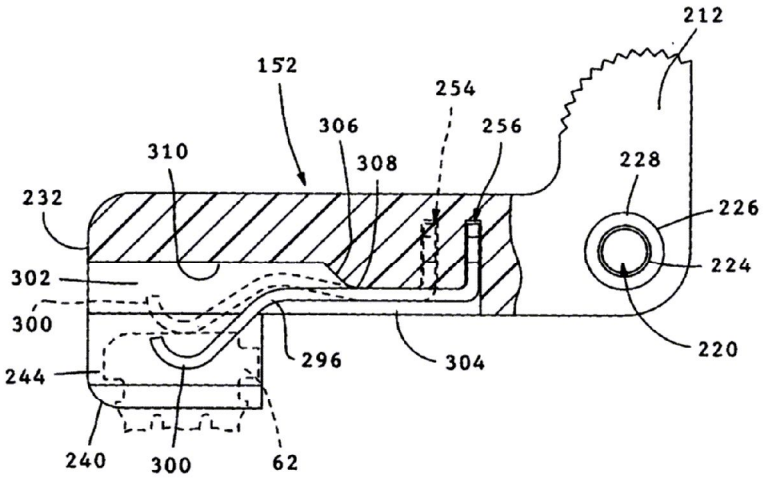
도면5


220
238
6
250
7
254
300
246
282
284
256
226
228
242
224
266
294
270
258
300
220
6
268
296
7
260
264
298
262
272

도면6


260
262
282
258
284
264
282
266
284
290
272
280
280
274
270
276
278
268

도면7


212
152
254
306
256
310
308
228
232
226
302
224
300
220
296
304
244
240
300
62