



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월30일
(11) 등록번호 10-0799390
(24) 등록일자 2008년01월23일

(51) Int. Cl.

H01R 11/11 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0011836
(22) 출원일자 2002년03월06일
심사청구일자 2006년09월14일
(65) 공개번호 10-2002-0071758
(43) 공개일자 2002년09월13일
(30) 우선권주장
10110628.9 2001년03월06일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
EP0381108 A1
JP10055835 A
DE10008163 A1

(73) 특허권자

타이코 일렉트로닉스 에이엠피 게엠베하
독일 벤체임 64625, 엠페레스트라세 12-14

(72) 발명자

보엠펠크리스티안오토
독일란겐63225, 펠드베르그스트라세
제트테르롤프
독일다름스타르트64291, 브루크네르스트라세46
프로크만프레드
독일던켈스부에르91550, 라우엔스타르트17아

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 10 항

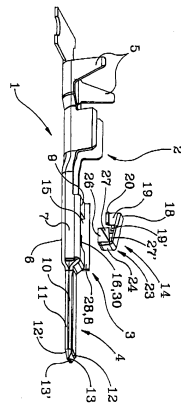
심사관 : 홍영욱

(54) 특정 핀 접촉부에서의 전기적 접촉부

(57) 요약

본 발명은 로킹부(3, 33, 57)와 함께 접속부(2) 및 접속 텅(4)을 구비한 전기적 핀 접속부(1, 32, 56)에 관한 것이다. 접속부(1, 32, 56)의 종축에 수직으로 로킹부(3, 33, 57) 내로 삽입되는 분리 로킹 스프링(14, 34, 58)이 설치된다. 특히, 로킹 스프링을 로킹부(3, 33, 57)로 삽입하여 로킹부(3, 33, 57) 내의 위치에 로킹 스프링(14, 34, 58)을 고정시키는 래칭 수단을 로킹 스프링이 구비함으로써, 로킹 스프링(14, 34, 58)을 간단히 장착하는 것이 구현된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

로킹부(3, 33, 57)와 함께 접촉부(2) 및 접촉 텅(tongue: 4)을 갖는 전기적 핀 접촉부(1, 32, 56)로서, 상기 로킹부(3, 33, 57)는 상기 접촉부(1, 32, 56)의 종축에 수직으로 상기 로킹부(3, 33, 57) 내로 삽입시키는 분리 로킹 스프링(14, 34, 58)을 포함하는, 전기적 핀 접촉부에 있어서,

상기 로킹 스프링(14, 34, 58)은 이 로킹 스프링의 상기 로킹부(3, 33, 57)로의 삽입을 통해 상기 로킹부(3, 33, 57) 내의 위치에 상기 로킹 스프링(14, 34, 58)을 고정시키는 래칭 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 로킹부(3, 33, 57)는 이 로킹부 내에 상기 로킹 스프링(14, 34, 58)을 수용하여 래치하도록 된 개구부(15, 16, 39, 40, 41, 63, 64, 75, 76)를 구비하는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 로킹 스프링(14, 34, 58)은 안내면(19, 19', 26, 26', 44, 44', 66, 66', 74, 74') 및 그 단부(18, 23, 43, 47, 65, 70)에서의 래칭 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

직각으로 절곡된 후방 안내면(19, 19', 44, 44', 66, 66')이 그 각 측면 상의 로킹 스프링(14, 34, 58)의 후단부(18, 43, 65) 영역에 배치되는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 래칭 수단은 2개의 후방 안내면(19, 44, 66)들 중 적어도 하나에 설치되며, 로킹부(3, 33, 57) 상부(9, 35, 59) 내의 개구부(15, 41, 64)와 상호작용하여, 상기 로킹 스프링(14, 34, 58)의 이동을 규제하며 그 버클링(buckling)을 방지하는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 래칭 수단은 후방 안내면(19)의 하측 에지 상의 채널(20)인 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 로킹 스프링(14)은 그 전단부(23) 영역 내에 둔각의 제 1 절곡부(24) 및 둔각의 제 2 절곡부(25)를 구비하고, 상기 둔각의 제 1 절곡부(24)의 각 측면에는 직각에서 안쪽으로 절곡되어 있으며 바깥쪽으로 약간 구부러진 상측 코너(27, 27')를 갖는 제 2 안내면(26, 26')이 배치되고, 상기 상측 코너(27, 27')는 상부(9)의 내면(21)에 마주하여 놓이는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 로킹 스프링(14)은 그 전단부(23) 영역 내에 둔각의 제 1 절곡부(24) 및 둔각의 제 2 절곡부(25)를 구비하고, 상기 둔각의 제 1 절곡부(24)의 각 측면에는 직각에서 안쪽으로 절곡되어 있으며 바깥쪽으로 약간 구부러진

상측 코너(27, 27')를 갖는 제 2 안내면(26, 26')이 배치되고, 상기 상측 코너(27, 27')는 상기 로킹 스프링의 래칭 후에 로킹부(3) 내의 측면 개구부(16)의 상측부(30)에 마주하여 놓이는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 로킹 스프링(34)은 그 전단부(47) 영역 내에 둔각의 제 1 절곡부(48), 제 2 절곡부(49) 및 둔각의 제 3 절곡부(50)를 구비하고, 접속부(2)를 향해 있는 제 1 천공 텅(51)이 상기 둔각의 제 3 절곡부(50) 내에 설치되며, 상기 천공 텅(51)은 로킹 스프링(34)의 래칭 후에 다른 로킹부(33) 상부(35)의 내면(46)에 마주하여 놓이는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 접속 텅(4)은 2개의 절반부(10, 11)가 그 에지에서만 인접하고 그 텅(12, 12')에서는 함께 래치되도록, 각각이 텅(12, 12')을 갖으며 단면이 아치형인 2개의 절반부(10, 11)를 구비하는 것을 특징으로 하는 전기적 핀 접촉부.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <37> 본 발명은 전기적 접촉부에 관한 것으로, 특히 청구항 1의 조항으로 특징되는 것에 관한 것이다. 유럽특허 EP 0,762,551은 접속부(connecting part), 접속 텅(connector tongue) 및 로킹부(locking part)와 함께 핀 접촉부(pin contact)를 기술하고 있다. 로킹부는 핀 접촉부에 수직방향으로 삽입될 수 있는 분리된 로킹 스프링(locking spring)을 가진다. 접속 텅과 로킹부는 대응하는 부분으로 끼워지며 로킹 스프링에 의해서 위치가 고정된다.
- <38> 이러한 핀 접촉부는 양호한 전기전도성을 갖고 케이블 클램핑을 위하여 잘 휘어지는 특성을 갖는 시트 메탈(sheet metal) 반제품으로부터 스탬프되고 형성된 종래기술에 의한 것이다. 그러한 금속은 일반적으로 탄성과 강도가 부족하기 때문에 스프링 메탈로서 사용가능성이 좋지 못하다. 절충된 금속은 각각의 필요를 선택적으로 만족시킬 수 없다.
- <39> EP 0,762,551에서는, 로킹 스프링은 사용되는 핀 접촉부로부터 다른 적당한 물질로부터 제조된다. 로킹 스프링은 두 부분 형태로 사용되는 핀 접촉부에 연결된다. 그러한 두 부분의 핀 접촉부는 한 부분의 핀 접촉부보다 생산하는 원가가 더 비싸다. 이것은 서로 다른 금속으로부터 분리된 구성품을 형성하고 스탬프할 필요가 있고, 그것들을 함께 조립하고 조일 필요가 있기 때문이다. 조립하는 것과 조이는 것은 특별한 비용이 든다. 더욱이 조이는 것은 비쌌뿐만 아니라 신뢰성이 떨어지는 복잡한 공구를 더욱 필요로 한다.
- <40> 상기 유럽 명세서에서 인용된 바와 같이 접속 텅의 수직방향으로 로킹 스프링의 설치하는 그것들을 서로 조이고 서로간에 두 개의 구성품을 축방향으로 미는 방법에 비하여 상당히 간단하게 구성된다. 그러나 EP 0,762,551에 제안되는 방법조차도 상대적으로 비용이 비싸고 시간이 소요되는 로킹부에 로킹 스프링을 함께 고정시키기 위한 두 개의 구성품을 조립시킬 필요가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <41> 본 발명의 목적은 생산과 설치가 경제적인 로킹 스프링이 분리 생산되는 스틸 시트로부터 형성되고 스탬프되어 만들어지는 핀 접촉부를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <42> 이러한 목적은 청구항 1의 특징에 의해 성취된다. 로킹 스프링이 로킹부에 삽입되는 위치에 로킹 스프링을 고정시키는 래칭수단을 가지므로, 로킹 스프링은 로킹부에 단순히 끼워져 설치될 수 있다. 불필요하고 복잡하며 시간이 소요되는 구성품의 조립은 제거될 수 있다. 로킹부는 로킹 스프링의 래칭결합과 삽입을 위해 적용된 개구를 가지므로, 로킹 스프링의 설치 과정은 단순화된다.
- <43> 제 1안내면의 설치를 용이하게 하기 위하여 선택적으로 둔각으로 접고, 각 측면의 로킹 스프링의 후단부 영역에 배치될 수 있다. 이러한 방법으로 로킹 스프링은 전체 설치경로의 일측선단으로 안내된다.
- <44> 로킹 스프링의 취급 또한 개선된다. 래칭수단은 적어도 두 개의 제 1안내면 중 하나가 제공된다. 래칭수단은 좌굴과 로킹 스프링의 재변곡을 제한하는 로킹부의 상부에 개구가 작용한다. 여기서 챔버로부터 접촉부를 파단시키는 힘은 상승된다.
- <45> 다양한 구성에 있어서 래칭수단은 제 1안내면의 하단 에지(edge)위 채널, 다른 제 1안내면의 후단 에지위의 후크, 또 다른 제 1안내면의 외측면에 배열된 관통 포켓이나 관통 텅의 형상을 취할 수 있다. 다른 제 1안내면의 측면에지의 후크에 사용되는 방법은 특히, 생산 균형으로부터 선호된다.
- <46> 로킹 스프링은 둔각으로 절곡된 제 1절곡부와 전단부에 둔각으로 절곡된 제 2절곡부를 가지고 거기에 직각 내측으로 겹쳐진 제 2안내면, 둔각으로 절곡된 제 1절곡부를 가지는 것이 유리하다. 제 2안내면은 약간 외측으로 구부러진 상측 코너를 가지며, 이 상측 코너는 로킹 스프링의 래칭결합 후에 로킹부 내부 측면 개구의 상측 사이드에 대하여 또는 상부의 내측면에 대하여 놓여진다.
- <47> 제 2안내면은 거기의 다른 선단으로부터 로킹 스프링의 설치를 단순화시킨다. 상측 코너는 로킹부에서 로킹 스프링의 탄성하중에 의해 강화된 래칭결합이 안전하게 되도록 작용한다.
- <48> 본 발명의 구성의 장점은 다른 전단의 영역에 다른 둔각으로 겹쳐진 제 1절곡부, 직각으로 겹쳐진 제 2절곡부, 둔각으로 겹쳐진 제 3절곡부를 가지는 로킹 스프링을 교대로 가지는 것이다. 접속부를 향하는 관통 텅은 둔각으로 겹쳐진 제 3절곡부에 제공된다. 관통 텅은 다른 로킹 스프링의 래칭결합 후에 다른 로킹부의 다른 상부의 내측면에 대하여 놓여있다.
- <49> 이러한 구성에 있어서, 안내면으로서 외측 에지가 제공되므로 특히 다른 로킹 스프링의 선단은 세 개의 절곡부에 의해 단순한 방법으로 생산될 수 있다. 이러한 구성에 있어서, 다른 로킹 스프링의 탄성하중은 래칭결합을 강화시킨다.
- <50> 다른 구성에 있어서, 또 다른 로킹 스프링은 또 다른 둔각으로 겹쳐진 제 1절곡부, 직각으로 겹쳐진 제 2절곡부, 또 다른 전단의 영역에서 둔각으로 겹쳐진 제 3절곡부로 구성되며, 직각으로 겹쳐진 또 다른 제 2안내면은 또 다른 둔각으로 겹쳐진 제 1절곡부의 각 측에 배치된다.
- <51> 또 다른 둔각으로 겹쳐진 제 3절곡부의 자유단은 또 다른 로킹 스프링의 래칭결합 후에 또 다른 로킹부의 다른 상부의 또 다른 내측면에 대하여 놓여진다. 직각으로 겹쳐진 또 다른 제 2안내면은 핀 접촉부의 종방향과 횡방향으로 로킹 스프링이 고정되는 위치로 동시에 제공된다.
- <52> 접속 텅은 각각 팁이 형성된 아크 형상의 단면 절반(half)를 가지는 것이 유익하고, 여기에서 두 개의 절반은 그들의 에지에 인접하고 적어도 그들의 팁과 함께 프레스링 그리고/또는 용접된다. 이러한 방식으로, 접속 텅의 굽힘강도는 커지고 좋은 전기적 결합을 위해 필요한 두께가 달성된다.
- <53> 도 1 및 도 2는 핀 접촉부(1)의 사시도이다. 핀 접촉부(1)는 도시되지 않은 전기적 도체를 연결시키게 된다. 도 1 및 도 2에 잘 도시된 바와 같이, 핀 접촉부(1)는, 접속부(2), 로킹부(3) 그리고 접속 텅(4)으로서 설치된 접촉부를 가진다. 접속 텅(4)과 로킹부(3)는 바람직한 전기적인 결합을 제공하기 위하여 정합되는 한쪽(비도시)에 끼워진다.
- <54> 벗겨진 전기적 도체(미도시)는 접속부(2) 영역에 부착된다. 본 실시예에서, 크리핑 클로우(crimping claw)(5)는 이러한 목적을 위하여 사용된다. 그러나, 납땜결합 또는 플러그 파트(plug part) 또는 이와 유사한 것도 대신 사용될 수 있다.
- <55> 반면에 접속부(2)는 크리핑 클로우(5)의 벽의 전단 상부에 개방되어 있고, 인접한 로킹부(3)는 사각박스부에 의해 폐쇄되어 있다. 제 1측벽(7)과 제 2측벽(8)은 기부(base)(6)로부터 직각 상방으로 접혀져 있다. 상부(9)는 제 1측벽(7)으로부터 수평으로 접혀있고, 제 2측벽에 맞대기 용접된다. 기부(6), 측벽(7,8) 그리고 상부(9)는 로킹부(3)를 이룬다.

- <56> 접속 텅(4)의 절반부(half)(10, 11)는 각각 기부(6)와 상부(9)에 연결된다. 절반부(10,11)는 아치형상이고, 절반부가 조립되었을 때 사각구멍을 형성한다. 접속 텅(4)의 증가된 두께는 거기에 있어서 강성을 증가시킨다. 절반부(10,11)의 텅(12,12')은 래치(latched) 그리고/또는 텅이나 그루브(groove) 배열에 의해 용접된다.
- <57> 도 1 과 도 2의 로킹부(3) 상부에 로킹 스프링(14)이 도시되어 있다. 로킹 스프링(14)은 설명의 용이함을 위하여 로킹부(3)의 상부에 도시되어 있다. 로킹 스프링(14)은 로킹부(3)의 내부에 설치된 것처럼 배치된다.
- <58> 제 1사각 개구부(15)는 로킹부(3)의 상부(9)에 제공되고, 로킹부(3)를 통하여 로킹 스프링(14)이 수직으로 삽입된다. 제 2측벽(8)의 내부에는 상부측(30)에 로킹 스프링(도 6 및 도 8에 도시, 14)의 내부에 래치결합되는 사각측면 개구부가 제공된다.
- <59> 상부(9)의 상방으로 돌출되는 제 2측벽(8)의 연장부(28)는 한쪽과 로킹 스프링(14)를 보호하는 핀 접촉부(1)의 직각방향에 제공된다. 기부(6)의 내부에는 관통(perforation pocket)포켓(도 4, 5, 6, 7)이 정렬되고, 이는 로킹부(3)의 측방향에 로킹 스프링(14)을 고정시키는데 사용된다.
- <60> 로킹 스프링(14)의 후단부(18) 영역에는 각측에 제 1안내면(19,19')이 직각으로 접혀 있도록 정렬된다. 제 1안내면(19)의 하부 에지에는 로킹 스프링(14)이 설치위치에 있을 때 상부(9)에 평행하게 연장되고, 그것의 내측면에 대하여 놓여있는 채널(20)이 제공된다. 따라서 로킹 스프링(14)의 후단부(18)는 로킹부(3)에 래치결합된다. 제 1안내면(19,19)의 전방 에지(22, 22')는 상부(9)에 수직으로 연장되고, 여기에서 제 1개구(15)의 길이는 가능한 작게 유지된다.
- <61> 로킹 스프링(14)의 전단부(23) 영역에는 둔각으로 변곡된 제 1절곡부(24)와 둔각으로 변곡된 제 2절곡부(25)가 제공된다. 둔각으로 겹쳐진 제 1절곡부(24)의 각 측에는 내측방향 직각으로 겹쳐진 제 2안내면(26, 26')이 위치하고, 외측으로 약간 휘어진 상측 코너(27, 27')를 가진다.
- <62> 로킹 스프링(14)의 설치후에 로킹부(3)의 이러한 결합은 상부(9)의 내면(12)에 대하여 놓이거나 제 2측벽(8)에서 측면 개구부(16)의 상측부(30)에 대하여 놓이게 된다. 이러한 방법으로 로킹 스프링(14)의 전단부(23)는 또한, 로킹부(3)에 래치결합된다. 로킹 스프링(14)이 탄성하중을 받았을 때 래치결합은 휘어진 상측 코너(27, 27')에 의해 펼쳐짐으로써 강화된다.
- <63> 도 3은 로킹부(3)에 설치된 로킹 스프링(14)과 접속부(2)의 핀 접촉부(1)의 후방과 상방으로부터 비스듬히 투시된 것을 보여준다. 로킹 스프링(14)으로부터 연결된 연장부(28)의 보호기능은 보기에 명확해 진다. 또 동일하게 도 13에서의 제 2 핀 접촉부(32)와 도 23에서의 제 3핀접촉부에도 적용된다.
- <64> 도 4는 로킹 스프링(14)이 래치결합되도록 설치된 로킹부(3) 절개면을 보여준다. 이것은 로킹 스프링(14)의 삽입을 위한 제 1개구(15)의 상부(9)와, 접속부(2) 방향의 측방향 정지한계로서 관통 포켓(17)의 베이스를 나타낸다. 반대방향으로는, 로킹 스프링(14)은 제 1개구(15)의 협측부(narrow side)(29)에 대하여 둔각으로 겹쳐진 절곡부(24)에 안착된다.
- <65> 부가하여, 도 4는 상부(9)의 내측(21)에 대하여 안착되는 채널(20)의 제 1안내면(19)과 측면 개구부(16)의 상측부(30)에 대하여 안착되는 제 2안내면을 나타낸다.
- <66> 도 5는 제 1측벽(7), 연장부(28)와 더불어 제 2측벽(8), 기부(6) 그리고 상부(9)를 나타낸다. 게다가, 상측 코너(27)와 같이 상부(9)의 내측(21)에 대하여 안착되는 채널(20)이 부착된 제 1안내면(19)이 도시된다. 또한 기부(6)에 형성된 관통 포켓(17)을 볼 수 있다.
- <67> 도 6을 참조하면, 상측 코너(27')는 측벽(8)의 측면 창(16) 내에 위치된다. 도시된 바와 같이, 상측 코너(27')는 측면 창(16)의 상측 표면(30)과 맞물린다. 여기서는 또한, 천공 포켓(17)이 보여진다.
- <68> 상측 코너(27)가 상부(9)의 내면(21)에 마주하여 놓인 지점도 또한 보여진다. 로킹 스프링(14)이 인장 로딩을 받을 때, 코너(27, 27')가 더 연장되어 래치 접속부를 보강하게 됨은 명백하다. 마찬가지로, 로킹 스프링(14)의 후단부(18)에 대한 연장부(28)의 보호 작용도 보여진다.
- <69> 도 7은 그 위에 천공 포켓(17)을 배치한 로킹부(3)의 기부(6)를 나타내는 핀 접촉부(1)의 하면도이다. 상술한 바와 같이, 포켓(17)은 로킹 스프링(14)과 상호작용하여 로킹 스프링(14)의 측방향 이동을 규제한다.
- <70> 도 8을 참조하면, 로킹부(3)의 제 2 측벽(8)에는 측면 개구부(16)가 설치되는데, 그 상측부(30)는 상측 코너(27')와 맞물린다. 로킹 스프링(14)의 단부(18)는 연장부 밖으로 약간만 돌출하여, 로킹 스프링(14)이 상술한

바와 같이 보호되도록 한다.

- <71> 도 9에 예시한 바와 같이, 로킹부(3) 상부(9)의 제 1 개구부(15)가 그 내부에 설치된 로킹 스프링(14)을 갖음을 확인할 수 있다. 이 로킹 스프링(14)은 제 1 개구부(15)의 협측부(29)와 맞물려서 로킹 스프링을 필요에 따라 선회(pivot)시키거나 또는 회전(swivel)시킨다.
- <72> 도 10에는 핀 접촉부(1)용의 2개의 스탬프 또는 펀치된 블랭크를 나타내었다. 이 블랭크들은 이송 스트립(31) 및 블랭크의 감을 수 있는 스트립 구성부에 의해 접속된다. 로킹부(3)를 구성하는 블랭크 스트립 부분은 제 1 개구부(15), 측면 개구부(16) 및 천공 포켓(17)으로 나타난다.
- <73> 접속부(2)와 접속 텅(4)의 절반부(10,11)는 로킹부(3)에 완전하게 부착된다. 접속 텅(4)의 상측 절반부(10)의 텅(12)과, 하측 절반부(11)의 텅(12')에서는 핀 접촉부(1)의 조립 도중 함께 조여지고 용접에 의해서 선택적으로 보장되는 그루브(13,13')가 관찰될 수 있다. 운반 스트립(31)은 접속부(2)가 케이블로 적합화될 때 이동된다.
- <74> 도 11과 12는 핀 접촉부(32)의 제 2 실시예에 따른 투시도이다. 핀 접촉부(32)의 로킹부(33)와 로킹 스프링(34)은 도 1과 2에 나타난 핀 접촉부(1)의 로킹부(3) 및 로킹 스프링(14)과는 다르다. 로킹부(3)와 같이, 제 2로킹부(33)는 상부(35), 기부(36), 제 1측벽(37) 및 제 2측벽(38)과 함께 직사각형의 교차부를 갖는다.
- <75> 상부(35)에는 제 1상측 개구부(39), 제 2상측 개구부(40) 및 제 3상측 개구부(41)가 제공되고, 개구부들은 그 속에서 로킹 스프링을 받기 위해 치수화된다. 여기서 분리된 구조체인 연장부(42)는 핀 접촉부(32)의 각(角) 고정이나 로킹 스프링(34)의 보호를 위해서 사용된다.
- <76> 로킹 스프링(34)의 후단부(43) 영역에는 직각으로 절곡된 제 1안내면(44,44')이 각 측부에 배열되어 있다. 제 1안내면(44')의 후단부 에지(edge)에는 상부(35)로 평행하게 연장되고 내측면(46)에 대향되게 놓이는 후크(45)가 제공된다(또한, 도 14 참조). 이러한 방법에서, 로킹 스프링(34)의 후단부(43)는 로킹부(33)내에 래치된다.
- <77> 로킹 스프링(34)의 전단부(47) 영역에는, 둔각의 제 1 절곡부(48), 직각의 제 2 절곡부(49) 및 둔각의 제 3 절곡부(50)가 설치되어 있다. 제 1, 제 2 및 제 3 절곡부 사이에서의 이동은 라디얼 방향인 것이 바람직하다. 제 2 절곡부(49)는 U-형상인 것이 바람직한데, 이 U 형상은 만곡부의 고정된 반경을 나타낸다. 둔각의 제 3 절곡부(50)에는 접속부(2)로 향하여 있는 제 1 천공 텅(tongue: 51)이 배치되어 있다.
- <78> 이 텅(51)은 로킹 스프링(34)이 제위치에 래치된 후, 로킹부(33) 상부(35)의 내면(46)에 마주하여 놓인다. 이와 같이 하여, 로킹 스프링(34)의 전단부(47)가 또한 로킹부(33)에 래치되고, 이에 따라 로킹 스프링(34)을 원하지 않는 이동에 반하여 고정시킬 수 있다. 래칭 접속부는 로킹 스프링(34)의 인장 로딩 시에 천공 텅(51)을 연장시킴으로써 보장된다.
- <79> 도 14에 나타난 바와 같이, 제 2 및 제 3 천공 텅(52, 53)은 기부(36) 옆으로 오프셋되고, 반대쪽 세로 방향으로 90° 상측 안쪽으로 구부러진다. 이 텅은 로킹 스프링(34)과 종방향으로 고정된다. 둔각의 제 1 및 제 3 절곡부(48, 50)는 제 2와 제 3 천공 텅(52, 53) 사이에 클램프된다. 제 2와 제 3 천공 텅(52, 53) 사이의 기부(36)(도 17 참조) 내의 웨브(54)는 로킹 스프링(34)의 수직 지지력을 제공하는 역할을 한다. 로킹 스프링(34)의 직각의 제 2 절곡부(49)는 웨브(54)와 결합되는 개구부(55)(도 11 및 12 또한 참조)를 갖는다.
- <80> 도 15에는 연장부(42)를 갖는 제 2 측벽(38), 제 1 측벽(37), 내면(46)을 갖는 상부(35) 및 제 2 천공 텅(52)을 갖는 기부(36)를 나타내었다. 로킹 스프링(34)의 제 1 안내면(44, 44')과 제 1 천공 텅(51)을 갖는 둔각의 제 3 절곡부(50)가 보여진다. 제 1 천공 텅(51)은 로킹 스프링(34)이 장착된 상태에 있을 때 상부(35)의 내면(46)에 마주하여 놓인다.
- <81> 도 16은 제 1 천공 텅(51)을 갖는 제 3 둔각 절곡부(50) 및 웨브(54)를 갖는 기부(36)를 나타낸다. 도 18은 제 2 측벽(38) 및 그 연장부(42)를 갖는 다른 로킹부(33)의 측면도를 나타내며, 여기서 상기 연장부(42)는 핀 접촉부(32) 방향으로 로킹 스프링(33)에 돌출해 있다. 그 제 1 안내면(44')도 마찬가지로 예시된다.
- <82> 도 19는 다른 로킹부(33) 상부(35)의 제 1, 제 2 및 제 3 상부 개구부(39, 40, 41)와 맞물리는 로킹 스프링(34)을 갖는 핀 접촉부(32)의 평면도이다. 핀 접촉부(32)용의 2개의 스탬프 또는 펀치된 블랭크는 도 20에 나타내었다. 도 20은 제 2, 제 3 천공 텅(52, 53) 및 제 1, 제 2 및 제 3 상부 개구부(39, 40, 41)를 나타낸다.
- <83> 도 21 및 도 22는 제 3 핀 접촉부(56)를 다시 원근 위치로 나타내었다. 이것은 제 3 로킹 부(57) 및 제 3 로킹 스프링(58)이 변형된 점이 핀 접촉부(1) 및 제 2 핀 접촉부(32)와 다르다. 상부(59), 기부(60), 제 1 측벽(61)

및 연장부(78)를 갖는 제 2 측벽(62)을 구비한 로킹부(57)의 직각 단면을 다시 나타낸다.

- <84> 제 1 상부 개구부(63) 및 제 2 상부 개구부(64)는 개구부가 로킹 스프링(58)을 수용하도록 치수화된 상부(59) 내에 설치된다. 로킹 스프링(58)의 후단부(65) 영역에는, 그 각 측면 상에 직각으로 절곡된 제 1 안내면(66, 66')이 설치된다.
- <85> 이 제 1 안내면(66)의 후면에는 천공 포켓(67)이 배치되고, 그 예지(68)는 로킹 스프링(58)의 장착 후에 상부(59)의 내면(69)에 마주하여 놓인다(또한, 도 24 참조). 이와 같이 하여, 로킹 스프링(58)의 후단부(65)는 로킹부(57) 내에 래치된다.
- <86> 로킹 스프링(58)의 전단부(70) 영역에는, 둔각의 제 1 절곡부(71), 다른 둔각의 제 2 절곡부(72)(도 24 참조) 및 또 다른 둔각의 제 3 절곡부(73)가 설치된다.
- <87> 2개의 안내면(74, 74')은 둔각의 제 1 절곡부(71)의 양 측면 상에서 뒤로 절곡되어 있고, 이들은 평행한 직사각형으로 안쪽으로 향한다. 이것은 직각의 제 2 절곡부(72) 밖으로 하방향으로 돌출하고, 로킹 스프링(58)이 장착된 상태에 있을 때 기부(60)(도 27 참조) 내의 제 1 및 제 2 기부 개구부(75, 76)와 함께 제 1 상부 개구부(63)에 맞물리며, 로킹 스프링(58)을 종방향으로 고정시키는 역할을 한다.
- <88> 도 24는 로킹 스프링(58)의 장착 후에 둔각의 제 3 절곡부(73)의 자유단(77)이 상부(59) 아래에 래치되고, 그 내면(69)과 마주하여 놓이고, 반면 직각의 제 2 절곡부(72)는 기부(60)와 마주하여 놓인다. 이와 같이 하여, 로킹 스프링(58)의 수직방향의 고정이 보장되어, 원치않는 이동이 방지된다.
- <89> 도 25 및 26에 나타난 바와 같이, 둔각의 제 3 절곡부(73)의 자유단(77) 및 제 1 안내면(66)의 천공 포켓(67)의 예지(68)는 로킹 스프링(58)이 장착된 상태에 있을 때 상부(59)의 내면(69)과 마주하여 놓여서, 로킹부(57) 내로의 래칭에 효과를 줄 수 있다.
- <90> 도 26에는 또한 기부(60)의 제 1 및 제 2 기부 개구부(75, 76) 및 상부(59)의 제 1 상부 개구부(63)에 맞물리는 제 2 안내면(74, 74')을 나타내었다. 도 27의 하면도에는 로킹부(57)의 기부(60) 내의 제 1 및 제 2 기부 개구부(75, 76)를 나타내었다.
- <91> 도 28의 측면도에는 보호 연장부(78)에 의해서 연장가능하게 가려진 로킹 스프링(58)과 함께 로킹부(57) 내에 제 2 기부 개구부(76) 및 연장부(78)를 갖는 제 2 측벽(62)을 나타내었다. 도 29의 평면도에는 제 1 안내면(66, 66')과 함께 로킹 스프링(58) 및 그 둔각으로 배향된 제 1 절곡부(71)를 갖는 로킹부(57)를 나타내었다.
- <92> 도 30에 예시된 핀 접촉부(56)용의 펀치된 블랭크는 형성 전의 제 1 및 제 2 상부 개구부(63, 64)와 제 1 및 제 2 기부 개구부(75, 76)를 갖는 로킹부(57)를 나타낸다.

발명의 효과

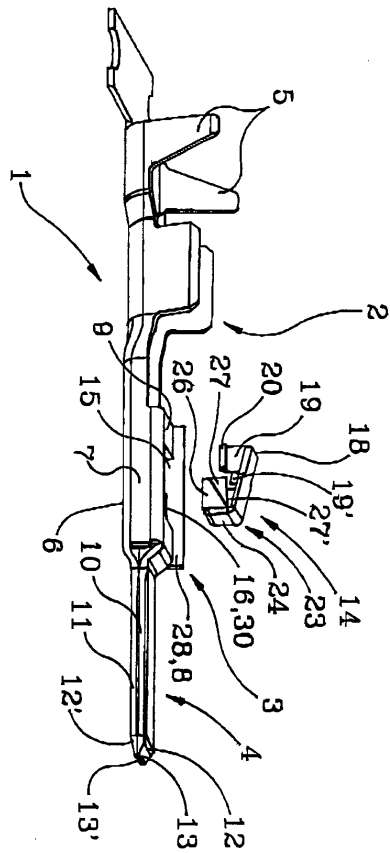
- <93> 상기한 바와 같은 본 발명의 특정 핀 접촉부에서의 전기적 접촉부는, 핀 접촉부(1, 32, 56)가 기능적으로 신뢰할 수 있고 간편하게 제조 및 조립될 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

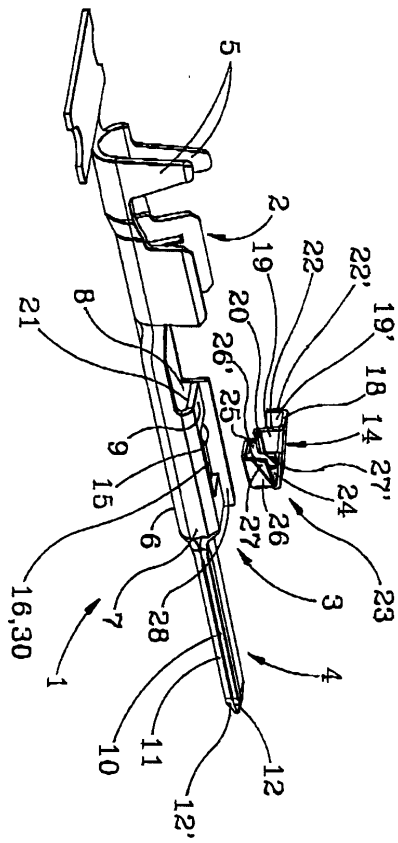
- <1> 도 1은 접촉부, 로킹부 및 접촉 텅, 로킹부로부터 분해된 로킹 스프링을 갖는 핀 접촉부를 도시한 사시도.
- <2> 도 2는 로킹부로부터 분해된 로킹 스프링과 도 1의 핀 접촉부의 후단부로부터 투영묘사된 사시도.
- <3> 도 3은 로킹부에 설치된 로킹 스프링과 도 1의 핀 접촉부 후단부 상방으로부터 투영묘사된 사시도.
- <4> 도 4는 로킹 스프링이 설치된 도 1의 핀 접촉부의 로킹부를 통한 측단면도.
- <5> 도 5는 도 4의 D-D선에 따른 로킹부의 교차단면도.
- <6> 도 6은 도 4의 E-E선에 따른 로킹부의 교차단면도.
- <7> 도 7은 도 1의 핀 접촉부의 저면도.
- <8> 도 8은 로킹 스프링이 설치된 도 1의 핀 접촉부의 측면도.
- <9> 도 9는 로킹 스프링이 설치된 도 1의 핀 접촉부의 평면도.
- <10> 도 10은 도 1의 핀 접촉부의 두 개의 스탬프된 블랭크를 나타낸 도면.

도면

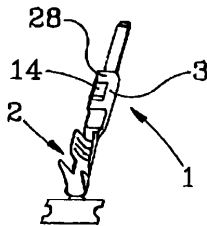
도면1



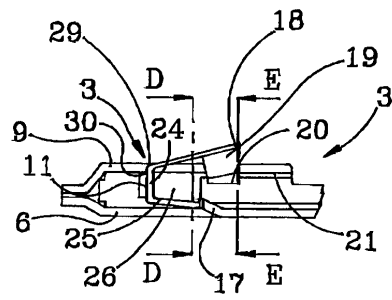
도면2



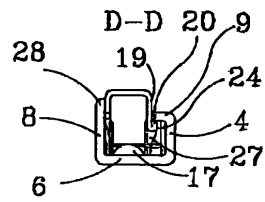
도면3



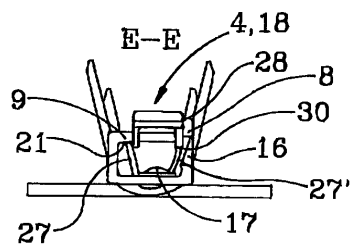
도면4



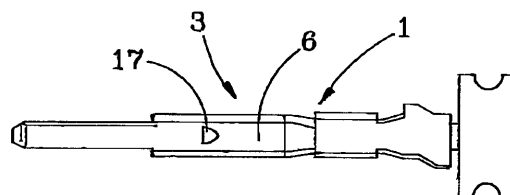
도면5



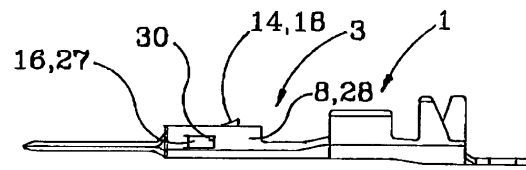
도면6



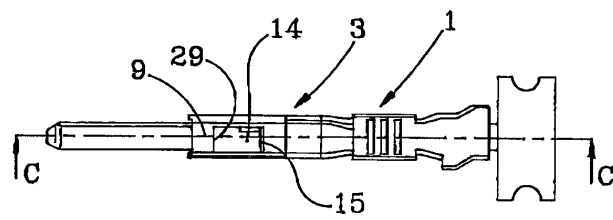
도면7



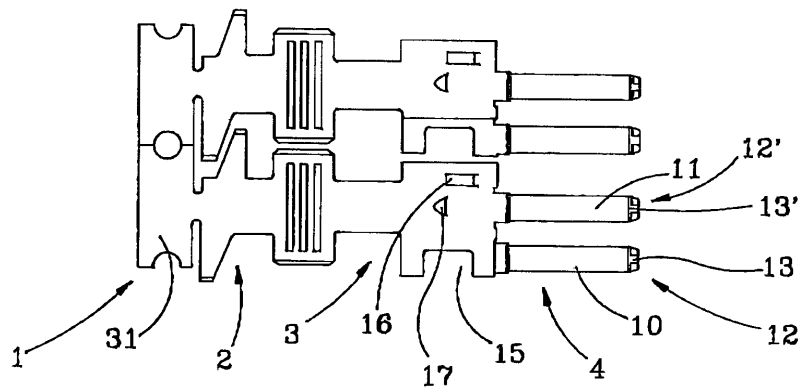
도면8



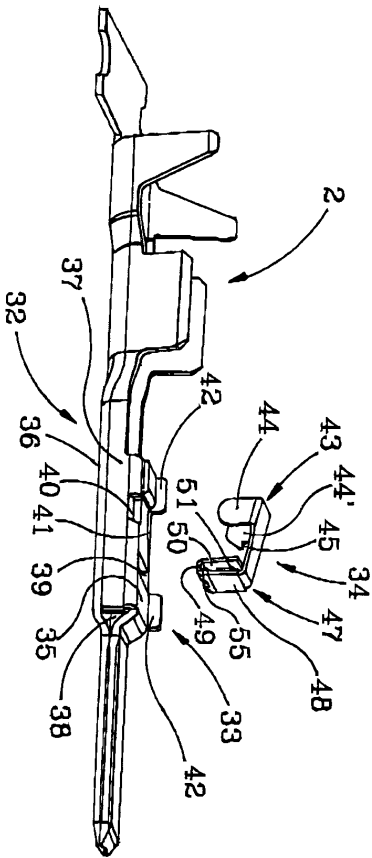
도면9



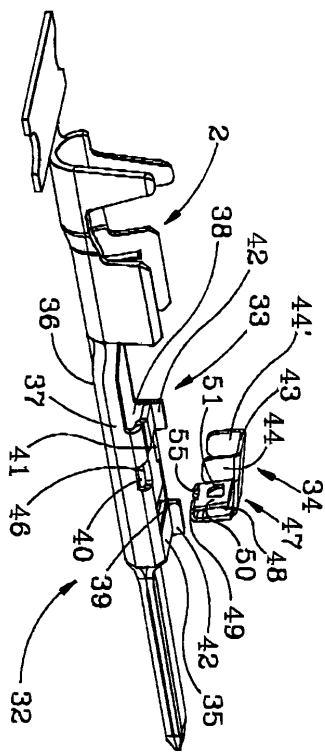
도면10



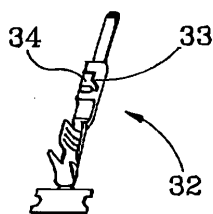
도면11



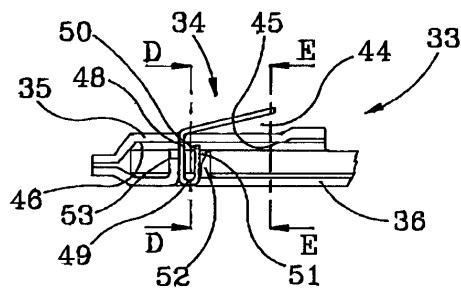
도면12



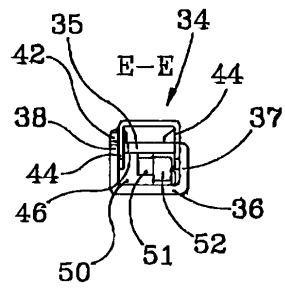
도면13



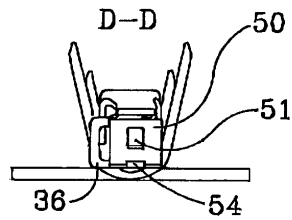
도면14



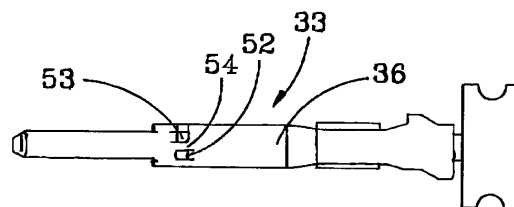
도면15



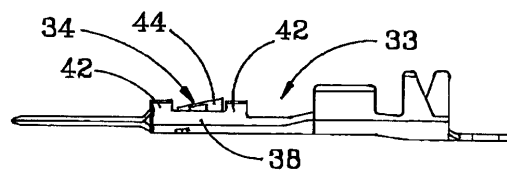
도면16



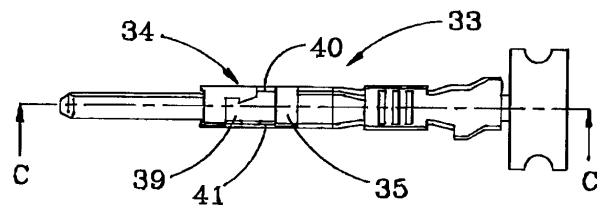
도면17



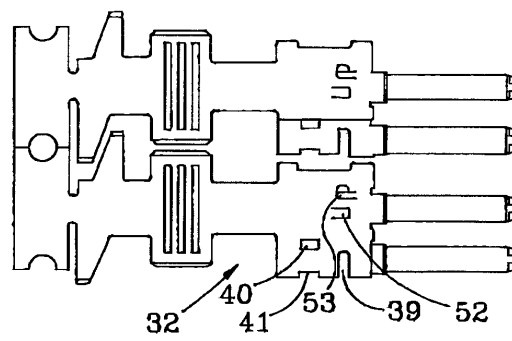
도면18



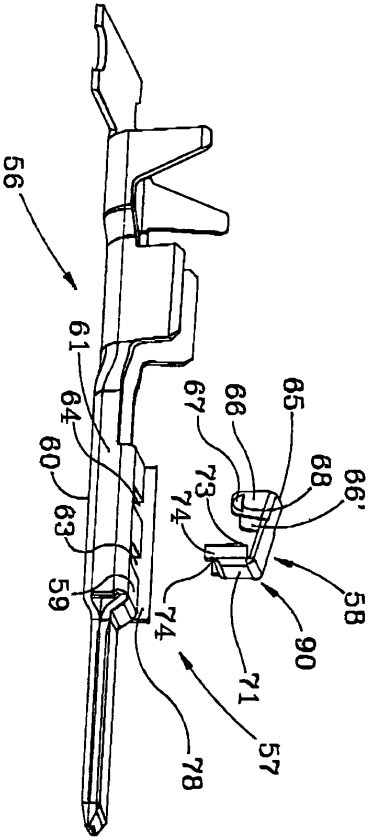
도면19



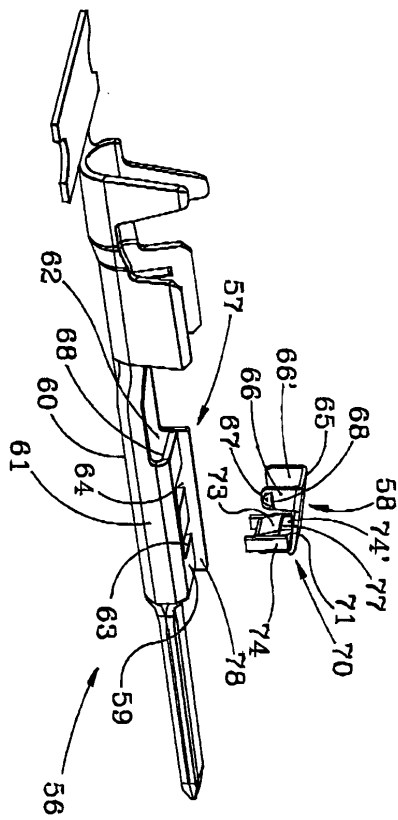
도면20



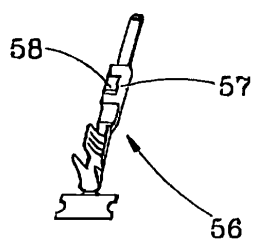
도면21



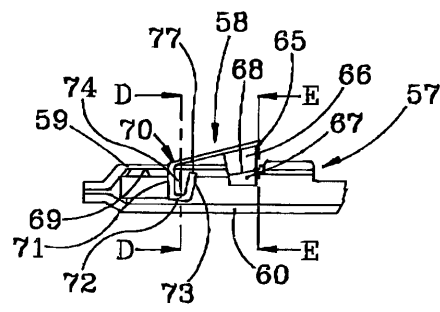
도면22



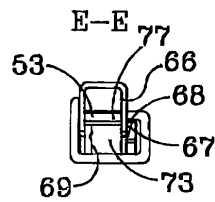
도면23



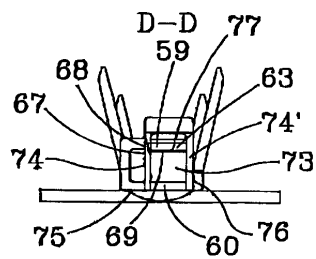
도면24



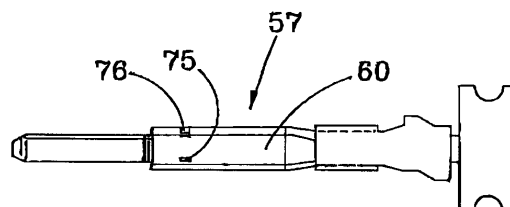
도면25



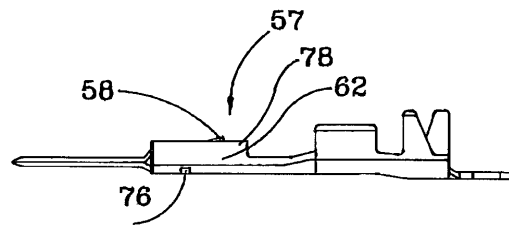
도면26



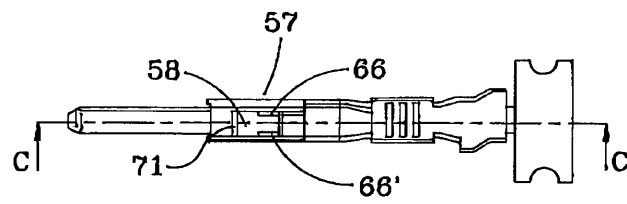
도면27



도면28



도면29



도면30

