



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월10일
 (11) 등록번호 10-1714402
 (24) 등록일자 2017년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H01R 13/11 (2006.01) H01R 13/14 (2006.01)
 H01R 13/187 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 H01R 13/11 (2013.01)
 H01R 13/14 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0064252
 (22) 출원일자 2015년05월08일
 심사청구일자 2015년05월08일
 (65) 공개번호 10-2016-0131552
 (43) 공개일자 2016년11월16일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004139875 A*
 JP2007266011 A*
 JP2011119129 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 트래넷
 경기도 수원시 권선구 서부로 1433-3 (고색동)
 (72) 발명자
 이수주
 경기도 화성시 기안남로 27 신미주후레쉬빌 201동 203호
 홍준의
 경기도 수원시 팔달구 고화로 71번길 10-5 304호
 (74) 대리인
 민영준

전체 청구항 수 : 총 6 항

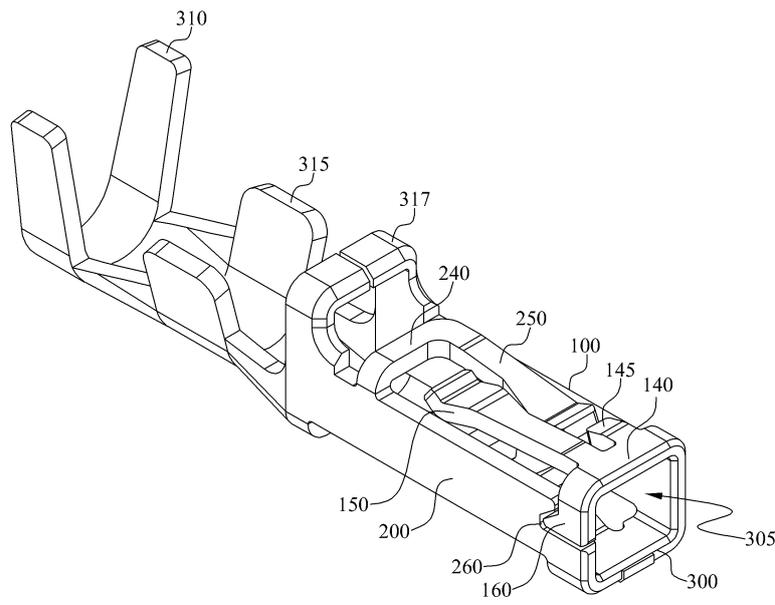
심사관 : 최명환

(54) 발명의 명칭 저압입력 소켓형 터미널

(57) 요약

저압입력 소켓형 터미널이 개시된다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 대응하는 연결핀과 결합하기 위한 수용공간을 정의하는 소켓형 터미널로서, 길이방향을 따라 연장되며 전선과 전기적으로 접촉하도록 구성된 베이스; 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제1 측벽부; 수용공간을 사이에 두고 제1 측벽부를 대향하도록 베이스로부터 절곡되 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



어 형성되는 제2 측벽부; 제1 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제1 절곡부; 제2 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제2 절곡부; 제1 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제2 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제1 접촉부; 및 제2 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제1 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향해 탄성력을 가하도록 구성된 제2 접촉부를 포함하되, 제1 접촉부 및 제2 접촉부 각각의 길이는 상기 길이방향을 기준으로 제1 절곡부와 제2 절곡부 사이의 간격의 1/2보다 큰 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널이 제공된다.

(52) CPC특허분류

H01R 13/187 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

대응하는 연결핀과 결합하기 위한 수용공간을 정의하는 소켓형 터미널로서,

길이방향을 따라 연장되며 전선과 전기적으로 접촉하도록 구성된 베이스;

상기 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제1 측벽부;

상기 수용공간을 사이에 두고 제1 측벽부를 대향하도록 상기 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제2 측벽부;

상기 제1 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제1 절곡부;

상기 제2 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제2 절곡부;

상기 제1 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 상기 제2 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 상기 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제1 접촉부; 및

상기 제2 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 상기 제1 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 상기 수용공간을 향해 탄성력을 가하도록 구성된 제2 접촉부를 포함하되,

상기 제1 접촉부 및 상기 제2 접촉부의 길이는 상기 길이방향을 기준으로 상기 제1 절곡부와 상기 제2 절곡부 사이의 간격의 1/2보다 크며,

상기 제1 접촉부는 상기 제2 측벽과 상기 제2 접촉부 사이에 위치하고, 상기 제2 접촉부는 상기 제1 측벽과 상기 제1 접촉부 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제1 접촉부와 상기 제2 접촉부는 상기 길이방향을 따라 동일한 길이로 연장되는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제1 절곡부는 걸림편을 포함하고, 상기 제2 측벽 또는 상기 베이스는 상기 제1 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함하며, 상기 제1 절곡부의 걸림편은 상기 대응하는 고정홈 내에 삽입되는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제2 절곡부는 걸림편을 포함하고, 상기 제1 측벽 또는 상기 베이스는 상기 제2 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함하며, 상기 제2 절곡부의 걸림편은 상기 대응하는 고정홈 내에 삽입되는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 베이스는 상기 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제3 접촉부를 포함하는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제3 접촉부의 길이는 상기 제1 접촉부의 길이 및 상기 제2 접촉부의 길이보다 작은 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전기 터미널에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 대응하는 연결핀이 낮은 삽입력으로도 결합할 수 있는 소켓형 터미널에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자기기 상호 간의 연결을 위해 다양한 형태의 커넥터 및 터미널이 사용되고 있다. 터미널이 결합되어 전기적 연결을 구성하는 일반적인 형태는, 소켓형 터미널에 플러그형 터미널이 삽입될 때 전도성 재질로 형성된 플러그형 터미널의 접촉부가 전도성 재질로 형성된 소켓형 터미널의 접촉부와 접촉하여 전류가 흐르게 되는 것이다. 소켓형 터미널이 PCB 등의 기판에 와이어를 연결하는 용도로 사용되는 경우, 이를 BTW(board-to-wire) 터미널이라 지칭하기도 한다.

[0003] 도 1에는 종래 기술에 따른 소켓형 터미널이 도시되어 있다. 도 1에 도시된 것과 같은 소켓형 터미널은 일체형으로 성형된 하나의 부재를 절곡시켜 제작하는 것으로서, 비교적 간단한 공정으로 제작할 수 있다는 장점이 있다. 도 1의 소켓형 터미널은 사각형 형상의 수용공간을 정의하고, 대응하는 연결핀은 이 수용공간 내에 삽입되어 소켓형 터미널과 접촉하게 된다.

[0004] 도 1의 소켓형 터미널에서는, 베이스(10)를 기준으로 베이스(10)의 양측에서 제1 측벽(20)과 제2 측벽(30)이 직각으로 절곡되고, 접촉부(50)가 형성된 상벽(40, 60)이 제1 측벽(20)과 제2 측벽(30) 각각으로부터 더 절곡되어 접촉부(50)가 수용공간의 상측에 위치하게 된다. 베이스(10)에도 마찬가지로 접촉부(50)가 형성되어 수용공간 상측의 접촉부(50)와 대칭으로 형성된다. 이와 같은 4개의 접촉부(50)는 수용공간을 향하는 방향으로 굴곡되어 있어 수용공간 내로 삽입된 연결핀을 상하에서 가압 접촉하고, 이로써 소켓형 터미널과 대응 연결핀이 전기적으

로 연결된다.

[0005] 그러나 이와 같은 소켓형 터미널에서는 접촉부(50)의 길이가 짧으므로 전기적 연결가 높은 신뢰도로 이루어지기 위해서는 접촉부(50)가 수용공간 내측으로 굴곡되는 각도를 크게 하고 상하 방향으로 더 강하게 압력을 가해야 하는데, 이는 연결핀의 삽입시 연결핀의 전후 방향 움직임에 저항력을 가하게 된다. 달리 표현하자면, 접촉부(50)가 큰 각도로 내측으로 굴곡되어 형성되므로 연결핀을 삽입하는 데 더 큰 힘이 요구된다는 것이다.

[0006] 또한, 도 1의 소켓형 터미널은 변형가능한 재질로 이루어진 하나의 부재를 절곡하여 형성한 것이므로, 어느 수준 이상의 외력이 가해지는 경우 소켓형 터미널의 형태가 변형될 수 있다. 수용공간의 상측에 위치한 상벽(40, 60)은 좌우 양측에서 고정되지 않고 일측에만 연결되므로 외력에 특히 취약할 수 있다.

[0007] 더욱이, 이러한 상벽(40, 60)으로부터 연장된 접촉부(50)가 하측으로 압력을 가하고 베이스(10)에 형성된 접촉부(50)는 상측으로 압력을 가하므로, 수용공간 내에 연결핀이 삽입되면 접촉부(50)로 인해 상벽(40, 60)에도 압력이 가해지며, 반복되는 또는 누적되는 압력으로 인해 상벽(40, 60)이 변형되고 제1 측벽(20)과 제2 측벽(30) 각각으로부터 이어지는 상벽(40, 60)이 서로에 대하여 벌어지거나 심한 경우에는 제1 측벽(20)과 제2 측벽(30) 자체도 서로에 대하여 벌어지는 현상이 발생할 수 있다. 대응 연결핀이 올바르게 정렬되지 않은 상태로 삽입되어 상측에 힘을 가하게 되는 경우 전술한 변형이 더 쉽게 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일측면은 보다 낮은 힘으로 대응 연결핀을 삽입하는 것이 가능한 소켓형 터미널을 제공하려는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 일측면은 더 견고한 구조를 가져 원하지 않는 변형을 보다 효과적으로 방지할 수 있는 소켓형 터미널을 제공하려는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일실시예에 따르면, 대응하는 연결핀과 결합하기 위한 수용공간을 정의하는 소켓형 터미널로서, 길이 방향을 따라 연장되며 전선과 전기적으로 접촉하도록 구성된 베이스; 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제1 측벽부; 수용공간을 사이에 두고 제1 측벽부를 대향하도록 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제2 측벽부; 제1 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제1 절곡부; 제2 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제2 절곡부; 제1 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제2 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제1 접촉부; 및 제2 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제1 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향해 탄성력을 가하도록 구성된 제2 접촉부를 포함하되, 제1 접촉부 및 제2 접촉부 각각의 길이는 상기 길이 방향을 기준으로 제1 절곡부와 제2 절곡부 사이의 간격의 1/2보다 큰 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널이 제공된다.

[0011] 제1 접촉부는 제2 측벽과 제2 접촉부 사이에 위치하고, 제2 접촉부는 제1 측벽과 제1 접촉부 사이에 위치할 수 있다. 또한, 제1 접촉부와 제2 접촉부는 상기 길이방향을 따라 동일한 길이로 연장될 수 있다.

[0012] 제1 절곡부는 걸림편을 포함할 수 있고, 제2 측벽 또는 베이스는 제1 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함할 수 있다. 이 때, 제1 절곡부의 걸림편은 상기 대응하는 고정홈 내에 삽입될 수 있다. 제2 절곡부 또한 걸림편을 포함할 수도 있고, 제1 측벽 또는 베이스는 제2 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함할 수 있다. 제2 절곡부의 걸림편은 상기 대응하는 고정홈 내에 삽입될 수 있다.

[0013] 베이스는 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제3 접촉부를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 제3 접촉부의 길이는 제1 접촉부의 길이 및 제2 접촉부의 길이보다 작도록 구성될 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 일실시예에 따르면, 대응하는 연결핀과 결합하기 위한 수용공간을 정의하는 소켓형 터미널로서, 길이방향을 따라 연장되며 전선과 전기적으로 접촉하도록 구성된 베이스; 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제1 측벽부; 수용공간을 사이에 두고 제1 측벽부를 대향하도록 베이스로부터 절곡되어 형성되는 제2 측벽부; 및 제1 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제1 절곡부를 포함하되, 제1 절곡부는 걸림편을 포함하고, 제2 측벽 또는 베이스는 제1 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함하며, 제1 절곡부의 걸림편은 대응하는 고정홈 내에 삽입되는 것을 특징으로 하는 소켓형 터미널이 제공된다.

- [0015] 제2 측벽부로부터 절곡되어 형성되는 제2 절곡부가 형성된 경우, 제2 절곡부 또한 걸림편을 포함할 수도 있고, 제1 측벽 또는 베이스는 제2 절곡부의 걸림편에 대응하는 고정홈을 포함할 수 있다. 제2 절곡부의 걸림편은 상기 대응하는 고정홈 내에 삽입될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널은 제1 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제2 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성된 제1 접촉부와 제2 절곡부로부터 상기 길이방향을 따라 제1 절곡부를 향하는 방향으로 연장되며 수용공간을 향해 탄성력을 가하도록 구성된 제2 접촉부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 이 경우, 제1 접촉부 및 제2 접촉부의 길이는 상기 길이방향을 기준으로 제1 절곡부와 제2 절곡부 사이의 간격의 1/2보다 클 수 있다.
- [0018] 제1 접촉부는 제2 측벽과 제2 접촉부 사이에 위치하고, 제2 접촉부는 제1 측벽과 제1 접촉부 사이에 위치할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 일부 실시예에 따르면, 보다 낮은 힘으로 대응 연결편을 삽입하는 것이 가능한 소켓형 터미널이 제공된다. 이는 소켓형 터미널의 사용을 용이하게 하여 연결편의 삽입 및 인발이 반복되는 테스트 등의 작업을 용이하게 하고, 또한 무리한 힘이 가해져 소켓형 터미널이 손상되거나 변형되는 것을 방지할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 일부 실시예에 따르면, 소켓형 터미널의 장기간 사용 또는 부정렬 상태의 연결편 삽입으로 인해 소켓형 터미널에 변형이 발생하는 것을 구조적으로 예방할 수 있는 소켓형 터미널이 제공된다. 이는 소켓형 터미널에 사용되는 재료 또는 제작 비용을 증가시키지 않고도 소켓형 터미널의 수명이 증가된다는 장점을 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래 기술에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명은 다양한 변형을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 자세히 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0023] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0024] 이하에서는, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널을 나타내는 단면도이다.
- [0026] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널은 제1 측벽부(100)와 제2 측벽부(200), 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240), 그리고 베이스(300)가 해당 소켓형 터미널에 대응하는 연결편(미도시)을 수용하기 위한 수용공간(305)을 정의하고 있다.
- [0027] 베이스(300)는 소켓형 터미널의 길이방향을 따라 연장되며 전선과 전기적으로 접촉하도록 구성되어 있다. 베이스(300)의 후측에는 외피크립프부(310)와 와이어크립프부(315)가 형성되어 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널과 연결되는 전선케이블은 소켓형 터미널의 길이방향과 같은 방향으로 베이스(300)에 배치되어 연결

되는데, 외피크림프부(310)는 전선케이블의 절연 외피 부분을 파지하도록 크림핑(crimping)되고, 와이어크림프부(315)는 전선케이블의 전선 부분을 파지하도록 크림핑된다. 베이스(300)를 포함한 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널은 전도성 재질로 형성되고, 따라서 전선케이블의 전선 부분 및 이에 접촉하는 와이어크림프부(315)를 통해 소켓형 터미널과 전선케이블이 전기적으로 연결된다.

- [0028] 도시된 바와 같이, 베이스(300)는 대응하는 연결핀을 수용하는 수용공간(305)의 하벽을 형성할 수 있다. 물론, 도시되지 않은 다른 실시예에서는 베이스(300)가 수용공간(305)의 측벽 또는 상벽을 형성할 수도 있다.
- [0029] 제1 측벽부(100)는 수용공간(305)의 측벽을 형성하도록 베이스(300)로부터 절곡될 수 있다. 마찬가지로, 제2 측벽부(200)는 수용공간(305)의 반대편 측벽을 형성하도록 베이스(300)로부터 절곡될 수 있다. 즉, 제1 측벽부(100)와 제2 측벽부(200)는 수용공간(305)을 사이에 두고 서로 대향하도록 형성될 수 있다. 도 2에는 제1 측벽부(100)와 제2 측벽부(200)가 각각 베이스(300)의 양측으로부터 연장되는 예가 도시되어 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 예를 들어 제2 측벽부(200)가 제1 측벽부(100)로부터 1회 이상 절곡되어 형성될 수도 있다.
- [0030] 제1 측벽부(100)와 제2 측벽부(200) 중 하나 이상에는 걸림부(317)가 형성될 수도 있다. 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널이 절연 하우징 등에 장착되는 경우, 걸림부(317)가 지지를 위한 턱을 형성하여 절연 하우징에서 소켓형 터미널이 올바른 위치에 고정 및 정렬되도록 할 수 있고 장착을 도울 수 있다.
- [0031] 제1 절곡부(140)는 제1 측벽부(100)로부터 절곡되어 형성될 수 있다. 도 2에 도시된 예에서는 제1 절곡부(140)가 제1 측벽부(100)로부터 절곡되어 수용공간(305)의 상측에 위치하고 제1 절곡부(140)의 일부는 더 절곡되어 제2 측벽부(200)와 함께 수용공간(305)의 반대편 측벽의 일부분을 이룬다.
- [0032] 이와 유사하게, 제2 절곡부(240)는 제2 측벽부(200)로부터 절곡되어 형성될 수 있다. 도 2에 도시된 예에서는 제2 절곡부(240)가 제2 측벽부(200)로부터 절곡되어 수용공간(305)의 상측에 위치한다.
- [0033] 도시된 바와 같이, 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240)는 서로 다른 위치에 형성될 수 있다. 도 2에 도시된 예에서는 제1 절곡부(140)가 소켓형 터미널의 전방에 위치하여 수용공간(305)으로의 개구부의 상측을 정의하고, 제2 절곡부(240)는 상대적으로 후방에 걸림부(317)에 근접하게 위치한다. 물론, 이는 본 발명의 한 가지 실시예에 불과하며, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 도시되지 않은 다른 실시예에서는 제2 절곡부(240)가 제1 절곡부(140)에 인접하게 형성될 수도 있고, 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240)가 중첩되어 형성될 수도 있다.
- [0034] 제1 접촉부(150)는 소켓형 터미널의 길이방향을 따라 제1 절곡부(140)로부터 연장되고, 제2 접촉부(250)도 마찬가지로 상기 길이방향을 따라 제2 절곡부(240)로부터 연장된다.
- [0035] 도 2 및 도 3에 도시된 것과 같이 제1 절곡부(140)는 소켓형 터미널의 전방에 위치하고 제2 절곡부(240)는 상대적으로 후방에 위치하는 경우, 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)는 서로 반대 방향으로 연장될 수 있다. 즉, 제1 접촉부(150)는 소켓형 터미널의 길이방향을 기준으로 제1 절곡부(140)로부터 제2 절곡부(240)를 향하는 방향으로 연장될 수 있고, 반대로 제2 접촉부(250)는 소켓형 터미널의 길이방향을 기준으로 제2 절곡부(240)로부터 제1 절곡부(140)를 향하는 방향으로 연장될 수 있다. 물론, 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240)가 근접하게 위치하는 경우에는 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)가 동일한 방향으로 연장될 수도 있다.
- [0036] 제1 접촉부(150) 및 제2 접촉부(250)는 수용공간(305)을 향하는 방향으로 탄성력을 가하도록 구성되어 있다. 예를 들어, 도 2에서는 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)가 각각 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240)로부터 연장되면서 하향으로 굴곡된 형태로 구성되어 있다. 제1 및 제2 접촉부(150, 250)는 탄성적으로 변형이 가능한 재질로 형성되어 상기와 같이 구성되므로 대응 연결핀이 수용공간(305) 내에 삽입되면 연결핀은 제1 및 제2 접촉부(150, 250)를 상측으로 가압 변형시킬 것이고, 제1 및 제2 접촉부(150, 250)는 탄성적 복원력을 가하여 연결핀을 가압시킬 것이다. 이와 같이 제1 및 제2 접촉부(150, 250)가 연결핀 방향으로 탄성력을 가하므로 소켓형 터미널과 연결핀 사이에 신뢰성 있는 전기적 연결이 구현된다.
- [0037] 본 발명의 일실시예에 따르면, 도 3에 도시된 바와 같이 베이스(300)에도 제3 접촉부(350)가 형성될 수 있다. 제3 접촉부(350)는 수용공간(305)의 하측에서 상향으로 굴곡된 형태를 가질 수 있다. 이 경우, 대응 연결핀이 수용공간(305) 내에 삽입되면 연결핀은 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)뿐만 아니라 제3 접촉부(350)도 가압 변형시킬 것이고, 제3 접촉부(350)는 탄성적 복원력을 가하여 연결핀을 가압시킬 것이다.
- [0038] 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)가 도 1에서와 같이 동일한 선을 따라 연장되는 것이 아니므로, 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250) 각각은 도 1의 접촉부(50)에 비해 더 큰 길이를 가질 수 있다.

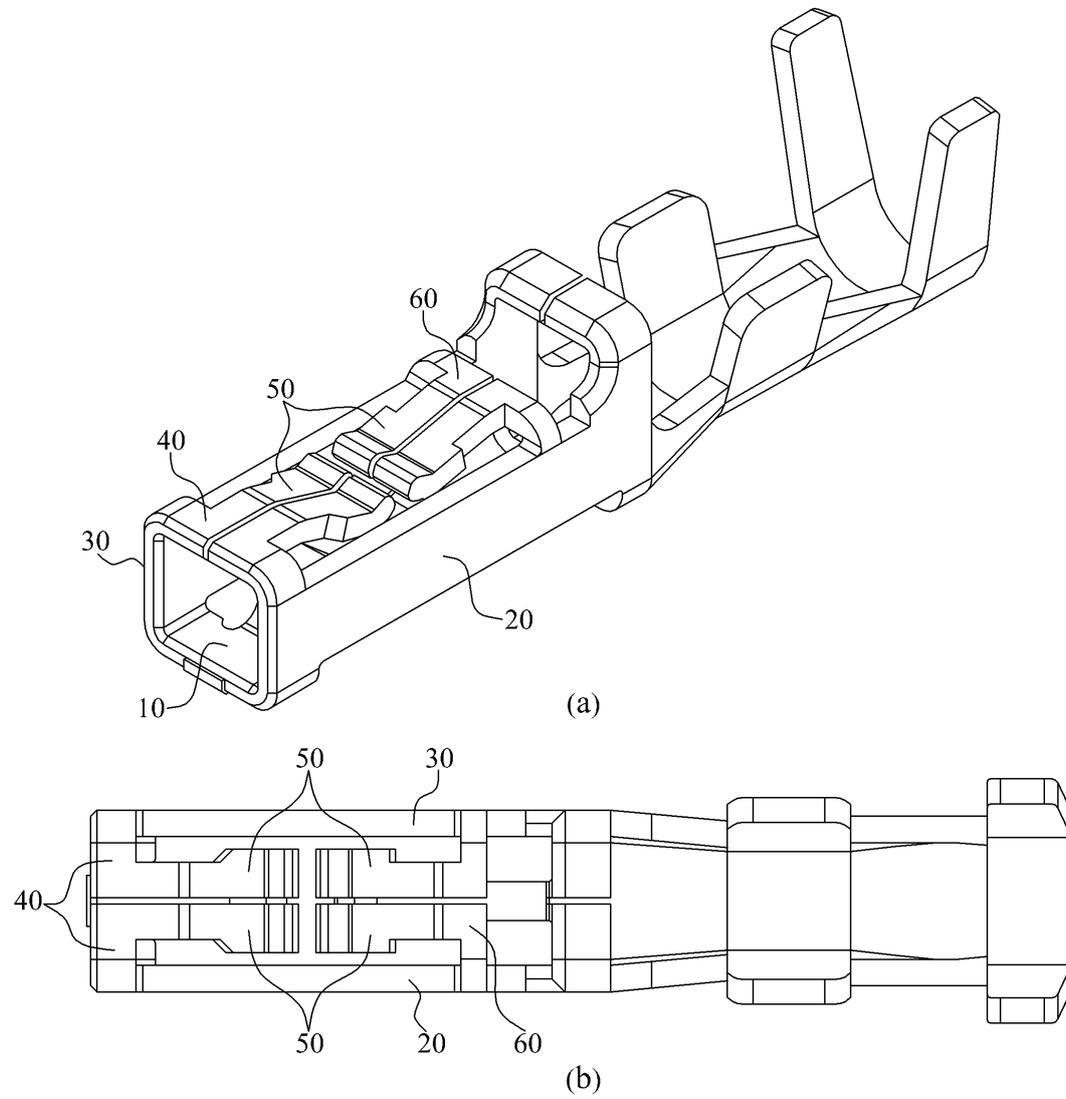
- [0039] 도 3을 참조하면, 제1 접촉부(150) 및 제2 접촉부(250)의 길이가 도 1의 접촉부(50)에 비해 현저히 큰 것을 확인할 수 있다. 제1 접촉부(150) 및 제2 접촉부(250) 각각은 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240) 사이의 간격에 거의 맞먹는 길이를 가질 수 있다.
- [0040] 이와 비교한다면, 도 1의 접촉부(50)는 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240) 사이의 간격의 1/2을 넘지 못하도록 구성되어 있다. 이처럼, 본 발명의 일실시예에 따르면 제1 접촉부(150) 및 제2 접촉부(250)가 제1 절곡부(140)와 제2 절곡부(240) 사이의 간격의 1/2보다 크도록 설계될 수 있다.
- [0041] 제1 및 제2 접촉부(150, 250)가 큰 길이로 구현될 수 있다는 것은 제1 및 제2 접촉부(150, 250)가 수용공간(305) 내측으로 굴곡되는 각도가 상대적으로 작아질 수 있음을 의미한다. 도 3을 참조하면, 수용공간(305)의 상측에 위치하는 제2 접촉부(250)가 큰 길이로 구현되므로 비교적 작은 각도로 굴곡시켜도 수용공간(305) 내에 삽입되는 연결핀에 제2 접촉부(250)가 전기적 접촉을 이룰 수 있다. 이와 같이 제1 및 제2 접촉부(150, 250)가 수용공간(305) 내측으로 굴곡되는 각도가 작아지므로 수용공간(305) 내로 삽입되는 연결핀(미도시)에 가하는 저항력이 작아진다. 따라서 작업자가 소켓형 터미널에 연결핀을 삽입하는 데 요구되는 힘이 감소될 수 있고, 저삽입력 소켓형 터미널이 구현될 수 있다.
- [0042] 또한, 제1 및 제2 접촉부(150, 250)가 하측으로 가하는 힘이 작아지므로 제1 및 제2 접촉부(150, 250)로 인해 제1 및 제2 절곡부(140, 240)에 작용하는 상하 방향의 힘 또한 감소되고, 본 발명의 일실시예에 따른 소켓형 터미널에 원하지 않는 변형이 발생할 가능성이 감소된다.
- [0043] 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)는 동일한 길이로 형성될 수도 있고, 상이한 길이로 형성될 수도 있다. 제1 접촉부(150)와 제2 접촉부(250)가 동일한 길이로 형성되면 연결핀(미도시)이 삽입되면서 제1 및 제2 접촉부(150, 250)에 힘이 가해질 때 제1 및 제2 접촉부(150, 250) 중 어느 한쪽에 힘이 집중될 가능성이 감소될 수 있다.
- [0044] 필요한 경우, 제1 절곡부(140)에는 돌출부(145)가 형성될 수 있다. 제1 절곡부(140)가 소켓형 터미널의 전단에 위치한 경우, 제2 접촉부(250)와 제1 절곡부(140) 사이의 간격이 과도하게 크면 대응 연결핀(미도시)이 정렬되지 않은 상태로 삽입되면서 대응 연결핀의 단부가 제2 접촉부(250)의 단부에 닿거나 이를 가압하여 심한 손상을 초래할 수 있다. 이를 방지하기 위해, 돌출부(145)가 제2 접촉부(250)와 제1 절곡부(140) 사이에 위치하여 제2 접촉부(250)와 제1 절곡부(140) 사이의 간격을 좁히고 제2 접촉부(250)를 보호하는 역할을 할 수 있다. 돌출부(145)는 수용공간(305)을 향하는 방향으로(하측으로) 경사지게 형성될 수 있고, 도 3에 도시된 것과 같이 돌출부(145)의 단부가 제2 접촉부(250)의 단부보다 아래에 위치하게 할 수 있다.
- [0045] 제1 접촉부(150)는 제2 측벽(200)과 제2 접촉부(250) 사이에 위치할 수 있고, 제2 접촉부(250)는 제1 측벽(100)과 제1 접촉부(150) 사이에 위치할 수 있다. 이와 같은 구조는 제1 및 제2 접촉부(150, 250)에 과도한 힘이 가해질 때 제1 측벽(100)과 제2 측벽(200)이 벌어질 가능성을 감소시킬 수 있다.
- [0046] 베이스(300)에 하나 이상의 제3 접촉부(350)가 형성되어 있는 경우, 제3 접촉부(350)는 제1 및 제2 접촉부(150, 250)와 동일한 길이로 형성될 수 있다. 본 발명의 일실시예에 따르면, 베이스(300)에 형성된 두 개의 제3 접촉부(350)와 제1 및 제2 접촉부(150, 250) 모두가 동일한 길이로 형성되고 두 개의 제3 접촉부(350)가 서로 반대 방향으로 연장되면서 제1 및 제2 접촉부(150, 250)와 회전 대칭을 이룰 수 있다.
- [0047] 한편, 도 2 및 도 3에 도시된 본 발명의 일실시예에 따르면, 제3 접촉부(350)는 제1 및 제2 접촉부(150, 250)보다 짧은 길이로 형성될 수 있다. 즉, 제3 접촉부(350)는 상대적으로 더 짧은 길이로 형성되어 베이스(300)에 대해 더 큰 각도로 굴곡될 수 있으며, 제1 및 제2 접촉부(150, 250)에 비해 더 큰 힘으로 연결핀을 가압할 수 있다. 제1 및 제2 접촉부(150, 250)에 의해 연결핀의 삽입에 요구되는 힘이 저감된 상태이므로, 제3 접촉부(350)는 상대적으로 더 큰 힘으로 연결핀을 가압하여 연결핀과 소켓형 터미널 사이에 전기적 연결이 온전히 이루어질 수 있도록 하기 위함이다.
- [0048] 본 발명의 일실시예에 따르면, 제1 절곡부(140)에 걸림편(160)이 형성되고, 제2 측벽(200) 또는 베이스(300)에는 걸림편(160)에 대응하는 고정홈(260)이 형성될 수 있다. 소켓형 터미널을 구성하기 위해 해당 부재를 절곡시키면, 제1 절곡부(140)의 걸림편(160)은 고정홈(260) 내에 삽입될 수 있다.
- [0049] 도시된 바와 같이, 걸림편(160)은 제1 절곡부(140)에 형성된 상태에서 제2 측벽(200)과 동일한 평면 상에 놓이도록 더 절곡된다. 걸림편(160)이 형성된 부분은 절곡되면서 형성되는 것이므로 측면 방향으로부터 고정홈(260) 내로 삽입되고, 큰 어려움 없이 고정홈(260) 내로 삽입될 수 있다.

305: 수용공간

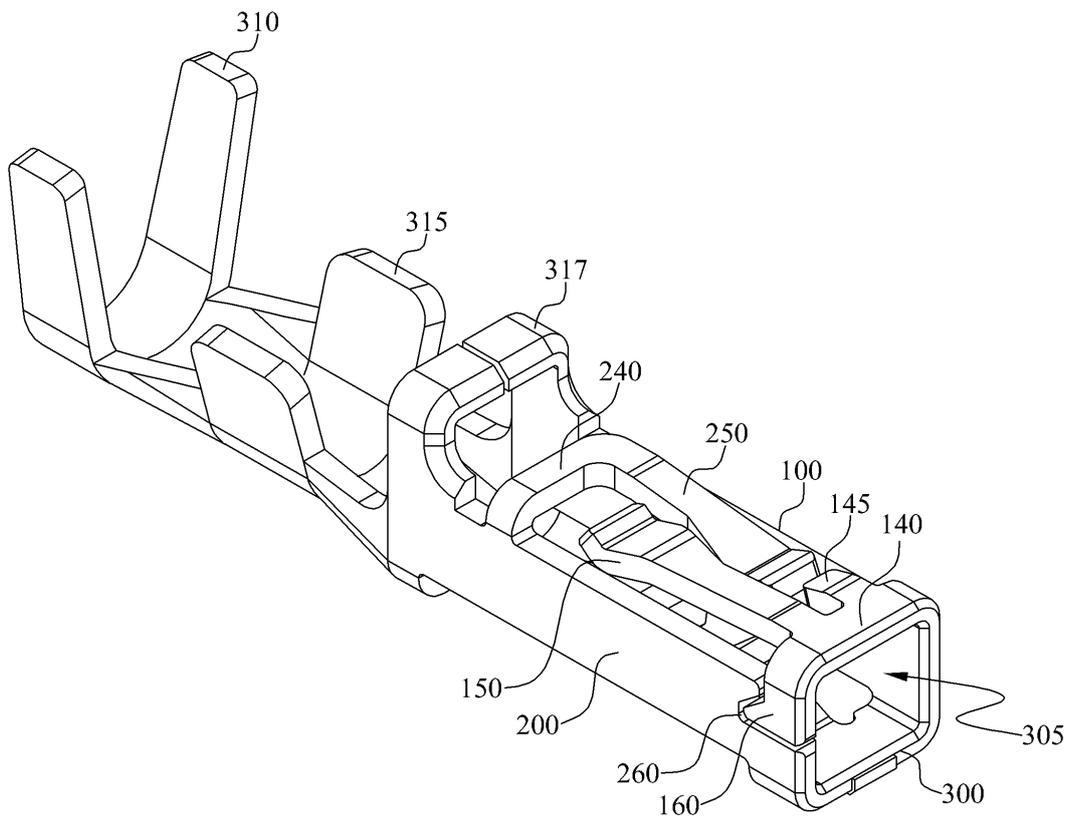
350: 제3 집속부

도면

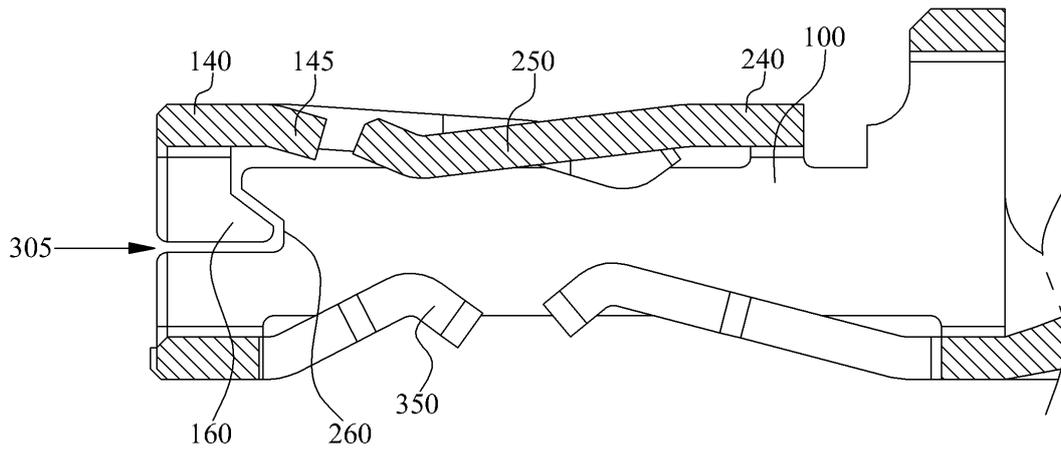
도면1



도면2



도면3



도면4

