



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0078189
(43) 공개일자 2020년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 4/28 (2006.01) H01R 43/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 4/28 (2013.01)
H01R 43/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0167847
(22) 출원일자 2018년12월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
한국단자공업 주식회사
인천광역시 연수구 갯벌로 38 (송도동)
(72) 발명자
이용주
인천광역시 연수구 원인재로 312 경남아파트
101-901
(74) 대리인
특허법인남춘

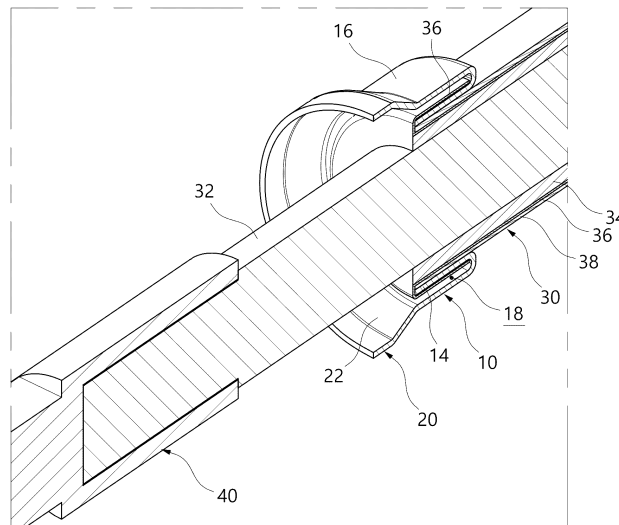
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 고전압 와이어용 쉴드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치

(57) 요약

본 발명은 고전압 와이어용 쉴드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치에 관한 것이다. 본 발명의 쉴드클립(10)은 전체가 일체로 구성되는 것으로 와이어(30)의 외부절연층(38)을 둘러 안착되는 서포트부(12)와 상기 서포트부(12)와 연결되고 소정의 간격을 두고 상기 서포트부(12)를 둘러싸는 클립부(16)와 상기 클립부(16)에서 연장되어 커넥터의 쉴드셸(44)과 전기적으로 연결되는 접속부(20)가 있다. 상기 접속부(20)는 와이어(30)의 외경보다 큰 내경을 가지도록 형성된다. 상기 서포트부(12)와 클립부(16)의 사이에 형성되는 삽입공간(18)에는 상기 와이어(30)의 쉴드선(36)이 삽입되어 압착되어 결합된다. 따라서, 상기 쉴드클립(10)에 의해 와이어(30)의 쉴드선(36)과 커넥터의 쉴드셸(44)이 전기적으로 연결되어 고전압 커넥터에서 쉴드셸의 접지가 효율적으로 이루어지게 된다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

고전압용 와이어의 쉘드선과 전기적으로 연결되는 쉘드클립에 있어서,
내부를 관통하여 상기 와이어가 통과하는 관통공이 형성되고 상기 쉘드선이 외면에 안착되는 서포트부와,
상기 서포트부와 일체로 연결되고 상기 서포트부의 외면과 틈새를 두고 마주보며 상기 쉘드선을 상기 서포트부와의 사이에 두고 압착하는 클립프부와,
상기 클립프부에서 연장되고 커넥터의 쉘드셸과 전기적으로 연결되는 접속부를 포함하는 쉘드클립.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 서포트부의 선단에는 챔퍼가 형성되어 상기 서포트부와 클립프부 사이의 틈새로 쉘드선이 삽입되는 것을 안내하는 쉘드클립.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 접속부의 내경은 상기 와이어의 외경보다 크게 형성되는 쉘드클립.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 서포트부와 클립프부에는 압착슬릿이 길이방향으로 연장되어 형성되는 쉘드클립.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 압착슬릿은 적어도 2개 이상이 일정한 간격을 두고 형성되는 쉘드클립.

청구항 6

터미널과 연결되는 심선을 둘러싸는 내부절연층과 고전압 와이어의 외부를 형성하는 외부절연층 사이에 있는 쉘드선과 커넥터의 쉘드셸을 전기적으로 연결하는 와이어연결장치에 있어서,

상기 와이어의 외부절연층 선단에 위치되고 상기 외부절연층에 뒤집어져 위치된 쉘드선이 외면에 안착되는 서포트부와, 상기 서포트부와 일체로 연결되고 상기 서포트부의 외면과 틈새를 두고 마주보며 상기 쉘드선을 상기 서포트부와의 사이에 두고 압착하는 클립프부와, 상기 클립프부에서 연장되고 커넥터의 쉘드셸과 전기적으로 연결되는 접속부를 포함하는 쉘드클립과,

상기 와이어의 심선 선단에 연결된 터미널이 삽입되어 설치되는 내부하우징이나 상기 내부하우징이 삽입되는 외부하우징중 어느 일측에 설치되어 전자파차폐기능을 수행하고 상기 쉘드클립의 접속부와 전기적으로 연결되는 쉘드셸을 포함하는 와이어연결장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 서포트부와 클립프부의 사이에는 삽입공간이 형성되는데, 상기 서포트부의 선단에는 챔

퍼가 형성되어 상기 삽입공간으로 쉘드선이 삽입되는 것을 안내하는 와이어연결장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 접속부는 상기 서포트부 및 클립프부보다 상기 터미널에 인접한 위치에 있으며, 상기 접속부의 내경은 상기 와이어의 외경보다 크게 형성되어 상기 쉘드셀의 접촉평가가 탄성변형된 상태로 접촉되는 와이어연결장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 삽입공간은 상기 터미널을 향해 입구가 개방되게 형성되는 와이어연결장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 서포트부와 클립프부에는 압착슬릿이 길이방향으로 일정한 간격을 두고 형성되는 와이어연결장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고전압 와이어용 쉘드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 고전압 와이어와 커넥터의 쉘드셀을 전기적으로 연결하기 위해 사용되는 고전압 와이어용 쉘드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 커넥터는 외관을 구성하는 하우징의 내부에 터미널이 설치되고, 상기 터미널에는 하우징의 외부로 연장되게 와이어가 연결된다. 이와 같은 커넥터는 상대 커넥터와 결합되어 각각의 터미널이 전기적으로 연결됨에 의해 상대 측과 전기적 연결을 수행한다.

[0004] 전기자동차가 상용화되면서 구동원인 모터의 구동을 위해 고전압이 사용되므로 고전압용 커넥터의 필요성이 높아지고 있다. 고전압용 커넥터는 전자파 차폐 등을 위해서 하우징의 내부에 쉘드셀이 사용된다. 고전압용 커넥터에서 사용되는 와이어는 심선을 둘러싸는 내부절연층과 와이어의 외관을 구성하는 외부절연층의 사이에 상기 쉘드셀의 접지를 위한 쉘드선이 있다. 이와 같은 쉘드선은 상기 하우징 내부의 쉘드셀과 전기적으로 연결된다.

[0005] 이를 위해 상기 쉘드선은 상기 터미널과 인접한 위치에 있는 와이어의 선단에서 서포트링과 클립프링의 사이에 선단부분이 압착되어 서포트링과 클립프링을 통해 쉘드셀과 전기적으로 연결된다.

[0006] 하지만, 상기 쉘드선과 쉘드셀을 연결하는 서포트링과 클립프링은 와이어에 각각 조립한 상태로 클립프링과 서포트링의 일부가 압착되어 그 사이에 쉘드선이 압착되어 있도록 하는 구조여서 상대적으로 부품이 많고 복잡한 문제점이 있다.

[0007] 그리고, 종래 기술에서는 서포트링과 클립프링이 동시에 압착되는 부분이 터미널에 인접하여 있고 터미널의 반대쪽에 쉘드셀과의 접속을 위한 구조가 있어서 상기 서포트링과 클립프링의 부분이 터미널과 인접하여 있어 절연거리가 충분히 확보되지 않는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1810127호
(특허문헌 0002) 일본 공개특허 2000-294344호
(특허문헌 0003) 일본 공개특허 2003-297472호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 고전압커넥터에서 쉴드셀과 쉴드선이 연결을 위한 구성을 간소화하는 것이다.
- [0011] 본 발명의 다른 목적은 쉴드클립과 터미널 사이의 절연거리를 충분히 확보하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 고전압용 와이어의 쉴드선과 전기적으로 연결되는 쉴드클립에 있어서, 내부를 관통하여 상기 와이어가 통과하는 관통공이 형성되고 상기 쉴드선이 외면에 안착되는 서포트부와, 상기 서포트부와 일체로 연결되고 상기 서포트부의 외면과 틈새를 두고 마주보며 상기 쉴드선을 상기 서포트부와 사이에 두고 압착하는 클립프부와, 상기 클립프부에서 연장되고 커넥터의 쉴드셀과 전기적으로 연결되는 접속부를 포함한다.
- [0014] 상기 서포트부의 선단에는 챔퍼가 형성되어 상기 서포트부와 클립프부 사이의 틈새로 쉴드선이 삽입되는 것을 안내한다.
- [0015] 상기 접속부의 내경은 상기 와이어의 외경보다 크게 형성된다.
- [0016] 상기 서포트부와 클립프부에는 압착슬릿이 길이방향으로 연장되어 형성된다.
- [0017] 상기 압착슬릿은 적어도 2개 이상이 일정한 간격을 두고 형성된다
- [0018] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 터미널과 연결되는 심선을 둘러싸는 내부절연층과 고전압 와이어의 외부를 형성하는 외부절연층 사이에 있는 쉴드선과 커넥터의 쉴드셀을 전기적으로 연결하는 와이어연결장치에 있어서, 상기 와이어의 외부절연층 선단에 위치되고 상기 외부절연층에 뒤집어져 위치된 쉴드선이 외면에 안착되는 서포트부와, 상기 서포트부와 일체로 연결되고 상기 서포트부의 외면과 틈새를 두고 마주보며 상기 쉴드선을 상기 서포트부와 사이에 두고 압착하는 클립프부와, 상기 클립프부에서 연장되고 커넥터의 쉴드셀과 전기적으로 연결되는 접속부를 포함하는 쉴드클립과, 상기 와이어의 심선 선단에 연결된 터미널이 삽입되어 설치되는 내부하우징이나 상기 내부하우징이 삽입되는 외부하우징중 어느 일측에 설치되어 전자파차폐기능을 수행하고 상기 쉴드클립의 접속부와 전기적으로 연결되는 쉴드셀을 포함한다.
- [0019] 상기 서포트부와 클립프부의 사이에는 삽입공간이 형성되는데, 상기 서포트부의 선단에는 챔퍼가 형성되어 상기 삽입공간으로 쉴드선이 삽입되는 것을 안내한다.
- [0020] 상기 접속부는 상기 서포트부 및 클립프부보다 상기 터미널에 인접한 위치에 있으며, 상기 접속부의 내경은 상기 와이어의 외경보다 크게 형성되어 상기 쉴드셀의 접속평거가 탄성변형된 상태로 접촉된다.
- [0021] 상기 삽입공간은 상기 터미널을 향해 입구가 개방되게 형성된다.
- [0022] 상기 서포트부와 클립프부에는 압착슬릿이 길이방향으로 일정한 간격을 두고 형성된다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 의한 고전압 와이어용 쉴드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치에서는 다음과 같은 효과를 얻을 수

있다.

[0025] 본 발명에서는 고전압 커넥터의 쉘드셸과 와이어의 쉘드선을 연결하는 쉘드클립이 단품으로 되어 있어 고전압 커넥터에서 쉘드셸과 와이어의 쉘드선을 연결하는 구성이 간소화되고 결합작업이 신속하게 이루어지는 효과가 있다.

[0026] 본 발명에서는 쉘드클립의 접촉부가 터미널 측에 있으면서도 와이어의 직경보다 큰 내경을 가지므로 터미널과 쉘드클립 사이의 절연거리를 상대적으로 길게 확보할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명에 의한 쉘드클립의 바람직한 실시례가 와이어에 설치된 것을 보인 사시도.

도 2는 도 1의 길이방향 단면도.

도 3은 본 발명 실시례의 쉘드클립의 구성을 보인 사시도.

도 4는 본 발명 실시례의 쉘드클립의 구성을 보인 단면사시도.

도 5는 본 발명 실시례의 쉘드클립의 변형례를 보인 사시도.

도 6은 본 발명 실시례의 와이어연결장치의 구성을 보인 단면도.

도 7은 본 발명 실시례의 쉘드클립을 쉘드선과 연결하는 과정을 보인 설명도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명의 일부 실시례들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시례를 설명함에 있어, 관련된 공지구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시례에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0030] 또한, 본 발명의 실시례의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0031] 도면들에 도시된 바에 따르면, 쉘드클립(10)은 도전성 금속재질로 만들어지는 것이다. 상기 쉘드클립(10)은 와이어(30)에 압착되어 설치되어 와이어(30)의 쉘드선(36)과 전기적으로 연결된다.

[0032] 상기 쉘드클립(10)은 도 3 및 도 4에 그 구성이 자세히 도시되어 있는데, 내측에 원통형상으로 서포트부(12)가 있다. 상기 서포트부(12)가 반드시 원통형상이어야 하는 것은 아니나 원통형에 가까운 다각통형상으로 될 수도 있다. 상기 서포트부(12)는 와이어(30)의 외면에 안착되는 것으로 중앙을 관통하여 관통공(13)이 형성되어 있다. 상기 관통공(13)에는 와이어(30)가 관통하여 위치된다. 상기 관통공(13)의 내경은 와이어(30)의 외경과 같거나 약간 크게 된다.

[0033] 상기 서포트부(12)의 일측 선단에는 첩퍼(14)가 형성되어 있다. 상기 첩퍼(14)는 상기 서포트부(12)의 외경이 선단으로 갈수록 작아지도록 경사지게 형성되는 것이다. 상기 첩퍼(14)는 아래에서 설명될 쉘드선(36)이 서포트부(12)의 외면으로 원활하게 안내되어 갈 수 있도록 하는 것이다.

[0034] 상기 서포트부(12)를 둘러서는 상기 서포트부(12)의 외면과 소정의 간격을 두고 클립부(16)가 있다. 상기 클립부(16)는 상기 서포트부(12)의 외경보다 큰 내경을 가져서 상기 서포트부(12)와의 사이에 삽입공간(18)을 형성한다. 상기 삽입공간(18) 내에 쉘드선(36)이 위치된다. 상기 클립부(16)는 압착되어 상기 서포트부(12)의 외면에 쉘드선(36)을 개재한 상태로 압착된다. 상기 서포트부(12)의 형상과 상기 클립부(16)의 형상은 동일하게 되는 것이 좋다. 상기 삽입공간(18)의 입구는 아래에서 설명될 와이어(30)의 선단, 즉 와이어(30) 선단에 결합되는 터미널(40) 쪽으로 개방된다.

- [0035] 상기 클립프부(16)에서 연장되어서 접속부(20)가 있다. 상기 접속부(20)는 상기 클립프부(16)의 외경보다 큰 내경을 가진다. 상기 접속부(20)는 아래에서 설명될 쉘드셸(44)의 접촉핑거(45)와 접촉되는 부분이다. 상기 접속부(20)는 상기 와이어(30)의 선단에 연결되는 터미널(40) 쪽으로 연장되는데, 상기 와이어(30)의 외경보다는 상대적으로 큰 외경을 가지므로 상기 터미널(40)과는 상대적으로 긴 절연거리를 확보할 수 있다. 본 실시례에서 상기 접속부(20)는 링형상으로 만들어진다. 상기 접속부(20)는 링형상이면서 아래에서 설명될 터미널(40) 쪽을 향해 소정 폭만큼 연장되는데, 상기 접속부(20)는 일정한 외경을 가져서 아래에서 설명될 접촉핑거(45)의 접촉이 정확하게 될 수 있게 한다.
- [0036] 상기 접속부(20)와 상기 클립프부(16)는 연결부(22)에 의해 연결되는데, 상기 연결부(22)는 상기 클립프부(16)에서 연결부(22)를 향해서 내경이 점차 커지도록 설계된다. 이와 같이 연결부(22)에 의해 접속부(20)가 클립프부(16)와 연결되어 있음에 의해 쉘드셸(44)과 쉘드선(36) 사이의 전기적 연결이 이루어진다. 상기 연결부(22)가 가지는 경사는 상기 삽입공간(18)으로 쉘드선(36)이 들어가는 것을 안내하는 역할도 할 수 있다. 상기 연결부(22)는 아래에서 설명될 터미널(40) 방향으로 가면서 점차 내경이 커지도록 된다.
- [0037] 한편, 도 5에는 본 실시례의 쉘드클립(10)의 변형례가 도시되어 있다. 설명의 편의를 위해 동일한 구성요소는 동일한 도면부호를 부여하고 별도의 설명은 생략한다. 여기서는 상기 서포트부(12)와 클립프부(16)에 압착슬릿(24)이 형성된다. 상기 압착슬릿(24)은 상기 서포트부(12)와 클립프부(16)가 와이어(30)에 압착될 때 일정한 형상으로 만들어 질 수 있도록 하는 것이다. 상기 압착슬릿(24)이라는 공간이 있음으로 인해 압착시에 서포트부(12)나 클립프부(16)에 터짐이 발생하지 않고 일정한 형태로 압착될 수 있다. 상기 압착슬릿(24)은 상기 서포트부(12)와 클립프부(16)의 길이방향으로 연장되어 형성되고 아래에서 설명될 접속부(20)측과는 반대쪽 단부까지 형성된다.
- [0038] 도 5에서는 상기 압착슬릿(24)이 일정한 간격으로 다수개 형성되어 있는데, 반드시 일정한 간격으로 되어야 하는 것은 아니며, 압착슬릿(24)이 한 군데 이상 형성되어 있으면 된다. 물론 압축 후의 형상이 보다 일정하게 만들어지 위해서는 적어도 2개 이상이 일정한 간격을 두고 형성되는 것이 필요하다.
- [0039] 다음으로, 상기 쉘드클립(10)이 설치되는 와이어(30)와 그 관련 구성에 대해서 설명한다. 상기 와이어(30)는 내부에 통전을 위한 심선(32)이 있다. 상기 심선(32)은 구리 또는 구리합금 등 도전성이 좋은 재질로 만들어진다. 상기 심선(32)을 둘러서는 내부절연층(34)이 있다. 상기 내부절연층(34)은 상기 심선(32)과 외부와의 절연을 수행한다. 상기 내부절연층(34)의 외면을 둘러서는 차폐를 위한 쉘드선(36)이 있다. 상기 쉘드선(36)은 도전성 재질로 된 일종의 실을 직조해서 만들어지는 것이다.
- [0040] 상기 쉘드선(36)을 둘러싸도록 와이어(30)의 가장 외측에는 외부절연층(38)이 있다. 상기 외부절연층(38)은 와이어(30)의 가장 외측을 구성하는 것으로 상기 쉘드선(36)과 외부와의 절연을 수행한다.
- [0041] 이와 같은 와이어(30)는 터미널(40)과의 연결을 위해서 일단부의 외부절연층(38)과 내부절연층(34)을 제거하고 상기 외부절연층(38)과 내부절연층(34)이 제거된 위치에 상기 쉘드선(36)을 일정 길이 남겨둔다. 상기 외부절연층(38)과 내부절연층(34)이 제거된 부분에 남겨진 쉘드선(36)은 상기 외부절연층(38)의 끝부분에서 뒤집어져서 외부절연층(36)상에 위치되고 상기 쉘드클립(10)과 결합된다.
- [0042] 한편, 상기 와이어(30)의 선단에 노출된 심선(32)에는 터미널(40)이 결합된다. 즉, 상기 터미널(40) 후단의 바렐부(도면부호 부여 없음)에 상기 심선(32)이 삽입된 상태에서 바렐부를 압착하여 와이어(30)를 터미널(40)과 결합한다.
- [0043] 상기 터미널(40)은 내부하우징(23) 내에 위치한 상태에서 커넥터의 외관을 구성하는 외부하우징(43)에 삽입되어 위치된다. 상기 내부하우징(42)에는 고전압에서 사용되기 때문에 발생하는 전자파 등의 차폐를 위해 쉘드셸(44)이 설치된다. 즉, 상기 내부하우징(42)의 외부 또는 상기 외부하우징(43)의 내부에는 쉘드셸(44)이 설치되고, 상기 쉘드셸(44)은 상기 쉘드클립(10)과 전기적으로 연결된다. 이를 위해 상기 쉘드셸(44)에는 접촉핑거(44)가 있다. 상기 접촉핑거(44)는 탄성변형이 가능한 구성으로 상기 쉘드클립(10)의 접속부(20)에 밀착되어 전기적 연결이 이루어진다.
- [0044] 도면중 미설명 부호 46은 상기 쉘드클립(10)이 설치된 위치를 밀봉하기 위한 시일이고, 48은 상기 시일(46)이 밀리지 않도록 지지하는 리어홀더(48)이다. 상기 리어홀더(48)는 상기 외부하우징(43)의 후단에 결합된다.
- [0045] 이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 고전압 와이어용 쉘드클립 및 이를 사용한 와이어연결장치가 사용되는 것을 상세하게 설명한다.

- [0046] 상기 쉘드클립(10)은 금속재질로 만들어지는 것으로, 고전압 커넥터에서 쉘드셸(44)과 와이어(30)의 쉘드선(36) 사이를 전기적으로 연결하게 된다. 이를 위해서 상기 와이어(30)에 상기 쉘드클립(10)을 설치한 상태로 와이어(30) 선단의 심선(32)과 쉘드선(36)을 노출시키는 작업을 진행한다. 먼저, 상기 외부절연층(38)을 일부 제거하여 상기 쉘드선(36)을 노출시키고, 상기 쉘드선(36)을 뒤집어서 외부절연층(38) 선단에 위치시킨다. 다음으로 내부절연층(34)을 제거하여 심선(32)을 노출시킨다. 여기서 노출되는 심선(32)의 길이는 상기 터미널(40)의 바렐부에 압착될 수 있는 정도 이상으로 되어야 한다.
- [0047] 참고로, 내부절연층(34)과 외부절연층(38)을 제거하기 전에 상기 쉘드클립(10)만을 와이어(30)에 설치하지 않고, 상기 시일(46)과 리어홀더(48)도 함께 설치해 주는 것이 작업의 편의성이 좋다.
- [0048] 상기 노출된 심선(32)에 터미널(40)을 압착하여 설치한 후에는 상기 쉘드클립(10)과 와이어(30)의 쉘드선(36)을 연결하는 작업을 진행한다. 도 7에 도시된 바와 같이 상기 쉘드선(36)이 뒤집어져 외부절연층(38)에 안착된 상태에서 상기 쉘드클립(10)을 이동시켜 상기 쉘드클립(10)의 삽입공간(18)에 상기 쉘드선(36)이 삽입되게 한다.
- [0049] 상기 쉘드클립(10)의 서포트부(12)의 선단에는 챔퍼(14)가 있어서, 상기 쉘드클립(10)이 상기 와이어(30)의 외부절연층(38) 외면을 따라 이동하는 과정에서 뒤집어져 있는 쉘드선(36)이 상기 삽입공간(18)의 내부로 원활하게 들어가도록 한다. 상기 쉘드선(36)이 상기 삽입공간(18)으로 보다 원활하게 들어가도록 하기 위해서 별도의 지그를 사용할 수도 있다.
- [0050] 상기 삽입공간(18)의 내부로 상기 쉘드선(36)이 삽입된 상태에서 상기 클립프부(16)를 압착한다. 즉, 상기 클립프부(16)의 외면을 둘러 압착을 하여 상기 클립프부(16)가 상기 쉘드선(36)을 게제한 상태로 상기 서포트부(12)에 압착된다. 보다 정확하게는 상기 클립프부(16)와 서포트부(12)가 상기 와이어(30)의 외부절연층(38) 외면에 압착된다.
- [0051] 이와 같이 상기 쉘드선(36)이 상기 클립프부(16)와 서포트부(12)의 사이에 압착되면 상기 쉘드선(36)과 상기 쉘드클립(10) 사이는 전기적으로 연결된 상태가 된다. 이 상태에서 상기 내부하우징(42)에 상기 터미널(40)을 삽입하고, 상기 내부하우징(42)을 외부하우징(43) 내에 삽입하여 설치한다. 상기 외부하우징(43)에는 적어도 하나 이상의 터미널(40)이 삽입된다.
- [0052] 상기 내부하우징(42)에 터미널(40)을 삽입하면, 상기 내부하우징(42)에 설치된 쉘드셸(44)이 상기 쉘드클립(10)의 접속부(20) 외면에 접촉된다. 상기 접속부(20)에 상기 쉘드셸(44)의 접촉핑거(45)가 접촉되면 상기 쉘드셸(44)과 쉘드클립(10) 그리고 상기 쉘드선(36)이 모두 전기적으로 연결되어 고전압 커넥터에서 전자파 차폐를 위한 구조가 완성된다.
- [0053] 도 6에 도시된 바와 같이 상기 쉘드셸(44)과의 연결을 위한 부분인 접속부(20)가 상기 터미널(40) 쪽에 있고 상기 쉘드선(36)이 사이에 압착되는 서포트부(12)와 클립프부(16)는 상기 접속부(20)를 중심으로 터미널(40)의 반대쪽에 있어서 상기 터미널(40)과 쉘드선(36) 사이의 거리는 절연거리를 충분히 확보할 수 있을 정도가 된다. 특히 상기 접속부(20)는 상기 심선(32)의 외경보다 큰 내경을 가지고 있어서 절연거리를 충분히 확보할 수 있다.
- [0054] 이상에서, 본 발명의 실시례를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시례에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0055] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시례들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시례에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의

권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

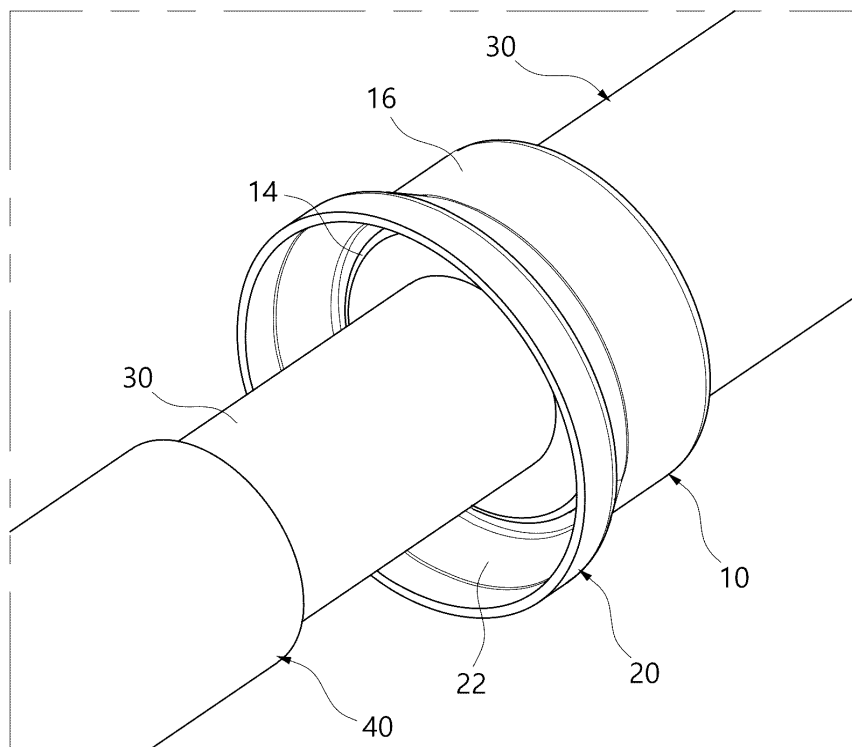
부호의 설명

[0057]

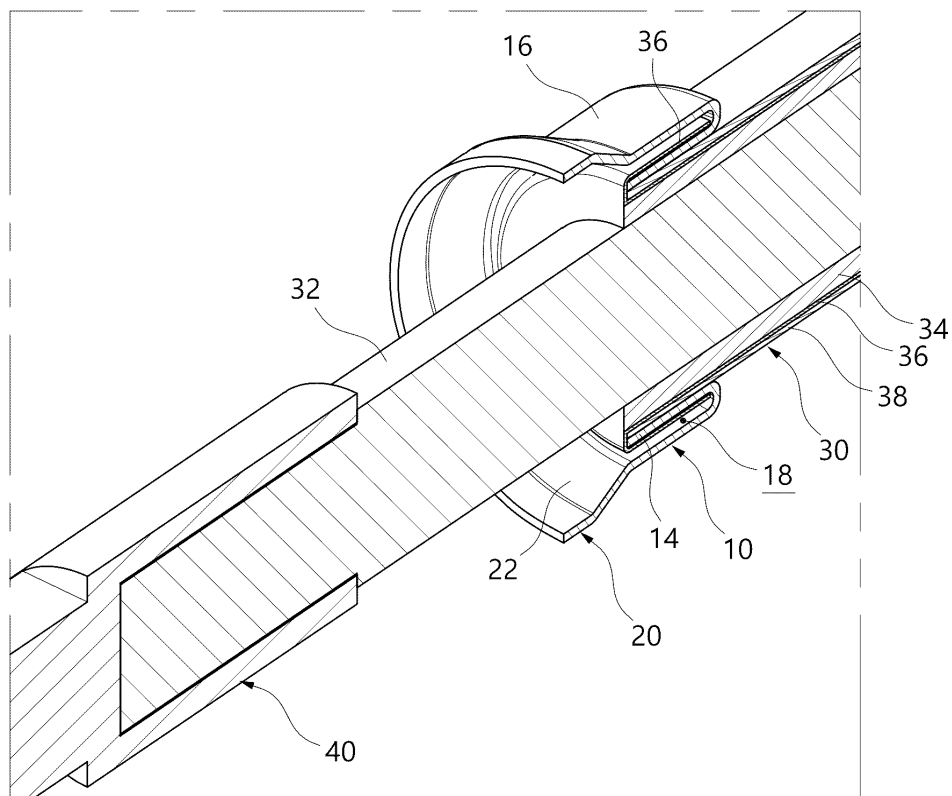
10: 쉘드클립 12: 서포트부
14: 철퍼 16: 클립프부
18: 삽입공간 20: 접속부
22: 연결부 24: 압착슬릿
30: 와이어 32: 심선
34: 내부절연층 36: 쉘드선
38: 외부절연층 40: 터미널
42: 내부하우징 43: 외부하우징
44: 쉘드셸 45: 접촉핑거
46: 시일 48: 리어홀더

도면

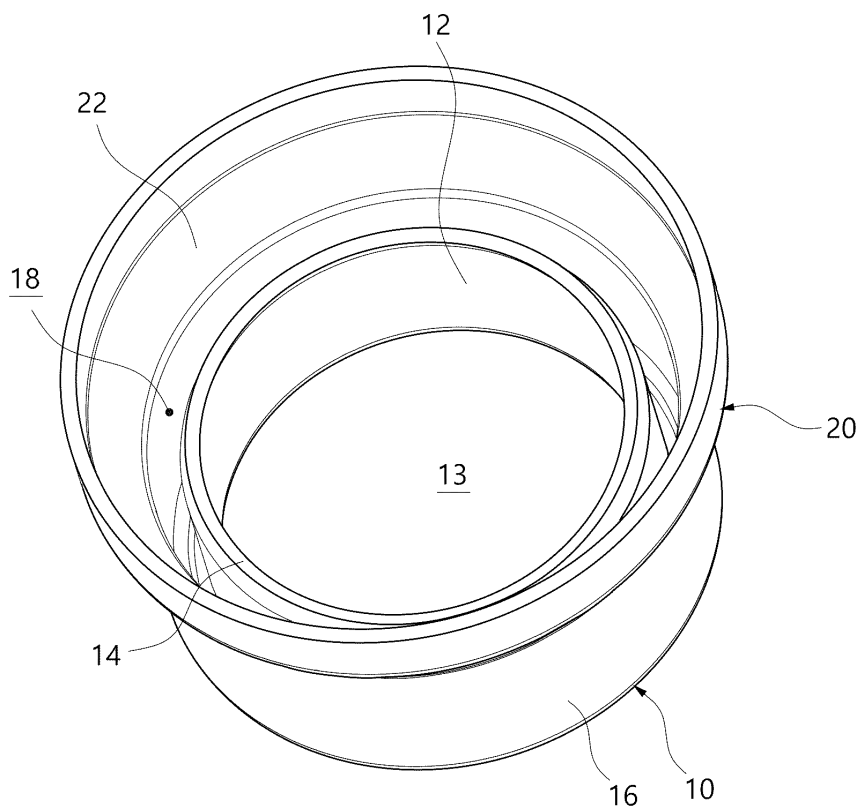
도면1



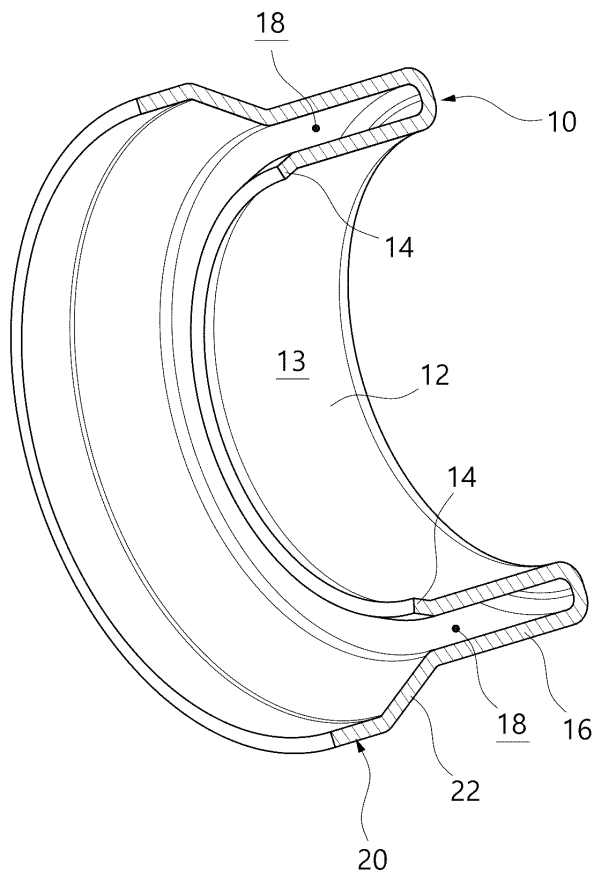
도면2



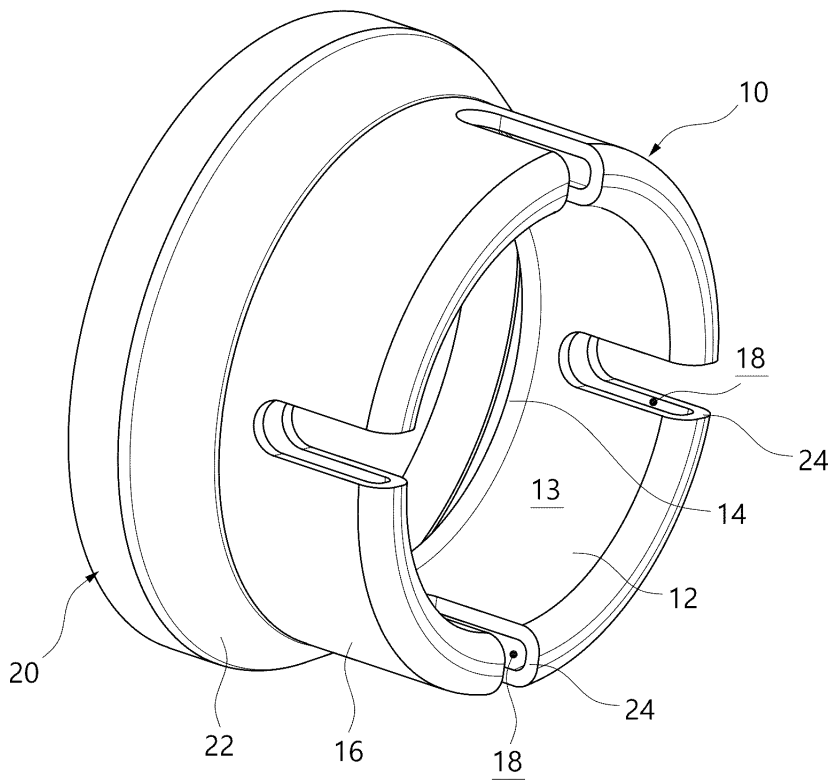
도면3



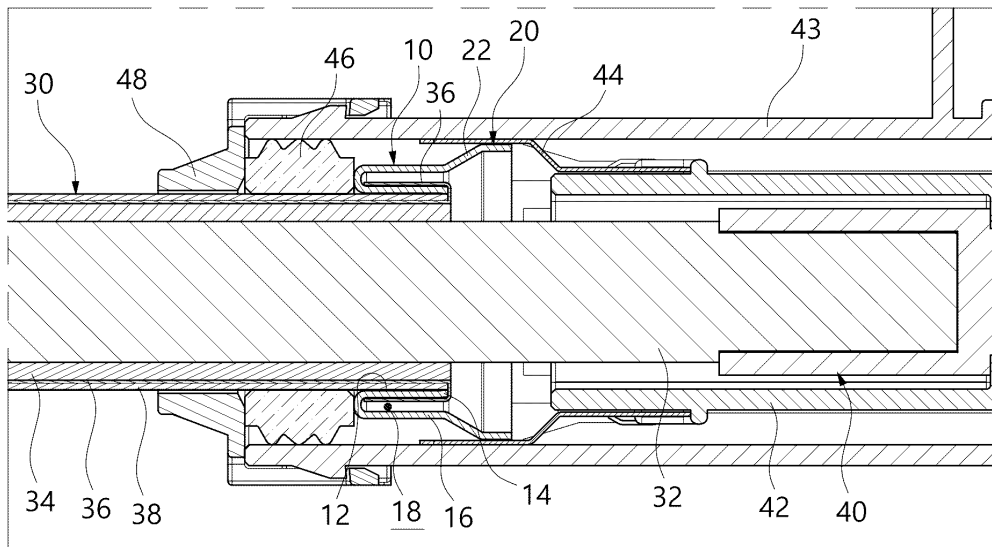
도면4



도면5



도면6



도면7

