



(52) CPC특허분류  
H01R 2201/26 (2013.01)  
(72) 발명자  
**임근택**  
경상북도 경산시 진량읍 공단1로 68  
**김요한**  
경상북도 경산시 진량읍 공단1로 68  
**전찬일**  
경상북도 경산시 진량읍 공단1로 68

(56) 선행기술조사문헌  
KR1020170043444 A  
KR1020160028966 A  
JP2011154984 A  
JP2019003939 A\*  
KR1020180138525 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

캡;

장착방향을 따라 캡에 수용되는 플러그; 및

상기 장착방향을 따라 장착되어 상기 캡 및 플러그를 고정하는 클립;

을 포함하고,

상기 플러그는,

상기 캡 및 클립을 동시에 고정하도록 구성되는 플렉시블한 록킹요소; 및

상기 플러그의 표면으로부터 오목하게 함몰하고 내측에서 상기 록킹요소가 상기 장착방향에 수직인 방향으로 상하회동 가능하게 구성되는 오목부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서, 상기 록킹요소는 상기 플러그에 대하여 상하방향으로 변형가능하게 상기 플러그에 연결되는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 3**

청구항 2에 있어서, 상기 캡은 록킹요소의 변형에 의해 탄성 결합가능하게 구성되는 컵아웃부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 4**

청구항 1에 있어서,

상기 캡은 록킹요소의 변형에 의해 탄성 결합가능하게 구성되는 컵아웃부를 포함하고, 상기 록킹요소는 상기 장착방향에 대하여 양 측으로 오목부 내에서 연장하는 원을 포함하고, 상기 원은 상기 컵아웃부의 크기와 대응하게 형성되는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 5**

청구항 4에 있어서, 상기 컵아웃부 중 상기 장착방향에 대한 측방향 길이는 개구부에서 가장 작게 형성되고, 상기 록킹요소를 플러그에 연결하는 연결부분의 크기와 대응하는 크기로 형성되는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 6**

청구항 1에 있어서, 상기 캡은 상기 클립의 장착을 가이드하고 고정하는 가이드를 포함하고, 상기 클립은 가이드에서 슬라이드 이동가능하고 가이드와 맞물리도록 구성되는 슬라이드부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서, 상기 가이드는,

상기 캡의 내측을 향해 볼록하게 형성되고 상기 슬라이드부와 결합에 의해 가압되어 외측으로 변형가능한 바운스부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 8**

청구항 6에 있어서, 상기 가이드는,

상기 캡의 표면으로부터 수직하게 돌출하는 제1 부분;

상기 제1 부분으로부터 벤딩되어 수평방향 및 상기 장착방향에 대한 측방향 내측으로 연장하는 제2 부분;  
 상기 제2 부분으로부터 돌출하여 상기 장착방향으로 연장하는 제3 부분; 및  
 상기 제3 부분의 말단과 연결되고 제1 부분으로부터 일정 거리 이격하여 배치되는 제4 부분;  
 을 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서, 상기 제1 부분 및 제4 부분 사이에서 연장하고 상기 측방향 내측을 향해 볼록하게 마련되는 바운스부를 더 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 10**

청구항 7에 있어서, 상기 캡은 표면에 측방향 내측을 향해 하향 경사지도록 구성되는 경사부를 포함하고, 상기 경사부는 바운스부의 변형에 의해 상기 경사부와 접촉가능하도록 상기 바운스부와 인접하게 배치되는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 11**

청구항 3에 있어서, 상기 클립은 하측면에 표면으로부터 돌출하고 상기 클립이 캡에 장착되는 과정에서 상기 록킹요소를 가압하도록 구성되는 고정돌기를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 12**

청구항 11에 있어서, 상기 고정돌기는, 상기 클립이 캡에 장착되는 과정에서, 상기 록킹요소를 가압하고 상기 장착방향의 반대방향으로 상기 클립의 하측면으로부터 경사지게 돌출하는 리딩예지를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 13**

청구항 12에 있어서, 상기 록킹요소는 상기 리딩예지가 접촉 이동하도록 상기 록킹요소로부터 돌출하여 형성되는 융기부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 14**

청구항 13에 있어서, 상기 융기부는, 상기 장착방향에 대한 시계방향 예각의 경사로 형성되고 상기 리딩예지가 접촉 이동하도록 구성되는 언덕부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 15**

청구항 1에 있어서,  
 상기 캡의 양 측에 관통 형성되는 관통부; 및  
 상기 관통부에 끼움가능하게 상기 플러그의 양 측에 돌출하는 결합돌기;  
 를 더 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 16**

청구항 1에 있어서, 상기 캡은 폴리프로필렌을 포함하는 플라스틱 재료로 형성되는 것인 조인트 커넥터.

**청구항 17**

캡;  
 장착방향을 따라 캡에 수용되는 플러그; 및  
 상기 장착방향을 따라 장착되어 상기 캡 및 플러그를 고정하는 클립;

을 포함하고,

상기 플러그는 상기 캡 및 클립을 동시에 고정하도록 구성되는 플렉시블한 록킹요소를 포함하고,

상기 캡은 상기 클립의 장착을 가이드하고 고정하는 가이드를 포함하고, 상기 클립은 가이드에서 슬라이드 이동 가능하고 가이드와 맞물리도록 구성되는 슬라이드부를 포함하고,

상기 캡의 내측을 향해 볼록하게 형성되고 상기 슬라이드부와 결합에 의해 가압되어 외측으로 변형가능한 바운스부를 포함하는 것인 조인트 커넥터.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 조인트 커넥터에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 캡, 플러그 및 클립 간에 향상된 고정력을 제공하고 캡, 플러그 및 클립의 움직임에 따라 발생하는 소음을 줄일 수 있는 조인트 커넥터에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 차량의 점화, 등화, 충전 등의 작동을 위한 배선을 하나로 묶은 와이어링 하네스는 배터리를 중심으로 전단부의 헤드램프에서 후단부의 리어램프에 이르기까지 차량의 전 부분에 걸쳐 있다. 이러한 차량 와이어링 하네스의 회로성분은 전원/신호 입력과 접지/신호 출력으로 되어 있으며, 동일 성분이 존재한다.

[0003] 조인트 커넥터는 와이어링 하네스에서 동일 회로 성분(전원 및 접지, 표시램프, 통신신호 등)을 연결하므로 회로의 수를 줄여 회로 및 경로 구성의 간소화를 위하여 사용되고 있다.

[0004] 조인트 커넥터 중에는 클립을 커넥터 하우징에 체결하는 유형이 있다. 상기 유형의 경우 조인트 커넥터의 조립이 편리하면서도 조립 후 각 구성이 서로에 대하여 이탈되지 않는 구조를 갖는 것이 중요하며, 각 구성, 예를 들어 하우징 및 클립 사이의 간극으로 인한 진동이나 소음을 방지하는 구조를 갖는 것이 중요하다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2018-0138525호 (공개일자: 2018.12.31)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서,

[0007] 조인트 커넥터 구성품 사이의 고정력을 향상시킬 수 있는 조인트 커넥터를 제공하는데 목적이 있다.

[0008] 본 발명은 조립과 분해가 용이한 조인트 커넥터를 제공하고자 한다.

[0009] 또한, 본 발명은 향상된 고정 성능으로 원가 절감을 실현할 수 있는 조인트 커넥터를 제시하고자 한다.

[0010] 본 발명은 개선된 고정 구조로 진동과 소음을 절감시킬 수 있는 조인트 커넥터를 제안하고자 한다.

[0011] 본 발명의 목적은 이상에서 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자(이하 '통상의 기술자')에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하고, 후술하는 본 발명의 특징적인 기능을 수행하기 위한, 본 발명의 특징은 다음과 같다.

[0013] 본 발명의 실시형태에 따른 조인트 커넥터는, 캡; 장착방향을 따라 캡에 수용되는 플러그; 및 상기 장착방향을

따라 장착되어 상기 캡 및 플러그를 고정하는 클립;을 포함하고, 상기 플러그는 상기 캡 및 클립을 동시에 고정하도록 구성되는 플렉시블한 록킹요소를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0014] 본 발명에 따르면, 조인트 커넥터 구성품 사이의 고정력을 향상시킬 수 있는 조인트 커넥터가 제공된다.
- [0015] 본 발명에 따르면, 조립과 분해가 용이한 조인트 커넥터가 제공된다.
- [0016] 본 발명에 따르면, 향상된 고정 성능으로 원가 절감을 실현할 수 있는 조인트 커넥터를 제시된다.
- [0017] 본 발명에 따르면, 개선된 고정 구조로 진동과 소음을 절감시킬 수 있는 조인트 커넥터를 제안하고자 한다.
- [0018] 본 발명의 효과는 전술한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 인식될 수 있을 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 사시도이고,  
 도 2a는 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 캡 및 플러그의 분해도이고,  
 도 2b는 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 캡 및 플러그의 조립도이고,  
 도 3a는 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 캡 및 플러그의 장착방향을 따른 단면도로서, 캡(20)에 플러그(40)가 조립되는 과정을 도시하고,  
 도 3b는 도 3a의 점선으로 표시된 부분의 부분 확대도이고,  
 도 4는 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 장착방향(D)을 따른 단면도로서, 조립이 완성된 상태를 도시하고,  
 도 5a는 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 장착방향(D)을 따른 단면도로서, 클립(60)이 장착되는 과정을 도시하고,  
 도 5b는 도 5a의 점선으로 표시된 부분의 부분확대도를 도시하고,  
 도 6은 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 평면 절단면도를 도시하고,  
 도 7은 본 발명에 따른 조인트 커넥터의 조립과정을 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0020] 발명의 실시예에서 제시되는 특정한 구조 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있다. 또한 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 되며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경물, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 한편, 본 발명에서 제1 및/또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소들과 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 제1구성요소는 제2구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2구성요소는 제1구성요소로도 명명될 수 있다.
- [0022] 어떠한 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어"있거나 "접속되어"있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떠한 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어"있거나 또는 "직접 접속되어"있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하기 위한 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 인접하는"과 "~에 직접 인접하는"등의 표현도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0023] 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다. 한편, 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급되지 않는 한 복수형도 포함된다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는

(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자가 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

- [0024] 본 명세서에서 장착방향(D)이란 캡(20)에 대하여 플러그(40) 및 클립(60)이 장착되는 방향을 의미한다. 본 명세서에서 장착방향(D)은 각 구성의 위치를 보다 명확하게 특정할 수 있는 용도로 사용되었다.
- [0026] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- [0028] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 조인트 커넥터(1)는 캡(20), 플러그(40) 및 클립(60)을 포함한다.
- [0029] 도 2a 및 2b를 참조하면, 캡(20)의 내부에는 빈 공간이 마련된다. 빈 공간은 플러그(40)가 수용되도록 마련된다.
- [0030] 캡(20)의 상부면에는 가이드(22)가 형성된다. 가이드(22)는 클립(60)이 캡(20)에 장착 및 탈착되는 과정에서는 클립(60)의 이동을 안내하는 기능을 하고, 클립(60)이 캡(20)에 장착되고 나면 캡(20)에 대하여 클립(60)을 고정하는 기능을 한다. 본 발명의 구현예에 따르면, 캡(20)은 제1 부분(221), 제2 부분(222), 제3 부분(223) 및 제4 부분(224)을 포함한다.
- [0031] 제1 부분(221)과 제2 부분(222)은 클립(60)의 장착방향(D) 입구 측에 마련되고, 클립(60)의 장착방향(D)에 대하여 캡(20)의 양 측에 각각 마련되어 클립(60)을 위한 입구를 형성한다. 제1 부분(221)은 캡(20)의 표면으로부터 실질적으로 수직으로 돌출하고, 제2 부분(222)은 제1 부분(221)으로부터 벤딩되어 수평방향으로 연장한다. 제2 부분(222)은 제1 부분(221)으로부터 수평방향 내측으로 연장한다.
- [0032] 제2 부분(222)의 적어도 일부는 클립(60)의 장착방향(D)을 따라 돌출하여 제3 부분(223)을 형성한다. 제3 부분(223)은 제2 부분(222)에 대하여 수직하게 클립(60)의 장착방향(D)을 따라 연장한다. 제3 부분(223)의 말단은 제4 부분(224)에 연결된다. 제4 부분(224)은 클립(60)의 장착방향(D)과 수직하게 캡(20)의 측방향을 따라 표면으로부터 돌출하여 형성된다. 제4 부분(224)은 클립(60)의 장착을 완료하는 부분으로, 클립(60)이 가이드(22)에서 더 진행하는 것을 차단하고 캡(20)에 대한 클립(60)의 위치를 지정한다.
- [0033] 본 발명의 일부 실시예에 따르면, 가이드(22)는 제1 부분(221) 및 제4 부분(224)을 연결하는 바운스부(225)를 포함한다. 바운스부(225)는 캡(20)의 측방향 내측을 향해 볼록하게 형성되어 가압에 의해 변형될 수 있도록 플렉시블하게 구성된다. 바운스부(225)는 제1 부분(221) 및 제4 부분(224)을 연결하되 제1 부분(221) 및 제4 부분(224)에서 임의의 지점을 연결하도록 구성될 수 있다. 이 경우, 제2 부분(222)과 바운스부(225) 사이 및 바운스부(225)와 캡(20)의 표면 사이에서 가이드(22)의 내측과 외측이 연통하도록 개방면(226)이 구성된다. 따라서 클립(60)이 장착되면, 도 1에서와 같이, 개방면(226)을 통해 클립(60)이 외부에서 관찰될 수 있다. 또한 이와 같이 구성됨으로써 바운스부(225)는 캡(20)의 표면에 대하여 이동가능하게, 즉, 외측으로 탄성운동할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 일부 실시예에 따르면, 캡(20)은 경사부(24)를 포함한다. 경사부(24)는 바운스부(225)와 인접하는 캡(20)의 표면에 마련되고, 바운스부(225)가 가압되면서 외측으로 이동하면 경사부(24)와 저축되도록 구성된다. 클립(60)이 장착되고 바운스부(225)가 외측으로 확장하면서 경사부(24)에 의해 보다 타이트하게 클립(60)이 고정될 수 있다.
- [0035] 캡(20)의 양 측면에는 캡(20)의 내측과 외측을 연통시키는 관통부(26)가 형성될 수 있다. 후술할 바와 같이, 관통부(26)는 캡(20)과 플러그(40)에 대하여 추가적인 고정력을 제공할 수 있다.
- [0036] 캡(20)은 또한 컷아웃부(28)를 포함한다. 컷아웃부(28)는 플러그(40)의 장착방향(D) 입구 측에 형성된다. 컷아웃부(28)에는 후술하는 록킹요소(80)가 결합된다. 컷아웃부(28)는 캡(20)의 단부보다 내측에서 더 확장되어 형성될 수 있다. 즉, 컷아웃부(28)의 장착방향(D) 측 개구부(128)는 컷아웃부(28)의 다른 부분보다 측방향으로 작게 형성되고, 컷아웃부(28)의 측방향 길이는 캡(20)의 단부에서 가장 작다.
- [0037] 본 발명의 실시예에 따르면, 캡(20)은 플렉시블한 재료로 형성된다. 비제한적인 예로서, 플렉시블한 재료는 폴리프로필렌을 포함한다. 기존에는 클립의 고정력 때문에 캡을 비교적 강성이 우수한 고가의 폴리아미드 66(Polyamide 66, PA66), 폴리부틸렌테레프탈레이트(Polybutylene terephthalate, PBT) 등으로 구성하여야 했으나, 본 발명에 따른 구조를 갖는 조인트 커넥터를 통해 보다 플렉시블한 재료로 캡을 구성 가능하게 함으로써 원가 절감을 실현할 수 있다. 본 발명의 일부 실시형태에 따르면, 캡(20) 대신 플러그(40)가 보다 더 플렉시블한 재료로 구성될 수도 있다. 즉, 캡(20) 및 플러그(40) 둘 중 하나가 기존 대비 보다 플렉시블한 재료로 구성될 수 있다. 본 발명에 따른 고정 구조로 인하여 캡(20) 및 플러그(40) 양자를 모두 기존과 동일하거나 기존 대

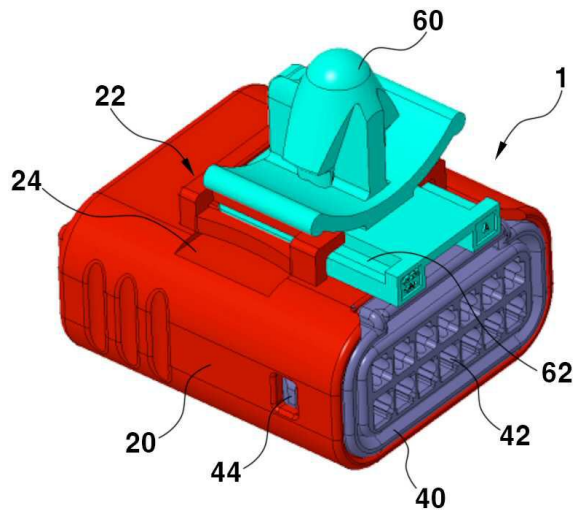
비 플렉시블한 재료로 구성가능하므로 원가 절감을 달성할 수 있다.

- [0038] 계속해서 도 2a 및 2b를 참조하여, 플러그(40)는 캡(20)의 빈 공간에 삽입가능하게 형성된다. 플러그(40)에는 와이어가 연결되는 단자(미도시)가 삽입될 수 있는 복수의 구획부(42)가 마련된다. 플러그(40)의 양 측면에는 표면으로부터 돌출하는 결합돌기(44)가 형성된다. 플러그(40)가 캡(20)에 수용되면 결합돌기(44)는 관통부(26)에 삽입되어 캡(20)에 대한 플러그(40)의 추가적인 고정력이 제공될 수 있다.
- [0039] 플러그(40)에는 록킹요소(80)가 구비된다. 록킹요소(80)는 캡(20)과 클립(60)을 동시에 고정하는 기능을 수행한다. 록킹요소(80)는 캡(20) 및 클립(60)과 탄성 조립가능하도록 플렉시블하게 형성된다. 록킹요소(80)가 플렉시블하게 움직일 수 있도록 플러그(40)에는 표면으로부터 오목하게 함몰하는 오목부(46)가 형성된다. 록킹요소(80)는 오목부(46) 내에서 상하이동가능하게 플러그(40)에 결합된다.
- [0040] 록킹요소(80)는 캡(20) 및 클립(60)과 동시에 접촉할 수 있는 부분의 플러그(40)에 형성된다. 본 발명의 구현에 따르면, 록킹요소(80)는 플러그(40)의 상부면에 형성된다.
- [0041] 본 발명의 실시형태에 따르면, 록킹요소(80)는 링(82), 용기부(84) 및 연결부분(86)을 포함한다. 링(82)은 오목부(46) 내에서 플러그(40)의 측방향 양 측으로 연장한다. 링(82)은 양 측으로 연장하는 한 쌍의 링(82)을 포함할 수 있다.
- [0042] 용기부(84)는 록킹요소(80)의 표면으로부터 돌출하고, 바람직하게, 상방으로 돌출한다. 용기부(84)는 록킹요소(80)에서 상측으로 가장 길게 돌출하는 팁부(184) 및 언덕부(284)를 포함할 수 있다. 언덕부(284)는 록킹요소(80)의 표면으로부터 장착방향(D)에 대하여 시계방향으로 예각을 갖도록 경사지게 형성될 수 있다.
- [0043] 록킹요소(80)는 연결부분(86)을 통해 플러그(40)에 연결된다. 연결부분(86)은 오목부(46) 내에서 플러그(40)로부터 장착방향(D)을 향해 돌출하고, 링(82)은 연결부분(86)으로부터 측방향 외측으로 각각 연장하도록 구성되고, 용기부(84)는 연결부분(86)으로부터 장착방향(D)에 수직한 방향으로 돌출하고, 장착방향(D)을 따라 상향 경사지게 점진적으로 장착방향(D)에 수직한 방향으로 돌출한다.
- [0044] 연결부분(86)의 측방향 길이는 링(82) 및 용기부(84)의 측방향 길이의 합보다 작게 구성될 수 있다. 또한, 연결부분(86)은 록킹요소(80)의 피벗점으로서 기능한다. 록킹요소(80)는 연결부분(86)을 중심으로 상하 피벗운동 가능하게 구성된다.
- [0045] 록킹요소(80)는 컷아웃부(28)에 결합된다. 도 3a 및 3b를 참조하면, 컷아웃부(28)의 개구부(128)는 록킹요소(80)의 측방향 길이보다 작게 형성되므로 록킹요소(80)를 컷아웃부(28)에 결합시키기 위하여 록킹요소(80)를 하방으로 가압하여 오목부(46) 내에서 경사를 형성한 후 컷아웃부(28)에 삽입될 수 있다. 연결부분(86)은 개구부(128)에 배치되고 링(82) 및 용기부(84)는 컷아웃부(28) 내에 수용된다. 본 발명에 따르면, 록킹요소(80)가 컷아웃부(28)에 삽입된 뒤에는 록킹요소(80)가 하방으로 가압되지 않는 이상 플러그(40)는 캡(20)으로부터 탈착되지 않고 견고하게 고정될 수 있다.
- [0046] 클립(60)은 캡(20) 및 플러그(40)에 추가적인 고정력을 제공할 수 있도록 캡(20) 및 플러그(40)가 일차적으로 조립된 뒤에 장착된다.
- [0047] 클립(60)에는 슬라이드부(62)가 마련된다. 슬라이드부(62)는 클립(60)의 양 측에 길이방향을 따라 함몰하여 형성된다. 슬라이드부(62)는 가이드(22)를 따라 슬라이드 이동 가능하고, 가이드(22)와 맞물릴 수 있는 형상으로 형성된다. 보다 구체적으로는, 슬라이드부(62)에는 제2 부분(222) 및 제3 부분(223)이 메이팅되도록 구성된다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 클립(60)은 하측면에 표면으로부터 돌출하는 고정돌기(64)를 포함한다. 본 발명의 구현에 따르면, 고정돌기(64)는 리딩에지(164) 및 트레일링 에지(264)를 포함한다. 리딩에지(164)는 클립(60)의 장착시 플러그(40)와 먼저 만나는 부분이고, 트레일링 에지(264)는 리딩에지(164)의 후단에 형성되고 클립(60)의 장착방향에서 후측에 마련된다.
- [0049] 리딩에지(164)는 일정 각도의 경사를 갖고 클립(60)의 하측 표면으로부터 돌출한다. 리딩에지(164)는 클립(60)의 장착방향(D)의 반대방향에 대하여 시계방향의 예각의 경사로 형성될 수 있다. 즉, 리딩에지(164)는 장착방향(D)의 반대방향으로 점진적으로 표면으로부터 돌출함으로써 경사지게 형성된다. 또한, 리딩에지(164)의 경사는 용기부(84)의 경사와 실질적으로 동일하게 또는 유사하게 형성될 수 있다. 도 5a 및 5b에 도시된 바와 같이, 리딩에지(164)가 진행하면서 록킹요소(80)와 접촉하게 되고 용기부(84)의 언덕부(284)를 타고 진행하면서 록킹요소(80)를 가압하게 된다. 리딩에지(164)가 언덕부(284)를 넘어 팁부(184)에 이르면 록킹요소(80)는 오목부(46) 내에서 변형되고 하강하게 된다. 이와 같이 고정돌기(64)는 팁부(184)를 지나 장착이 완료되면 캡(20)의 하측

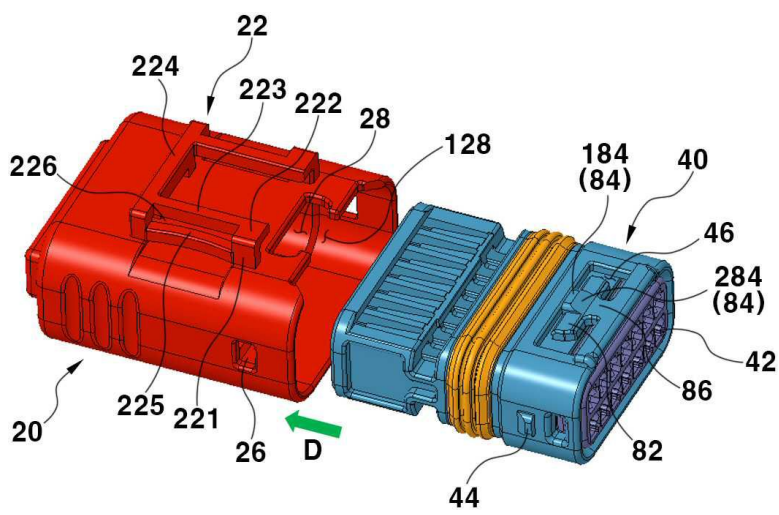


도면

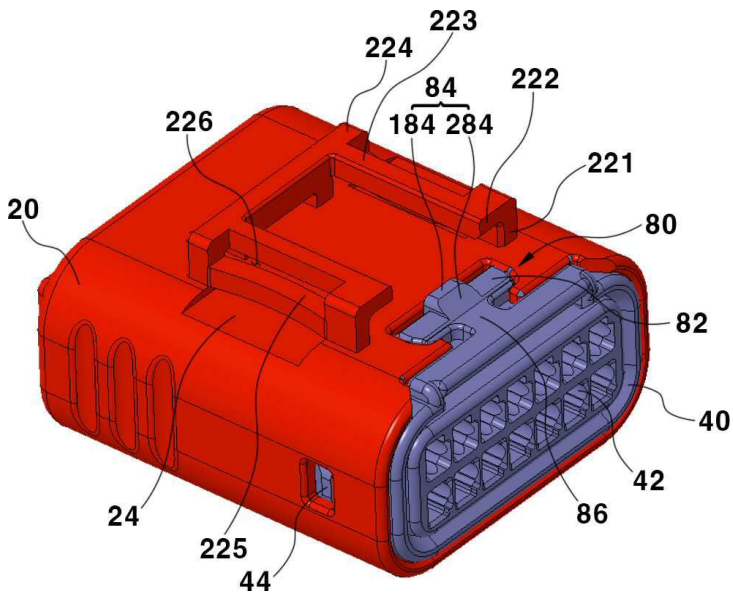
도면1



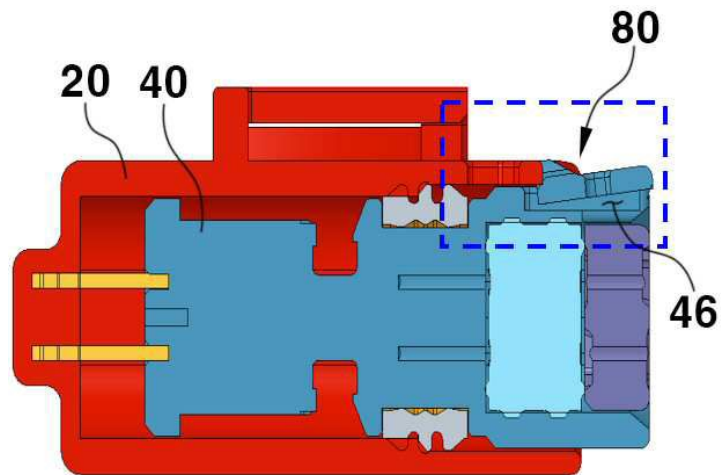
도면2a



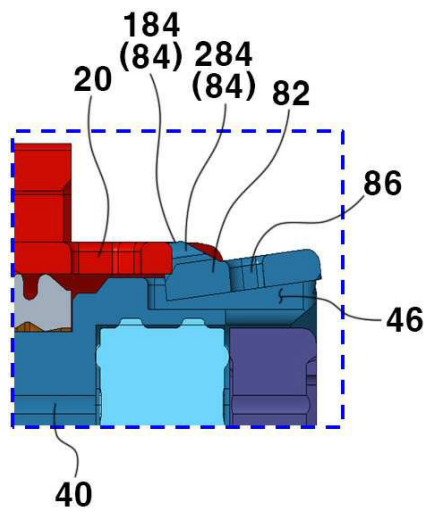
도면2b



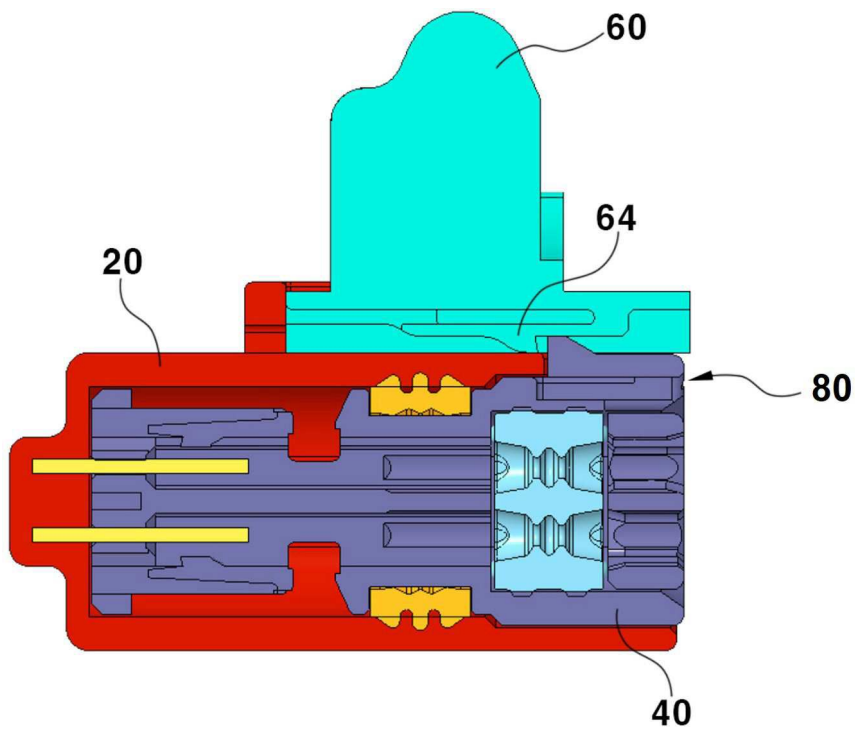
도면3a



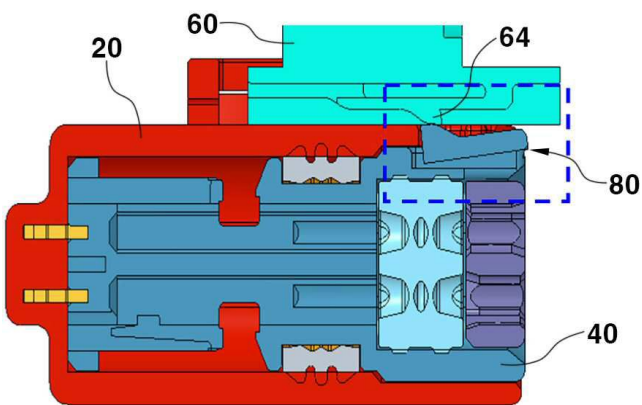
도면3b



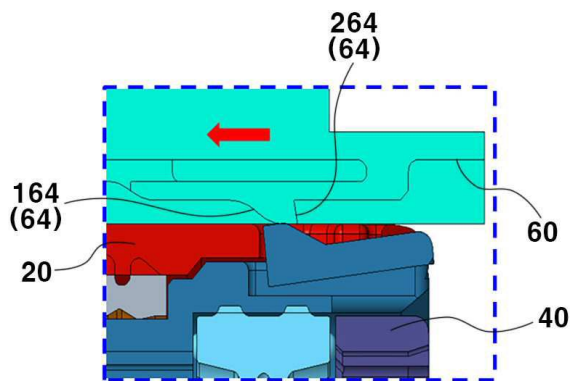
도면4



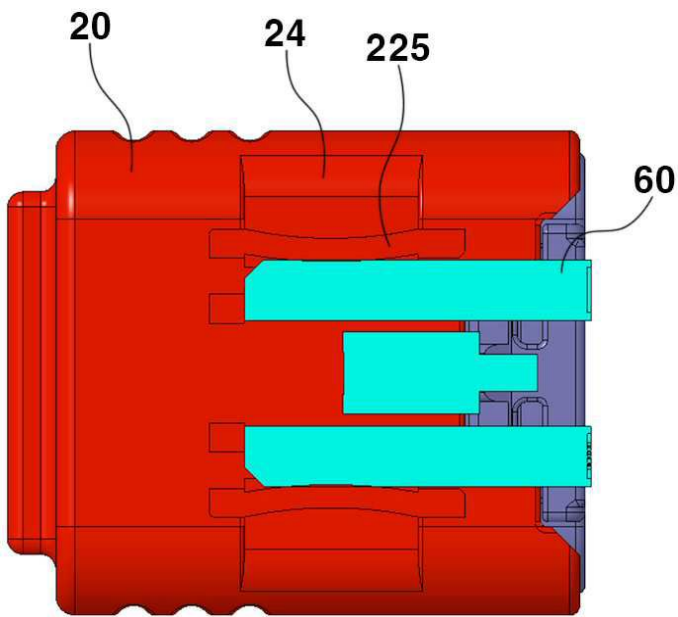
도면5a



도면5b



도면6



도면7

