



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년12월15일
(11) 등록번호 10-1001826
(24) 등록일자 2010년12월09일

(51) Int. Cl.

H01R 13/627 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-7017780
(22) 출원일자(국제출원일자) 2004년03월08일
심사청구일자 2009년03월02일
(85) 번역문제출일자 2005년09월23일
(65) 공개번호 10-2006-0002847
(43) 공개일자 2006년01월09일
(86) 국제출원번호 PCT/US2004/007189
(87) 국제공개번호 WO 2004/095642
국제공개일자 2004년11월04일

(30) 우선권주장
10/401,319 2003년03월26일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US5746618 A

US6276953 B1

US6203342 B1

전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자

에프씨아이

프랑스 베르사이유 (우편번호 78000) 뤼 이브 르
코즈 145/147

(72) 발명자

세미나라 필립 지.

미국 44446 오하이오주 나일스 워렌 애비뉴 903

라이온즈 윌리엄 알.

미국 48034 미시건주 싸우스필드 태비스탁 트레일
28458

브라운 세실

미국 48227 미시건주 디트로이트 말로위 스트리트
12762

(74) 대리인

주성민, 안국찬

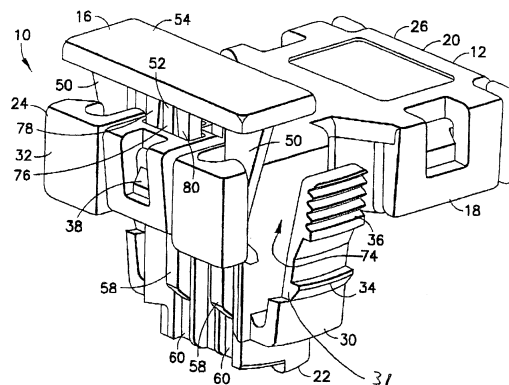
심사관 : 이상민

(54) 커넥터 위치 보장 부재를 갖는 전기 커넥터 및 전기 커넥터의 위치 보장 방법

(57) 요약

전기 커넥터는 하우징과, 전기 접촉부와, 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 포함한다. 하우징은 휘어질 수 있는 외팔보식 정합 커넥터 래치 아암을 갖는다. 래치 아암은 래칭 위치와 래칭되지 않은 위치 사이에서 이동 가능하다. CPA 부재는 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 하우징에 이동 가능하게 장착된다. CPA 부재는 제1 섹션과 휘어질 수 있는 제2 섹션을 포함한다. 제2 섹션은 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하며 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 휘어지는 캠 표면과, 래치 아암이 래칭된 위치에 있지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치에 도달하는 것을 차단하도록 래치 아암이 래칭 위치에 있지 않을 때 래치 아암에 접촉하도록 된 간섭 부분을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

래칭된 위치와 래칭되지 않은 위치 사이에서 이동 가능한 휘어질 수 있는 외팔보식 정합 커넥터 래치 아암을 갖는 하우징과,

하우징에 접속된 전기 접촉부와,

개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 하우징에 이동 가능하게 장착된 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 포함하며,

상기 CPA 부재는 정합 전기 커넥터의 단락 클립을 이동시키도록 된 제1 섹션과, 휘어질 수 있는 제2 섹션을 포함하며, 제2 섹션은 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하며 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 휘어지는 캠 표면과, 래치 아암이 래칭된 위치에 있지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치에 도달하는 것을 차단하도록 래치 아암이 래칭 위치에 있지 않을 때 래치 아암에 접촉하도록 된 간섭 부분을 포함하는 전기 커넥터.

청구항 2

제1항에 있어서, 래치 아암은 하우징의 선단 삽입 단부로부터 일반적으로 외팔보식으로 연장되는 전기 커넥터.

청구항 3

제1항에 있어서, CPA 부재의 제1 섹션은 하우징의 외부 측부를 따라 홈 내에 활주 가능하게 장착된 레일을 포함하는 전기 커넥터.

청구항 4

제1항에 있어서, CPA 부재는 개방 위치 또는 폐쇄 위치에서 CPA 부재를 보유하기 위한 래치 멈춤 섹션을 더 포함하는 전기 커넥터.

청구항 5

제4항에 있어서, 래치 멈춤 섹션은 CPA 부재가 개방 위치에 있을 때 하우징 상의 돌기 위에 위치되도록 되고 CPA 부재가 폐쇄 위치에 있을 때 돌기 아래에 위치되도록 된 내향으로 휘어질 수 있는 아암을 포함하는 전기 커넥터.

청구항 6

제1항에 있어서, 제2 섹션은 CPA 부재를 개방 위치에 보유하도록 하우징 상의 보유 표면에 결합되는 보유 표면을 포함하며, 상기 제2 섹션의 보유 표면은, 상기 보유 표면들을 서로로부터 분리하도록 정합 커넥터의 하우징과 캠 표면 사이의 접촉에 의해 제2 섹션이 내향으로 휘어지지 않는 한 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지하는 전기 커넥터.

청구항 7

휘어질 수 있는 래치 아암을 갖는 하우징과, 하우징에 접속된 전기 접촉부와, 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 하우징에 이동 가능하게 장착된 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 포함하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터에 있어서,

상기 CPA 부재는 정합 전기 커넥터의 단락 클립을 이동시키도록 된 제1 섹션과, 제2 섹션을 포함하며, 제2 섹션 각각은 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하여 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 휘어지는 캠 표면과, 래치 아암이 래칭된 위치에 있지 않으면 래치 아암에 접촉하여 래치 아암이 래칭 위치에 있지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지하기 위해 제2 섹션의 힘을 차단하도록 된 간섭 부분을 갖는 것을 특징으로 하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 8

제7항에 있어서, 래치 아암은 하우징의 선단 삽입 단부로부터 일반적으로 외팔보식으로 연장되는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 9

제7항에 있어서, CPA 부재의 제1 섹션은 하우징의 외부 측부를 따라 홈 내에 활주 가능하게 장착된 레일을 포함하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 10

제7항에 있어서, CPA 부재는 개방 위치 또는 폐쇄 위치에서 CPA 부재를 보유하기 위한 래치 멈춤 섹션을 더 포함하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 11

제10항에 있어서, 래치 멈춤 섹션은 CPA 부재가 개방 위치에 있을 때 하우징 상의 돌기 위에 위치되도록 되고 CPA 부재가 폐쇄 위치에 있을 때 돌기 아래에 위치되도록 된 내향으로 휘어질 수 있는 아암을 포함하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 12

제7항에 있어서, 제2 섹션은 CPA 부재를 개방 위치에 보유하도록 하우징 상의 보유 표면에 결합되는 보유 표면을 포함하며, 상기 제2 섹션의 보유 표면은, 상기 보유 표면들을 서로로부터 분리하도록 정합 커넥터의 하우징과 캡 표면 사이의 접촉에 의해 제2 섹션이 내향으로 휘어지지 않는 한 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터.

청구항 13

정합 커넥터 내의 전기 커넥터의 위치를 보장하는 방법이며,

전기 커넥터의 일부를 정합 커넥터 내에 삽입하는 단계와,

전기 커넥터의 하우징 상의 개방 위치로부터 폐쇄 위치를 향해 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 이동시키는 단계와,

CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치를 향해 이동됨에 따라 정합 커넥터의 하우징과 CPA 부재의 섹션의 접촉에 의해 상기 CPA 부재의 섹션을 휘는 단계와,

전기 커넥터의 하우징 상의 래치가 래칭 위치에 위치되지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치에 도달하는 것을 방지하는 단계를 포함하며,

상기 방지하는 단계는 정합 커넥터의 하우징에 의해 섹션의 힘을 적어도 부분적으로 차단하도록 래치가 래칭된 위치에 있지 않을 때 래치가 CPA 부재의 섹션의 후방에 위치되는 것을 포함하는

전기 커넥터의 위치 보장 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 방지하는 단계는, CPA 부재가 개방 위치에 있을 때 하우징의 보유 표면 위에 상기 섹션의 보유 표면을 위치시키는 단계와, 상기 섹션이 정합 커넥터의 하우징과 상기 섹션의 접촉에 의해 내향으로 휘어지지 않는 한 상기 보유 표면들이 서로 분리되는 것을 방지하는 단계를 더 포함하는

전기 커넥터의 위치 보장 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 폐쇄 위치에서 CPA 부재를 하우징 상에 위치시키는 멈춤부를 더 포함하는

전기 커넥터의 위치 보장 방법.

청구항 16

제13항에 있어서, 폐쇄 위치를 향해 CPA 부재를 이동시키는 단계는 정합 커넥터의 단락 클립을 이동시키도록 하우징의 외부 측부를 따라 CPA 부재의 레일 섹션을 이동시키는 단계를 포함하는

전기 커넥터의 위치 보장 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 전기 커넥터에 관한 것으로, 특히 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 갖는 전기 커넥터에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 차량의 에어백 가스 발생기와 함께 사용하기 위한 전기 커넥터는 일반적으로 본 분야에 잘 공지되어 있다. 미국 특허 제6,364,683호는 정합 전기 커넥터 내의 전기 접촉부와 전기 접촉으로부터 단락 클립을 이동시킬 수 있는 로킹 장치를 포함하는 가스 발생기용 전기 커넥터를 개시한다.

[0003] 안전 벨트 등의 한정된 공간의 영역 내에서 사용될 수 있고 차량 연료 절약의 이유로 경량이 되도록 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터를 매우 소형으로 제조하려는 요구가 있다. 그러나, 이러한 전기 커넥터를 더욱 소형으로 제조할 때, 전기 커넥터가 정합 커넥터 내에 적절하게 설치되는지를 결정하는 것은 곤란하다. 과거에는, 적절한 접속이 이루어졌다는 것을 설치자에게 지시하는 것으로서 2개의 커넥터의 접속 동안의 촉감 및 가청음이 사용될 수 있었다. 그러나, 더욱 작은 크기의 전기 커넥터에서, 양호한 접속을 지시하는 신뢰할 수 있는 근거가 되는 접속 동안의 촉감 또는 가청음이 충분하지 않다. 따라서, 사용자가 가청 신호 또는 촉각 신호에 의존하지 않게 하는 정합 커넥터와의 접속을 지시하도록 소형의 전기 커넥터용의 신뢰할 수 있는 시스템에 대한 요구가 있다.

발명의 상세한 설명

[0004] 본 발명의 일 태양에 따르면, 하우징과, 전기 접촉부와, 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 포함하는 전기 커넥터가 제공된다. 하우징은 휘어질 수 있는 외팔보식 정합 커넥터 래치 아암을 갖는다. 래치 아암은 래칭 위치와 래칭되지 않은 위치 사이에서 이동 가능하다. CPA 부재는 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 하우징에 이동 가능하게 장착된다. CPA 부재는 제1 섹션과 휘어질 수 있는 제2 섹션을 포함한다. 제2 섹션은 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하며 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 휘어지는 캠 표면과, 래치 아암이 래칭된 위치에 있지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치에 도달하는 것을 차단하도록 래치 아암이 래칭 위치에 있지 않을 때 래치 아암에 접촉하도록 된 간섭 부분을 포함한다.

[0005] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 휘어질 수 있는 래치 아암을 갖는 하우징과, 하우징에 접속된 전기 접촉부와, 개방 위치와 폐쇄 위치 사이에서 하우징에 이동 가능하게 장착된 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 포함하는 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터가 제공된다. CPA 부재는 정합 전기 커넥터의 단락 클립을 이동시키도록 된 제1 섹션과, 제2 섹션을 포함한다. 제2 섹션 각각은 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하여 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 휘어지는 캠 표면과, 래치 아암이 래칭된 위치에 있지 않으면 래치 아암에 접촉하여 래치 아암이 래칭 위치에 있지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지하기 위해 제2 섹션의 힘을 차단하도록 된 간섭 부분을 갖는다.

[0006] 본 발명의 일 방법에 따르면, 전기 커넥터의 일부를 정합 커넥터 내에 삽입하는 단계와, 전기 커넥터의 하우징 상의 개방 위치로부터 폐쇄 위치를 향해 커넥터 위치 보장(CPA) 부재를 이동시키는 단계와, CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치를 향해 이동됨에 따라 정합 커넥터의 하우징과 섹션의 접촉에 의해 CPA 부재의 섹션을 휘는 단계와, 전기 커넥터의 하우징 상의 래치가 래칭 위치에 위치되지 않으면 CPA 부재가 폐쇄 위치에 도달하는 것을 방지하는 단계를 포함하는 정합 커넥터 내의 전기 커넥터의 위치를 보장하는 방법이 제공된다. 방지하는 단계는 정합 커넥터의 하우징에 의해 섹션의 힘을 적어도 부분적으로 차단하도록 래치가 래칭된 위치에 있지 않을 때 래치가 CPA 부재의 섹션 후방에 위치되는 것을 포함한다.

실시예

[0026] 도1을 참조하면, 본 발명의 특징을 포함하는 전기 커넥터(10)의 사시도가 도시된다. 본 발명이 도면에 도시된 예시적인 실시예를 참조하여 설명될 것이라도, 본 발명이 많은 다른 형태의 실시예로 구현될 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 또한, 임의의 적절한 크기, 형상 또는 유형의 요소 또는 재료가 사용될 수 있다.

[0027] 또한, 도2 내지 도4를 참조하면, 전기 커넥터(10)는 일반적으로 하우징(12)과, 전기 접촉부(14)(도4 참조)와,

커넥터 위치 보장(CPA) 부재(16)를 포함한다. 하우징(12)은 일반적으로 주 하우징 부재(18)와 커버(20)를 포함한다. 커버(20)는 바람직하게는 주 하우징 부재(18)에 스냅 로킹되어 장착된다. 도시된 실시예에서, 전기 커넥터(10)는 가스 발생기의 정합 전기 커넥터에 부착되도록 된 차량의 에어백 가스 발생기의 전기 커넥터이다. 주 하우징 부재(18)는 가스 발생기의 정합 전기 커넥터의 수용 영역 내에 제거 가능하게 삽입되도록 된 크기 및 형상의 단부(22)를 포함한다. 그러나, 다른 실시예에서, 본 발명의 특징은 임의의 적절한 유형의 전기 커넥터 내에 사용될 수 있다.

[0028] 하우징(12)은 일반적으로 제1 섹션(24)과 제2 섹션(26)을 포함한다. 제1 섹션(24)은 접촉 수용 영역(28)(도4 참조)과, 래치 아암(30)과, 멈춤 및 보유 섹션(32)을 포함한다. 제2 섹션(26)은 제2 섹션(26) 내측의 전기 접촉부(14)에 접속된 내부의 (도시되지 않은) 전기 와이어 등의 도전체의 단부를 수용하도록 된 크기 및 형상이다. 도시된 실시예에서, 제2 섹션(26)은 제1 섹션(24)에 직각으로 위치된다. 그러나, 다른 실시예에서, 전기 커넥터(10)는 직각 커넥터가 아닐 수도 있다.

[0029] 주 하우징 부재(18)는 바람직하게는 단일편의 부재로서 제공되고 바람직하게는 성형 플라스틱 또는 폴리머 재료로 구성된다. 래치 아암(30)은 제1 섹션(24)의 2개의 대향 횡방향 측부 상에 위치된다. 래치 아암(30)은 일반적으로 외팔보식으로 전방 단부(22)로부터 상향 및 외향으로 연장된다. 각각의 래치 아암(30)은 래치(34)와 핑거 접촉 섹션(36)을 포함한다. 사용자는 래치 아암(30)을 내향 방향으로 눌러서 래치(34)를 이동시킬 수 있다. 단부(22)가 정합 전기 커넥터의 소켓 수용 영역 내에 삽입될 때, 래치 아암(30)은 바람직하게는 정합 전기 커넥터에 탄성적으로 스냅 로킹되어 장착될 수 있다.

[0030] 멈춤 및 보유 섹션(32)은 일반적으로 래치(38)와, 멈춤 돌기(42)를 갖는 멈춤 수용 영역(40)과, 보유 표면(46)을 갖는 보유 돌기(44)를 포함한다. 래치(38)는 커버(20)에 스냅 로킹되어 부착된다. 멈춤 수용 영역(40)은 내부에 CPA 부재의 일부를 수용하도록 된 크기 및 형상이다. 멈춤 돌기(42)는 내향 방향으로 멈춤 수용 영역(40) 내로 연장된다. 돌기(42)는 경사진 상부 및 바닥 표면을 포함한다. 멈춤 및 보유 섹션(32)은 하나가 제1 섹션(24)의 각각의 측부 상에 있는 보유 돌기(44) 중 2개를 포함한다. 보유 돌기(44)는 후방 방향으로 연장된다.

[0031] CPA 부재(16)는 바람직하게는 성형 플라스틱 또는 폴리머 재료로 구성된 단일편의 부재이다. CPA 부재(16)는 도1 내지 도3에 도시된 바와 같은 개방 위치와 도5 내지 도7에 도시된 바와 같은 폐쇄 위치 사이에서 하우징(12)에 이동 가능하게 장착된다. CPA 부재(16)는 일반적으로 제1 섹션(48)과, 2개의 제2 섹션(50)과, 제3 섹션(52)과, 제4 섹션(54)을 포함한다. 제4 섹션(54)은 사용자가 CPA 부재를 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 압박하도록 CPA 부재(16)용의 상부 표면을 형성한다. 제1 섹션(48)은 정합 전기 커넥터의 단락 클립(56)을 이동시키도록 되어 있다(도10 및 도11 참조).

[0032] 도시된 실시예에서, 제1 섹션(48)은 제4 섹션(54)으로부터 하향으로 연장되고 주 하우징 부재(18)의 전방에서 홈(60) 내에 활주 가능하게 위치된 2개의 레일(58)을 포함한다. 레일(58)의 바닥 단부는 단락 클립(56)의 일부를 이동시키기 위한 캠 표면으로서 기능하도록 경사진다. 구체적으로, 도10 및 도11을 참조하면, 정합 전기 커넥터는 (하나만이 도시된) 핀 접촉부(63)를 포함한다. 단락 클립(56)은 2개의 핀 접촉부(63)를 서로 전기적으로 접속하도록 2개의 핀 접촉부(63)에 접촉한다. 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터와 정합되고 CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동될 때, 단락 클립(56)은 핀 접촉부(63)로부터 멀리 이동되지만 한다.

[0033] 도10은 CPA 부재(16)가 개방 위치에 있을 때 레일(58) 중 하나를 도시한다. 알 수 있는 바와 같이, 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터에 부착되더라도, 단락 클립(56)은 여전히 접촉 핀(63)과 서로 전기적으로 접속된다. 도11은 CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동될 때 레일(58) 중 하나를 도시한다. 알 수 있는 바와 같이, 레일(58)의 바닥 단부는 단락 클립(56)을 이동시켜 단락 클립(56)과 핀 접촉부(63) 사이의 전기 접속을 제거한다.

[0034] 제2 섹션(50)은 CPA 부재(16)의 대향 횡방향 측부에 위치된다. 제2 섹션(50)은 일반적으로 외팔보식으로 제4 섹션(54)으로부터 하향으로 연장된다. 도3에서 가장 잘 알 수 있는 바와 같이, 각각의 제2 섹션(50)은 일반적으로 보유 섹션(62)과, 캠 표면(64)과, 간섭 부분(66)을 포함한다. 보유 섹션(62)은 일반적으로 전방 방향으로 연장되며 보유 표면(68)을 포함한다. CPA 부재(16)가 개방 위치에 있으면, 보유 표면(68)은 CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지하도록 보유 표면(46) 위에 위치된다.

[0035] 캠 표면(64)은 제2 섹션(50)의 바닥에 위치되고, CPA 부재(16)가 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동됨에 따라 정합 전기 커넥터의 하우징에 접촉하도록 되어 있다. 구체적으로, 또한 도8 및 도9를 참조하면, 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터에 부착되고 CPA 부재(16)가 사용자에게 의해 눌러지기 시작할 때, 캠 표면(64)은 정합

전기 커넥터의 하우징(70)의 일부에 대해 안착된다. 이는 제2 섹션(50)이 도8 및 도9와 비교하여 도시된 바와 같이 후방 방향(72)으로 일반적으로 외팔보식으로 휘게 한다. 이러한 캠 작용은 2개의 보유 표면(46, 68)이 서로 분리되도록 보유 섹션(62)이 보유 섹션(44)으로부터 멀리 이동되게 한다. 이는 CPA 부재(16)가 도7에 도시된 바와 같이 폐쇄 위치로 완전히 눌러질 수 있게 한다.

[0036] 전술된 바와 같이, 제2 섹션(50)은 간섭 부분(66)도 포함한다. 간섭 부분(66)은 제2 섹션(50)의 바닥 단부에서 일반적으로 후방 방향으로 연장된다. 간섭 부분(66)은 제1 섹션(24)의 주요부와 래치 아암(30) 사이의 간극(74)과 일직선으로 위치된다. 구체적으로, CPA 부재(16)가 개방 위치에 있을 때, 2개의 제2 섹션(50)들의 간섭 부분(66)은 간극(74)의 전방에 위치된다.

[0037] 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되고 래치 아암(30)이 래칭 위치에 위치될 때, 간섭 부분(66)은 도5에 도시된 바와 같이 간극(74) 내로 이동될 수 있다. 그러나, 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되지 않으면, 래치 아암(30)은 래칭 위치에 위치되지 않을 수 있다. 래치 아암(30)은 제1 섹션(24)의 주 몸체를 향해 내향으로 휘어질 수 있다. 따라서, 간극(74)이 감소될 수 있다. 감소된 크기의 간극(74)은 간섭 부분(66)이 간극(74)으로 진입하는 것을 방지한다. 대신에, 간섭 부분(66)은 래치 아암(30)의 전방 측부에 접촉할 수 있다. 따라서, 래치 아암(30)은 후방 방향으로 간섭 부분(66)의 이동을 차단할 수 있다.

[0038] 도9를 참조하여 알 수 있는 바와 같이, CPA 부재(16)가 눌러짐에 따라 보유 표면(46, 68)이 서로 지나가도록, 간섭 부분(66)은 간극(74)을 향해 휘어진다. 래치 아암(30)은 각각 전방 측부에 전방 노치(31)를 포함한다. 래치 아암(30)이 여전히 정합 커넥터 내에서 하향으로 이동되면서(즉, 래치 아암이 제 위치를 향해 외향으로 완전히 스프링식으로 복귀할 수 있기 전에), 노치(31)는 간섭 부분(66)이 래치 아암(30)을 향해 이동하는 것을 허용한다. 따라서, 노치(31)는 일시적인 여유 영역으로서 기능하지만, 래치 아암(30)은 CPA 부재(16)가 완전한 하향 위치로 이동되도록 제 위치 외향 위치(즉, 래칭 위치)에 있어야 한다.

[0039] 래치 아암(30)이 래칭 위치에 있지 않을 때, 간섭 부분(66)은 노치(31)에서 래치 아암(30)의 전방 표면에 접촉하고 간섭 부분(66)은 간극(74)으로 진입하는 것이 방지된다. 따라서, 제2 섹션(50)은 완전히 휘어지는 것이 방지되어 보유 섹션(44, 62)이 서로 분리되는 것을 허용한다. 따라서, 2개의 보유 섹션(44, 62)이 서로 결합되어 CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동되는 것을 방지한다. CPA 부재(16)가 완전히 폐쇄된 위치로 이동할 수 없는 것은 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되지 않는다는 것을 사용자에게 즉시 알리는 것이다.

[0040] 제3 섹션(52)은 개방 위치 또는 폐쇄 위치에 CPA 부재(16)를 보유하기 위한 래치 멈춤 섹션을 포함한다. 도시된 실시예에서, 제3 섹션(52)은 일반적으로 중심 안내 부재(76)와, 2개의 래치 아암(78, 80)을 포함한다. 중심 안내 부재(76)와 래치 아암(78, 80)은 일반적으로 외팔보식으로 제4 섹션(54)으로부터 하향으로 연장된다. 중심 안내 부재(76)와 래치 아암(78, 80)은 커버(20) 내의 구멍을 통해 그리고 주 하우징 부재(18)의 멈춤 수용 영역(40) 내로 연장된다. 2개의 래치 아암(78, 80)은 커버(20)의 바닥 표면과 상호 작용하여 CPA 부재(16)가 전기 커넥터로부터 접속 해제되는 것을 방지한다.

[0041] 중심 안내 부재(76)는 주 하우징 부재(18)의 홈(82) 내에 활주 가능하게 위치된다. 제1 래치 아암(78)은 CPA 부재(16)가 개방 위치에 있을 때 멈춤 돌기(42) 위에 위치한 멈춤 섹션(84)을 포함한다. 또한 도6을 참조하면, CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동될 때, 멈춤 섹션(84)이 이제 멈춤 돌기(42) 아래에 위치되도록 제1 래치 아암(78)은 다시 내향 및 외향으로 탄성적으로 휘어질 수 있다. CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동되면, 전술된 멈춤 시스템은 사용자가 충분한 양의 힘을 인가하지 않는다면 CPA 부재(16)가 의도하지 않게 개방 위치로 다시 이동하는 것을 방지하는 것을 보조한다.

[0042] 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터 내에 적절하게 삽입되고 CPA 부재(16)가 폐쇄 위치로 이동된 후, CPA 부재(16)는 측부 래치(30)가 래칭되지 않은 위치로 내향으로 휘어지는 것을 방지한다. 간극(74) 내에 위치한 간섭 부분(66)은 측부 래치(30)가 완전히 내향으로 휘어지는 것을 방지한다. 따라서, CPA 부재(16)는 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터로부터 부주의하게 래칭되지 않는 것을 방지한다. CPA 부재(16)는 전기 커넥터(10)가 정합 전기 커넥터로부터 래칭되지 않고 접속 해제될 수 있기 전에 개방 위치로 이동되어야 한다. 또한, 이는 전기 커넥터(10)의 접촉부(14)가 접촉부(63)로부터 접속 해제되기 전에 단락 클립(56)이 2개의 접촉부(63)에 접속되는 것을 보장한다.

[0043] 이제 도12 및 도13을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예가 도시된다. 본 실시예에서, 커버(20)는 제1 실시예에 도시된 것과 동일하다. 그러나, 본 실시예에서는 주 하우징 부재(90)와 CPA 부재(92)가 약간 상이하다. 주 하

우징 부재(90)는 멈춤 돌기(96)를 갖는 멈춤 수용 영역(94)을 포함한다. 멈춤 돌기(96)는 주 하우징 부재(90)의 전방 래칭 벽(98)으로부터 후방 방향으로 연장된다. CPA 부재(92)는 상부(104)로부터 하향으로 연장되는 2개의 측부 섹션(102)과 중심 섹션(100)을 갖는다. 2개의 측부 섹션(102)은 제1 실시예에 도시된 제2 섹션(50)과 동일하다. 중심 섹션(100)은 전방 연장 멈춤 돌기(106)를 갖는 전방 부분과 2개의 레일(58)을 포함한다.

[0044] CPA 부재(92)가 개방 위치에 있을 때, 멈춤 돌기(106)는 멈춤 돌기(96) 위에 위치된다. CPA 부재(92)가 폐쇄 위치를 향해 이동될 때, 멈춤 돌기(106)는 멈춤 돌기(96)에 의해 내향으로 탄성적으로 밀어 넣어질 수 있고 멈춤 돌기(106)는 후속적으로 CPA 부재(92)를 폐쇄 위치에 보유하도록 멈춤 돌기(96) 아래에 위치될 수 있다. CPA 부재(92)가 폐쇄 위치로 이동되면, 전술된 멈춤 시스템은 사용자가 충분한 양의 힘을 인가하지 않는다면 CPA 부재(92)가 의도하지 않게 개방 위치로 다시 이동하는 것을 방지하는 것을 보조할 수 있다.

[0045] 이제 도14 내지 도18을 참조하면, 다른 실시예가 설명될 것이다. 본 실시예에서, 전기 커넥터(110)는 하우징(112)과 CPA 부재(114)를 포함한다. 하우징(112)은 주 하우징 부재(116)와 커버(118)를 포함한다. CPA 부재(114)는 상부(120)와 2개의 레일(122, 124)을 포함한다. 2개의 레일(122, 124)은 외향 연장 래치 돌기(126)를 포함한다. 래치 돌기(126)는 커버(118) 아래에 위치되고 CPA 부재(114)가 하우징(112)으로부터 접촉 해제되는 것을 방지한다. 또한, 제2 레일(124)은 2개의 내향 대면 돌기 또는 돌출부(128, 130)를 포함한다. 돌기(128, 130)는 제2 레일(124)을 향한 방향으로 제1 레일(122)로부터 돌출된다. 제1 돌출부(128)는 일반적으로 피라미드 형상의 단면을 갖는다. 정합 전기 커넥터의 하우징의 일부를 수용하기 위해 레일(122, 124) 사이에 공간이 제공된다.

[0046] 주 하우징 부재(116)는 제2 돌기(130)를 수용하도록 된 횡방향 대면 수용 영역(132)을 포함한다. 개방 위치에서, 제2 돌기(130)는 도16에 지시된 바와 같이 수용 영역(132) 위에 위치된다. 도16과 도17 및 도18을 비교하여 지시된 바와 같이, 제2 돌기(130)를 수용 영역(132) 내로 이동시키도록, 제2 레일(124)의 일부는 횡방향 외향으로 휘어져야 한다. 이를 달성하도록, 제2 레일(124)은 제1 돌기(128)와, 정합 전기 커넥터의 하우징(134)과의 상호 작용을 사용한다. 구체적으로, 전기 커넥터(110)가 정합 전기 커넥터에 장착됨에 따라, 정합 전기 커넥터의 하우징(134)은 제1 돌기(128)의 바닥 표면에 접촉하고 레일(124)을 외향으로 휘게 한다. 그 다음, CPA 부재(114)가 눌러져서 제2 돌기(130)를 수용 영역(132) 내로 이동시킬 수 있다. 제1 돌기(128)는 하우징(134)의 레지(136) 아래에서 이동되어 레일(124)을 똑바르게 한다.

[0047] 정합 전기 커넥터의 하우징(134)이 레일(124)을 외향으로 휘게 하지 않으면, 제2 돌기(130)는 수용 영역(132) 위에 위치된 웨지(138)에 의해 지나갈 수 없다. 따라서, 전기 커넥터(110)가 정합 전기 커넥터에 장착되지 않으면, CPA 부재(114)는 개방 위치로부터 폐쇄 위치로 이동하는 것이 방지된다. 도15에 도시된 바와 같이, 제1 실시예에 관해 전술된 것과 유사한 정합 전기 커넥터의 접촉 핀(63)과의 결합으로부터 클립을 이동시키도록 레일(122, 124)은 단락 클립(56)을 접촉시키는 기능도 한다. 일 유형의 다른 실시예에서, 레일(122, 124)의 바닥 단부는 서로 접촉될 수 있다.

[0048] 상기 설명은 본 발명의 예시일 뿐이라는 것을 이해하여야 한다. 다양한 변경 및 변형이 본 발명으로부터 벗어나지 않고 본 분야의 당업자에게 생각될 수 있다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구의 범위 내에 있는 이러한 모든 변형, 변경 및 수정을 포함하는 것으로 의도된다.

도면의 간단한 설명

[0007] 본 발명의 상기 태양 및 다른 특징은 첨부 도면과 연계하여 이하의 상세한 설명에서 설명된다.

[0008] 도1은 개방 위치에 위치된 CPA 부재를 갖는 본 발명의 특징을 포함하는 전기 커넥터의 사시도이다.

[0009] 도2는 도1에 도시된 전기 커넥터의 단면도이다.

[0010] 도3은 선 3-3을 따라 취한 도2에 도시된 전기 커넥터의 단면도이다.

[0011] 도4는 선 4-4를 따라 취한 도2에 도시된 커넥터의 단면도이다.

[0012] 도5는 CPA 부재가 폐쇄 위치에 위치된 도1에 도시된 바와 같은 전기 커넥터의 사시도이다.

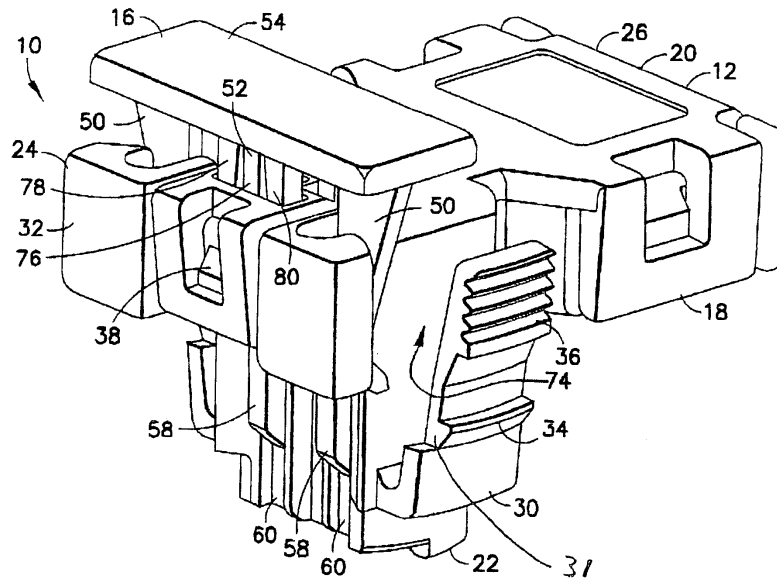
[0013] 도6은 도5에 도시된 전기 커넥터의 단면도이다.

[0014] 도7은 선 7-7을 따라 취한 도6에 도시된 전기 커넥터의 단면도이다.

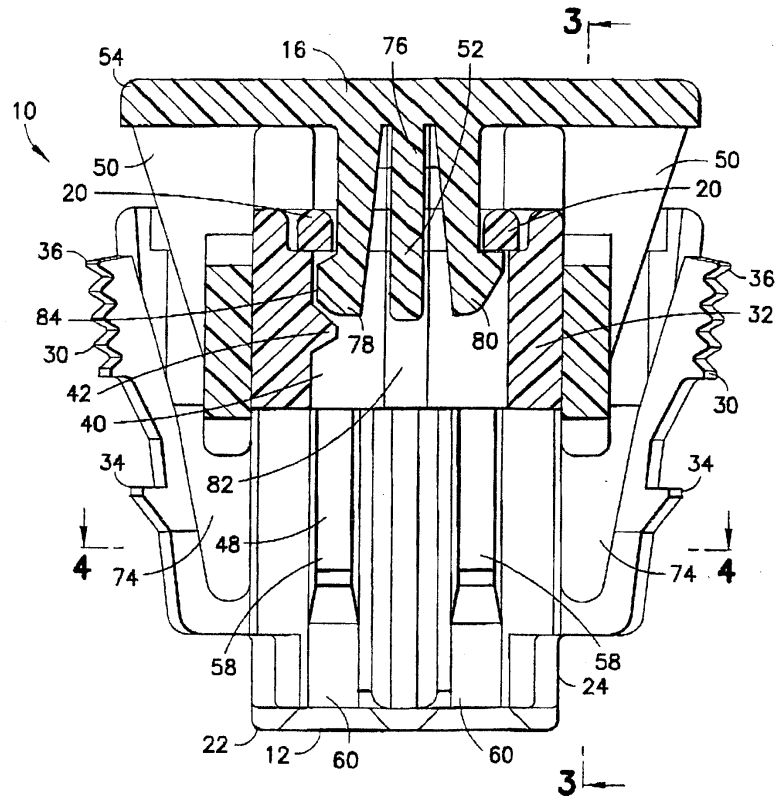
- [0015] 도8은 정합 전기 커넥터 내에 삽입될 때 도1에 도시된 전기 커넥터의 부품 중 몇몇의 부분 개략도이다.
- [0016] 도9는 CPA 부재가 개방 위치로부터 폐쇄 위치를 향해 부분적으로 이동되는 것을 도시하는 도8에서와 같은 부분 개략도이다.
- [0017] 도10은 CPA 부재의 레일이 개방 위치에 위치한 정합 전기 커넥터의 접촉부와 단락 클립과 도1에 도시된 전기 커넥터의 레일 중 하나의 부분 단면도이다.
- [0018] 도11은 CPA 부재의 레일이 폐쇄 위치에 위치한 도10에서와 같은 부분 단면도이다.
- [0019] 도12는 본 발명의 다른 실시예의 분해 사시도이다.
- [0020] 도13은 도12에 도시된 CPA 부재와 하우징의 확대 부분 단면도이다.
- [0021] 도14는 본 발명의 다른 실시예의 사시도이다.
- [0022] 도15는 정합 전기 커넥터의 핀에 접촉하는 단락 클립과 도14에 도시된 커넥터의 CPA 부재의 사시도이다.
- [0023] 도16은 CPA 부재가 개방 위치에 있고 전기 커넥터가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되지 않은 도14에 도시된 전기 커넥터의 부분 단면도이다.
- [0024] 도17은 전기 커넥터가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되지만 CPA 부재가 여전히 개방 위치에 위치한 도16에서와 같은 부분 단면도이다.
- [0025] 도18은 전기 커넥터가 정합 전기 커넥터 내에 완전히 삽입되고 CPA 부재가 폐쇄 위치로 이동된 도16 및 도17에서와 같은 부분 단면도이다.

도면

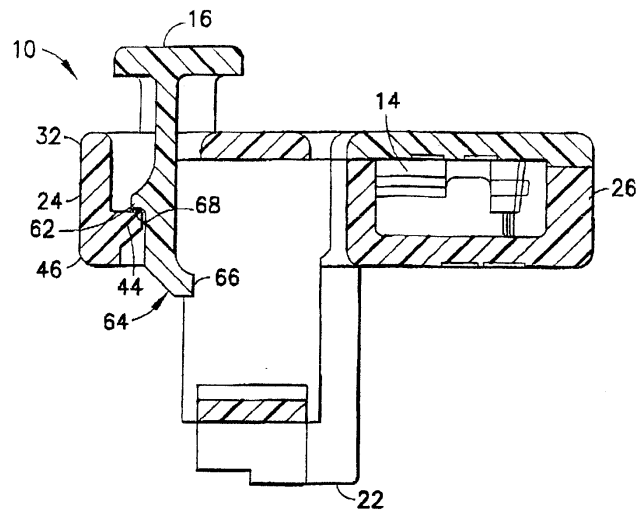
도면1



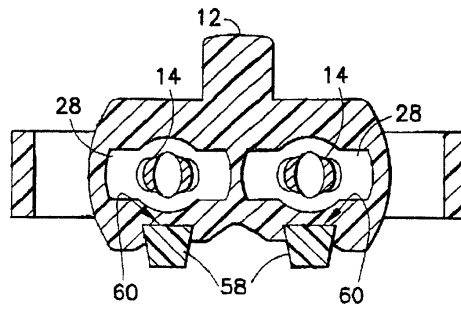
도면2



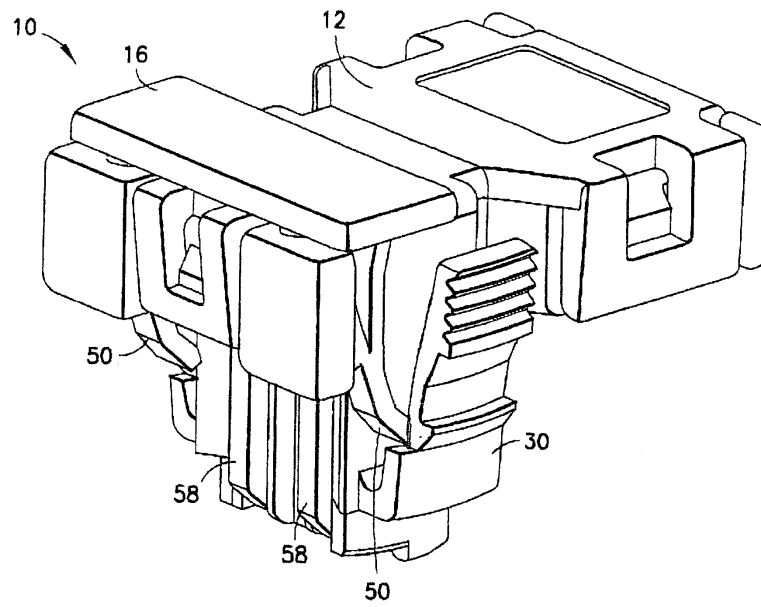
도면3



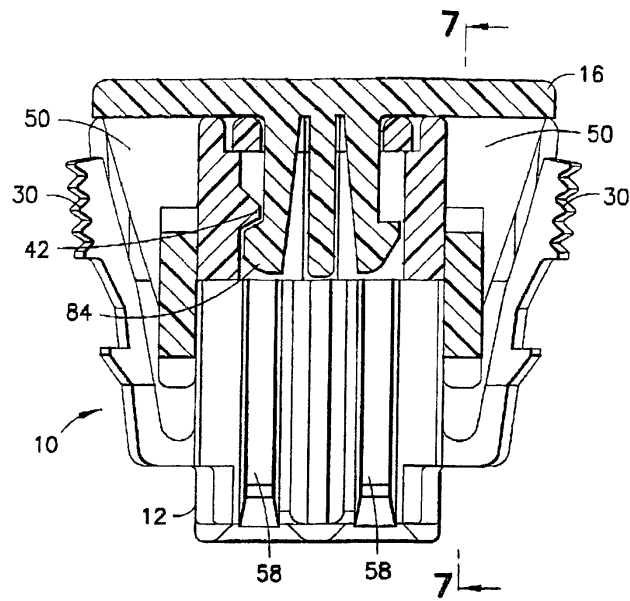
도면4



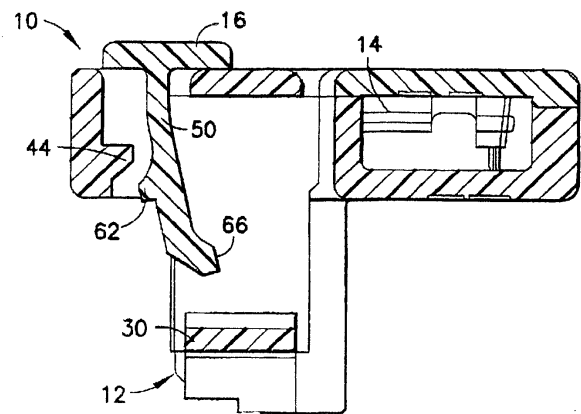
도면5



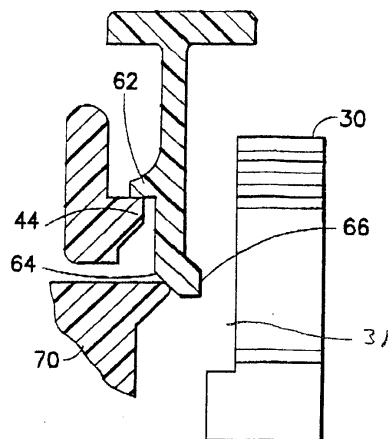
도면6



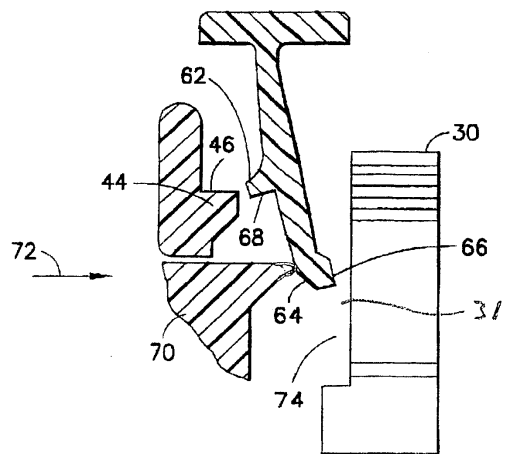
도면7



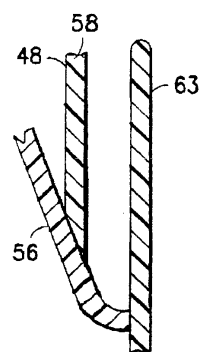
도면8



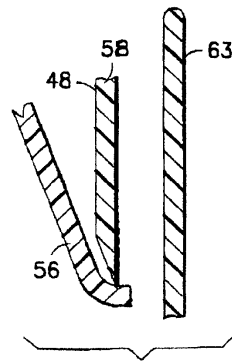
도면9



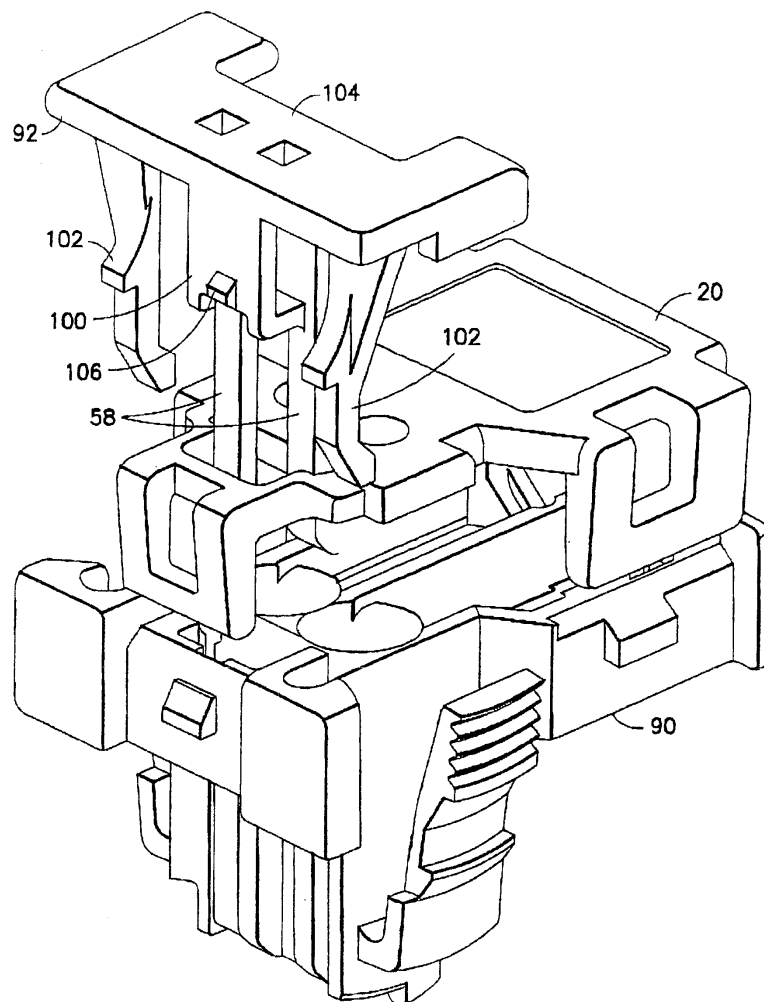
도면10



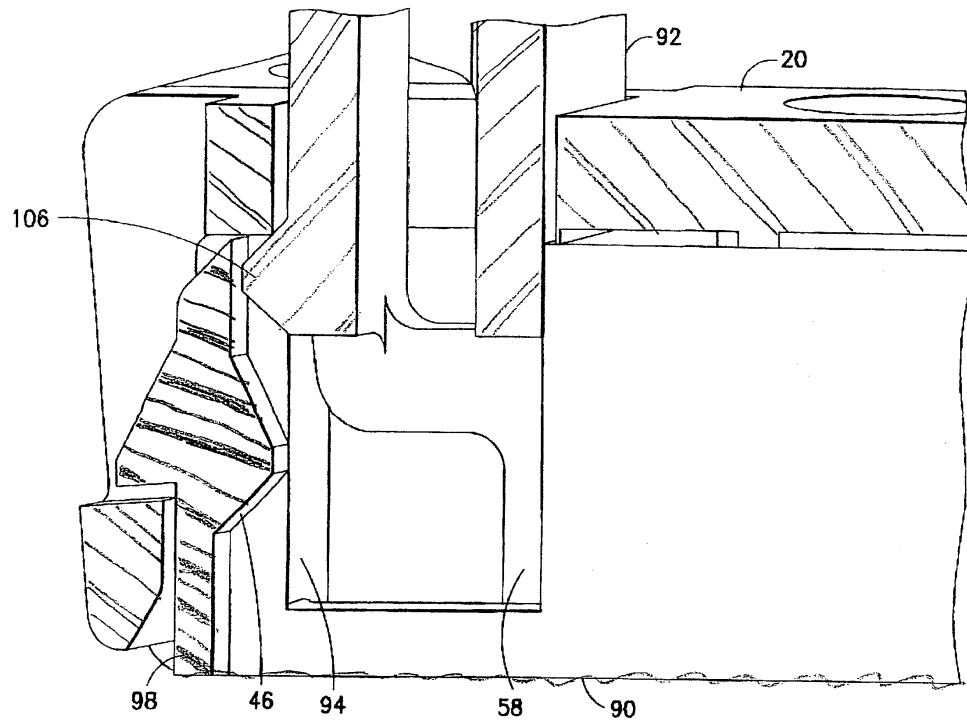
도면11



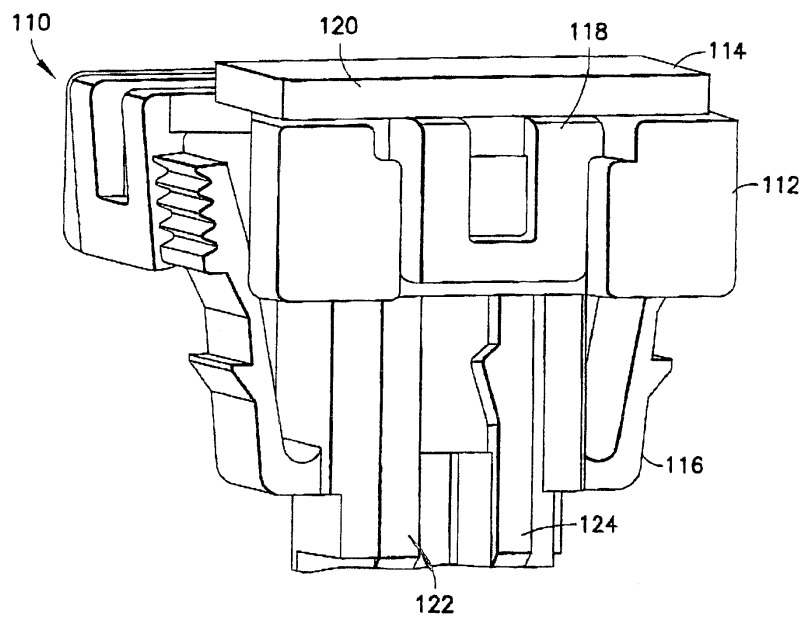
도면12



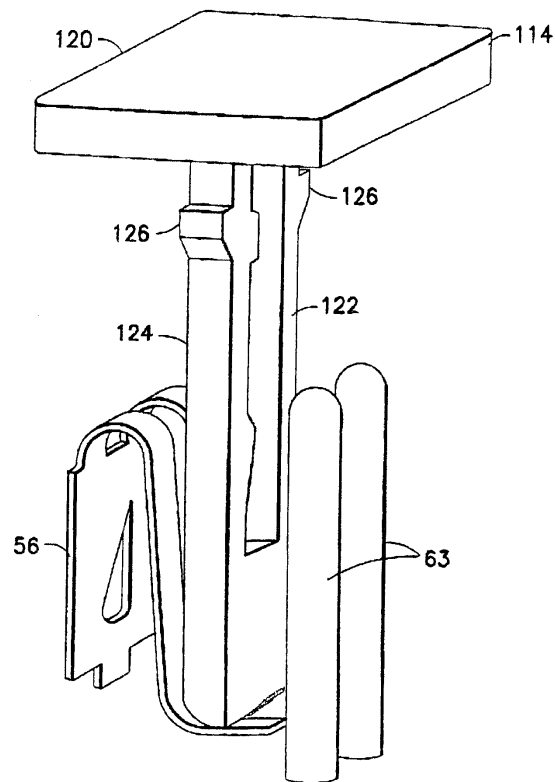
도면13



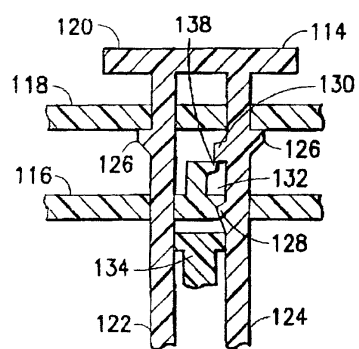
도면14



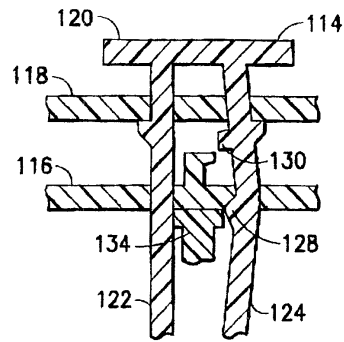
도면15



도면16



도면17



도면18

