



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0037084
(43) 공개일자 2020년04월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16B 2/06 (2006.01) F16B 11/00 (2006.01)
F16B 2/08 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F16B 2/06 (2013.01)
F16B 11/006 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0117178
- (22) 출원일자 2019년09월24일
심사청구일자 2019년09월24일
- (30) 우선권주장
16/147,668 2018년09월29일 미국(US)

- (71) 출원인
헬러만타이톤 코포레이션
미국 위스콘신 (우편번호 53224) 밀와키 노스 포
크너 로드 7930
- (72) 발명자
톨 마이클
미국 53217 위스콘신주 화이트피시 베이 이. 실버
스프링 드라이브 812
가이저 제라드 지.
미국 53037 위스콘신주 잭슨 엔 16470 린든 서클
더블유198
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
양영준

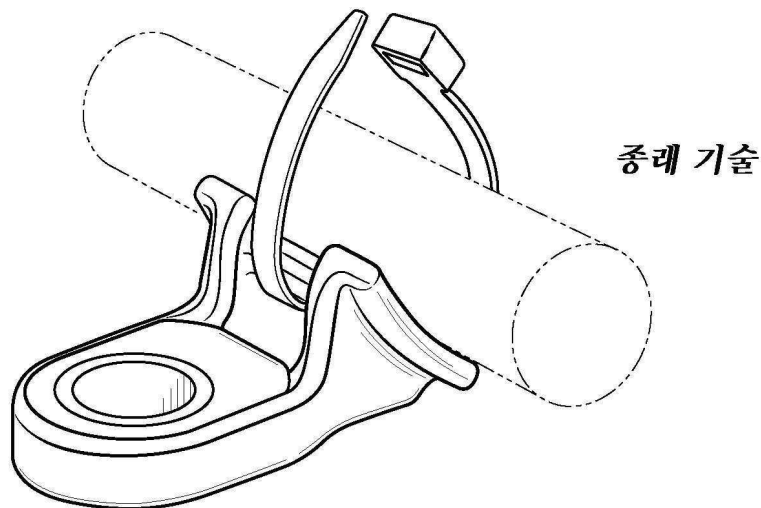
전체 청구항 수 : 총 29 항

(54) 발명의 명칭 다수의 장착 옵션을 갖는 조정가능한 P-클램프

(57) 요약

와이어, 케이블 또는 다른 다발(12) 물품과 같은 세장형 물품을 지지 구조물(14)에 고정하는 장착 브래킷 조립체 (10) 및 방법. 장착 브래킷 조립체(10)는 세장형 케이블 타이(74)를 수용하도록 구성된 타이 개구(90)를 형성하는 제1 부분(10) 및 부착 형상부를 수용하도록 구성되는 장착 개구(48)를 형성하는 제2 부분(46A)을 포함할 수 있다. 장착 브래킷 조립체(10)는 또한 세장형 부재(12)를 둘러싸도록 성형된 클램프 부재(16), 복수의 톱니형상부(42)를 형성하는 설부(34) 및 설부 부재(34)가 슬롯형 개방부(36)에 해방가능하게 수용되는 슬롯형 개방부(36)를 갖는 잠금 기구, 톱니형상부(42)와 상호잠금되는 복수의 치형부(44)를 갖는 췌기 형상 멈춤쇠(38), 및 부착 형상부를 수용하도록 구성된 장착 개구(48)를 형성하는 클램프 부재(16)로부터 연장되는 장착 부재(18)를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F16B 2/08 (2013.01)

(72) 발명자

로드 크리스토퍼 제이.

미국 53227 위스콘신주 웨스트 엘리스 에스. 99티
에이치 스트리트 2617

직 조나단

미국 53189 위스콘신주 위케샤 스테이트 로드 164
더블유239 에스5880

트로트필드 월터 피.

미국 94121 캘리포니아주 샌 프랜시스코 앤자 스트
리트 2704

명세서

청구범위

청구항 1

장착 브래킷 조립체이며,

세장형 케이블 타이(74)를 수용하도록 구성되는 타이 개구(90)를 형성하는 제1 부분(10); 및

부착 형상부를 수용하도록 구성되는 장착 개구를 형성하는 제2 부분(46A)을 포함하는 장착 브래킷 조립체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 부분(91)은 상기 제2 부분(46A)과 동일 평면상에 있지 않은 장착 브래킷 조립체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 부분(91)은 상기 제2 부분(46A)과 동일 평면상에 있는 장착 브래킷 조립체.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 부분(91)은 상기 제2 부분(46A)에 평행하고 그로부터 오프셋되는 장착 브래킷 조립체.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 타이 개구(90)는 직사각형 형상을 갖는 것으로서 특징지어지는 장착 브래킷 조립체.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 제1 부분(91)은 플라스틱 재료로 형성되며, 상기 제2 부분(46A)은 금속 재료(46A)로 형성되는 장착 브래킷 조립체.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제1 부분(91)은 상기 제2 부분(46A) 상에 오버 몰딩되는 장착 브래킷 조립체.

청구항 8

장착 브래킷 조립체(10)이며,

제1 클램프 부재(16A) 및 힌지 기구(22)에 의해 상기 제1 클램프 부재(16A)에 결합되는 제2 클램프 부재(16B)를 형성하는 플라스틱 재료로 형성된 클램프 부재(16)로서, 상기 제1 및 제2 클램프 부재(16A, 16B)는 세장형 부재(12)를 둘러싸도록 성형된 아치형 프로파일(20A, 20B)을 각각 형성하고, 상기 제1 클램프 부재(16A)는 상기 제2 클램프 부재(16B)에 의해 형성된 대응하는 제1 채널(30) 내에 수용되도록 구성되는 제1 만곡 돌출부를 형성하는, 클램프 부재(16);

상기 제1 클램프 부재(16A)로부터 돌출하는 설부 부재(34) 및 상기 제2 클램프 부재(16B)에 의해 형성된 슬롯형 개방부(36)를 갖는 잠금 기구로서, 상기 설부 부재(34)는 상기 슬롯형 개방부(36)에 해방가능하게 수용되도록 구성되고, 상기 슬롯형 개방부(36)는 상기 제2 클램프 부재(16B)의 상기 아치형 프로파일(20B)에 인접하여 위치 설정되고, 상기 설부 부재(34)는 상기 설부 부재(34)의 길이를 따라 그리고 상기 설부 부재(34)의 폭을 가로질러 연장되는 복수의 톱니형상부(42)를 형성하는, 잠금 기구;

슬롯형 개방부(36) 내에 배치된 복수의 치형부(44)를 갖는 썬기 형상 멈춤쇠(38)로서, 상기 복수의 치형부(44)는 상기 설부 부재(34)가 상기 슬롯형 개방부(36) 내로 삽입될 때 복수의 톱니형상부(42)와 상호잠금되도록 구성되는, 썬기 형상 멈춤쇠(38); 및

부착 형상부를 수용하도록 구성되는 장착 개구(48)를 형성하는 장착 부재(18)를 포함하는 장착 브래킷 조립체

(10).

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 장착 부재(18)는 상기 클램프 부재(16)를 형성하는 상기 플라스틱 재료의 클램프 부재(16)와 일체로 형성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 장착 부재(18)는 장착 개구(48)를 둘러싸는 개구 보강 부재(52)를 추가로 포함하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 장착 부재(18)는 금속 재료로 형성되며, 상기 클램프 부재(16) 내에 오버 몰딩되는 장착 브래킷 조립체.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 장착 부재(18)는 상기 클램프 부재(16)로부터 연장되는 제1 부분(10) 및 상기 장착 개구(48)를 형성하는 제2 부분(46A)을 갖는 것으로서 특징지어지는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제1 부분(10)은 상기 제2 부분(46A)과 동일 평면상에 있지 않은 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1 부분(10)은 상기 제2 부분(46A)에 실질적으로 평행하고 그로부터 오프셋되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 제1 부분(10)은 상기 제2 부분(46A)에 대해 경사진 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 16

제8항에 있어서, 상기 장착 부재(18)는 접착제를 추가로 포함하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 17

제8항에 있어서, 클램프 부재(16)에 부착된 격리기 부재를 추가로 포함하고, 상기 격리기 부재는 클램프 부재(16)와 세장형 부재(12) 사이에 위치설정되고 탄성중합체 재료로 형성되도록 구성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 18

제8항에 있어서, 상기 클램프 부재(16)에 결합된 세장형 인장 탭(62)을 추가로 포함하며, 상기 인장 탭(62)은 상기 제1 및 제2 클램프 부재(16A, 16B)에 미리결정된 압력을 인가하기 위해 인장 장치(10)에 의해 수용되도록 구성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 인장 탭(62)은 T-형상 헤드(78)를 형성하고, 상기 인장 탭(62)은 상기 제2 클램프 부재(16B)에 의해 형성된 인장 탭 개구(68) 내에 수용되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 20

제8항에 있어서, 상기 제2 클램프 부재(16B)는 상기 제1 클램프 부재(16A)에 의해 형성된 대응하는 제2 채널(30) 내에 수용되도록 구성된 제2 만곡 돌출부를 형성하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 21

제8항에 있어서, 상기 제1 클램프 부재(16A)는 새들 장착부(82)를 포함하고, 상기 새들 장착부(82)는 새들 장착부(82)와 제1 클램프 부재(16A)의 중간에 있는 타이 슬롯(84)을 형성하고, 상기 타이 슬롯(84)은 세장형 케이블 타이(74)를 수용하도록 구성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 새들 장착부(82)는 상기 세장형 부재(12)에 실질적으로 평행하고, 상기 타이 슬롯(84)은 상기 세장형 부재(12)에 실질적으로 직교하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 23

제8항에 있어서, 상기 설부 부재(34)는 상기 제1 클램프 부재(16A)의 돌출 빔(40)으로부터 돌출하고, 상기 돌출 빔(40)은 상기 슬롯형 개방부(36) 내에 상기 설부 부재(34)를 삽입하기 위해 상기 제1 클램프 부재(16A)의 수동 조작을 위한 플랫폼을 제공하도록 구성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 24

제8항에 있어서, 상기 설부 부재(34)의 선단 에지는 모따기되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 25

제8항에 있어서, 상기 제1 클램프 부재(16A)와 제2 클램프 부재(16B)는 그 내부 표면에 복수의 평행 리지(21)를 각각 형성하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 복수의 평행 리지(21)는 세장형 부재(12)와 평행하지 않도록 구성되는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 27

제8항에 있어서, 상기 힌지 기구(22)는 제1 클램프 부재(16A)가 세장형 부재(12) 주위에 폐쇄됨에 따라 설부 부재(34)와 슬롯형 개방부(36) 사이의 정렬을 유지하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 힌지 기구(22)는 제1 클램프 부재(16A)가 세장형 부재(12) 주위에 폐쇄됨에 따라 복수의 틱니형상부(42)와 췌기 형상 멈춤쇠(38) 사이의 정렬을 유지하는 장착 브래킷 조립체(10).

청구항 29

세장형 부재(12)를 고정하는 방법이며,

제1 클램프 부재(16A) 및 힌지 기구(22)에 의해 상기 제1 클램프 부재(16A)에 결합되는 제2 클램프 부재(16B)를 형성하는 플라스틱 재료로 형성되는 클램프 부재(16)를 제공하는 단계로서, 상기 제2 클램프 부재(16B)는 슬롯형 개방부(36)를 형성하고, 상기 제1 및 제2 클램프 부재(16A, 16B)는 각각 세장형 부재(12)를 둘러싸도록 성형된 아치형 프로파일(20A)을 각각 형성하고, 상기 제1 클램프 부재(16A)는 상기 제2 클램프 부재(16B)에 의해 형성되는 대응하는 제1 채널(30) 내에 수용되도록 구성되는 제1 만곡 돌출부를 형성하는, 클램프 부재(16)를 제공하는 단계;

세장형 케이블 타이(74)를 제공하는 단계;

상기 제2 클램프 부재(16B)로부터 상기 제1 클램프 부재(16A)를 분리 및 제거하는 단계;

상기 세장형 부재(12)를 상기 제2 클램프 부재(16B) 내에 배치하는 단계;

상기 케이블 타이(74)를 슬롯형 개방부(36)를 통해 삽입하는 단계; 및

상기 제2 클램프 부재(16B) 및 상기 세장형 부재(12) 주위에 케이블 타이(74)를 감싸는 단계로서, 이에 의해 상

기 세장형 부재(12)를 상기 제2 클램프 부재(16B)에 고정하는, 상기 케이블 타이(74)를 감싸는 단계를 포함하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 유지 기구에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 세장형 다발이 고정되고 장착 구멍으로부터 소정 거리 오프셋되는 오프셋형 장착 클램프에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0002] 본 발명이 이제 첨부 도면을 참조하여 예로서 설명될 것이다.

도 1은 종래 기술에 따른 P-클램프의 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 조정가능한 P-클램프의 사시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 도 2에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 평면도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 도 2 및 도 3에 도시된 조정가능한 P-클램프의 측방 입면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 도 2 내지 4에 도시되고 도 3의 선 5-5를 따라 취한 조정가능한 P-클램프의 단면도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 도 2 내지 도 5에 도시되고 힌지 부분을 도시하는 조정가능한 P-클램프의 부분 확대도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 도 2 내지 도 5에 도시되고 잠금 멈춤쇠를 도시하는 클램프의 부분 확대도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 세장형 물체 주위에 체결하기 위해 위치설정되는 클램프를 도시하는, 도 2의 것과 유사한 도면이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 세장형 물체 주위에 체결된 클램프를 도시하는, 도 8과 유사한 도면이다.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 가요성 크래들 삽입체의 사시도이다.

도 11은 본 발명의 실시예에 따른 도 10에 도시되는 삽입체의 측면도이다.

도 12는 본 발명의 실시예에 따른 클램프 부분 상의 제 위치의 가요성 크래들 삽입체를 도시하는, 도 2의 조립체와 유사한 조립체의 사시도이다.

도 13은 본 발명의 실시예에 따른 비보강 개방부를 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 9에 도시된 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 금속 체결 탭을 도시하는, 도 13에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 14a는 본 발명의 실시예에 따른 클램프 고장 후에 세장형 물체를 고정하기 위해 사용 중인 케이블 타이를 도시하는, 도 14에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 사시도이다.

도 15는 본 발명의 실시예에 따른 경사진 부분을 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 13 및 도 14에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 16a는 대안적인 배치의 사시도를 도시하며, 여기서 금속 위치설정 브래킷이 본 발명의 실시예에 따른 P-클램프의 사용 없이 세장형 물체를 고정하기 위해 케이블 타이를 수용하기 위한 오버 몰딩된 새들 또는 슬롯을 포함한다.

도 16b는 본 발명의 실시예에 따른 도 16a에 도시되는 장치의 측면도이다.

도 17은 본 발명의 실시예에 따른 연장되고 경사진 부분을 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 13, 도 14 및 도 15에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 18은 본 발명의 실시예에 따른 연장되고 경사진 부분을 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 17에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 19a는 본 발명의 실시예에 따른 제1 방향으로 90° 각도로 연장되는 경사진 부분 및 연장된 아암 부분을 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 15, 도 17 및 도 18에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 19b는 본 발명의 실시예에 따른 제2 방향으로 90° 각도로 연장되는 경사진 부분 및 연장된 아암 부분을 갖는 체결 탭을 도시하는, 도 15, 도 17 및 도 18에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 20은 본 발명의 실시예에 따른 클램프를 폐쇄 위치에 추가로 고정하는 케이블 타이를 도시하는 도 9의 것과 유사한 도면이다.

도 21은 본 발명의 실시예에 따른 본 발명과 함께 사용하기 위한 인장 탭의 사시도이다.

도 22는 본 발명의 실시예에 따른 사용을 위한 제 위치의 인장 탭 장착부 및 인장 탭을 도시하는, 도 12의 것과 유사한 도면이다.

도 23은 본 발명의 실시예에 따른 인장 탭을 안내하기 위한 세장형 홈을 도시하고 도 22에 도시되는 조정가능한 P-클램프 및 인장 탭의 전방 사시도이다.

도 24는 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 장치에 의해 조여지는 인장 탭을 도시하는, 도 12 및 도 22에 도시되는 조립체 및 인장 탭의 부분 절결 측면도이다.

도 25는 본 발명의 실시예에 따른 단일 체결 탭에 의해 결합된 2개의 P-클램프를 도시하는 조립체의 다른 실시예의 측방 입면도이다.

도 26은 본 발명의 실시예에 따른 금속 체결 탭에 의해 결합된 2개의 P-클램프를 도시하는, 도 25의 것과 유사한 도면이다.

도 27은 본 발명의 실시예에 따른 지지 표면에 조정가능한 P-클램프를 체결하는 볼트를 도시하는, 도 2에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 28은 본 발명의 실시예에 따른 세장형 물체를 수용할 준비가 된 그리고 지지 표면에 고정된 조정가능한 P-클램프를 도시하는, 도 27의 것과 유사한 도면이다.

도 29는 본 발명의 실시예에 따른 지지 표면에 고정되고 세장형 물체 주위에 체결되도록 위치설정되는 조정가능한 P-클램프를 도시하는 도 27 및 도 28의 것과 유사한 도면이다.

도 30은 본 발명의 실시예에 따른 세장형 물체 주위에 체결되는 P-클램프를 도시하는, 도 27 내지 도 29의 것과 유사한 도면이다.

도 31은 세장형 물체 주위에 P-클램프를 고정하는 잠금 기구를 도시하며 도 30에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 부분 절결 측방 입면도이다.

도 32는 본 발명의 실시예에 따른 P-클램프를 개방하기 위해 잠금 기구를 해방하는 도구를 도시하는, 도 31의 것과 유사한 도면이다.

도 33a 및 도 33b는 본 발명의 실시예에 따른 P-클램프를 개방하기 위해 잠금 기구를 해방하는 도구를 갖는 도 32의 일 부분을 도시하는 확대도이다.

도 34는 본 발명의 실시예에 따른 P-클램프 주위에 위치설정되는 케이블 타이를 도시하는, 도 30의 것과 유사한 도면이다.

도 35는 제 위치에 있으며 본 발명의 실시예에 따른 세장형 물체 주위에 P-클램프를 고정하는 케이블 타이를 도시하는, 도 34의 것과 유사한 도면이다.

도 35a는 본 발명의 실시예에 따른 클램프 고장 동안 세장형 물체를 고정하기 위해 사용 중인 케이블 타이를 도시하는, 도 35에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 35b는 본 발명의 실시예에 따른 도 35a에 도시되고 그 선 35B-35B를 따라 취한 조정가능한 P-클램프의 단면도이다.

도 36은 본 발명의 실시예에 따른 인장 탭 장착부 내의 제 위치의 인장 탭과 함께 지지 표면에 고정된 조정가능

한 P-클램프를 도시하는, 도 22의 것과 유사한 도면이다.

도 37은 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 장치에 의해 조여지는 인장 탭을 도시하는, 도 36에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 측방 입면도이다.

도 38은 본 발명의 실시예에 따른, 인장 탭이 완전히 조여져 있고, P-클램프가 세장형 물체 주위에 폐쇄되고 고정되어 있으며, 인장 탭 꼬리가 절단되어 있는, 도 37에 도시된 조정가능한 P-클램프의 도면이다.

도 39는 본 발명의 실시예에 따른 새들 장착부에 부착된 제2 다발을 도시하는, 도 8에 도시되는 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 40은 본 발명의 실시예에 따른 인장 탭 개구와 조합된 금속 체결 탭을 갖는, 도 2의 것과 유사한 조립체의 사시도이다.

도 41은 본 발명의 실시예에 따른 도 40에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 다른 사시도이다.

도 42는 본 발명의 실시예에 따른 폐쇄 위치의 P-클램프를 도시하는, 도 40 및 도 41에 도시되는 조정가능한 P-클램프의 다른 사시도이다.

도 43은 본 발명의 실시예에 따른 평탄화된 부분을 갖는 금속 체결 탭을 갖는, 도 40에 도시되는 것과 유사한 대안적인 조립체의 사시도이다.

도 44는 본 발명의 실시예에 따른 단차부에 대해 포개진 금속 체결 탭의 평탄화된 부분을 갖는 도 43에 도시된 바와 같은 2개의 조립체를 도시하는 사시도이다.

도 45는 본 발명의 실시예에 따른 사용을 위한 제 위치의 인장 탭 잠금부 및 인장 탭을 도시하는 대안적인 조립체의 사시도이다.

도 46은 본 발명의 실시예에 따른 도 45에 도시되는 인장 탭 잠금부 및 인장 탭을 도시하는 측면도이다.

도 46a는 본 발명의 실시예에 따른 인장 탭 잠금부 및 인장 탭을 갖는 도 46의 부분을 도시하는 확대도이다.

도 47은 본 발명의 실시예에 따른 장착 삽입체 채널을 도시하는 도 45의 저면 사시도이다.

도 48은 본 발명의 실시예에 따른 삽입체 채널 내에 위치설정되어 있는 장착 삽입체를 도시하는, 도 45 및 도 46에 도시되는 바와 같은 조립체를 도시하는 사시도이다.

도 49는 본 발명의 실시예에 따른 장착 화살촉으로 구성된, 도 48에 도시되는 바와 같은 장착 삽입체의 변형예의 사시도이다.

도 50은 본 발명의 실시예에 따른 장착 전나무부로 구성된, 도 48에 도시된 바와 같은 장착 삽입체의 변형예의 사시도이다.

도 51은 본 발명의 실시예에 따른 장착 타원형 전나무부로 구성된, 도 48에 도시되는 바와 같은 장착 삽입체의 변형예의 사시도이다.

도 52는 본 발명의 실시예에 따른 장착 예지 클립으로 구성된, 도 48에 도시되는 바와 같은 장착 삽입체의 변형예의 사시도이다.

도 53은 본 발명의 실시예에 따른 장착 채널에 위치설정된 장착 삽입체의 부분 단면을 도시하는 도 45 내지 도 48에 도시되는 바와 같은 조립체의 전방 입면도이다.

도 54는 본 발명의 실시예에 따른 장착 채널에 위치설정된 장착 삽입체를 도시하는, 도 45 내지 도 48에 도시되는 바와 같은 조립체의 측방 입면도이다.

도 55a는 본 발명의 실시예에 따른 도 48에 도시되는 바와 같은 2개의 장착 삽입체를 갖는 장착 조립체의 변형예의 사시도이다.

도 55b는 본 발명의 실시예에 따른 장착 채널에 위치설정된 장착 삽입체가 부착된 도 45에 도시되는 바와 같은 2개의 조립체를 도시하는 도 55a의 정면도이다.

도 56a는 본 발명의 실시예에 따른 볼트와 같은 부착 형상부를 수용하도록 크기설정 및 치수설정된 장착 개구를 갖는, 도 55a에 도시되는 바와 같은 장착 조립체의 변형예의 사시도이다.

도 56b는 본 발명의 실시예에 따른 장착 채널 내에 위치설정된 장착 삽입체 및 장착 개구 내에 위치설정된 볼트가 부착된 도 45에 도시되는 바와 같은 2개의 조립체를 도시하는 도 56a의 정면도이다.

도 57a는 본 발명의 실시예에 따른 볼트와 같은 부착 형상부를 수용하도록 크기설정되고 치수설정된 장착 개구를 갖는, 도 56a 및 도 56b에 도시되는 바와 같은 2개의 장착 삽입체를 갖는 장착 조립체의 변형예의 사시도이다.

도 57b는 본 발명의 실시예에 따른 장착 채널 내에 위치설정된 장착 삽입체 및 장착 개구 내에 위치설정된 볼트가 부착된 도 45에 도시되는 바와 같은 2개의 조립체를 도시하는 도 57a의 전방 입면도이다.

도 58은 본 발명의 실시예에 따른 장착 개구에 위치설정된 볼트뿐만 아니라 장착 채널에 위치설정된 장착 삽입체의 부분 단면을 도시하는 도 56a 및 도 56b에 도시되는 바와 같은 장착 조립체의 측방 입면도이다.

도 59는 본 발명의 실시예에 따른 장착 개구에 위치설정된 볼트뿐만 아니라 장착 채널에 위치설정된 장착 삽입체의 부분 단면을 도시하는 도 57a 및 도 57b에 도시되는 바와 같은 장착 조립체의 측방 입면도이다.

도 60은 본 발명의 실시예에 따른 볼트를 수용하는 장착 개구를 도시하는, 도 45에 도시되는 인장 탭 잠금부 및 인장 탭을 도시하는 도 45에 도시되는 P-클램프의 변형예의 사시도이다.

도 61은 본 발명의 실시예에 따른 장착 개구에 위치설정된 볼트를 도시하는 도 60의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0003] 본 명세서의 개시내용은 통상의 기술자가 본 발명을 실시할 수 있도록 상세하고 정확하지만, 본 명세서에 개시된 실제적인 실시예는 다른 특정 구조로 구현될 수 있는 발명을 예시할 뿐이다. 바람직한 실시예가 설명되었지만, 본 발명을 벗어나지 않는 한도 내에서 세부사항이 변경될 수 있다.

[0004] 도면, 특히 도 2 내지 도 9를 참조하면, 지지 구조물에 세장형 물품을 조정가능하게 부착하도록 구성된 장치(10)의 포괄적인 비제한적인 예가 도시되어 있다. 장치(10)는 "P-클램프"와 매우 근접하게 닮아있고, 이후 조정가능한 P-클램프(10)로 지칭된다. 조정가능한 P-클램프(10)는 와이어, 케이블 등과 같은 세장형 물품을 가상선으로 도시된 다발(12)로 고정하며, 추가로 다발(12)을 인접하는 지지 구조물(14)(예로서 도 27 참조)에 고정하는 기능을 한다. 다발(12)은 가요성 또는 강성, 고온 또는 냉간, 또는 유체 운반 호스 또는 튜브, 광섬유, 도관, 식물 덩굴 등의 와이어, 도관 또는 케이블 등의 단일 물체 또는 여러 개의 물체를 포함할 수 있다는 것이 명백할 것이다. 일부 세장형 물품은 또한 종래의 관형 도관의 보어 내에 수용될 수 있다. 조정가능한 P-클램프(10)는 특히, 조정가능한 P-클램프(10)가 지지 구조물(14)에 부착되는 동안 해방가능한 클램핑을 요구하는 용례에서 사용하기에 적합하다.

[0005] 도 2의 도면에 도시되는 바와 같이, 조정가능한 P-클램프(10)는 2개의 주 구성요소, 즉 일체로 형성된 클램프 부재(16) 및 장착 요소(18)를 포함한다. 클램프 부재(16A, 16B)는 이하에서 아치형 프로파일(20A, 20B)로 지칭되는 한 쌍의 실질적으로 대칭인 아치형 프로파일(20A, 20B)을 형성한다. 아치형 프로파일(20A, 20B)은 다발(12)과 같은 세장형 요소를 둘러싸도록 형성되고 치수설정되며 힌지 기구(22)에 의해 결합된다. 아치형 프로파일(20A, 20B)은 아치형 프로파일(20A, 20B)로부터 돌출하는 리지(21)를 추가로 형성할 수 있다. 리지(21)는 클램프 부재(16) 내에 다발(12)을 고정하는 것을 보조하고, 조정가능한 P-클램프(10)의 진동 또는 다른 이동 동안 다발(12)의 원치 않는 회전을 방지하는 것을 돕는다. 대안적으로, 클램프 부재(16A, 16B)는 도 10 내지 도 12를 참조하여 논의되는 바와 같이 크래들 부재(58)를 포함할 수 있다. 도 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 힌지 기구(22)는 다발(12)의 설치 및 고정 동안 힌지 기구(22)가 자유롭게 굴곡되거나 또는 휘어질 수 있게 하는 감소된 두께의 영역(24)을 포함할 수 있다. 이 유형의 힌지 기구는 리빙 힌지로 지칭될 수 있다. 피아노 힌지(piano hinge), 버트 힌지(butt hinge) 등과 같은 다른 유형의 힌지 기구를 사용하여 대안적인 실시예가 고려될 수 있다. 힌지 기구는 다발(12) 주위에 제1 클램프 부재(16A)를 폐쇄하는 과정 전체에 걸쳐 슬롯 개방부(36)와 아치형 설부(34)의 정렬을 유지하는 이익을 제공한다.

[0006] 도 5 및 도 6을 구체적으로 참조하면, 힌지 기구(22)가 힌지 상호잠금 기구(26)를 또한 포함할 수 있다는 것을 알 수 있다. 도시되는 바와 같이, 상호체결 기구(26)는 대응 채널(30) 내로 수용되도록 구성되는 아치형 돌출부(28)를 포함한다. 클램프 부재(16)가 결합되고 클램프 부재(16A, 16B)가 다발(12) 주위에 폐쇄될 때, 설명되는 바와 같이, 채널(30) 내의 상호잠금 아치형 돌출부(28)의 상호작용은 균열 또는 다른 고장으로 인해 힌지 기구(22) 내의 감소된 두께의 영역이 파손될 만일의 경우에 요구되는 힌지에 걸친 2차 유지를 제공하고, 이에 의해 감소된 두께의 영역(24)이 균열 또는 다른 기능 손실에 의해 파손되는 경우에 클램프 부재(16A, 16B)를 폐쇄

위치에 유지한다. 힌지 상호잠금 기구(26)는 요구되지 않을 수 있지만, 백업 유지를 제공하고 플라스틱 구성요소의 견고성에 대해 염려하는 소비자에 의해 요구될 수 있다.

[0007] 도 4, 도 5, 도 7 및 도 8에 도시되는 바와 같이, 클램프 부재(16)는 잠금 기구(32)를 추가로 포함하는 것을 볼 수 있다. 잠금 기구(32)는 아치형 설부(34) 및 계합 멈춤쇠(38)(특히, 도 5 및 도 7참조)를 갖는 슬롯 개방부(36)로 구성된다. 도시된 바와 같이, 조정가능한 P-클램프(10)의 돌출 빔(40)은 아치형 설부(34)에 수직으로 위치설정되고, 아치형 설부(34)를 슬롯 개방부(36) 내로 계합시킬 때 제1 클램프 부재(16A)에 대한 조작자의 손가락 또는 엄지손가락 가압을 위한 플랫폼 또는 오목부를 제공한다. 제1 클램프 부재(16A)는 연장되는 아치형 설부(34)를 포함할 수 있으며, 슬롯 개방부(36)는 제2 클램프 부재(16B)에 인접하여 위치설정된다. 아치형 설부(34)는 바람직하게는 아치형 설부(34)의 길이를 따라 그리고 아치형 설부(34)의 폭을 가로질러 연장되는 복수의 톱니형상부(42)로 몰딩된다. 톱니형상부(42)는 도시되는 바와 같이 2개의 평행한 열로 배치될 수 있다. 아치형 설부(34)는 제2 아치형 프로파일(20B)에 인접하는 대응하는 슬롯 개방부(36)에 수용되도록 구성된다. 특히 도 5 및 도 7에서 볼 수 있는 바와 같이, 슬롯 개방부(36)에 위치한 계합 멈춤쇠(38)는 그 위에 치형부(44)를 포함할 수 있다. 치형부(44)는 아치형 설부(34) 상의 톱니형상부(42)의 폭에 대응하도록 2개의 평행한 열로 배치될 수 있다. 도시되는 바와 같이, 톱니형상부(42)는 아치형 설부(34)가 다발(12)을 유지하기 위해 슬롯 개방부(36) 내로 삽입될 때 계합 멈춤쇠(38) 상의 치형부(44)에 계합된다. 도 8 및 도 9에 가장 잘 도시되는 바와 같이, 아치형 설부(34)는 한 쌍의 이격된 톱니형상부 레일(43)을 추가로 포함할 수 있다. 한 쌍의 이격된 톱니형상부 레일(43)은, 잠금 기구(32)의 개방이 요망되면, 톱니형상부(42)를 해방 도구(76)(도 32 참조)로부터의 손상으로부터 보호하는 역할을 한다. 아치형 설부(34)의 선단 에지는 아치형 설부(34)를 슬롯 개방부(36) 내로 더 용이하게 삽입하는 이익을 제공하도록 모따기될 수 있다.

[0008] 조정가능한 P-클램프(10)는 다양한 범위의 다발 직경을 고정하도록 조정가능하다. 톱니형상부(42)에 대한 멈춤쇠 치형부(44)의 각각의 연속적인 계합은 조정가능한 P-클램프(10)에 의해 형성되는 원주방향 직경을 감소시킨다. 따라서, 조정가능한 P-클램프(10)는 조정가능한 P-클램프(10)의 각각의 크기에 대해 설계된 미리정해진 범위 내의 다양한 세장형 다발 직경에 대해 조정가능하다.

[0009] 조정가능한 P-클램프(10)의 돌출 빔(40)은 아치형 설부(34)에 수직으로 위치설정되고, 아치형 설부(34)를 슬롯 개방부(36) 내로 계합시킬 때 제1 클램프 부재(16A)에 대한 조작자의 손가락 또는 엄지손가락 가압을 위한 플랫폼 또는 오목부를 제공한다.

[0010] 도 10 및 도 11을 참조하면, 크래들 부재(58)를 볼 수 있다. 크래들 부재(58)는 각각의 클램프 부재(16A, 16B)와 계합되고 사용 동안 고정된 다발(12)에 대면하도록 구성된다. 크래들 부재(58)는 고무 또는 다른 고 마찰 계수 재료로 제조되어, 고정된 다발(12) 상에 파지력을 제공하고 조정가능한 P-클램프(10)의 진동 또는 다른 이동이 발생할 수 있는 용례에서 고정된 다발(12)의 원치 않는 회전을 방지할 수 있다. 크래들 부재(58)는 각각의 클램프 부재(16A, 16B)에 대한 고정을 위한 플랜지(60)를 포함할 수 있다.

[0011] 언급된 바와 같이, 본 발명에 따른 클램프 조립체(10)는 클램프-구속된 세장형 물품 또는 다발(12)을 지지 구조물(14)에 고정하기 위한 장착 요소(18)를 추가로 포함한다. 도면에 도시되는 바와 같이, 장착 요소(18)는 내부에 장착 개구(48)를 갖는 연장 장착 부재(46)를 포함한다. 장착 개구(48)는 바람직하게는 도시된 볼트(50)(도 27 내지 도 38 참조)와 같은 부착 형상부를 수용하도록 크기설정 및 치수설정되지만, 다른 부착 형상부가 스crew 또는 다른 공지된 체결 장치와 같은 주 지지 구조물(14)에 조정가능한 P-클램프(10)를 부착하기 위해 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 장착 부재(46)는 도 2 내지 도 13에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프(10)와 일체로 형성될 수 있거나, 또는 도 14, 도 15 및 도 17 내지 도 19a/b에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프로 오버 몰딩될 수 있다. 장착 부재(46)는 도 2 및 기타의 것에 도시되는 바와 같은 몰딩된 폴리머 또는 도 14 및 기타의 것에 도시된 바와 같은 금속을 포함하는 임의의 적절한 탄성 재료로 제조될 수 있다. 금속 장착 부재(46)는 체결구, 예를 들어 너트, 볼트 등의 높은 토크 설치를 견딜 수 있으며, 오버 몰딩된 플라스틱 제2 클램프 부재(16B)는 약간의 진동 감쇠 및/또는 격리를 제공한다.

[0012] 또한, 장착 개구(48)는 도 2 내지 도 12에 도시되는 바와 같이 개구 보강 부재(52)를 포함할 수 있거나, 또는 특정 용례에 의해 요구될 수 있는 바와 같이 도 13 내지 도 15 및 도 17 내지 19a/b에 도시되는 바와 같은 특징이 부족할 수 있다. 또한, 장착 부재(46A)가 도 16a 및 도 16b에 도시되는 바와 같이 클램프 부재(16) 없이 사용될 수 있고, 여기서 장착 부재(46A)는 조정가능한 P-클램프를 통해 그리고 그 주위로 지나가며 조정가능한 P-클램프와 상호작용하고 이것을 폐쇄 위치에 추가로 고정하는 케이블 타이(74)를 수용하는 탭 슬롯(90)을 포함한다. 장착 부재(46A)는 다발(12)의 경로설정을 위한 최적의 위치 및 배향에 장착 부재(46A)를 위치설정하기 위

해 평탄하거나 경사질 수 있다. 장착 부재(46A)는 금속으로 형성될 수 있으며, 다발(12)과 장착 부재(46A)의 금속 부분 사이의 접촉을 방지하기 위해 탭 슬롯(90)을 둘러싸는 플라스틱 오버 몰딩된 부분(91)을 포함할 수 있다. 장착 부재(46A)는 금속 구성요소가 다발을 원주방향으로 압축하고 유지하기 위해 사용되지 않는 상태에서 다발(12)을 유지하는 이익을 제공한다. 어떠한 금속 구성요소도 다발과 직접 접촉하지 않는다. 다발과 접촉하는 금속은 다발, 예를 들어 하니스, 케이블, 호스 등에 해로운 손상을 불리하게 일으키는 것으로 알려져 있다.

[0013] 도 13 내지 도 19a/b에서 볼 수 있는 바와 같이, 장착 부재(46, 46A)는 다양한 형상 및 구성을 취할 수 있고 본 발명의 범위 내에 있을 수 있다. 도시되는 바와 같이, 장착 부재(46)는 대체적 평면 배치(도 13참조)로 측방향으로 연장될 수 있거나, 단차부(54)(도 14참조)를 포함할 수 있거나, 또는 소정 각도(도 15 참조)로 연장될 수 있다. 또한, 장착 부재(46)는 미리결정된 길이를 갖는 연장 부분(56)(도 17 및 18 참조)을 포함할 수 있다. 연장 부분(56)의 길이는 특정 용례의 요건에 따라 달라질 수 있다. 연장 부분(56)은, 장착 구멍 또는 나사산형성된 스테드가 다발(12)에 매우 근접하여 이용가능하지 않은 용례에서 클램프 부재(16)가 연장되고, 다발(12)에 도달하고, 다발을 안내하며, 다발을 경로설정하도록 클램프 부재를 위치설정하는 이익을 제공한다.

[0014] 또한, 장착 부재(46)는 도 13에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프(10)와 일체형 구성으로서 일체로 형성될 수 있거나, 도 14 및 도 17 내지 도 19a/b에 도시되는 바와 같이 오버몰딩될 수 있거나, 또는 도 16a 및 도 16b에 도시되는 바와 같이 클램프 부재(16)가 없는 단일체일 수 있다.

[0015] 췌기 형상 멈춤쇠는 소형 스크류드라이버가 멈춤쇠의 계합을 해방하기 위해 치형부의 열 사이에 삽입되는 것을 허용하도록 치형부의 열 사이에 충분히 큰 간극을 갖는 치형부의 2개의 별개의 분할된 열을 가질 수 있다. 설부 상의 톱니형상부 사이에 상보적인 간극이 존재하며; 일 실시예는 유사하게 설부 톱니형상부를 분할하여 췌기 형상 멈춤쇠 상에 논의된 유사한 간극을 초래한다. 결과적인 간극은 설부의 중심에 존재하므로, 마찬가지로 소형 스크류드라이버가 조정가능한 P-클램프의 해방을 위해 톱니형상부 사이로 삽입되도록 하고, 톱니형상부에 의해 방해받지 않게 하며, 해방 과정 동안 톱니형상부가 스크류드라이버 의해 손상될 가능성을 적게 한다. 다른 실시예는 간극의 에지에 높은 레일을 추가하여 톱니형상부 옆에 수직으로 서 있는 분리 벽을 형성하며, 이에 의해 조정가능한 P-클램프의 해방 동안 스크류드라이버에 의해 톱니형상부가 손상될 수 있는 가능성을 적게 하는 스크류드라이버를 위한 해방 채널을 생성한다.

[0016] 따라서, 상술한 특징은, 클램프가 재사용되는 것을 허용하며, 손상 방지 형상부, 즉 방해받지 않는 스크류드라이버 진입을 위한 간극 및 스크류드라이버 이동을 제어하고 스크류드라이버 편향을 억제하는 채널에 기인하는 다발 유지 형상부의 해방 용이성을 제공한다.

[0017] 이제 도 21 내지 도 24를 참조하면, 본 클램프 조립체(10)는 인장 탭(62)과 조합되어 사용되는 것을 볼 수 있다. 본 클램프 조립체(10)와 함께 사용하기 위한 인장 탭(62)은 세장형 스트랩 부분(64) 및 T-형상 헤드 부분(66)을 포함할 수 있다. 인장 탭(62)은, 사용자가 다발 또는 이후 세장형 다발(12)이라 지칭되는 와이어, 케이블 또는 튜브와 같은 세장형 부재 주위에 클램프 부재(16A, 16B)를 폐쇄하는 것을 보조하며, 다발(12) 주위에 클램프 부재(16A, 16B)의 적절한 인장을 적용하기 위해 사용될 수 있다. 사용 시에, 그리고 도 24에 도시되는 바와 같이, 인장 탭(62)은 조정가능한 P-클램프(10) 상의 인장 탭 개구(68) 내에 삽입된다. T-형상 헤드 부분(66)은 인장 탭 개구(68) 내의 접촉부(70)에 대해 정지되고, 스트랩 부분(64)은 인장 탭 개구(68)로부터 연장된다(도 24참조). 다발(12) 주위에 클램프 부재(16A, 16B)를 폐쇄하기 위해, 사용자는 제1 클램프 부재(16A)를 하향 가압하여 아치형 설부(34)를 슬롯 개방부(36) 내로 이동시킬 수 있거나, 또는 인장 탭(62)이 사용될 때, 사용자는 휴대용 인장 및 차단 도구(72)를 사용하여 스트랩 부분(64)을 파지할 수 있다. 도 24에 도시되는 바와 같이 인장 탭(62) 및 휴대용 인장 및 차단 도구(72)가 사용되는 경우, 휴대용 인장 및 차단 도구(72)는 화살표 A 방향으로 스트랩 부분(64)을 당기는 한편 제1 클램프 부재(16A)를 화살표 B의 방향으로 밀도록 작동되어, 휴대용 인장 및 차단 도구(72) 상에서 선택된 미리결정된 인장으로 클램프 부재(16A, 16B)를 폐쇄한다. 일단 미리결정된 인장으로 폐쇄되면, 휴대용 인장 및 차단 도구(72)는 스트랩 부분(64)의 잉여부를 절단할 수 있다. 본 클램프 조립체(10)는, 설명되는 바와 같이 와이어, 케이블, 호스 및 튜브와 같은 세장형 물품을 콤팩트한 안정된 다발로 고정하기 위해 다른 용례에서 광범위하게 사용되는 것과 같이, 가요성 케이블 타이(74)(도 20 참조)와 조합되어 추가로 사용될 수 있다.

[0018] 도 25 및 도 26의 도면은 한 쌍의 클램프 부재(16A, 16B)가 측방향으로 이격되고 장착 요소(18A)에 의해 결합될 수 있는 대안적인 실시예의 클램프 조립체(10A)를 도시한다. 전술한 실시예에서와 같이, 이들 도면의 조정가능한 P-클램프(10A)는 2개의 주 구성요소, 한 쌍의 일체로 형성된 클램프 부재(16A, 16B) 및 장착 요소(18A)를 포

함한다. 클램프 부재(16A, 16B) 각각은 다발(12)을 둘러싸도록 형성 및 치수설정되며 힌지 기구(22)에 의해 결합되는 한 쌍의 실질적으로 대칭인 아치형 프로파일(20A, 20B)을 포함한다. 아치형 프로파일(20A, 20B)은 아치형 프로파일(20A, 20B)로부터 돌출하는 리지(21)를 추가로 포함할 수 있거나, 대안적으로 클램프 부재(16A, 16B)는 도 10 및 도 11을 참조하여 설명된 바와 같이 크래들 부재(58)를 포함할 수 있다. 전술한 실시예에서와 같이, 힌지 기구(22)는 다발(12)의 설치 및 고정 동안 힌지 기구(22)가 자유롭게 이동하는 것을 허용하는 감소된 두께의 영역(24)을 포함할 수 있다. 이들 도면에 도시되는 조정가능한 P-클램프(10A)는 대응 채널(30)(이들 도면에는 도시되지 않음) 내로 수용되도록 구성되는 아치형 돌출부(28)를 포함하는 것으로 전술된 힌지 상호잠금 기구(26)를 추가로 포함한다. 또한, 도 25 및 도 26에 도시되는 조정가능한 P-클램프(10A)는 지지 구조물(14)(도 27 내지 도 38 참조)에 클램프-구속된 세장형 물품 또는 다발(12)을 고정하기 위한 장착 요소(18A)를 포함한다. 이전 실시예에서와 같이, 장착 요소(18A)는 개구 보강 부재(52)를 포함하거나 포함하지 않을 수 있는 장착 개구(48)를 내부에 구비하는 연장 장착 부재(46)를 포함한다. 장착 부재(46)는 도 25에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프(10A)와 일체로 형성될 수 있거나, 또는 도 26에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프(10A)로 오버몰딩될 수 있다.

[0019] 본 발명에 따른 설명된 클램프 조립체(10)를 사용하는 방법을 도 27 내지 도 33b에서 볼 수 있다. 도시되는 바와 같이, 조정가능한 P-클램프(10)의 장착 요소(18)는 도시되는 볼트(50)에 의해 지지 구조물(14)에 고정되지만, 스크류 또는 다른 공지된 체결 장치 같은 다른 부착 형상부가 주 지지 구조물(14)에 조정가능한 P-클램프(10)를 부착하는 데 사용될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 다발(12)이 아치형 프로파일(20B) 상에 배치되고, 클램프 부재(16A)가 화살표 C 방향(도 29 참조)으로 이동된다. 클램프 부재(16A)가 다발(12) 주위에서 이동할 때, 아치형 설부(34) 및 그 톱니형상부(42)는 적절한 인장이 달성되고 다발(12)이 고정될 때까지 슬롯 개방부(36)의 계합 멈춤쇠(38)에 의해 계합된다. 다발(12)의 해방이 요구되는 경우, 도 32 내지 도 33b에 도시되는 바와 같이, 세장형 해방 도구(76)가 슬롯 개방부(36) 내로 삽입된다. 해방 도구(76)는 계합 멈춤쇠(38) 상의 치형부(44)가 아치형 설부(34)의 톱니형상부(42)로부터 계합해제되도록 계합 멈춤쇠(38)를 편향시키고, 아치형 설부(34)는 화살표 D의 방향으로 해방될 수 있어, 이에 의해 클램프 부재(16)를 개방하고 다발(12)을 자유롭게 한다. 또한, 도 33a 및 도 33b의 도면은 아치형 설부(34)의 해방 시에 사용자를 추가로 보조하는 썸기 해방 보조구(86)를 갖는 계합 멈춤쇠(38)를 도시한다. 도시되는 바와 같이, 해방 도구(76)는 화살표 E의 방향으로 이동하고, 화살표 D 방향(도 32 참조)으로 아치형 설부(34)를 해방하기 위해 썸기 해방 보조구(86)를 편향시킨다.

[0020] 도 34 및 도 35는 본 발명에 따른 설명된 클램프 조립체(10)를 사용하는 다른 방법을 도시한다. 도시되는 바와 같이, 그리고 도 28 내지 도 31의 방법과 유사하게, 장착 요소(18)는 볼트(50) 또는 다른 적절한 체결구에 의해 지지 구조물(14)에 고정된다. 다발(12)은 아치형 프로파일(20B) 상에 배치되고, 클램프 부재(16A)는 적절한 인장이 달성되고 다발(12)이 고정될 때까지 아치형 설부(34) 및 그 톱니형상부(42)가 슬롯 개방부(36) 내의 계합 멈춤쇠(38)에 의해 계합되도록 도 29에 도시되는 바와 같이 이동된다. 도 34 및 도 35에 도시되는 방법은 케이블 타이(74)에 의해 클램프 부재(16)를 유지하는 추가 단계를 포함할 수 있다. 전형적으로, 이러한 케이블 타이(74)는 헤드(78) 및 꼬리(80)에서 종료되는 가요성 스트랩(79)을 포함한다. 사용 시에, 케이블 타이(74)는 헤드(78)를 통해 삽입되고, 이후 세장형 물품, 본 사용에서는 클램프 부재(16) 주위에 루프된다. 그 후, 꼬리(80)는 클램프 부재(16) 주위에 스트랩(79)을 당기도록 타이트하게 당겨져서 클램프 부재(16)를 폐쇄 위치에 고정시킨다. 헤드(78) 내의 멈춤쇠 기구(도시되지 않음)는 후퇴에 대해 스트랩(79)을 고정시킨다. 케이블 타이(74)의 사용은 클램프 부재(16)의 고장 또는 다른 원치 않는 해방의 경우에 클램프 부재(16)를 폐쇄 상태로 추가로 고정한다(도 35a 및 도 35b 참조).

[0021] 힌지 기구가 파단되고 클램프 부재(16A)가 분리 또는 손실되는 만일의 경우에, 조정가능한 P-클램프의 나머지 부분은 도 35a 및 도 35b에 도시되는 바와 같이 새들 장착 기구에 대해 다발을 고정하기 위해 가요성 케이블 타이를 사용함으로써 새들 장착부로서 사용될 수 있다. 이것은 파단된 조정가능한 P-클램프의 신속한 수리를 제공하려고 시도하는 고객에게 유리하다. 예를 들어, 누설되는 유압 호스의 비상 수리를 수행하는 도로 위 트럭 운전자는 고장난 호스를 제거하면서 조정가능한 P-클램프의 힌지를 유연히 절단할 수 있다. 트럭 운전자는 트럭 정류소에서 널리 이용 가능한 표준 케이블 타이를 사용하여 조정가능한 P-클램프의 나머지 부분에 새로운 유압 호스를 성공적으로 고정할 수 있다.

[0022] 또한, 조정가능한 P-클램프는, 고유의 가요성 설계를 갖고 내충격성 폴리머 재료로 형성되는 것에 의해, 진동 감쇠를 제공하지 않는 금속 P-클램프에 비해 세장형 다발, 즉 케이블, 와이어, 하니스, 호스, 튜빙 등을 위한 격리 및/또는 진동 감쇠를 제공한다. 진동 감쇠는 고조파 주파수에서 진동하는 것이 허용되는 비가요성 구성요

소 상에서 발생하는 피로 파괴의 발생을 감소시킨다. 예를 들어, 금속 브레이크 라인이 고속도로 속도에서 자동차 상에서 진동할 때, 브레이크 라인을 유지하는 금속 P-클램프도 진동한다. 이 경우에, 가요성 플라스틱 구성요소가 주기적으로 설치되지 않으면, 피로 파괴가 브레이크 라인 연결부에서 그리고 금속 P-클램프 상에서 발생할 수 있다.

[0023] 설명된 클램프 조립체(10)를 이용하고 인장 탭(62)을 이용하는 다른 방법도 도 36 내지 도 39의 도면에서 볼 수 있다. 인장 탭(62)은, 전술한 바와 같이, 세장형 스트랩 부분(64) 및 헤드 부분(도시되지 않음)을 포함할 수 있다. 인장 탭(62)은 다발(12) 주위의 클램프 부재(16A, 16B)의 제어된 폐쇄에서 설치자를 보조하고 다발(12) 주위에 클램프 부재(16A, 16B)의 적절하고 정확한 인장을 적용하는데 사용될 수 있다. 도시되는 바와 같이, 그리고 도 28 내지 도 33b 및 도 34 내지 도 35b의 방법과 유사하게, 장착 요소(18)는 볼트(50)에 의해 지지 구조물(14)에 고정된다. 다발(12)은 아치형 프로파일(20B) 상에 배치되고, 인장 탭(62)은 조정가능한 P-클램프(10) 상의 인장 탭 개구(68) 내에 삽입된다. 헤드 부분은 인장 탭 개구(68) 내의 접촉부(70)에 대해 정지되고(도 24 참조), 스트랩 부분(64)은 인장 탭 개구(68)로부터 연장된다. 휴대용 인장 및 차단 도구(72)는 스트랩 부분(64)을 파지하고, 휴대용 인장 및 차단 도구(72)는 스트랩 부분(64)을 화살표 A의 방향으로 당기도록 작동한다(역시 도 24를 참조한다). 휴대용 인장 및 차단 도구(72)는, 적절한 인장이 달성되고 다발(12)이 고정될 때까지 아치형 설부(34) 및 그 톱니형상부(42)가 슬롯 개방부(36)의 멈춤쇠(38)에 의해 계합되도록 화살표 B의 방향으로 제1 클램프 부재(16A)를 밀어 미리결정된 인장으로 클램프 부재(16A, 16B)를 폐쇄한다.

[0024] 이들 도면에서 추가로 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 클램프 조립체(10)에는 새들 장착부(82)가 제공될 수 있다. 도 39에 특히 주목하면, 클램프 부재(16A)에 부착되고 타이 슬롯(84)을 포함하는 새들 장착부(82)가 도시되어 있다. 새들 장착부(82)는 케이블 타이(74)에 의해 고정되는 다발(12)을 지지할 수 있다. 도시되는 바와 같이, 케이블 타이(74)는 다발(12)을 둘러싸고, 타이 슬롯(84)에 의해 수용되며, 이에 의해 다발(12)을 새들 장착부(82)에 부착한다. 새들 장착부(82)가 도 37 내지 도 39에 도시되는 조정가능한 P-클램프(10)와 연계하여 도시되어 있지만, 다른 도면에 도시되는 클램프 조립체(10, 10A)는 또한 새들 장착부(82)를 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 새들 장착부(82)는 조정가능한 P-클램프(10)에 별개의 평행한 다발을 고정하는 이익을 제공한다.

[0025] 도 40 내지 도 42의 도면은 전술한 특징을 조합하는 본 발명에 따른 클램프 조립체(10B)의 다른 실시예를 도시한다. 다른 설명된 실시예에서와 같이, 이들 도면의 조정가능한 P-클램프(10B)는 일체로 형성된 클램프 부재(16) 및 장착 요소(18)를 포함하고, 클램프 부재(16)는 아치형 프로파일(20A, 20B)을 각각 형성하는 한 쌍의 잠금 클램프 부재(16A, 16B)를 갖는다. 도시되는 바와 같이, 아치형 프로파일(20A, 20B)은 다발(12)(이들 도면에 도시되지 않음)을 클램프 부재(16) 내에 고정하는 것을 보조하고 조정가능한 P-클램프(10B)의 진동 또는 다른 이동 동안 다발(12)의 원치 않는 회전을 방지하는 것을 돕도록 아치형 프로파일(20A, 20B)로부터 돌출하는 리지(21)를 추가로 포함할 수 있다. 이전 실시예에서와 같이, 도시되지는 않지만, 이들 도면의 조정가능한 P-클램프(10B)는 크래들 부재(58)를 포함할 수 있다. 또한, 힌지 기구(22)는 다발(12)의 설치 및 고정 동안 힌지 기구(22)가 자유롭게 이동할 수 있도록 감소된 두께의 영역(24)을 포함할 수 있다. 추가로 도시되어 있는 바와 같이 그리고 이전의 실시예에서 또한 설명된 바와 같이, 힌지 기구(22)는 아치형 돌출부(28)가 대응 채널(30) 내로 수용되도록 구성되는 힌지 상호잠금 기구(26)를 포함할 수 있다.

[0026] 도 40 내지 도 42에 도시되는 실시예는 이전 실시예의 것과 유사한 잠금 기구(32)를 추가로 포함하고, 잠금 기구(32)는 아치형 설부(34) 및 계합 멈춤쇠(38)를 갖는 슬롯 개방부(36)로 구성된다. 멈춤쇠(38)는 도 33a 및 도 33b를 참조하여 설명된 바와 같이 췌기 해방 보조구(86)를 포함할 수 있다. 도시되는 바와 같이, 제1 클램프 부재(16A)의 돌출 빔(40)은 연장하는 아치형 설부(34)를 포함할 수 있으며, 슬롯 개방부(36)는 제2 아치형 프로파일(20B)에 인접하게 위치설정된다. 아치형 설부(34)는 바람직하게는 아치형 설부(34)의 길이를 따라 그리고 아치형 설부(34)의 폭을 가로질러 연장되는 복수의 톱니형상부(42)로 몰딩된다. 톱니형상부(42)는 도시되는 바와 같이 2개의 평행한 열로 배치될 수 있고, 췌기 해방 보조구(86)는 톱니형상부(42)의 열 사이에 위치설정된다. 전술한 바와 같이, 아치형 설부(34)는 제2 아치형 프로파일(20B)에 인접하는 대응 슬롯 개방부(36) 내에 수용되도록 구성된다. 슬롯 개방부(36) 내에 위치한 계합 멈춤쇠(38)는 아치형 설부(34) 상의 톱니형상부(42)의 폭에 대응하도록 2개의 평행한 열로 배치된 치형부(44)를 포함할 수 있다. 이전 실시예에서와 같이, 톱니형상부(42)는 아치형 설부(34)가 다발(12)을 유지하기 위해 슬롯 개방부(36) 내로 삽입될 때 계합 멈춤쇠(38) 상의 치형부(44)에 계합된다. 아치형 설부(34)는 잠금 기구(32)의 개방이 요구되는 경우에 해방 도구(76)(도 32, 도 33a 및 도 33b 참조)에 의한 톱니형상부(42)에 대한 손상을 최소화하기 위해 한 쌍의 이격된 톱니형상부 레일(43)을 추가로 포함할 수 있다. 아치형 설부(34)는 도시되는 플랜지(92)에 의해 보장될 수 있다. 플랜지

(92)는 사용 시에 아치형 설부(34)의 비틀림 또는 좌굴을 감소시킨다. 도시되는 바와 같이, 도시되는 실시예의 장착 부재(46)는 오버몰딩될 수 있다.

- [0027] 도 43 및 도 44는 도 40 내지 42 에 특징화된 조정가능한 P-클램프(10B)의 변형예를 도시한다. 이들 도면의 조정가능한 P-클램프는 평탄화된 프로파일 부분(88)을 갖는 오버 몰딩된 장착 부재(46B)를 포함한다. 평탄화된 프로파일 부분(88)은 도 43에 도시되는 바와 같이 2개의 클램프 조립체(10B)의 포개짐을 허용한다. 도시되는 바와 같이, 장착 부재(46B)의 평탄화된 프로파일 부분(88)은 대응 클램프 조립체(10B)의 단차부(54)에 대해 포개어져서, 다수의 인접한 클램프 조립체(10B)의 용이한 사용을 가능하게 한다.
- [0028] 도 45 내지 도 48의 실시예는 모든 이전 실시예에서 특징화된 바와 같은 인장 탭 장착부(100)의 변형을 특징으로 하는 대안적인 클램프 조립체(10C)를 도시한다. 인장 탭 장착부(100)는 내면(104) 및 외면(106)을 갖는 복수의 실질적으로 대칭인 탭 장착 플랜지(102)로 구성된다. 탭 장착 플랜지(102)는 대략 인장 탭(62)의 폭으로 이격된다. 인장 탭(62)을 장착하기 위해, 사용자는 내면(104)과 접선방향으로 접촉하는 탭 장착 플랜지(102) 사이에 인장 탭(62)을 활주식으로 삽입한다. 그리고, 인장 탭(62)은 탭 고정 썸(108)에 의해 제 위치에 잠금된다. 장착해제를 위해, 사용자는 외면(106) 및 탭 고정 썸(108)에 압력을 인가하여 인장 탭(62)을 제거한다.
- [0029] 도 47, 도 48 및 도 53 내지 도 54와 관련하여, 도시된 실시예는 접착 패드(124) 및 접착 표면(116)을 이용하여 표면 상에 조정가능한 P-클램프를 장착하는 목적을 위한 클램프 장착 부착부(110)를 특징으로 한다. 클램프 장착 부착부(110)는 조정가능한 P-클램프의 장착 삽입체 채널(130) 내로 수평으로 안내되고, 클램프 장착 부착부(110)의 상부 표면(112)은 안내되고 상부 채널 표면(130A)과 마찰식으로 계합하고; 실질적으로 대칭적이고 경면화된 채널 날개부(132)는 장착 부착부의 홈 표면(122) 및 중간 표면(118)과 마찰식으로 계합하여 장착 삽입체 채널(130) 내의 안내 위치에 클램프 장착 부착부(110)를 유지한다. 만곡된 썸(120A)은 채널 썸(126) 아래로 안내되고 썸(120)은 썸(126A)의 외면에 고정된다.
- [0030] 도 49 내지 도 52는 다양한 장착 접근법과 함께 사용되는 클램프 장착 부착부(110)의 다수의 구성을 특징으로 한다. 도 49는 장착 화살촉(140)으로 구성된 장착부를 도시한다. 도 50은 장착 전나무부(150)로 구성되는 장착 부착부를 도시한다. 도 51은 장착 타원형 전나무부(160)로 구성된 장착 부착부를 도시한다. 도 52는 장착 에지 클립(170)으로 구성된 장착 부착부를 도시한다.
- [0031] 도 55a 및 도 55b는 클램프 장착 조립체의 다른 변형예를 도시한다. 이들 도면의 조정가능한 P-클램프는 상승된 립 부재(200A)를 갖는 홈 부재(200)를 포함한다. 상승된 립 부재(200A)는 조정가능한 P-클램프(10C)의 외부 립이 홈 부재(200)의 홈 내로 안착될 수 있게 하여, 다수의 인접한 클램프 조립체(10C)의 용이한 사용을 가능하게 한다.
- [0032] 도 56a, 도 56b 및 도 58은 클램프 장착 조립체의 다른 변형예를 도시한다. 이들 도면의 조정가능한 P-클램프는, 조정가능한 P-클램프(10C)의 외부 립이 립 부재(210)의 홈 내로 안착될 수 있게 하여, 다수의 인접한 클램프 조립체(10C)의 용이한 이용을 가능하게 하는 몰딩된 립 부재(210)를 포함한다. 립 부재(210)는 볼트(50)와 같은 부착 형상부를 수용하도록 크기설정 및 치수설정된 장착 개구(48)를 수용하도록 형성된다.
- [0033] 도 57a, 도 57b 및 도 59는 조정가능한 P-클램프의 다른 변형예를 도시한다. 이들 도면의 조정가능한 P-클램프는 장착 부재(220) 및 경면화된 립 날개부(224)를 포함한다. 립 날개부(224)는 조정가능한 P-클램프(10C)의 외부 립이 홈 아래에 안착되어 도 57b에 도시되는 바와 같이 조정가능한 P-클램프 상의 견고한 위치를 유지하는 것을 허용한다. 도시되는 바와 같이, 장착 부재(220) 또는 립 부재(210)는 볼트(50)와 같은 부착 형상부를 수용하도록 크기설정 및 치수설정되는 장착 개구(48)를 수용하도록 형성된다.
- [0034] 도 60 및 도 61은 클램프-구속된 세장형 물품 또는 다발(12)을 지지 구조물(14)에 고정하기 위한 장착 요소(18)를 또한 갖는 클램프 조립체(10C)를 도시한다.
- [0035] 이상은 단지 본 발명의 원리를 예시하는 것으로서 고려된다. 또한, 통상의 기술자에 의해 수많은 변형 및 변경이 쉽게 이루어질 것이므로, 본 발명을 도시 및 설명된 정확한 구조 및 동작으로 한정하는 것은 바람직하지 않다. 바람직한 실시예를 설명했지만, 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 범위 내에서 세부사항이 변경될 수 있다.
- [0036] 본 발명이 그 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었지만, 이는 한정하려는 의도는 아니며, 오히려 다음 청구범위에 기재된 범위로 한정하는 것이다. 예를 들어, 위에서 설명된 실시예(및/또는 그 태양)는 서로 조합되어 사용될 수 있다. 또한, 본 발명의 범위 내에서 특정 상황 또는 재료를 본 발명의 교시로 구성하기 위해 많은 변

형이 이루어질 수 있다. 본원에 설명된 치수, 재료의 유형, 다양한 구성요소의 배향, 및 다양한 구성요소의 수 및 위치는 특정 실시예의 파라미터를 정의하기 위한 것이며, 결코 제한적이지 않으며 단지 원형의 (prototypical) 실시예에 불과하다.

[0037] 청구범위의 사상 및 범위 내의 많은 다른 실시예 및 변형에는 위의 설명을 검토할 때에 통상의 기술자에게 자명할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 다음의 청구범위가 부여되는 등가의 전체 범위와 함께 다음의 청구범위를 참조하여 결정되어야 한다.

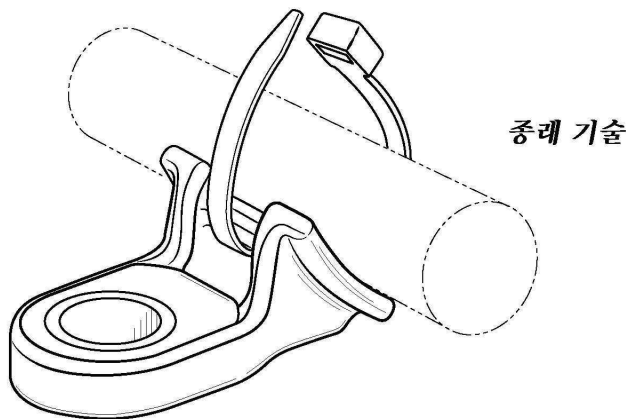
[0038] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, '하나 이상'은 하나의 요소에 의해 수행되는 기능, 예를 들어 분산된 형태로 하나 초과 요소에 의해 수행되는 기능, 하나의 요소에 의해 수행되는 여러 개의 기능, 여러 개의 요소에 의해 수행되는 여러 개의 기능, 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다. 또한, 본원에서 사용된 바와 같이, 실질적으로 평행하다는 것은 절대적으로 평행한 것의 $\pm 15^\circ$ 를 의미하고, 실질적으로 수직이라는 것은 절대적으로 수직인 것의 $\pm 15^\circ$ 를 의미한다.

[0039] 본원에 기재된 다양한 실시예의 설명에 사용된 용어는 단지 특정 실시예를 설명하기 위한 것이며 제한을 의도하는 것은 아니다. 다양한 설명된 실시예 및 첨부된 청구범위의 설명에서 사용될 때, 단수 형태는 문맥상 명백하게 달리 나타내지 않는 한 복수 형태를 또한 포함하는 것을 의도한다. 본원에서 사용된 "및/또는"이라는 용어는 하나 이상의 연관된 열거 항목의 임의의 그리고 모든 가능한 조합을 지칭 및 포함한다는 것이 이해될 것이다. 용어 "포함한다" 및/또는 "포함하는"은, 본 명세서에서 사용될 때, 설명된 특징, 정수, 단계, 동작, 요소, 및/또는 구성요소의 존재를 명기하며, 하나 이상의 다른 특징, 정수, 단계, 동작, 요소, 구성요소, 및/또는 그것의 그룹의 존재 또는 추가를 제외하지 않는다는 것이 추가로 이해되어야 한다.

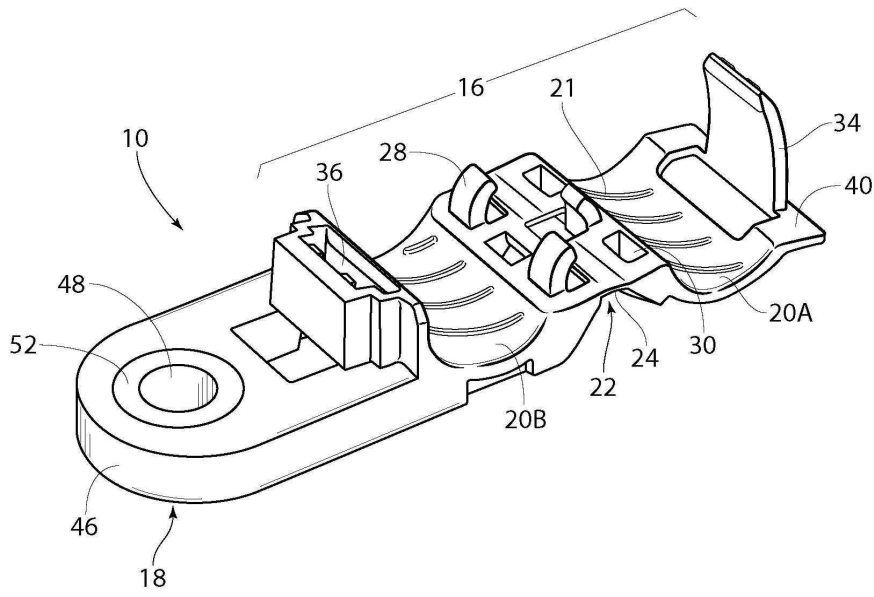
[0040] 본원에서 규정 또는 배향에 대한 용어가 사용될 수 있지만, 이들 요소는 이들 용어에 의해 제한되어서는 안된다. 규정 또는 배향에 대한 모든 용어는 달리 설명하지 않는 한 하나의 요소를 다른 요소와 구별하기 위한 목적으로 사용되며, 달리 명시되지 않는 한 임의의 특정 순서, 동작 순서, 방향 또는 배향을 나타내지 않는다.

도면

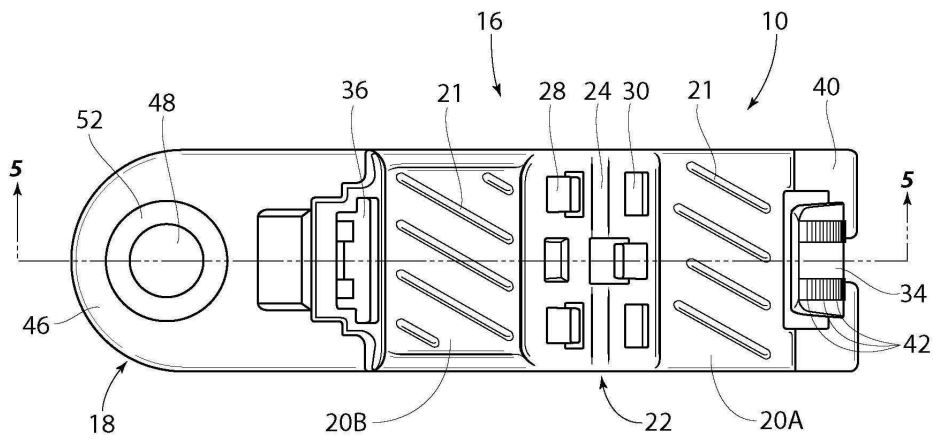
도면1



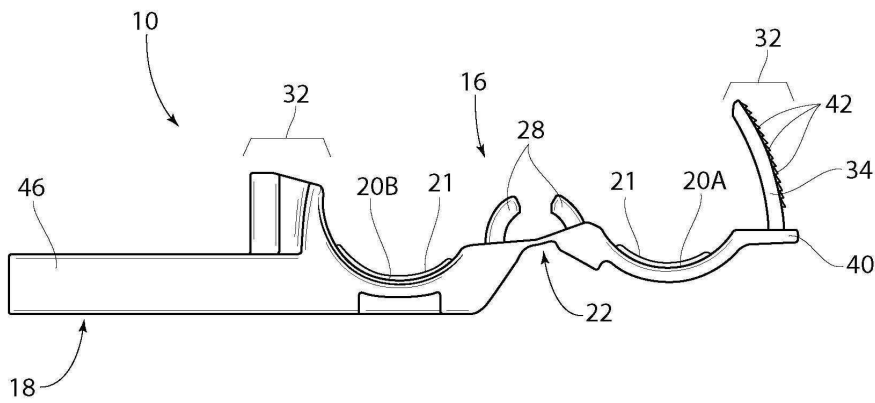
도면2



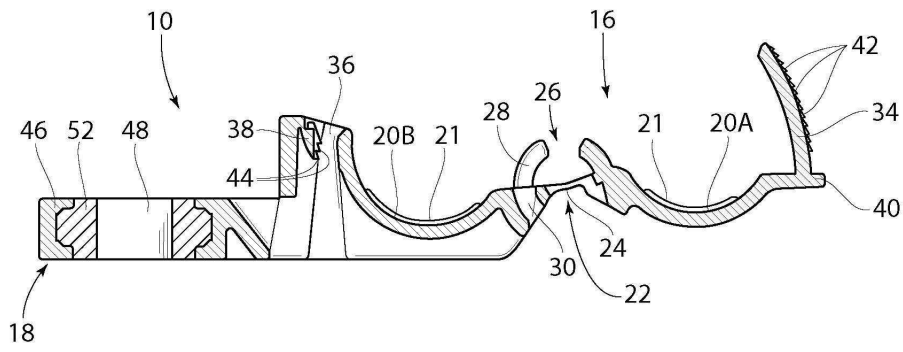
도면3



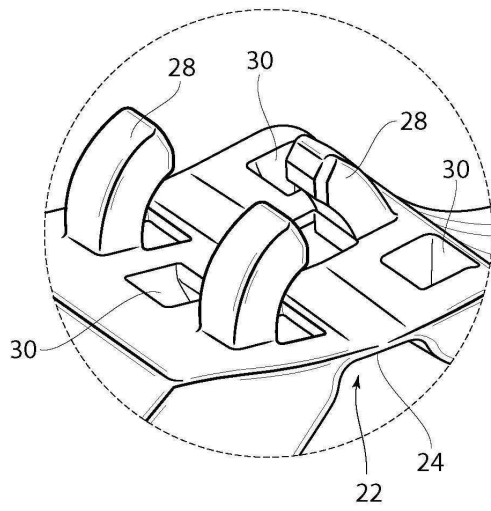
도면4



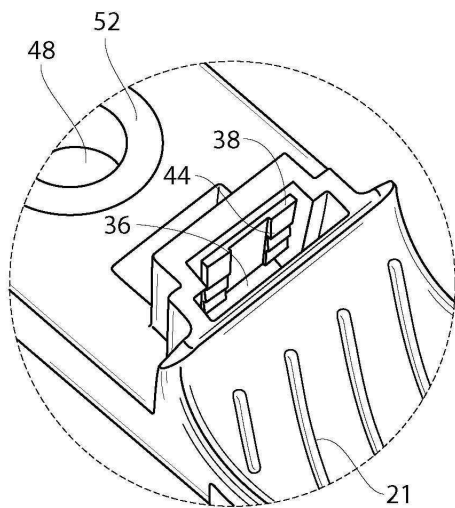
도면5



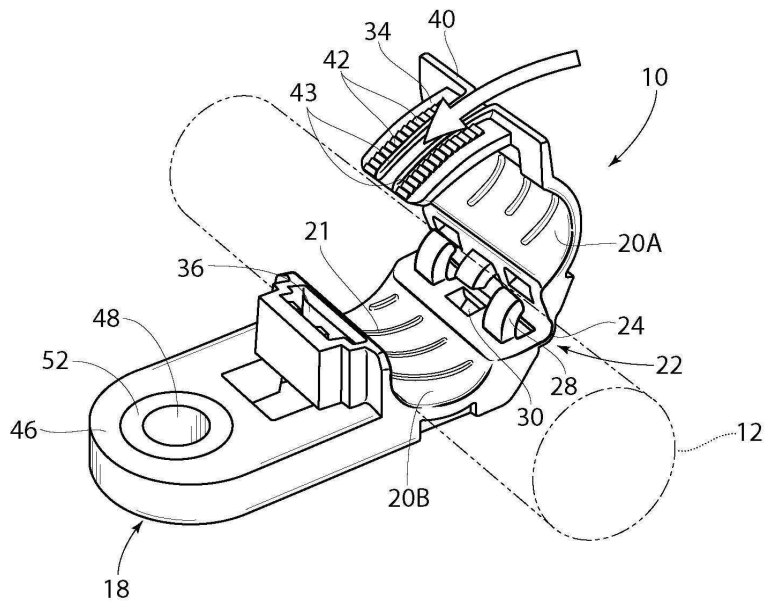
도면6



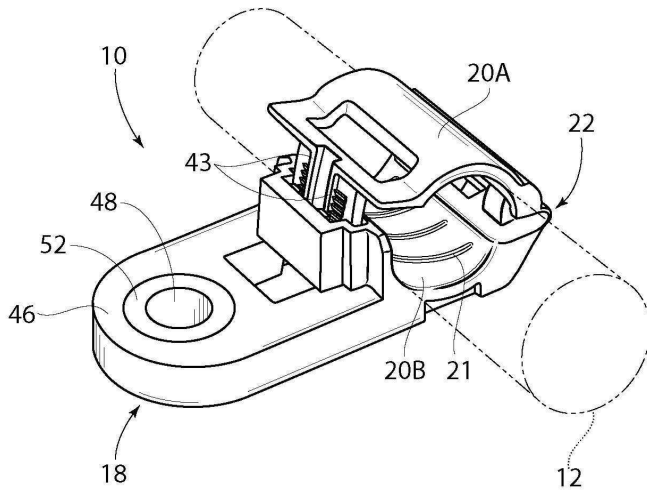
도면7



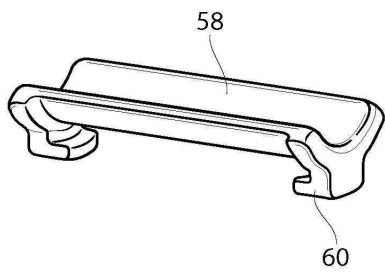
도면8



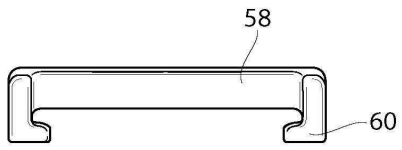
도면9



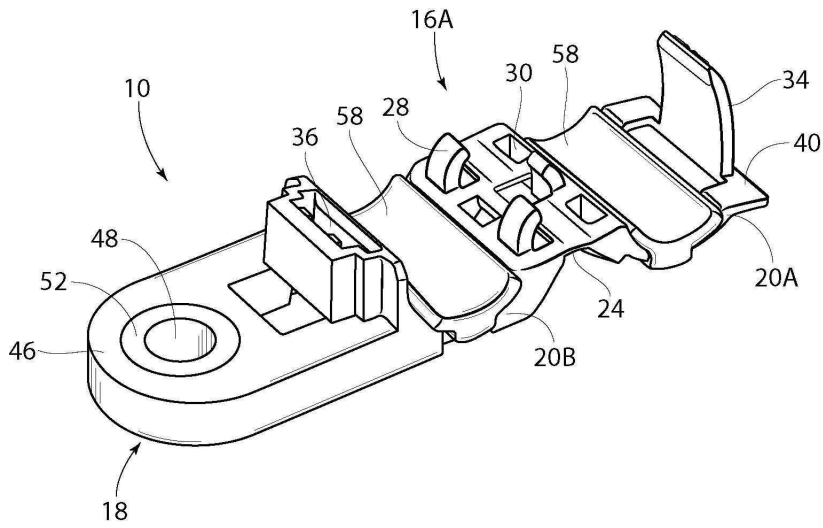
도면10



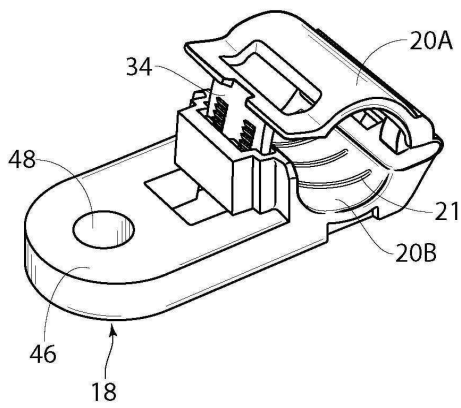
도면11



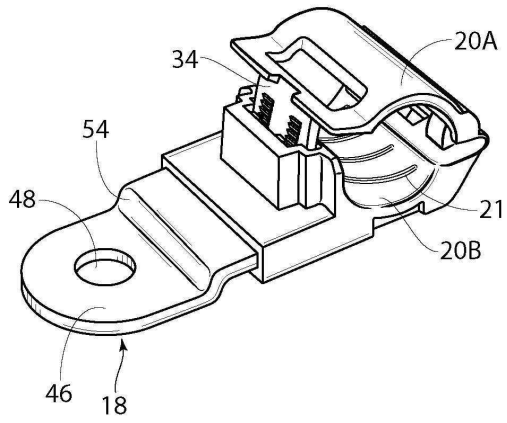
도면12



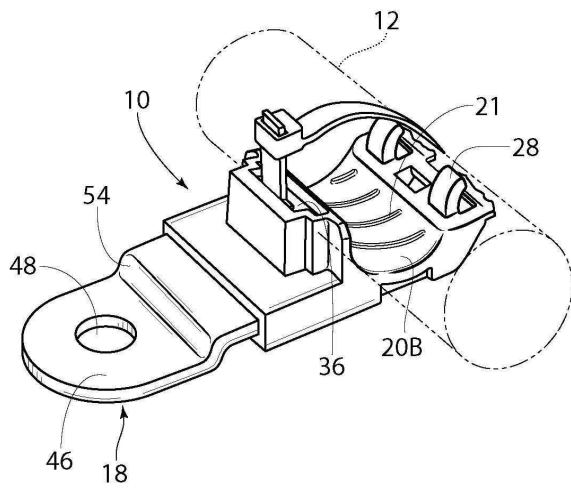
도면13



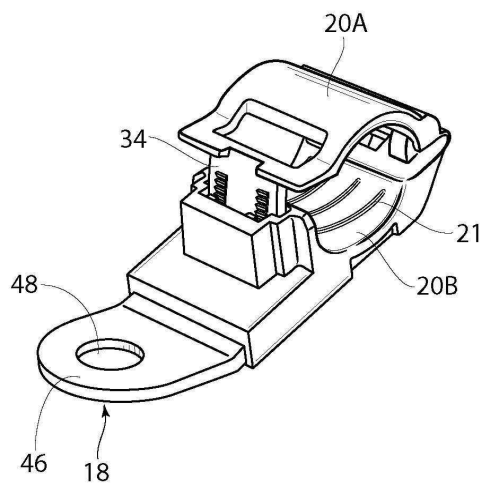
도면14



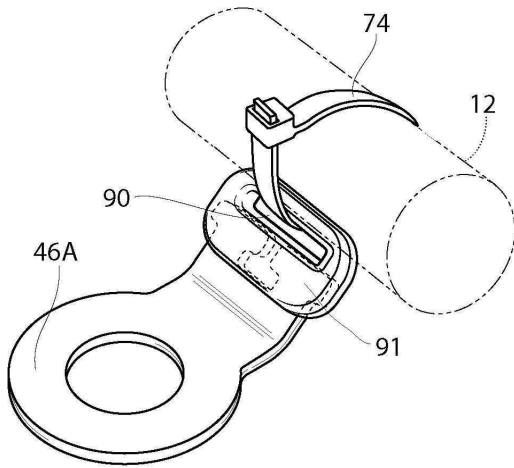
도면14a



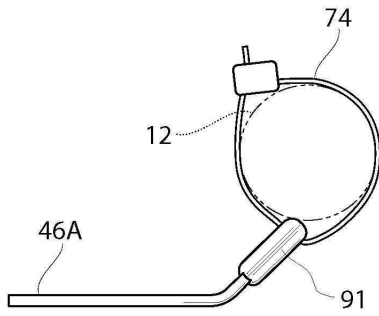
도면15



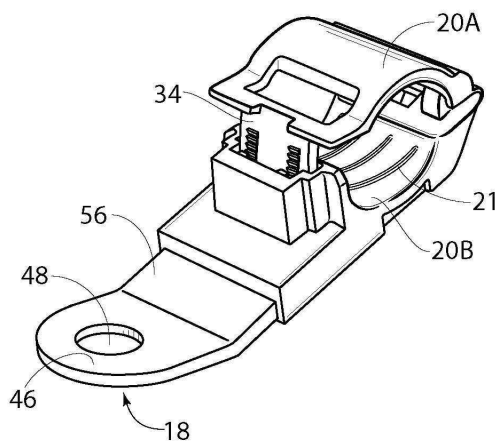
도면16a



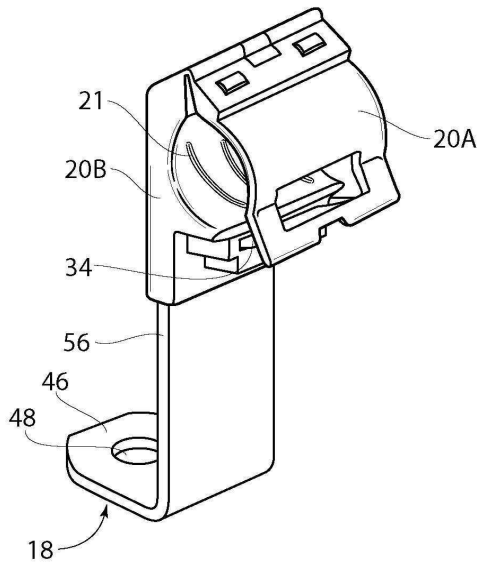
도면16b



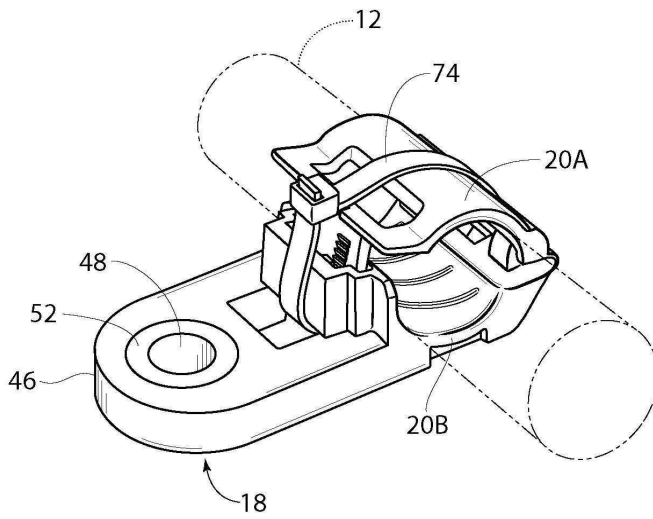
도면17



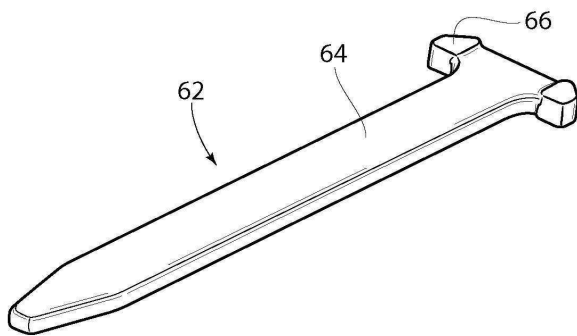
도면19b



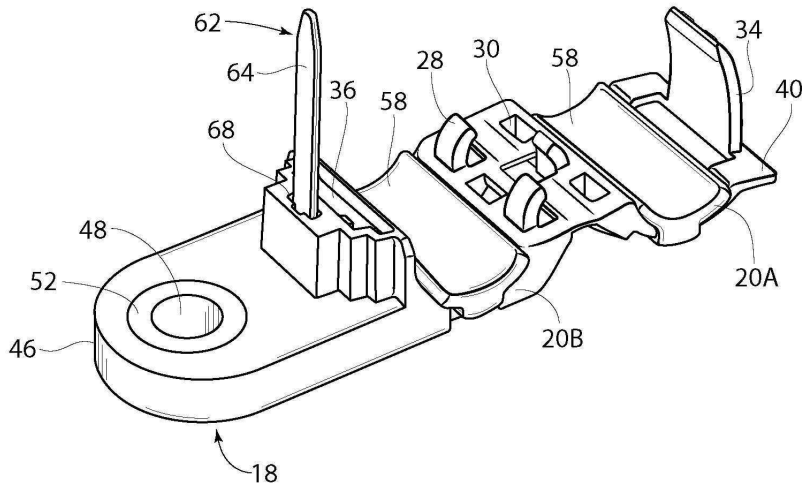
도면20



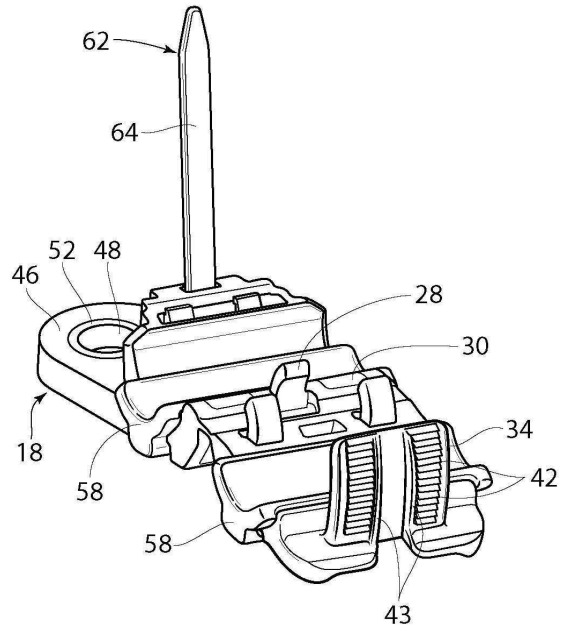
도면21



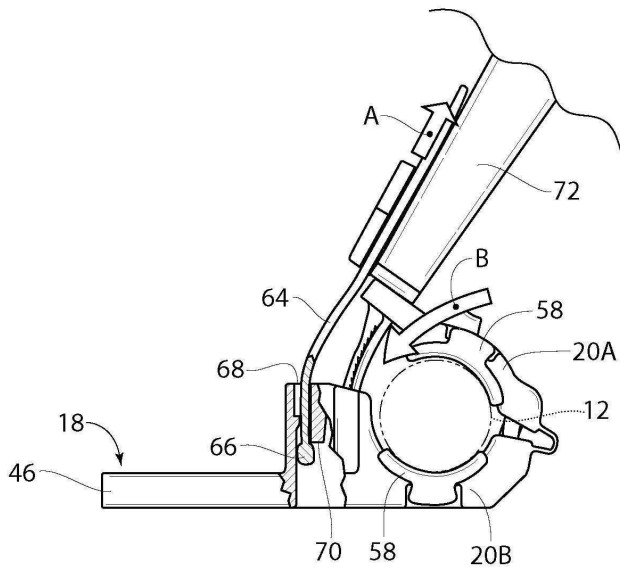
도면22



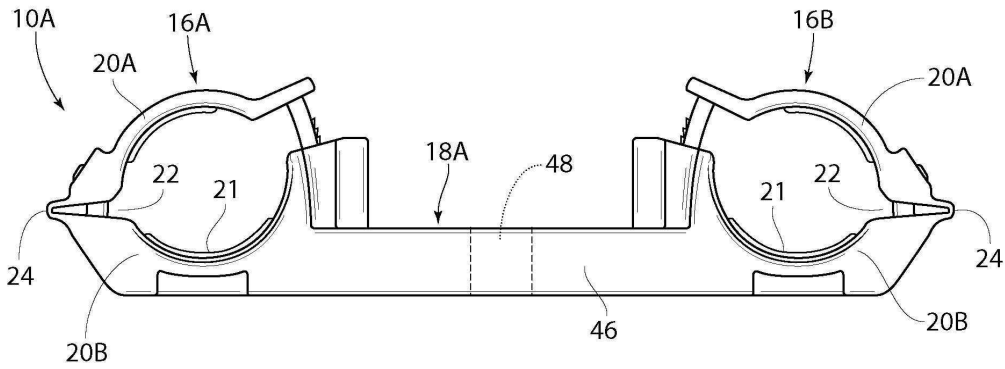
도면23



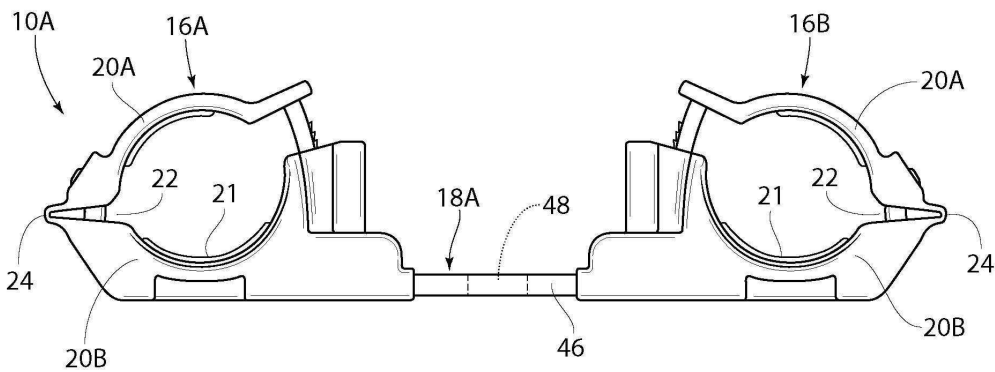
도면24



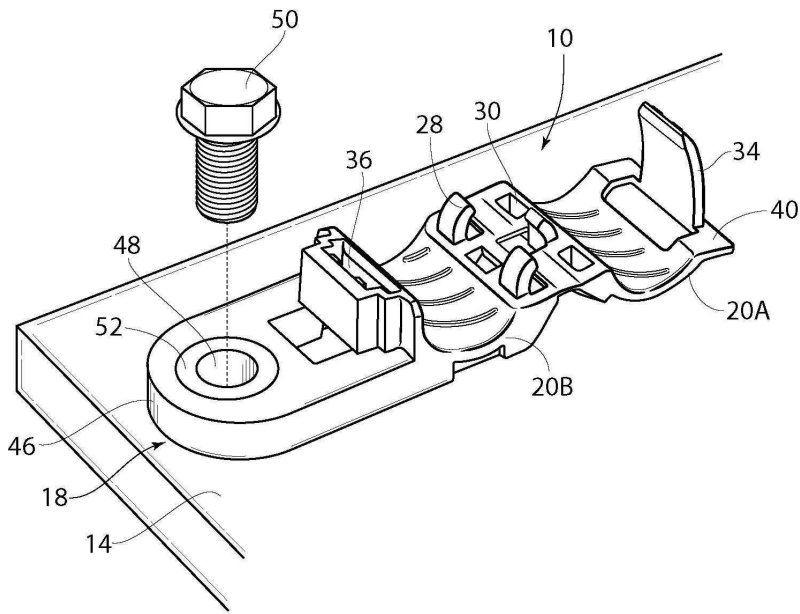
도면25



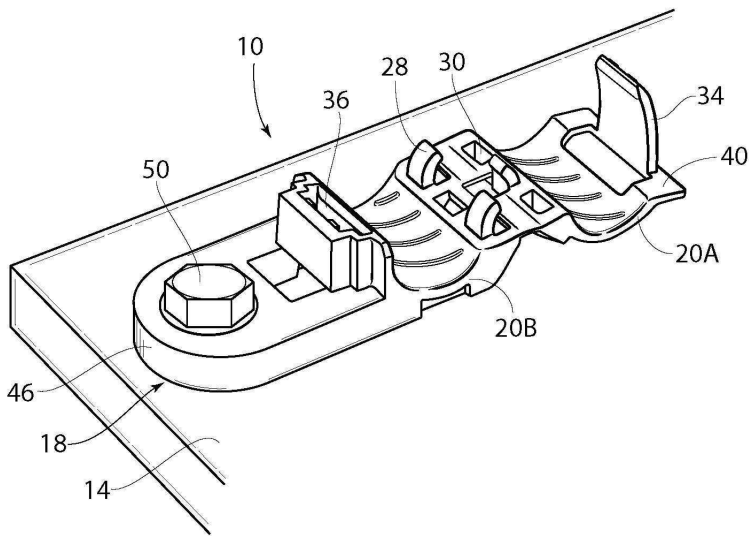
도면26



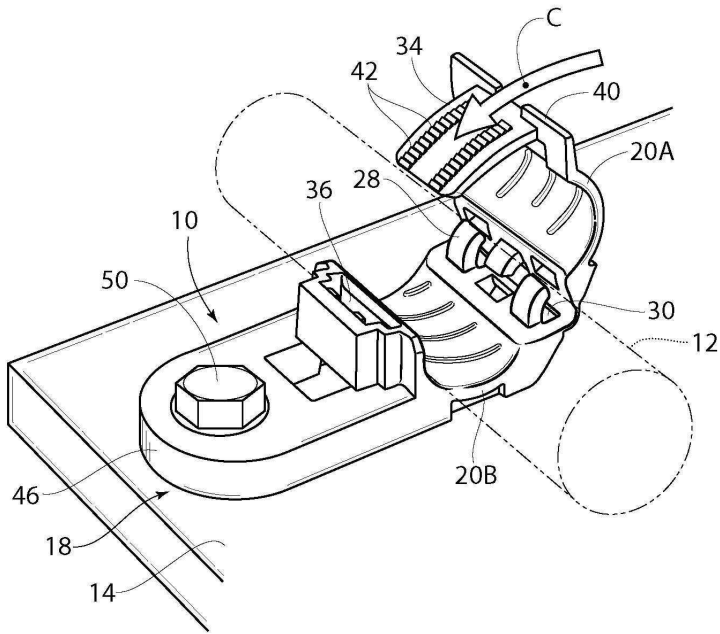
도면27



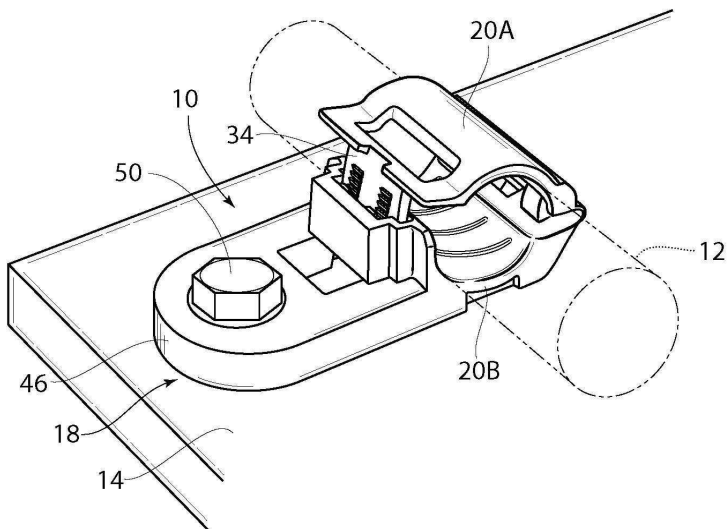
도면28



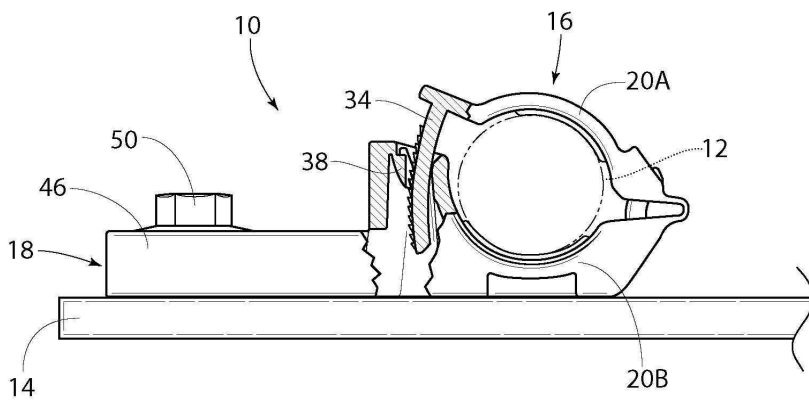
도면29



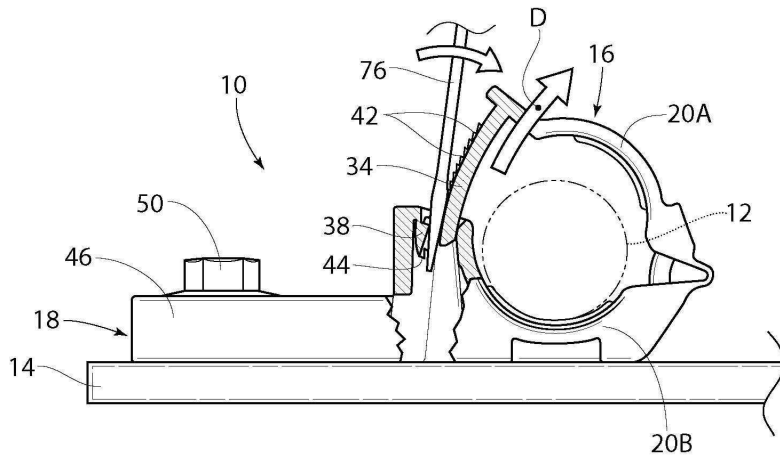
도면30



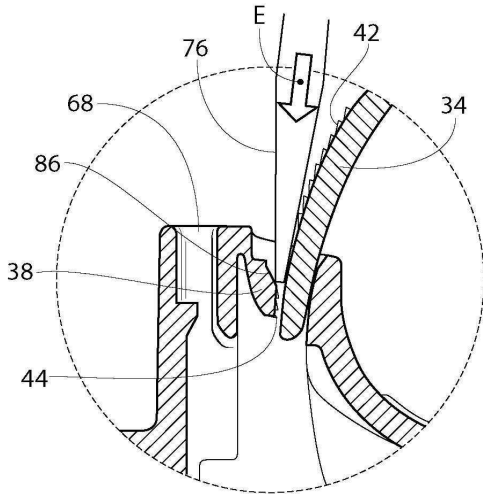
도면31



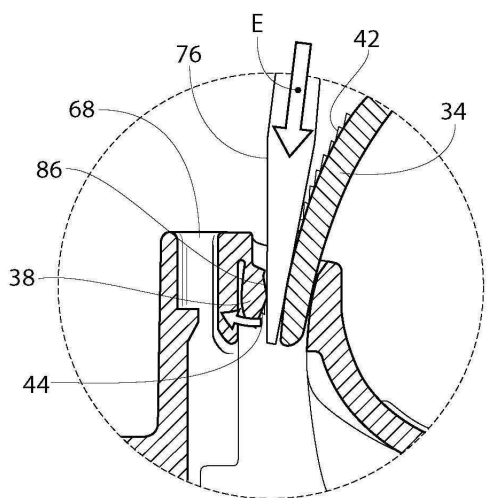
도면32



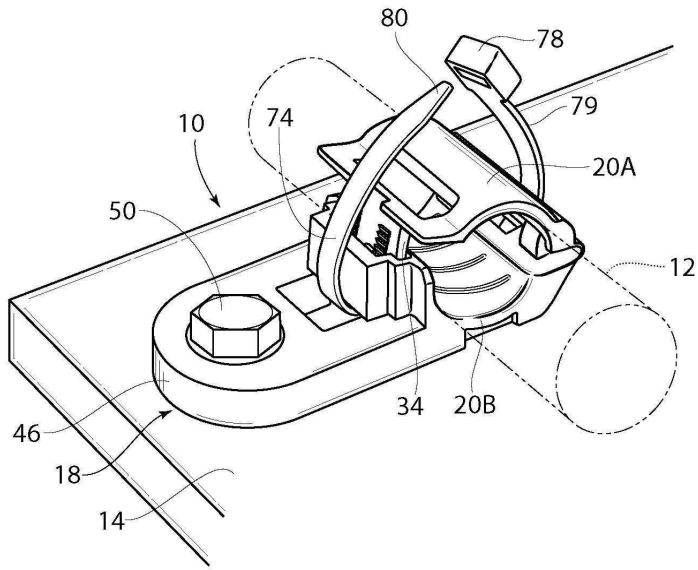
도면33a



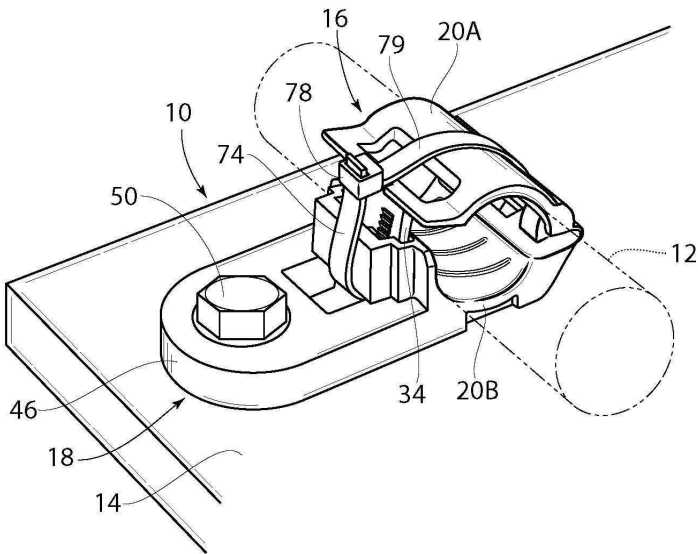
도면33b



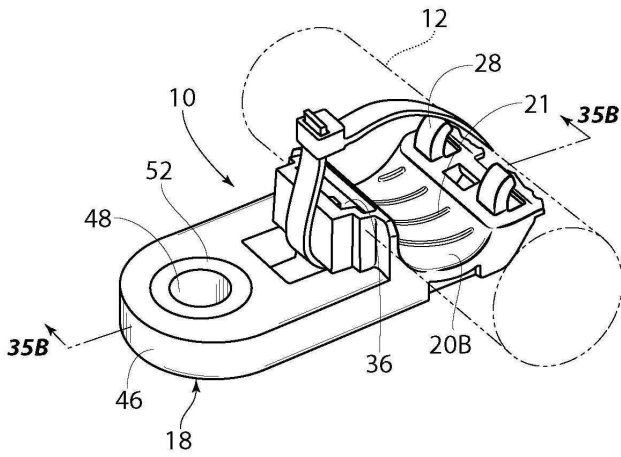
도면34



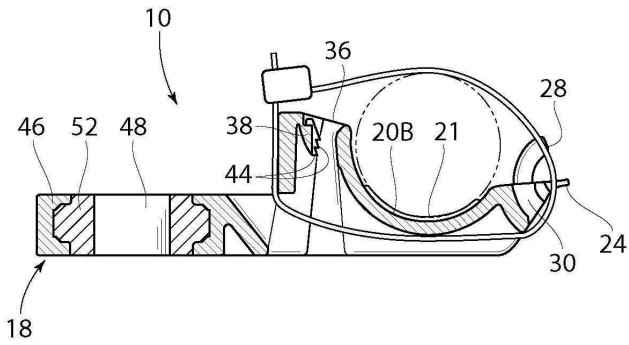
도면35



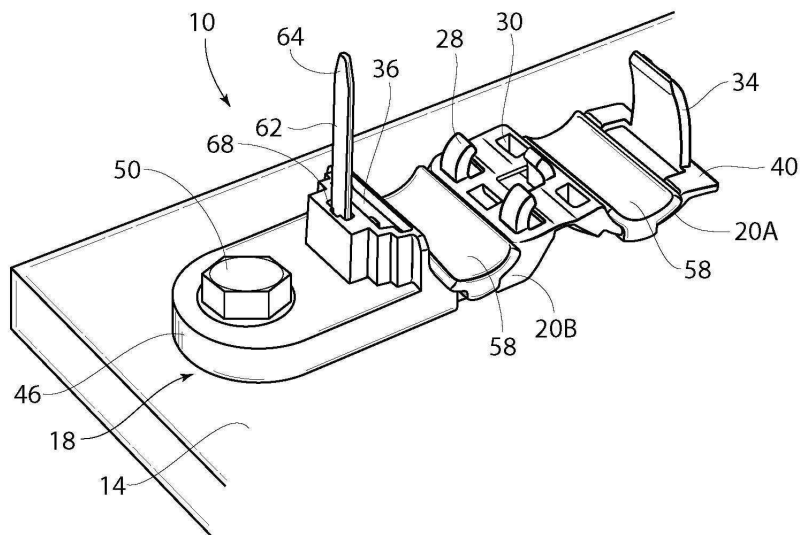
도면35a



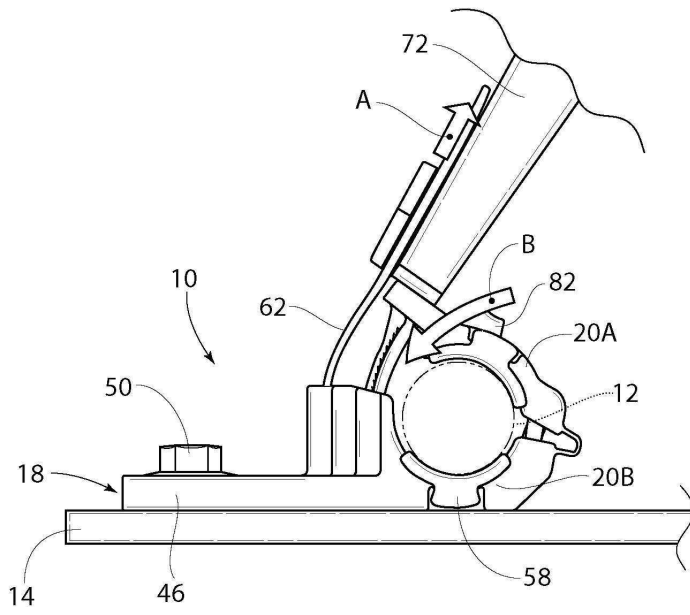
도면35b



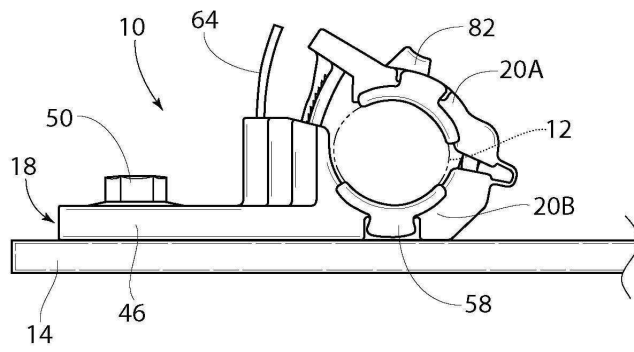
도면36



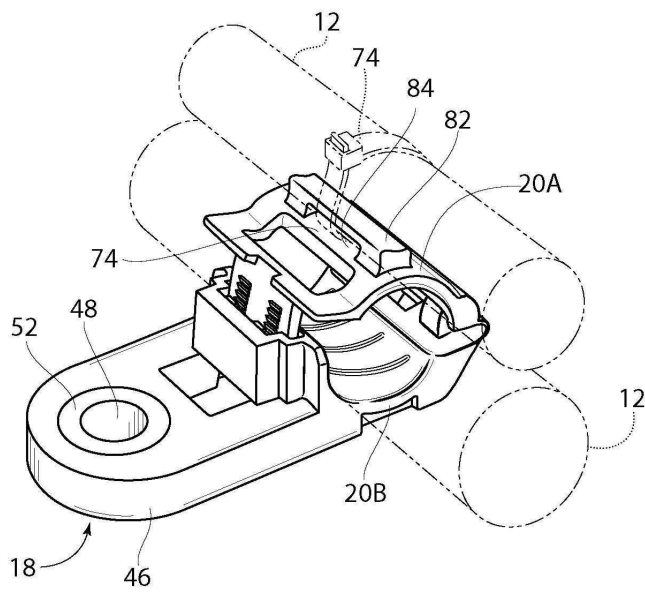
도면37



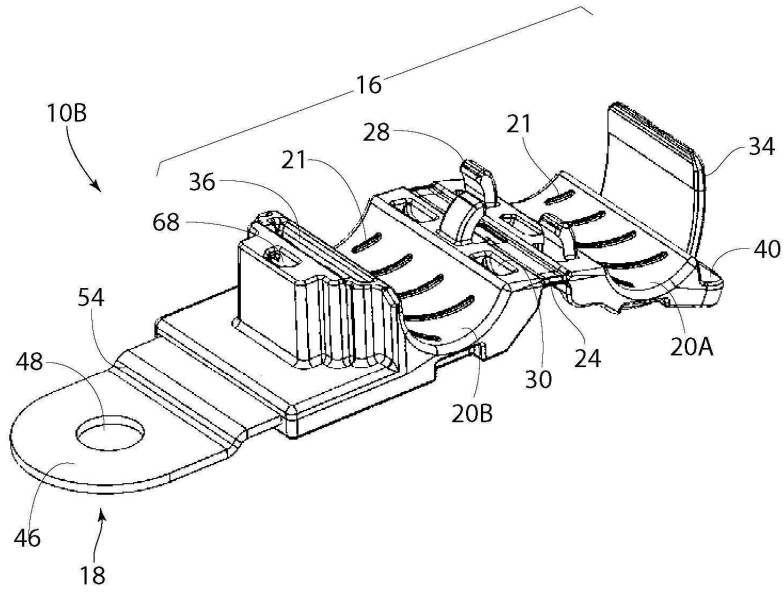
도면38



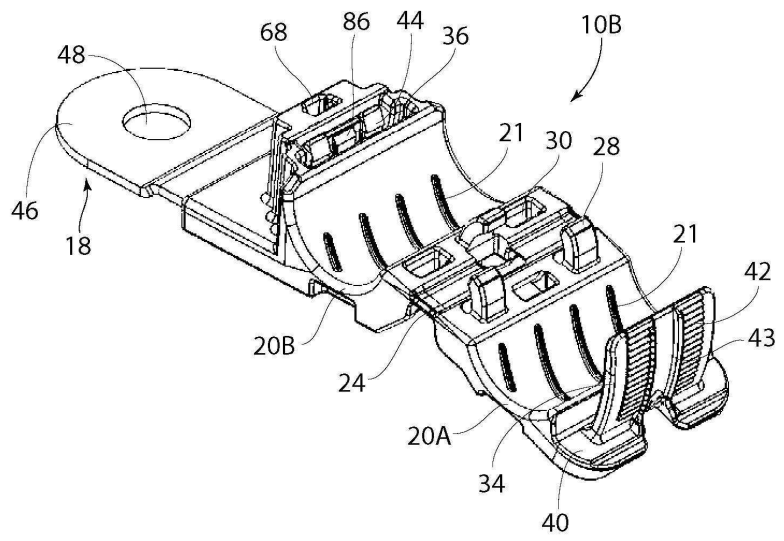
도면39



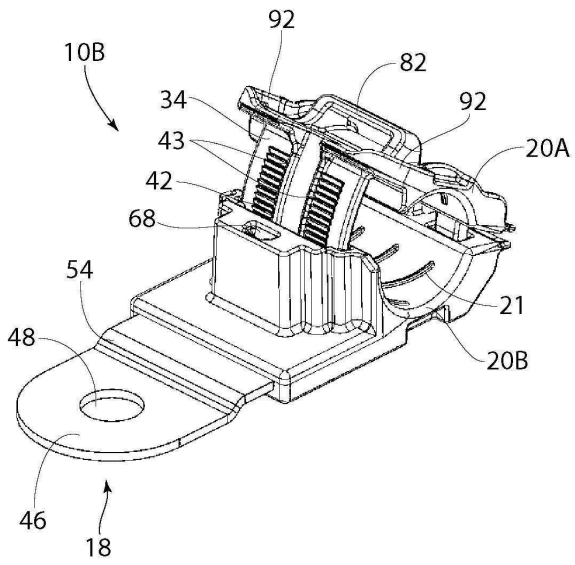
도면40



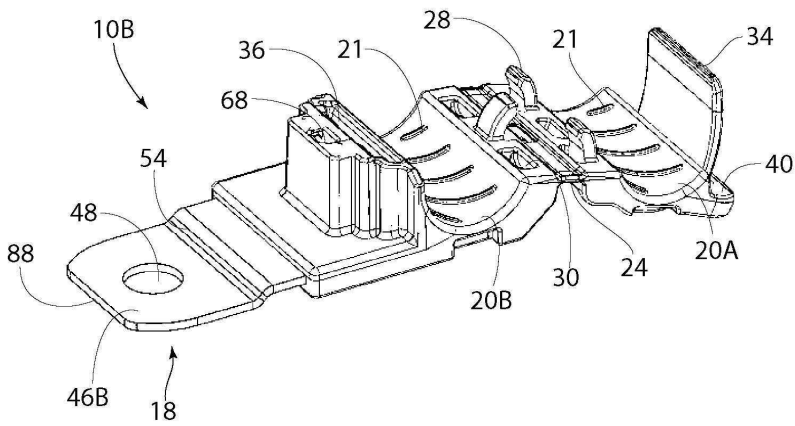
도면41



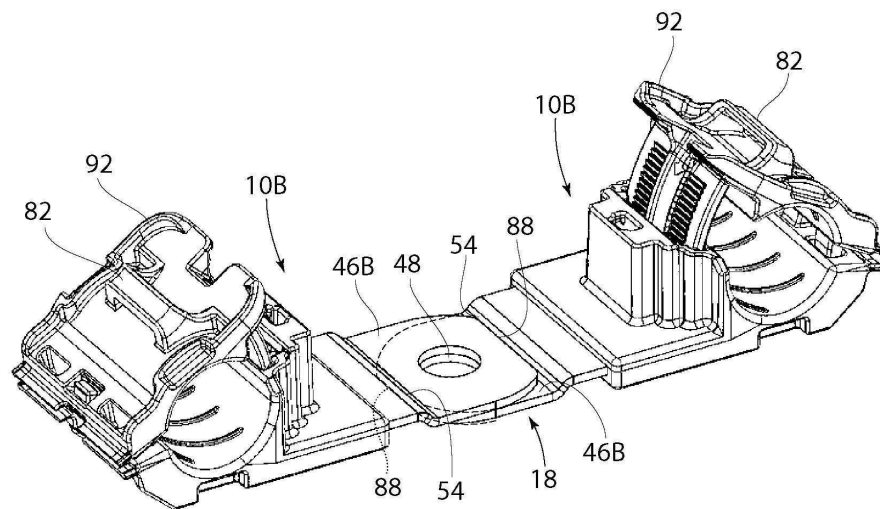
도면42



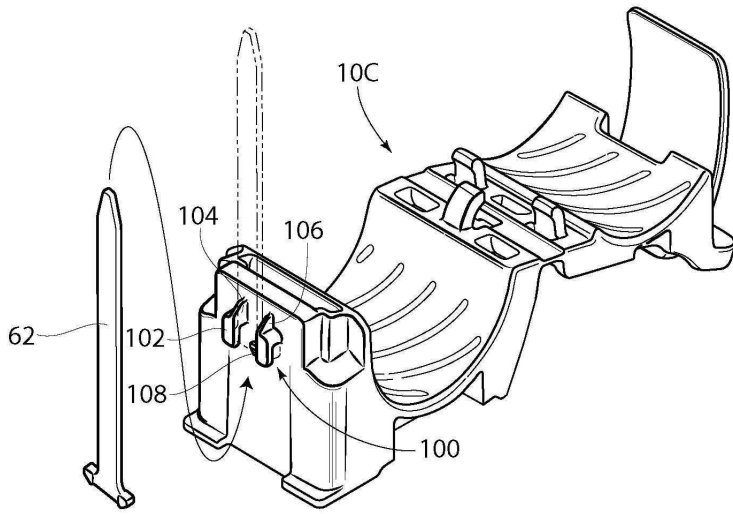
도면43



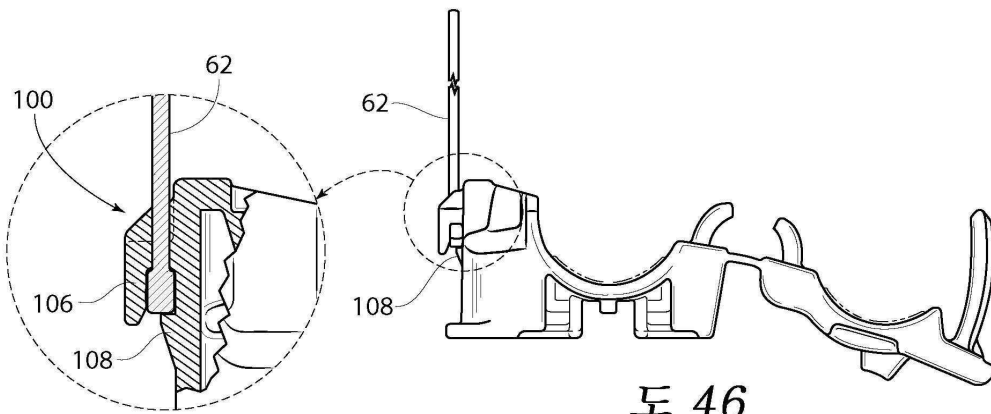
도면44



도면45



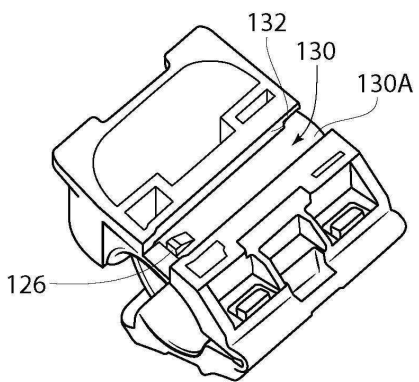
도면46



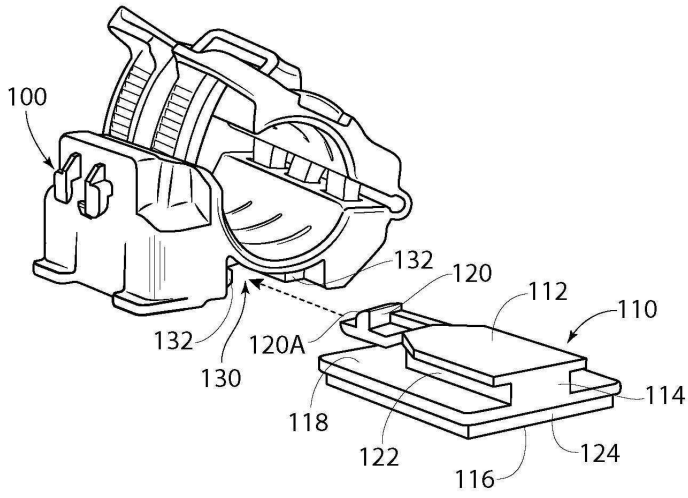
도 46a

도 46

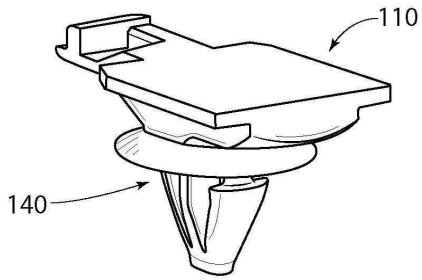
도면47



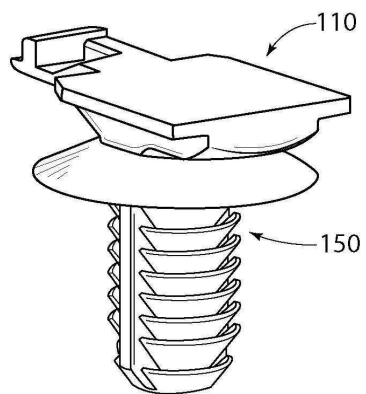
도면48



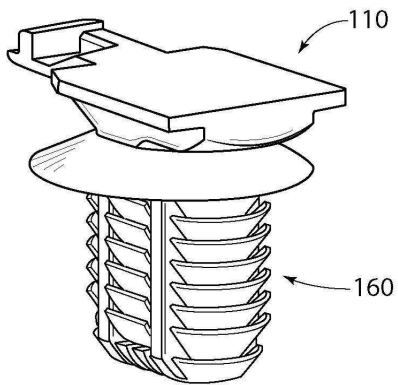
도면49



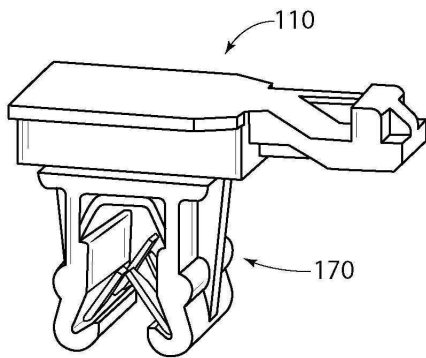
도면50



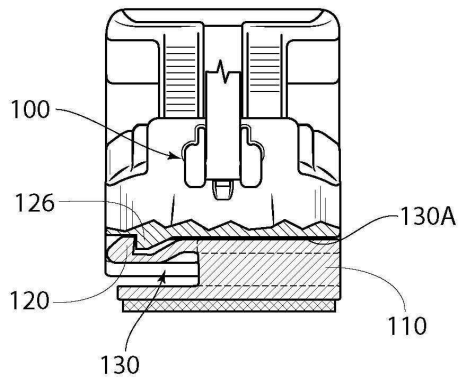
도면51



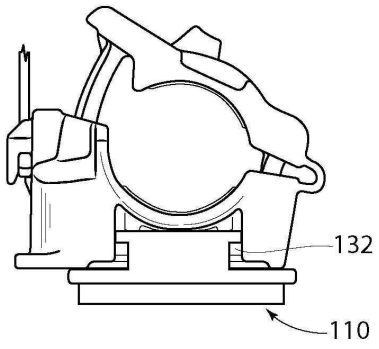
도면52



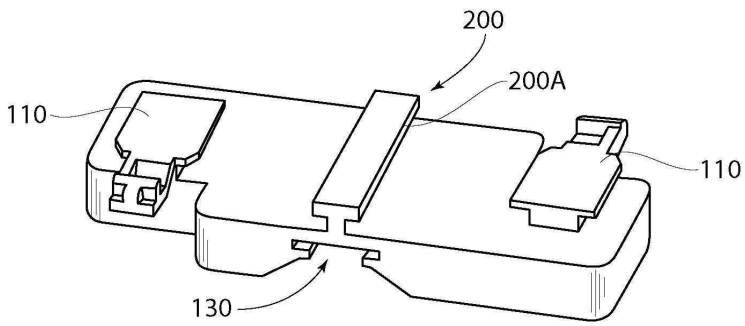
도면53



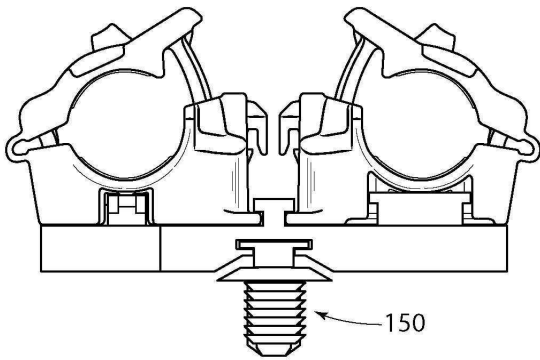
도면54



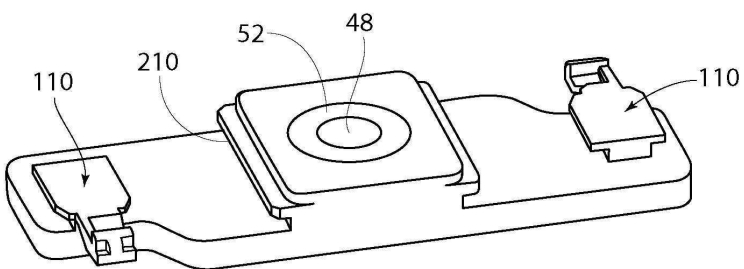
도면55a



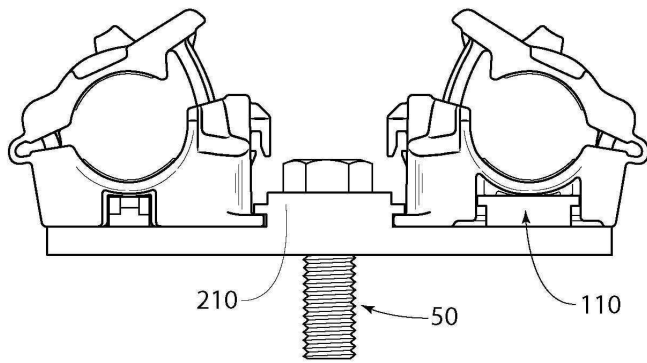
도면55b



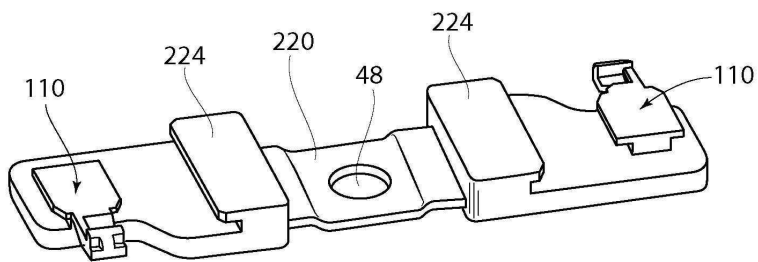
도면56a



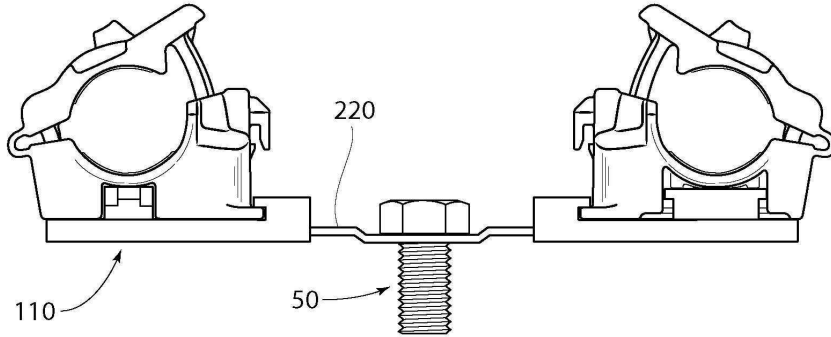
도면56b



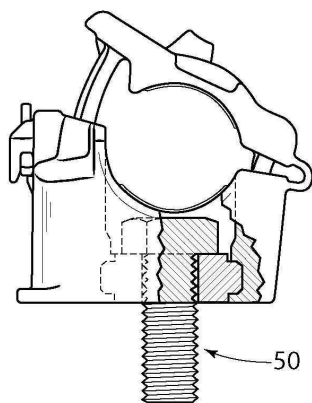
도면57a



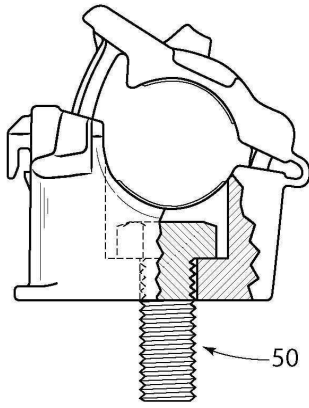
도면57b



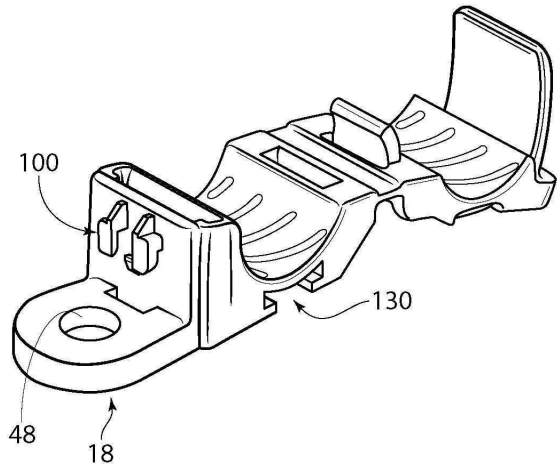
도면58



도면59



도면60



도면61

