(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0006018
(43) 공개일자 2019년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02G 3/32 (2006.01) *B65D 63/10* (2017.01)
F16B 2/08 (2006.01) *F16B 21/06* (2006.01)
F16B 21/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H02G 3/32 (2013.01)
B65D 63/1027 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7037014
(22) 출원일자(국제) 2017년05월22일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2018년12월20일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2017/062300
(87) 국제공개번호 WO 2017/202784
국제공개일자 2017년11월30일
(30) 우선권주장
20 2016 102 746.2 2016년05월23일 독일(DE)

(71) 출원인
헬러만타이톤 게엠베하
독일 25436 토네시 그로서 무어벡 45
(72) 발명자
마츠 올레
독일 24850 휘스비 암 오흐젠벡 7
(74) 대리인
양영준, 노대웅

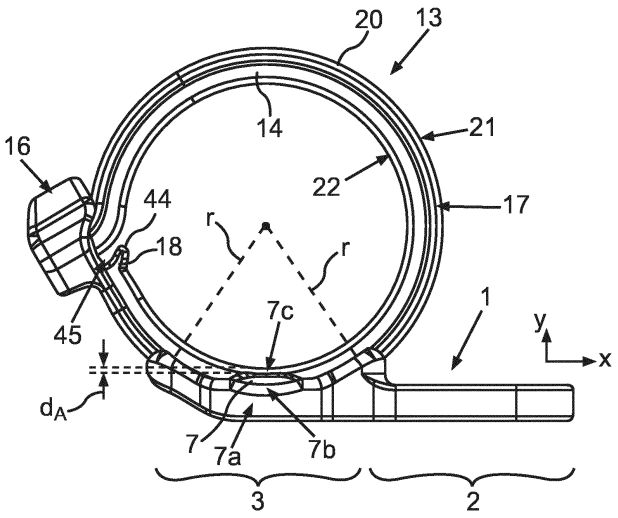
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **결합용 재료의 오메가 조립체용 무접촉식 리테이너**

(57) 요 약

본 발명은 i) 톱니형 케이블 타이 스트립(17) 및 ii) 상기 톱니형 케이블 타이 스트립(17)과의 래치 결합을 위한 래치 결합 장치를 갖는 케이블 타이 헤드(16)를 갖는, 적어도 하나의 케이블 타이(13); 및 케이블 타이(13)로부터 분리되어 있는 적어도 하나의 유지 장치(1)를 갖는 체결 시스템에 관한 것으로, 상기 케이블 타이(13)는 완전 조립 상태에서, 결합용 재료(39)의 마모를 감소시키기 위해, 케이블 타이(13)에 의해 유지된 상기 결합용 재료(39)가 유지 장치(1)로부터 이격되게 배열되도록 유지 장치(1)에 대해 위치설정된다. 본 발명은 또한 이러한 체결 시스템용 케이블 타이(13) 및 유지 장치(1), 및 대응 조립 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도17



(52) CPC특허분류
B65D 63/1072 (2013.01)
F16B 2/08 (2013.01)
F16B 21/065 (2013.01)
F16B 21/086 (2013.01)
B65D 2563/108 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

톱니형 케이블 타이 스트립(17)을 갖고 상기 톱니형 케이블 타이 스트립(17)과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드(16)를 갖는 케이블 타이(13)용 유지 장치(1)이며,

a) 구성요소에 대한 상기 유지 장치(1)의 체결을 위한 체결 푸트(2), 및

b) 상기 체결 푸트(2) 상에 배열되고 상기 유지 장치(1)를 통한 상기 케이블 타이 스트립(17)의 압박을 위한 그리고 상기 유지 장치(1) 상의 상기 케이블 타이(13)의 유지를 위한 통로 구역(4)을 갖는 체결 헤드(3)를 갖고,

상기 통로 구역(4)은 정확한 윤곽을 갖고 상기 케이블 타이(13)를 수용하기 위해, 각각의 경우에 적어도 하나의 쌍의 대향하여 배향된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b)을 갖는 적어도 2개의 상이하게 배향된 가이드 슬롯(5, 6)을 갖고,

상기 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')은 상기 케이블 타이 헤드(16)의 그리고/또는 상기 케이블 타이 스트립(17)의 연계된 표면 구역의 안내를 위해 설계되어, 상기 케이블 타이(13)가 결합용 재료(39)와 완전히 조립될 때, 상기 케이블 타이 헤드(16) 및/또는 상기 케이블 타이 스트립(17)이 각각의 경우에 가이드 슬롯(5, 6)의 각각의 쌍의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b') 사이에 적어도 부분적으로 배열되게 되고,

적어도 하나의 제1 쌍의 지지면(5a, 5b)을 갖는 제1 가이드 슬롯(5, 6)은 상기 케이블 타이 스트립(17)의 에지 측면(23, 23')에서 표면 구역에 대한 맞접을 위해 설계되는, 유지 장치(1)에 있어서,

상기 체결 헤드(3)는 상기 통로 구역(4)에 2개의 아암(7, 8)을 갖고, 아암들은

- 상기 체결 푸트(2)를 향해 지향하는 각각의 푸트 구역(7a, 8a) 및 상기 체결 푸트(2)를 등진 각각의 단부 구역(7c, 8c),

- 상기 푸트 구역(7a, 8a)과 상기 단부 구역(7c, 8c) 사이에 위치되고 각각의 내부에 위치된 지지면(5a, 5b)을 갖는 각각의 중앙 구역(7b, 8b)을 갖고, 상기 내부에 위치된 지지면(5a, 5b)은 상기 제1 쌍의 지지면(5a, 5b)을 갖는 제1 가이드 슬롯(5)의 부분이고,

- 상기 제2 가이드 슬롯(6)은 각각의 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)에 제1 지지면(6a)을 갖고 상기 각각의 아암(7, 8)의 단부 구역(7c, 8c)에 다른 지지면(6b, 6b')을 갖고, 지지면들은 제2 쌍의 대향하는 지지면(6a, 6b, 6b')을 형성하여, 2개의 가이드 슬롯(5, 6)을 통해 압박-관통 방향(D)에 수직인 단면에서 C-형 전체 슬롯을 생성하는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드 슬롯(5, 6)은 서로의 내로 개방되어 있어, 상기 케이블 타이 스트립(17) 및/또는 상기 케이블 타이 헤드(16)가 하나의 가이드 슬롯(5, 6), 특히 제2 가이드 슬롯(6) 내로 삽입됨에 따라, 다른 가이드 슬롯(5, 6)을 향해, 특히 제1 가이드 슬롯(5)을 향해 타겟화된 방식으로 안내될 수 있게 되는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 가이드 슬롯(5, 6)은 각각의 경우에 서로에 관하여 75° 내지 105° , 특히 85° 내지 95° 의 각도로 배열되는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 유지 장치(1)는 상기 케이블 타이 헤드(16)의, 상기 케이블 타이 스트립(17)을 향해 지향하는, 정측면(25)에 대한 적어도 하나의 표면 구역의 맞접을 위한, 상기 케이블 타이(13)의 압박-관통 방향(D)에 실질적으로 수직으로 배향된 적어도 하나의 맞접면(10)을 갖는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 아암(7, 8)은 브리지(9)에 의해 이들의 단부 구역에서 연결되고, 구멍형 통로가 상기 통로 구역(4) 내에 형성되고, 특히 통로의 높이는 상기 케이블 타이 스트립(17)의 최대 높이(h)보다 작고 그리고/또는 같은 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 압박-관통 방향에서 상기 브리지(9)의 두께(d)는 상기 케이블 타이 헤드(16)의, 상기 케이블 타이 스트립(17)을 향해 지향하는 정측면(25), 또는 상기 케이블 타이 헤드(16) 내의 가이드면(35)과 상기 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22) 상의 상기 케이블 타이 스트립(17)의 멈춤쇠 돌출부(19) 사이의 간격에 대응하는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 가이드 슬롯(6)의 제2 지지면(6b, 6b')은 상기 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)에 대해 이탈을 갖고 대향하여 배향되는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)은 압박-관통 방향(D)에서 아치형성되는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 지지면(6a)은 다른 지지면(6b, 6b')보다 압박-관통 방향(D)에서 상기 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)에서 더 큰 넓이를 갖는 것을 특징으로 하는, 유지 장치(1).

청구항 10

체결 시스템이며,

a) 적어도 하나의 케이블 타이(13)로서,

i) 톱니형 케이블 타이 스트립(17) 및

ii) 상기 톱니형 케이블 타이 스트립(17)과의 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는, 케이블 타이 헤드(16)

를 갖는, 적어도 하나의 케이블 타이(13)를 갖고,

b) 구성요소에 대한 상기 시스템의 체결을 위해, 상기 케이블 타이(13)로부터 분리되어 있는, 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 적어도 하나의 유지 장치(1)를 갖는, 체결 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 유지 장치(1)의 통로 구역(4) 및 상기 케이블 타이(13)는 상기 케이블 타이(13)에 대한 상기 유지 장치

(1)의 맞접을 위해 이들의 기하학 형상의 견지에서 서로 적응되는 것을 특징으로 하는, 체결 시스템.

청구항 12

특히 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 유지 장치(1)를 위한 또는 제10항 또는 제11항에 따른 체결 시스템을 위한 케이블 타이(13)이며,

a) 톱니형 케이블 타이 스트립(17) 및

b) 상기 톱니형 케이블 타이 스트립(17)과의 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드(16)를 갖고,

상기 케이블 타이 스트립(17)은 경성 구성요소(20)를 갖고, 상기 경성 구성요소(20)에 관련하여 연성인 연성 구성요소(14)를 갖고, 상기 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21) 및 에지측면(23, 23')은 상기 경성 구성요소(20)에 의해 적어도 구역적으로 형성되고, 상기 연성 구성요소(14)는 상기 케이블 타이 스트립(17)의 주요부에 걸쳐 상기 경성 구성요소(20)를 따라 상기 케이블 타이 스트립(17)의 종방향에서 내측면 상에 적어도 하나의 스트립의 형태로 연장하는, 케이블 타이(13)에 있어서,

상기 케이블 타이 스트립(17)의, 상기 케이블 타이 헤드(16)에 비교적 근접하게 위치된 제1 단부 구역(30)에서, 상기 연성 구성요소(14)의 두께(d_{wk})는 상기 케이블 타이 스트립(17)의 단부를 향해 경사진 방식으로 증가하는 것을 특징으로 하는, 케이블 타이(13).

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22)은 상기 케이블 타이 스트립(17)의, 상기 에지측면(23, 23')에 인접한 가장자리 구역(12, 12')에서 상기 경성 구성요소(20)에 의해 적어도 구역적으로 형성되는 것을 특징으로 하는, 케이블 타이(13).

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 케이블 타이 스트립(17)의 두께(d_{KB})는 연계된 에지측면(23, 23')을 향해 가장자리 구역(12, 12')에서 감소하고, 특히 적어도 구역적으로 선형으로 감소하고, 또는 상기 연성 구성요소(14)는, 상기 케이블 타이 스트립(17)의 가장자리 구역(12, 12')에 인접한 스트립의 각각의 제한 구역에서 상기 스트립에 부가적으로, 상기 케이블 타이 스트립(17)의 폭방향에서의 단면에서, 상기 연성 구성요소(14)의 스트립으로부터 진행하여, 상기 케이블 타이 스트립(17)으로부터 이격하여 케이블 타이 스트립(17)의 대응 가장자리 구역(12, 12')으로부터 이격하여 그리고/또는 상기 연성 구성요소(14)의 스트립으로부터 이격하여 폭방향으로 연장하는 하나의 날개부(50, 50')를 각각의 경우에 형성하는 것을 특징으로 하는, 케이블 타이(13).

청구항 15

유지 장치(1) 및 케이블 타이(13)에 의해 결합용 재료(39)를 다른 구성요소에 체결하기 위한 방법이며, 상기 유지 장치(1)는 상기 다른 구성요소에 대한 상기 유지 장치(1)의 체결을 위한 체결 푸트(2)를 갖고, 상기 체결 푸트(2) 상에 배열되고 상기 유지 장치(1)를 통한 케이블 타이 스트립(13)의 압박-관통을 위한 그리고 상기 유지 장치(1) 상의 상기 케이블 타이(13)의 유지를 위한 통로 구역(4)을 갖는 체결 헤드(3)를 갖고,

- 상기 다른 구성요소에 대한 상기 유지 장치(1)의 체결 단계;

- 상기 유지 장치(1)의 통로 구역(4)을 통한 케이블 타이 스트립(17)의 제1 압박-관통 단계;

- 케이블 타이 헤드(16)를 통한 상기 케이블 타이 스트립(17)의 삽입에 의한, 상기 결합용 재료(39) 주위의 케이블 타이 루프의 형성 단계를 포함하는, 상기 케이블 타이(13)로의 그리고 따라서 상기 유지 장치(1)로의 상기 결합용 재료(39)의 체결 단계

를 갖는, 방법에 있어서,

상기 결합용 재료(39)는 각각의 경우에 적어도 하나의 쌍의 대향하여 배향된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')을 갖

는 적어도 2개의 상이하게 배향된 가이드 슬롯(5, 6)에 의해 상기 유지 장치(13)의 통로 구역(4) 내에 정확한 윤곽을 갖고 수용되는 상기 케이블 타이(13)에 의해 상기 유지 장치(1) 상에 유지되고, 상기 적어도 하나의 쌍의 지지면(5a, 5b)을 갖는 제1 가이드 슬롯(5)에 의해, 상기 케이블 타이(13)는 상기 케이블 타이 스트립(17)의 에지측면(23, 23') 상의 표면 구역에 대해 맞접하여 유지되고, 상기 케이블 타이 스트립(17)은 각각의 경우에 가이드 슬롯(5, 6)의 각각의 쌍의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b') 사이에 적어도 부분적으로 배열되고, 상기 케이블 타이(13)의 내측면(22)은 상기 결합용 재료(39)와 접촉하게 되는 것을 특징으로 하는, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 독립 특허 청구항의 전제부에 따른 케이블 타이(cable tie)용 유지 장치(holding apparatus), 및 케이블 타이 및 체결 시스템(fastening system)에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 다른 구성요소 상에 또는 다른 구성요소에 결합(binding)용 재료의 다발화(bundling) 또는 체결을 위해, 다수의 케이블 타이 및 케이블 타이를 이러한 다른 구성요소에 체결하기 위한 대응 수단이 공지되어 있다.

[0003] 여기서, 케이블 타이는, 자기 자신에 삽입되어 폐루프를 형성할 수 있고 규정된 가역적인 방식으로 변형 가능한 유지 수단을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 루프는 따라서 자기 자신에 삽입되는 케이블 타이에 의해 형성된다. 케이블 타이의 완전 조립 상태에서, 결합용 재료는 루프를 통해 연장한다. 이 경우에 케이블 타이는 일반적으로 가늘고 긴(elongate) 케이블 타이 스트립이 배열되어 있는 케이블 타이 헤드를 갖는다. 케이블 타이 헤드 및 케이블 타이 스트립은 예를 들어, 플라스틱으로 단일편으로 형성될 수도 있다. 여기서, 케이블 타이 스트립은 톱니부(toothing)를 구비하고, 상기 루프를 형성하기 위해 케이블 타이 헤드를 통한 통로 구역을 통해 삽입될 수 있다. 여기서, 케이블 타이 헤드는 톱니형 케이블 타이 스트립과의 멈춤쇠 맞물림(detent engagement)을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는다. 여기서, 멈춤쇠 디바이스는 예를 들어, 스크류드라이버 또는 바늘과 같은 적합한 도구에 의해 해제 가능하도록 설계될 수도 있다.

[0004] 더 양호한 이해를 위해, 본 발명의 이해에 본질적인 특정 표현이 이하에 정의될 것이다. 케이블 타이의 외측면이라는 것은 결합용 재료 주위의 완전 조립 상태에서 결합용 재료에 대향하여 배향된 케이블 타이 헤드 및 케이블 타이 스트립의 측면이다. 외측면은 따라서 케이블 타이의 미조립 상태에서도 고유하게 정의된다. 케이블 타이의 내측면이라는 것은 결합용 재료 주위의 완전 조립 상태에서 결합용 재료를 향해 배향된 케이블 타이 헤드 및 케이블 타이 스트립의 측면이다. 각각의 에지면은 내측면과 외측면 사이의 케이블 타이 스트립의 에지 또는 케이블 타이 헤드의 내측면과 외측면 사이의 표면에 위치된다. 케이블 타이 스트립을 등진(averted from) 케이블 타이 헤드의 측면은 케이블 타이 헤드의 후측면이고, 케이블 타이 스트립을 향해 지향하고 케이블 타이 스트립이 배열되어 있는 케이블 타이 헤드의 측면은 케이블 타이 헤드의 정측면이다. 케이블 타이는 이 경우에 대안적으로 케이블 타이 스트립의 내측면 및 외측면의 모두 상에 톱니 형성될 수도 있다. 이는 이어서 대응적으로 외부 톱니형 또는 내부 톱니형 케이블 타이라 칭한다.

[0005] 예를 들어, DE 20 2012 006 840 U1호는 케이블 타이 헤드를 갖고 상기 케이블 타이 헤드로부터 이격하여 연장하는 케이블 타이 스트립을 갖는 HellermannTyton사로부터의 상기 유형의 케이블 타이를 개시하고 있는데, 여기서 케이블 타이 스트립의 결합용 재료 맞접면(abutment surface)은 개시되어 있는 상황에서, 슬립 방지 구조를 갖는다. US 9 387 611 B2호는 댐퍼를 갖는 케이블 타이를 개시하고 있다.

[0006] 일반적으로, 단일 케이블, 단일 파이프 및 또한 파이프 또는 케이블의 번들을 포함할 수도 있는 결합용 재료는 결합용 재료에 유지 요소를 연결하기 위해 유지 요소에 의해 케이블 타이의 루프 내로 결합된다. 유지 요소는 이어서 예를 들어, 체결 토대(plinth)로서 설계되고, 다른 구성요소에 나사 결합되고, 접착식으로 접합되거나 몇몇 다른 방식으로 체결될 수도 있다. 이러한 유지 요소는 예를 들어, WO 2016/020027 A1호에 개시되어 있다. US 5 820 083 A호는 케이블 타이의 루프 내로 결합용 재료와 함께 결합되는 유지 장치를 또한 개시하고 있다.

[0007] 더욱이, 다른 구성요소에 또한 체결 가능한 소위 P-클램프가 예를 들어, EP 2 541 113 A1호 및 EP 2 816 691 A1호로부터 공지되어 있는데, 이 클램프는 상이한 미리결정된 직경의 다발 형태로 결합용 재료를 다른 구성요소에 체결하기 위해 케이블 타이를 사용하여 조여질 수 있다. 이들 클램프는 이들의 강성에 기인하여, 단지 좁은 범위의 직경에서만 결합용 재료를 위해 이용될 수 있기 때문에, 여기서 상이한 직경을 갖는 일련의 상이한 실시

예가 통상적으로 사용된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 이제 본 발명의 목적은 결합용 재료를 위한 개량된 유지 장치를 제공하는 것이고, 이 유지 장치는 특히 상이한 직경을 갖는 결합용 재료를 위해 적합하고, 저가의 방식으로, 또한 다른 구성요소에 대해 미리결정된 위치에서 부드럽게 그리고 신뢰적으로 정확하게, 예를 들어 100도씨 초과, 바람직하게는 150도씨 초과의 상승된 온도에서 결합용 재료를 유지한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적은 독립 청구항의 주제에 의해 성취된다. 유리한 실시예는 종속 특허 청구항으로부터, 상세한 설명으로부터 그리고 도면으로부터 나타날 것이다.

[0010] a) 유지 장치

[0011] 본 발명은 첫째로, 톱니형 케이블 타이 스트립을 갖고 톱니형 케이블 타이 스트립과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드를 갖는 케이블 타이용 유지 장치에 관한 것이다. 케이블 타이는 플라스틱으로부터 제조될 수도 있다. 여기서, 유지 장치는 플라스틱으로 구성될 수도 있고, 특히 플라스틱으로부터 단일편으로 제조될 수도 있다. 여기서, 유지 장치는 외부 구성요소에 대한 유지 장치의 체결을 위한 체결 푸트(foot) 및 체결 푸트 상에 배열되어 있는 체결 헤드를 갖는다. 체결 헤드 또는 체결 푸트는 또한 플라스틱으로 구성될 수도 있다. 특히, 체결 푸트는 플라스틱으로 그리고 플라스틱으로 캡슐화된 금속 구성요소로 구성될 수도 있다.

[0012] 여기서, 체결 헤드는 유지 장치를 통한 케이블 타이 스트립의 압박 또는 삽입을 위한 그리고 유지 장치 상의 케이블 타이의 유지를 위한 통로 구역을 갖는다. 통로 구역은 정확한 윤곽을 갖고 케이블 타이의 수용을 위해, 각각의 경우에 적어도 하나의 쌍의 대향하여 배향된, 특히 대향하여 위치된 지지면을 갖는 적어도 2개의 상이하게 배향된 가이드 슬롯을 갖는다. 통로 구역은 따라서, 그 가이드 슬롯과 함께, 유지 장치 상의 케이블 타이의 조립 중에 통로 구역을 통한 케이블 타이의 규정된 안내의 역할을 한다. 완전 조립 상태에서, 통로 구역은 이어서 케이블 타이의 유지의 역할을 한다.

[0013] 각각의 가이드 슬롯의 지지면의 배향은 여기서, 대향하여 배향된 지지면의 경우에 대향하여 배향된, 즉 대향 방향으로 향하는 이들의 각각의 수직 벡터로부터 결정된다. 표현 "실질적으로"는 30도 미만, 15도 미만, 10도 미만, 5도 미만 또는 바람직하게는 심지어 2도 미만만큼의 각각의 방향의 이탈을 포함하는 것으로 이해될 수도 있다. 가이드 슬롯의 배향은 여기서 2개의 지지면의 상황으로부터 결정된다. 이에 따라, 가이드 슬롯의 배향은 예를 들어, 상기 벡터에 수직인 평면을 통한, 가이드 슬롯의 2개의 지지면의 수직 벡터의 감산에 의해 규정될 수 있다. 다음에, 평행한 지지면의 경우에, 이 평면은 또한 각각의 가이드 슬롯의 지지면에 평행하게 연장한다. 여기서, 배향은 더욱이 수직 벡터에 수직인 연계된 지지면의 주 방향 범위에 의해 규정될 수도 있다. 요컨대, 배향은 따라서, 의도된 사용 중에, 케이블 타이가 가이드 슬롯을 통해 압박되거나 잡아당겨지는 방향에 의해 미리규정될 수도 있다.

[0014] 지지면은 대향하여 위치된 지지면일 수도 있다. 2개의 표면은 하나의 표면의 적어도 하나의 각각의 수직 벡터가 다른 표면을 통해 연장하면 대향하여 위치된다. 지지면은 대안적으로 또한 서로에 관하여 오프셋되어 있는 지지면일 수도 있다. 2개의 표면은 하나의 표면의 어떠한 수직 벡터도 다른 표면을 통해 연장하지 않지만, 오히려 하나의 표면의 모든 수직 벡터는 다른 표면의 평면 내에서 다른 표면의 신장부를 통해서만 연장하면 서로에 관하여 오프셋된다. 특히, 서로에 관하여 오프셋된 지지면은, 하나의 지지면의 수직 벡터가 다른 지지면의 평면을 교차하는 점이 다른 지지면이 상기 방향에서 크기 때문에 다른 지지면으로부터 더 멀리 있지 않은 거리에서 다른 지지면의 평면에 만나도록 배열될 수도 있다. 지지면들 사이의 "간극"은 이 경우에 따라서, 상기 방향에서 지지면들의 넓이보다 크지 않다.

[0015] 여기서, 지지면들은 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 연계된 표면 구역의 안내를 위해 설계된다. 여기서, 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 표면 구역은 바람직하게는 각각의 경우에 서로 대향하여 위치된다. 따라서, 케이블 타이가 유지 장치 상에 완전 조립되어 있을 때, 케이블 타이 헤드 및/또는 케이블 타이 스트립은 각각의 경우에 각각의 가이드 슬롯의 각각의 쌍의 지지면 사이에 적어도 부분

적으로 배열된다. 지지면들은 따라서, 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 연계된 표면 구역에 대한 맞접을 위해, 특히 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 연계된 표면 구역에 대한 포지티브 잠금 맞접을 위해 설계된다. 따라서, 최종 조립 프로세스 후에, 케이블 타이의 구역은 각각의 경우에 대향하여 위치된 지지면들 사이에 배열된다.

[0016] 여기서, 적어도 하나의 제1 쌍의 지지면을 갖는 제1 가이드 슬롯은 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 에지측면에서 표면 구역에 대한 맞접을 위해 설계된다. 지지면들의 간격은 따라서, 에지측면으로부터 에지측면까지 케이블 타이의 횡단방향에서 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 폭에 적응될 수 있다. 이는, 최종 조립 프로세스 후에, 제1 가이드 슬롯의 지지면에서 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 에지측면이 각각의 경우에 배향되어 있는 횡단방향에서 유지 장치에 대한 케이블 타이의 이동이 방지되는 효과를 갖는다. 이 횡단방향은 그 주 방향 범위를 구성하는 케이블 타이의 종방향에 수직으로 연장한다.

[0017] 더욱이, 제2 가이드 슬롯의 지지면들은, 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 적어도 하나의 각각의 외측면 및/또는 내측면의 각각의 표면 구역에 대한 맞접에 의해, 케이블 타이의 횡단방향과는 상이한 제2 방향에서 이동을 또한 방지한다. 상기 제2 방향은 이 경우에 바람직하게는 횡단방향에 실질적으로 수직으로 연장한다. 따라서, 제1 가이드 슬롯에 의해, 케이블 타이는 종방향으로 이동가능하도록 안내되고 횡단방향에서 유지된다.

[0018] 유지 장치는 따라서 케이블 타이가 삽입되고 - 가능하게는 또한 결합용 재료 - 미리고정되는 케이지 기하학 형상을 갖는다. 상기 유지 장치는, 케이블 타이가 에지측면에서, 그리고 적어도 하나의 외측면, 바람직하게는 케이블 타이의, 헤드에 근접한 벽 기하학 구조의 2개의 외부면에서 그리고 최대한 케이블 타이 스트립의 내부면의 2개의 가장자리 구역에서, 단지 측방향으로만 유지 장치에 의해 터치되거나 접촉되는 것을 특징으로 한다. 2개의 가장자리 구역은 이 경우에 중앙 구역에 의해 분리된다. 케이블 타이의 완전 조립 상태에서, 가장자리 구역은 케이블 타이 헤드에 접근할 수도 있고, 그에 대응적으로 인접할 수도 있다.

[0019] 자기 자신을 통한 케이블의, 즉 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 폐쇄 또는 삽입은 결합용 재료의 최종 체결 또는 최종 고정을 유도한다. 유지 장치와 케이블 타이의 접촉에 의해, 이 접촉은 케이블 타이의 에지측면 및 케이블 타이의 외부면에, 또는 최대한 케이블 타이의 내부면의 가장자리 구역에 한정되고, 유지 장치는 결합용 재료로부터 소정 거리에 유지되는데, 즉 (적어도 후술되는 적합한 케이블 타이의 선택에 의해), 결합용 재료로부터 이격되어 유지된다. 따라서, 유지 장치는 결합용 재료를 기계적으로 손상시킬 수 없다. 동시에, 역으로, 결합용 재료의 상승된 온도가 유지 장치에 직접 전달되게 하는 것이 또한 가능하지 않아, 유지 장치의 가능한 재료에 관한 장점이 발생한다. 따라서, 단지 케이블 타이만이 지속적인 손상 없이 상승된 온도를 견뎌야 하고, 반면에 유지 장치는 간격에 기인하여 단지 비교적 저온에 노출되기 때문에, 제조 비용이 감소되게 하는 것이 또한 가능하다.

[0020] 케이블 타이 기술, 즉 결합용 재료의 기존의 직경으로 도구를 사용하여 케이블 타이 스트립의 단축의 사용을 통해, 상이한 결합용 재료를 위해 요구되는 구성요소의 수가 통상의 클램프의 사용에 관련하여 감소된다. 따라서, 상이한 길이를 갖는 하나 또는 2개의 케이블 타이 또는 케이블 타이 유형을 사용하여, 다수의 상이한 직경을 갖는 결합용 재료가 체결되게 하는 것이 가능하다. 예를 들어, 5 내지 50 밀리미터의 범위의 직경을 갖는 결합용 재료가 체결되게 하는 것이 따라서 가능하다. 유지 장치의 탄력성은 따라서 매우 크다. 유지 장치의 사용을 통해, 비교적 저비용으로 팽창형 구성요소 패밀리를 실현하는 것이 또한 따라서 가능하다.

[0021] 여기서, 제1 가이드 슬롯은 상이한 변형으로 실현될 수도 있다. 이에 따라, 제1 가이드 슬롯은 예를 들어, 케이블 타이 스트립의 제1 에지측면의 제1 표면 구역에 대한 맞접을 위한 제1 지지면 및 케이블 타이 스트립의 대향하는 에지측면의 제2 표면 구역에 대한 맞접을 위한 제2 지지면을 가질 수도 있다. 상기 제1 가이드 슬롯은 케이블 타이 헤드의 에지측면의 제1 표면 구역에 대한 맞접을 위한 제1 지지면 및 케이블 타이 헤드의 제2 에지측면의 제2 표면 구역에 대한 맞접을 위한 제2 지지면을 또한 가질 수도 있다.

[0022] 제1 가이드 슬롯은 각각의 경우에 상이한 서로 이격된 구역(즉, 0이 아닌 간격만큼 분리되어 있는 구역)에서 케이블 타이 스트립의 그리고/또는 케이블 타이 헤드의 에지측면을 지지하는 분할된 지지면을 또한 가질 수도 있다. 분할된 지지면은 따라서 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 서로 평행하게 연장하고 상이한 구역에서 케이블 타이를 지지하는 의도된 부분 지지면을 갖는다. 예를 들어, 의도된 사용 중에, 제1 가이드 슬롯의 부분 지지면 쌍에 의해 그 에지측면에서 지지될 케이블 타이 스트립의, 헤드에 근접한 단부 구역 및/또는 케이블 타이 헤드를 통해 삽입되고 완전 조립 구역에서 케이블 타이 헤드에 인접하는(또는 그에 접근하는) 케이

블 타이 스트립의 제2 구역이 제1 가이드 슬롯의 다른 부분 지지면 쌍에 의해 그 에지측면에서 지지되게 하는 것이 따라서 가능하다. 따라서, 유지 장치와 결합용 재료 사이의 간격은 더 확장될 수 있고, 더욱이 재료는 유지 장치 내에서 절약될 수 있다.

[0023] 여기서, 체결 푸트 상에, 특히 가동 클램핑 요소 상에 한 쌍의 부분 지지면이 배열되게 하는 것이 특히 또한 가능하다. 클램핑 요소는 이어서 첫째로 케이블 타이에 의해 의도된 위치에 특히 정확하게 유지되고, 둘째로, 이어서 케이블 타이가 더 정확하게 안내되고 전체 안정성이 향상되는 것이 또한 성립한다.

[0024] 하나의 유리한 실시예에서, 가이드 슬롯들이 서로의 내로 개방되어 있는 것이 제공된다. 따라서, 케이블 타이 스트립 및/또는 케이블 타이 헤드는 하나의 가이드 슬롯 내로, 특히 제2 가이드 슬롯 내로 삽입됨에 따라, 다른 가이드 슬롯을 향해, 특히 제1 가이드 슬롯을 향해 타겟화된 방식으로 안내될 수 있다.

[0025] 따라서, 제2 케이블 타이 섹션, 즉 예를 들어 케이블 타이 헤드 및/또는 케이블 타이 스트립 또는 적어도 케이블 타이 헤드 또는 케이블 타이 스트립의 각각의 부분은, 제1 케이블 타이 섹션이 다른, 예를 들어 제1 가이드 슬롯 내로 삽입된 후에 하나의, 예를 들어 제2 가이드 슬롯 내로 삽입됨에 따라, 제1 가이드 슬롯을 향해 타겟화된 방식으로 안내될 수 있다. 이는 또한 역으로 적용될 수도 있다. 이는 이어서 적어도 가이드 슬롯 중 2개에, 그러나 특히 대응적으로 더 많은 수의 가이드 슬롯의 경우에 가이드 슬롯 중 3개 또는 모두에 적용된다. 이하에 더 설명되는 제1 및 제2 및/또는 제1 및 제3 가이드 슬롯이 서로의 내로 개방되어 있으면 특히 유리하다. 여기서, 제2 가이드 슬롯은 제1 가이드 슬롯의 제1 쌍의 지지면 내로 개방되어 있을 수도 있고, 제3 가이드 슬롯은 제1 가이드 슬롯의 제2 쌍의 지지면 내로 개방되어 있을 수도 있다. 특히, 이어서 케이블 타이 스트립에 속하는 제2 케이블 타이 섹션, 및 제1 가이드 슬롯 내로 삽입된 제1 케이블 타이 섹션, 예를 들어 케이블 타이 헤드는 타겟화된 방식으로 서로의 내로 안내될 수 있는데, 특히 멈춤쇠 작용으로 서로의 내로 안내될 수 있다.

[0026] 서로의 내로 개방되어 있는 가이드 슬롯들은 따라서 케이블 타이가 유지 장치 상에 특히 정확하고 안정한 방식으로 유지되는 것을 가능하게 한다. 더욱이, 동작성이 향상되어, 예를 들어 가이드 슬롯 내로 스레딩(threading)의 프로세스가 더 용이해진다. 이 목적으로, 가이드 슬롯의 각각의 지지면, 특히 대향하여 위치된 지지면은 또한 각각의 경우에 적어도 하나의 가이드 슬롯, 즉 예를 들어 제1 및/또는 제2 및/또는 제3 가이드 슬롯에 대해, 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 서로의 위에 원추형으로 수렴할 수도 있다.

[0027] 다른 유리한 실시예에서, 가이드 슬롯이 각각의 경우에 서로에 관하여, 75 내지 105도, 특히 85 내지 95도의 각도로 배열되는 것이 제공된다. 이는 가이드 슬롯들 중 적어도 2개에, 특히 2개의 쌍의 가이드 슬롯 또는 모든 가이드 슬롯에 적용된다. 각각의 배열이 그에 기초하여 규정되는 가이드 슬롯의 배향은, 이 경우에 예를 들어 지지면의 배향, 즉 특히 지지면의 평균 배향에 의해 규정될 수도 있다. 평균 배향의 결정을 위해, 예를 들어 지지면 쌍의 각각의 수직 벡터가 서로로부터 감산되게 하고, 상이한 가이드 슬롯의 각각의 합성 벡터의 배향이 비교되게 하는 것이 가능하다. 언급된 배열은, 케이블 타이의 자유도가 따라서 가이드 슬롯에 의해 물리적으로 최적화된 방식으로 한정되기 때문에, 가이드 슬롯에 의해, 3차원 공간 내의 케이블 타이의 특히 안정한 유지가 성취되는 장점을 갖는다.

[0028] 다른 유리한 실시예에서, 체결 헤드가 통로 구역에서, 체결 푸트와 연계된 각각의 푸트 구역 및 체결 푸트를 등진 각각의 단부 구역, 및 푸트 구역과 단부 구역 사이에 위치된 각각의 중앙 구역을 갖는 적어도 2개의 아암을 갖는 것이 제공된다. 중앙 구역은, 특히 각각의 경우에 다른 아암을 향해 지향하는 각각의 아암의 내측면 상에, 적어도 하나의 내부에 위치된 지지면을 각각의 경우에 갖는다. 여기서, 내부에 위치된 지지면은 제1 쌍의 지지면을 갖는 제1 가이드 슬롯의 부분이다. 아암은 따라서 특히, 케이블 타이 스트립의 에지측면의 구역에서, 각각의 내부에 위치된 지지면을 갖는 구역에서 케이블 타이 스트립을 지지하고, 케이블 타이 스트립의 횡단 이동을 방지하도록 설계된다. 여기서, 완전 조립 상태에서, 제1 가이드 슬롯의 내부에 위치된 지지면은 바람직하게는 케이블 타이 스트립 상에 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 각각 배열된다. 이는 내부에 위치된 지지면이 얻어지는 완전 조립 상태에 독립적으로 케이블 타이의 측방향 안내에 미리 영향을 미치는 장점을 갖는다. 이는, 이 경우에 이러한 측방향 안내는 알려지지 않고, 오히려 유지 장치의, 결합용 재료와 결합된 케이블 타이의 내부면 상의 그리고 웨브 상의 마찰력에 의한 측방향 슬립이 케이블 타이의 조임 및 완전 조립 상태에서 최초로 인장력 하에서 멈춤쇠 맞물림에 의해 최초로 실현되는 종래 기술과 대조된다. 따라서, 증가된 안내의 정확성이 본 발명에 의해 성취된다.

[0029] 각각의 경우에 아암의 단부 구역 내의 제2 가이드 슬롯의 제2 가이드면에서, 더 후술되는 대응 만입부 내로의 맞물림을 위해 제공되는 돌출 러그가 제공될 수도 있다. 케이블 타이의 향상된 안내 및 더 안정한 유지가 따라

서 실현된다.

[0030] 다른 실시예에서, 전술된 바와 같이, 제2 가이드 슬롯의 제2 지지면이 제2 가이드 슬롯의 제1 지지면에 대해, 이탈을 갖고 대향하여 배향되도록, 즉 서로에 대해 경사지도록 설계되도록 하는 것이 제공될 수도 있다. 여기서, 이탈은 0도 내지 30도일 수도 있다. 이탈은 바람직하게는 15도인데, 즉 제2 지지면은 바람직하게는 15도만큼 제1 지지면에 대해 경사진다. 대응 각도는 이 경우에 압박-관통 방향에 수직인 평면에서, 즉 케이블 타이를 갖는 유지 장치의 의도된 사용 중에, 케이블 타이의 종방향에 수직인 평면에서 측정될 수도 있다. 압박-관통 방향은, 예를 들어 제2 가이드 슬롯의 제1 지지면의, 더 상세히 후술되는 곡률에 기인하여, 케이블 타이가 또한 압박 관통됨에 따라 만곡되고, 따라서 압박-관통 방향이 변화되기 때문에, 국부적으로 변하는 압박-관통 방향일 수도 있다는 것이 여기서 주목되어야 한다. 이는 유지 장치 내의 굽힘 하중을 감소시키고, 더욱이 유지 장치와 결합용 재료 사이에 더 큰 간격을 허용한다.

[0031] 다른 실시예에서, 제2 가이드 슬롯이 각각의 아암의 푸트 구역에 제1 지지면을 갖고 각각의 아암의 단부 구역에 다른 지지면을 갖는 것이 제공되는데, 이 지지면들은 제2 쌍, 특히 제2 쌍의 제2 가이드 슬롯의 대향하는 지지면들을 형성한다. 제1 지지면은 따라서 제2 가이드 슬롯의 제2 쌍의 대향하는 지지면들 또는 부분이고, 특히 케이블 타이의, 특히 케이블 타이 스트립의 외측면에 대한 맞접을 위해 설계된다. 다른 지지면은 마찬가지로 상기 제2 쌍의 대향하는 지지면의 부분이고, 특히 케이블 타이의, 특히 케이블 타이 스트립의 내측면에 대한 맞접을 위해 제공된다. 특히, 다른 지지면은 이 경우에, 케이블 타이 또는 케이블 타이 스트립의 내측면의 2개의 가장자리 구역 중 적어도 하나에 대한, 특히 포지티브 잠금 맞접을 위해 설계된다. 가장자리 구역은 이 경우에 케이블 타이의 각각의 에지측면에 인접할 수도 있다. 여기서, 하나의 가장자리 구역은 제2 쌍의 제2 가이드 슬롯의 제1 또는 다른 지지면과 맞접하게 되지 않는 중앙 구역에 의해 다른 에지측면과 연계된 가장자리 구역으로부터 분리된다. 제2 가이드 슬롯과 연계된 다른 지지면은 특히, 완전 조립 상태에서, 각각의 경우에 케이블 타이 스트립의 내측면에서, 각각의 경우에 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역 중 하나와 맞접하여 배열되게 하기 위해, 특히 아암의 각각의 단부 구역 상에 단부면으로서 설계될 수도 있다. 여기서, 대향하는, 특히 대향하여 위치된 단부면들인 제1 지지면은 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 케이블 타이 스트립의 외측면과 맞접하여 배열되도록 설계될 수도 있다. 이는 케이블 타이가 유지 장치에 의해, 횡단방향 및 수직 방향의 모두에서 정확하게 끼워맞춰지는 방식으로 정밀하게 그리고 탄력적으로 고정될 수 있는 장점을 갖는다. 여기서, 유지 장치는 케이블의 길이에 독립적인데; 케이블 타이는 통로 개구를 통해 케이블 타이의 압박-관통 방향에서 요구되는 바와 같이 조정될 수 있고, 이는 최종 조립 프로세스를 용이하게 한다.

[0032] 여기서, 제1 및 제2 가이드 슬롯의 지지면들은 압박-관통 방향에 수직인 단면에서, 이들의 가지(limb)가 서로를 향해 향하는 2개의 대향하여 위치된 "U"의 형상을 취할 수도 있다. 제1 가이드 슬롯의 지지면은 이 경우에, 각각의 경우에 U 기부 가지 상에 배열될 수도 있다. 제2 가이드 슬롯의 지지면은 U 측면 가지의 내측면 상에 배열될 수도 있다. 체결 푸트를 향해 지향하는 U 측면 가지는 또한 서로의 내로 전이할 수도 있다. 후자의 경우에, C-형 전체 슬롯이 2개의 가이드 슬롯을 통한 압박-관통 방향에 수직인 단면에서 실현된다. 이는, 압박-관통 중에 그리고 완전 조립 상태에서, 케이블 타이가 U 가지에 의해 구역내 주위에서 맞물리고, 특히 정확하고 신뢰적으로 안내되어 유지되는 장점을 갖는다.

[0033] "C-형상"이라는 것은, 압박-관통 방향에 수직인 단면에서, 케이블 타이와 함께 의도된 사용 중에 케이블 타이가 압입되는 압박-관통 구역 주위에 포위 방식의 중단부를 갖는 기하학 형상을 의미하는 것으로 특히 이해될 수도 있다. "C-형"은 바람직하게는 코너가 없는 윤곽을 갖는 기하학 형상을 의미하는 것으로 이해될 수도 있다. "C"의 공간 배향은 이 경우에 중요하지 않다. 케이블 타이와 함께 의도된 사용 중에, "C"의 단부 섹션은 각각의 경우에 케이블 타이 스트립의 내부 가장자리 구역과 맞접하게 되는 것이 여기서 성립한다. 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역은 따라서 유지 장치와 맞접하게 되지 않는 케이블 타이 스트립의 중앙 구역에 의해 서로로부터 분리되어 있다. "C"의 원호를 따른 단부 섹션들 사이에 위치된 "C"의 중앙 구역은 이어서 케이블 타이 스트립의 외측면과 맞접하게 되고, 중앙 구역과 단부 섹션 사이의 "C"의 각각의 중간 구역은 케이블 타이 스트립의 각각의 에지측면과 접촉하게 된다. 요컨대, 케이블 타이 및 결합용 재료를 갖는 유지 장치의 의도된 사용 중에, 케이블 타이 스트립은 중앙 구역에서 결합용 재료(특히 단지)에 터치하고, 동시에 외측면 및 에지측면에서 그리고 가장자리 구역에서, 유지 장치의 대응 지지면과 맞접하게 되고 유지 장치에 의해 유지되는 것이 따라서 성취될 수 있다. 이는 바람직하게는 유지 장치가 결합용 재료에 터치하지 않고 실현된다.

[0034] 하나의 유리한 실시예에서, 제2 가이드 슬롯의 제1 지지면이 압박-관통 방향에서 아치형성되는 것이 여기서 제공된다. 케이블 타이 스트립은 따라서, 압박 관통됨에 따라, 그 내측면을 향해 만곡되어, 구역들에서, 결합용 재료 주위의 케이블 타이 스트립의 굽힘이 선취되게 된다. 아치형성은 제1 지지면의 수직 벡터를 갖는 평면 내

에 놓인 미리규정된 반경을 가질 수도 있다. 특히, 제1 지지면은 각각의 경우에 지지면의 비만곡된 단부 구역에 의해 양의 및 음의 압박-관통 방향에서 인접하는 만곡된 중앙 구역을 가질 수도 있다. 케이블 타이 스트립은 이 경우에, 압박-관통 중에, 따라서 먼저 하나의 비만곡된 단부 구역을 따라, 이어서 만곡된 중앙 구역을 따라 그리고 마지막으로 다른 비만곡된 단부 구역을 따라 압박된다. 2개의 단부 구역은 이 경우에 서로에 관하여 105도 내지 165도의 각도, 바람직하게는 서로에 관하여 115도 내지 140도의 각도에 있을 수도 있다. 따라서, 유지 장치 상의 케이블 타이의 조립, 및 결합용 재료의 후속의 체결이 용이해진다.

[0035] 여기서, 제1 지지면은 다른 지지면에 관하여 오프셋되어 배열될 수도 있는데; 예를 들어, 개구가 제1 지지면의, 다른 지지면에 대향하여 위치된 각각의 공간 구역에 제공될 수도 있다. 이는 이 방식으로 언더컷(undercut)이 요구되지 않기 때문에, 제조의 견지에서 장점을 산출한다.

[0036] 제1 지지면은 다른 지지면 또는 다른 지지면들보다 압박-관통 방향에서 아암의 푸트 구역에서 더 큰 넓이를 가질 수도 있다. 특히, 압박-관통 방향에서 제1 지지면의 넓이는 압박-관통 방향에서 다른 지지면(들)의 넓이의 2배 또는 3배 초과만큼 클 수도 있다. 이는 케이블 타이 스트립의 특히 양호한 안내를 야기한다.

[0037] 다른 유리한 실시예에서, 유지 장치가 케이블 타이가 통로 및 가이드 슬롯을 통해 압박될 수 있는 케이블 타이의 압박-관통 방향에 실질적으로 수직으로 배향된 적어도 하나의 맞접면을 갖게 하는 것이 제공되고, 맞접면은 케이블 타이 헤드의, 케이블 타이 스트립을 향해 지향하는 정측면에 대한 적어도 하나의 표면 구역의 맞접, 특히 포지티브 잠금 맞접의 역할을 한다. 상기 맞접면은, 압박-관통 방향에서 케이블 타이의 이동 및 장력의 존재시에, 가이드 슬롯 중 하나의, 특히 제2 가이드 슬롯의 지지면들 중 하나에 대해 케이블 타이를 압박하기 위해 압박-관통 방향에 관하여 기울어진 변위 경사부의 형태로 배열될 수도 있다. 재차, 이 방식으로, 안내의 정확도가 증가되고, 동시에 형성되는 맞접이 조립의 용이성을 증가시키기 때문에, 간단하고 정확한 조립의 장점이 실현된다. 유지 장치에 의해 미리결정된 장소에 유지되는 케이블 타이 헤드 내로 스레딩의 프로세스가 또한 이 방식으로 더 용이해진다.

[0038] 다른 실시예에서, 아암이 브리지에 의해 이들의 단부 구역에서 연결되게 하고, 따라서 구멍형 통로가 통로 구역에 형성되게 하는 것이 여기서 제공된다. 상기 통로는 제2 가이드 슬롯의, 단부면에 대향하여 위치된 브리지, 아암 및 지지면에 의해 경계한정된다. 여기서, 특히, 압박-관통 방향에 실질적으로 수직인 통로의 높이는 케이블 타이 스트립의 최대 높이보다 작고 그리고/또는 같다. 케이블 타이 스트립의 높이는 외측면 및 내측면의 간격으로부터 결정될 수 있다. 이는 특히 케이블 타이의 또는 케이블 타이 스트립의 압박-관통 방향에 관하여 비수직으로 배향된 맞접면에 의해, 통로 구역 내의 케이블 타이 스트립의 부가의 재밍(jamming) 또는 멈춤쇠 맞물림이 실현될 수 있는 장점을 갖는다. 특히, 통로의 높이가 케이블 타이 스트립의 최대 높이보다 작으면, 예를 들어, 케이블 타이 스트립의 내측면 상에 연성 구성요소를 갖는, 더 후술되는 연성 구성요소 및 경성 구성요소를 갖는 케이블 타이가 사용되면 멈춤쇠 맞물림의 가능성이 정밀한 방식으로 실현된다. 이 경우에, 바람직하게는 케이블 타이 스트립의 내측면 상의 연성 구성요소로부터 형성된 요소가 변형되게 하고, 압박-관통 작용 중에 멈춤쇠 맞물림 위치 내로 배치되게 하는 것이 특히 가능하다. 따라서, 케이블 타이는, 예시적인 다른 실시예에 기초하여 이하에 설명되는 바와 같이, 유지 장치 상에 또한 미리조립될 수 있다.

[0039] 다른 실시예에서, 압박-관통 방향에서, 즉 완전 조립 상태에서 케이블 가이드의 종방향에서 브리지의 두께가 케이블 타이 헤드의, 케이블 타이 스트립을 향해 지향하는 정측면, 특히 전술된 맞접면 사이의 간격에, 또는 한편으로는 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 삽입 중에 케이블 타이 스트립의 외측면의 가이드면이 안내되는 케이블 타이 헤드 내의, 케이블 타이 스트립으로부터 이격하여 배향된 가이드면과, 다른 한편으로는 케이블 타이 스트립의 내측면 상의 케이블 타이 스트립의 멈춤쇠 돌출부 사이의 간격에 대응하게 하는 것이 특히 가능하다. 브리지는 이어서 완전 조립 상태에서, 멈춤쇠 돌출부와 케이블 타이 헤드의 정측면 사이에 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 내측면과 멈춤쇠 돌출부 사이에 배열될 수도 있다. 여기서, 케이블 타이 스트립의 이 내측면은 특히 케이블 타이 스트립의, 케이블 타이 헤드를 통해 삽입된 구역에 인접한다.

[0040] 브리지의 두께는 따라서 상기 간격에 동일하거나 약간 더 클 수도 있는데, 예를 들어 2, 5 또는 10 퍼센트 미만만큼 클 수도 있다. 이는 브리지가 유지 장치 상의 케이블 타이 헤드를 위한 멈춤쇠 디바이스로서 역할을 하는 장점을 갖는다. 브리지의 두께가 케이블 타이 스트립의 내측면 및 케이블 타이 헤드를 향해 지향하는 케이블 타이 스트립의 단부 상의 케이블 타이 스트립의 내측면 상에 배열된 케이블 타이 스트립의 멈춤쇠 돌출부의 간격에 적응하면, 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드를 통해 삽입되어 있는 완전 조립 상태에서, 케이블 타이의 브리지에 의해 미리규정된 위치에 마지막으로 고정되고, 더 이상 케이블 타이의 해제 없이 변위 가능하지 않다. 높은 정밀도를 갖는 결합용 재료의 특히 정확한 유지가 따라서 실현된다.

[0041] 다른 실시예에서, 통로 구역이, 제1 가이드 슬롯에 관련하여 그리고 제2 가이드 슬롯에 관련하여 상이하게 배향되거나 배열되고 적어도 하나의 제3 쌍의 각각의 경우에 대향하여 위치된 지지면을 갖는 제3 가이드 슬롯을 갖게 하는 것이 제공된다. 이들 지지면은 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 연계된, 각각의 경우에 대향하여 위치된 표면 구역에 대한 맞접을 위해, 특히 포지티브 잠금 맞접을 위해 설계되어, 결합용 재료와 완전 조립된 케이블 타이의 경우에, 케이블 타이 헤드 및/또는 케이블 타이 스트립이 지지면들 사이에 적어도 부분적으로, 즉 부분적으로 또는 완전히 배열되게 된다. 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 상기 표면 구역은 따라서 특히 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 내측면 및/또는 외측면 상에 배열될 수도 있다. 특히, 제1 및 제2 쌍의 지지면들이 배향되어 있는 공간 방향에 수학적으로 독립적인 각각의 공간 방향에서 제3 쌍의 지지면들이 배향되게 하는 것이 여기서 가능하다. 이는 케이블 타이의 지지의 최대 안정성의 장점을 산출한다. 더욱이, 이 방식으로, 케이블 타이 헤드의 위치는 특히 정확하게 미리 규정가능하고, 이하의 예시적인 실시예에서 더 설명되는 바와 같이, 조립은 또한 상이한 각도로부터 가능하다. 따라서, 유지 장치의 최대 가능한 용이한 조립 및 탄력성이 성취된다.

[0042] 여기서, 통로는 또한 구멍형 통로일 수도 있다. 통로는 적어도 3개의 쌍의 지지면에 의해 경계한정될 수도 있다. 상이한 가이드 슬롯의, 특히 제1 및 제2, 및/또는 제1 및 제3 가이드 슬롯의 하나 이상의 지지면은 이 경우에 코너 또는 연결 구역에서 서로의 내로 전이할 수도 있다.

[0043] 여기서, 제1 가이드 슬롯의 지지면은 지지면에 관하여 수직으로 볼 때 L-형 디자인을 가질 수도 있다. 제1 가이드 슬롯의 지지면은 제1 가지의 각각의 단부 구역에서, 각각의 경우에 제2 가이드 슬롯의 지지면 내로 전이할 수도 있다. 대안적으로 또는 게다가, 지지면들은 제2 가지의 각각의 단부 구역에서, 각각의 경우에 제3 가이드 슬롯의 지지면 내로 전이할 수도 있다. 이들 3개 또는 4개의 지지면은 이 경우에 바람직하게는 적어도 서로 실질적으로 수직으로 배열된다. 여기서, 통로 구역은 유리하게는 L의 각도로 형성될 수도 있다. 완전 조립된 케이블 타이의 경우에, 케이블 타이는 제1 지지면에 의해 형성된 2개의 L-형 표면들의 각각의 각도 사이에서, 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 삽입에 의해 형성된 그 교차 구역을 갖고 배열된다. 케이블 타이의 루프는 이 경우에, 측면도에서, L의 가지들 사이의 구역에 배열되고, 케이블 타이 헤드는 L의 날카로운 코너에서 구역에 배열된다. 따라서, 유지 장치에 의해, 교차 구역에서 자기 자신을 통한 케이블 타이의 리드스루(leadthrough)에 의해 발생된 2개의 정대향하여 위치된 코너 또는 각도 구역에서, 케이블 타이는 케이블 타이의 내측면에서 결합용 재료의 체결의 경우에, 통로 구역에서 유지 장치에 클램핑된다. 이는 정확하고, 탄력적이며 저가의 결합용 재료의 신뢰적인 체결을 실현한다.

[0044] 적어도 하나의 브리지, 즉 본 실시예에서 각각의 경우에 제1 가이드 슬롯의 지지면의 2개의 L 가지의 2개의 대향하는 단부 구역에서 연결되는 브리지 또는 웨브 중 하나 또는 모두는 이 경우에, 예를 들어 L 가지의 외측면에서 L 가지에 인접할 수도 있다. 여기서, 외측면은 예를 들어 각각의 경우에 각각의 L의 다른 가지를 등지고 그리고/또는 상기 다른 가지를 향해 배향되지 않은 L 가지의 측면이다. 대응적으로, 내측면은 이어서 L의 2개의 가지에 의해 형성된 각도에 인접한 L의 그 측면이다. 따라서, L 가지를 갖는 브리지는 각각의 L 가지에 수직인 단면에서 U-형 형태를 취할 수 있다. 여기서, 제1 가이드 슬롯의 지지면은 U 측면 가지의 서로를 향해 배향된 또는 서로를 지향하는 내측면 상에 배열되고, 각각의 경우에 제2 또는 제3 가이드 슬롯의 하나의 지지면은 각각의 U 기부 가지 상에 배열된다.

[0045] 이는, 통로 구역에서, 케이지형 안내 및 유지 구조체가 형성되고, 이 경우에, 케이블 타이는 압박-관통 방향에서 압박 관통됨에 따라, 3개의 방향에서 지지면의 U-형 디자인에 의해 지지되는 장점을 갖는다. 이는 각각의 경우에 L 가지의 배향에 의해 규정되는 2개의 방향에 대해 브리지에 의해 가능해진다. 이 방식으로, 케이블 타이의 유지를 위해 요구되는 것과 같은, 통로 구역을 통해 2회 수행되는 압박-관통의 경우에, 향상된 안내 및 완전 조립 상태에서, 향상된 유지가 각각 성취된다.

[0046] 다른 유리한 실시예에서, 제2 가이드 슬롯이 완전 조립 상태에서, 그 하나의 지지면이 케이블 타이 스트립의 외측면 상의 표면 구역에 대해 맞접하고, 특히 포지티브 잠금 맞접하고 그 다른 지지면이 케이블 타이 헤드의, 케이블 타이 스트립을 향해 지향하는 정측면 상의 표면 구역에 대해 맞접하여 있는 상태로 배열되도록 설계되는 것이 제공된다. 특히, 제2 가이드 슬롯은 따라서 물리적인 예시적인 실시예에서 케이블 타이의 압박-관통 방향에 대응하고 또한 그에 실질적으로 수직일 수도 있는 통로 구역의 수직 방향에서 케이블 타이의 이동을 방지하도록 설계된다.

[0047] 여기서, 케이블 타이의 외측면 상의 표면 구역은 특히 케이블 타이 헤드 및/또는 케이블 타이 헤드의 정측면 및/또는 후측면의 구역에 인접하지 않는다. 구역적 명칭은 여기서 비설치 상태에서, 즉 서로의 내로 삽입되지 않

은 상태에서 케이블 타이를 칭하는 것이라는 것이 주목되어야 한다. 함께 삽입된 상태에서, 따라서 케이블 타이의 비설치 상태에서 케이블 타이 헤드에 인접하지 않는 표면 구역이 압박-관통 작용의 결과로서 상기 케이블 타이 헤드의 부근 내로 이동하게 하는 것이 가능하다. 특히, 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 디바이스 부근에서 유지 장치의 지지면에 의한 케이블 타이의 지지에 기인하여, 사용된 케이블 타이에 관하여 설치 및 탄력성에 있어서 고도의 정밀도가 실현된다. 케이블 타이가 케이블 타이 헤드의 구역에 유지되는 결과로서, 케이블 타이 헤드는 또한 안정화되는데, 이는 멈춤쇠 디바이스의 신뢰성을 증가시킨다.

[0048] 다른 실시예에서, 완전 조립 상태에서, 그 제1 또는 하나의 지지면이 케이블 타이 헤드의 내측면 상의 표면 구역에 대해 맞접한 상태로 배열되도록, 그리고 완전 조립 상태에서, 그 다른 또는 추가의 지지면이 케이블 타이 헤드의 외측면 상에 그리고/또는 케이블 타이 헤드에 인접하는 케이블 타이 스트립의 외측면 상에서 표면 구역에 대해 맞접한 상태로 배열되도록 제3 가이드 슬롯이 설계되게 하는 것이 제공된다. 특히, 제3 가이드 슬롯은 따라서 통로 구역 또는 통로의 깊이 방향에서 케이블 타이의 이동을 제한하도록 설계된다. 깊이 방향은 이 경우에 통로 구역의 수직 방향에 실질적으로 수직이다. 이는 동시에, 예를 들어 최종 조립 중에, 통로를 통해 두 번째로 압박되는 케이블 타이 스트립을 포함하는 경우에 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 삽입 중에 통로를 통한 통로 방향에 대응할 수도 있다. 이 경우에도, 케이블 타이 헤드는 케이블 타이 헤드의 구역에서 유지되는 케이블 타이에 의해 재차 안정화되는데, 이는 멈춤쇠 디바이스의 신뢰성을 더 증가시킨다.

[0049] 다른 유리한 실시예에서, 제1 가이드 슬롯의 대향하는 지지면이 적어도 구역적으로, 특히 통로의 수직 및/또는 깊이 방향에서 서로의 위에 웨지형 방식으로 수렴하게 하는 것이 제공된다. 여기서, 상기 지지면은 케이블 타이 헤드의 에지측면 상의 각각의 연계된 표면 구역에 대해 적어도 구역적으로 맞접하여, 특히 포지티브 잠금 맞접하여 배열되도록 설계된다.

[0050] 서로의 위에 수렴하는 웨지형 지지면은, 결합용 재료의 결합을 위해 케이블 타이 내에 축적된 인장력이 향상된 맞접을 위해, 특히 향상된 포지티브 잠금 맞접을 위해 동시에 사용되고, 따라서 케이블 타이의, 특히 유지 장치 내의 케이블 타이 헤드의 운동도(degree of play)가 최소화된다는 장점을 제공한다. 이는 유지 장치 상에 케이블 타이의 규정된 정밀한 고정을 산출하고, 이 경우에, 특히 가능하게는 완전히 적합하지 않은 케이블 타이의 운동도는 케이블 타이의 그리고/또는 유지 장치의 약간의 변형에 의해 보상될 수 있다.

[0051] 유지 장치는 따라서, 특히 케이블 타이 헤드가 완전 조립 상태를 위해 제공된 단부 위치에, 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 위치될 때까지, 케이블 타이가 통로의 수직 방향 및 깊이 방향의 모두에서 통로를 통해 압박될 수 있도록 설계될 수도 있다. 여기서, 압박-관통 방향은 제2 압박-관통 작용의 방향으로서 간주되어야 한다.

[0052] 이는 특히 탄력적인 설치 설비를 실현하는 장점을 갖는데, 이 경우에 통로 구역을 통한 케이블 타이 스트립의 제1 압박-관통 작용의 압박-관통 방향은 통로 구역을 통한 케이블 타이 스트립의 제2 압박-관통 작용의 압박-관통 방향과 일치하고, 이 경우에 케이블 타이 스트립은 케이블 타이 헤드를 통해 동시에 삽입되거나 압박된다. 따라서, 구조적 공간이 제한되는 그리고 유지 장치가 예를 들어 큰 평면형 표면에 근접하여 미리 장착되는 편평한 상황에서, 케이블 타이는 그 헤드가 예를 들어 상기 표면 또는 일반적으로 다른 구성요소에 근접한 상태로 유지될 수 있고, 그럼에도 불구하고 문제없이 거기에 조립될 수 있다.

[0053] 다른 특히 유리한 실시예에서, 유지 장치가 적어도 하나의 부가의 가이드 요소를 갖는 것이 제공되고, 이 가이드 요소는 특히 제1 가이드 슬롯에 인접하고 이 가이드 요소에 의해, 케이블 타이 헤드가 완전 조립 상태를 위해 제공된 위치에서, 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 위치될 때까지, 케이블 타이의 압박-관통 작용이 실질적으로 단일 방향에서 압박-관통 작용에 한정된다. 부가의 가이드 요소는 특히 제3 가이드 슬롯의 부분일 수도 있다. 이는, 조립 프로세스 중에 조기의 시간에 미리, 유지 장치 내의 케이블 타이가 단지 하나의 병진 자유도를 가져, 조립 프로세스 중에 슬립 등이 실질적으로 배제되게 되고, 이는 취급을 특히 간단하게 하는 장점을 갖는다.

[0054] 다른 특히 유리한 실시예에서, 유지 장치가 적어도 하나의 부가의 멈춤쇠 요소를 갖게 하는 것이 여기서 제공될 수도 있고, 이 멈춤쇠 요소에 의해 케이블 타이 헤드는 완전 조립 상태를 위해 제공된 단부 위치에서, 체결 헤드 내에 멈춤쇠 작용으로 맞물릴 수 있다. 여기서, 멈춤쇠 요소는 특히 제2 또는 제3 가이드 슬롯의 지지면 상에 배열된다. 이는, 케이블 타이가 신뢰적으로 미리조립될 수 있고, 유지 장치의 조립 중에, 유지 장치로부터 벗어나서 외부 구성요소 상에서 부주의하게 더 이상 슬라이드할 수 없는 장점을 갖는다. 또한, 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 디바이스와 케이블 타이 스트립의 멈춤쇠 맞물림 중에, 유지 장치 내에서 슬립하지 않고 따라서 가능하게는, 부정적인 조건 하에서, 케이블 타이가 조여지거나 압박 관통되게 하는 것이 더 어렵거나 불가능하게

하는 것이 따라서 보장될 수 있다.

[0055] b) 체결 시스템

[0056] 본 발명은 또한 시스템의 외부에 있는 구성요소에 대한 시스템의 체결을 위해, 적어도 하나의 케이블 타이 및 케이블 타이로부터 분리된 유지 장치(특히 플라스틱으로 구성됨)를 갖는 특히 모듈형 체결 시스템 또는 모듈형 체결 장치를 포함한다. 케이블 타이는 이 경우에, 톱니형 케이블 타이 스트립 및 톱니형 케이블 타이 스트립과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드를 갖는다. 케이블 타이는 특히 또한 이하에 더 설명되는 케이블 타이들 중 하나일 수도 있다. 이 경우에, 이하에 더 설명될 특정 장점이 성취된다.

[0057] 케이블 타이는, 완전 조립 상태에서, 케이블 타이에 의해 유지된 결합용 재료가 단지 케이블 타이에 의해서만 터치되도록 결합용 재료의 유지를 위한 케이블 타이 세트의 유지 형태로 위치되는 것이 여기서 중요하다. 결합용 재료는 따라서 유지 장치와 접촉하지 않도록, 그리고/또는 유지 장치로부터 이격되도록 배열된다. 여기서, 케이블 타이는 비파괴 방식으로 해제 가능하도록, 즉 예를 들어 도구에 의해 해제 가능하도록 유지 장치에 부착 가능할 수도 있다. 이는, 예를 들어 전기 케이블과 같은 고온이 되는 결합용 재료로부터 유지 장치로의 열전달이 최소화되는 장점을 갖는다. 더욱이, 간격에 의해, 유지 장치에 의한 결합용 재료의 기계적 하중이 배제되거나 감소될 수 있다. 양자는 유지 장치를 위한 재료 선택의 탄력성을 증가시키고 따라서 비용 효율 및 신뢰성에 기여할 수 있다.

[0058] 유리한 실시예에서, 체결 시스템은 개별 유지 장치로서, 전술된 디자인 변형예 중 적어도 하나에 따라 적어도 하나의 유지 장치를 포함한다.

[0059] 본 발명은 톱니형 케이블 타이 스트립 및 톱니형 케이블 타이 스트립과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드를 재차 갖는 적어도 하나의 케이블 타이를 갖고, 상기에 더 설명된 실시예들 중 적어도 하나에 따른 유지 장치(특히 플라스틱으로 구성됨)를 갖는 특히 모듈형 체결 시스템을 또한 포함한다. 모듈형 체결 시스템은 후술되는 실시예들 중 하나에 따른 케이블 타이를 또한 포함할 수도 있다.

[0060] 유지 장치의 통로 구역 및 케이블 타이는 각각의 경우에 케이블 타이에 대한 유지 장치의 맞접을 위해 이들의 기하학 형상의 견지에서 서로 적응되는 것이 여기서 필수적이다. 특히, 여기서, 각각의 경우에, 상보형의 유지 장치의 내부 윤곽 및 케이블 타이의 외부 윤곽은 서로 적응될 수도 있다. 특히, 케이블 타이 및 유지 장치는 케이블 타이 상의 유지 장치의 포지티브 잠금을 위해 또는 포지티브 잠금 맞접을 위해 이들의 기하학적 형상의 견지에서 서로 또한 적응될 수도 있다. 이는, 가이드 슬롯에 의한 안내가 특히 정확하고, 가능하게는 또한 유지 장치로부터의 결합용 재료의 간격이 정확하게 설정될 수 있는 장점을 갖는다. 여기서, 시스템은 다수의 상이한 용도로 용이하고, 탄력적으로 그리고 저가로 적응될 수 있다.

[0061] 바람직한 실시예에서, 체결 시스템은, 케이블 타이에 대한 유지 장치의 통로 구역의 맞접을 위해, 특히 포지티브 잠금 맞접을 위해, 통로 구역의 기하학 형상에 이들의 기하학 형상의 견지에서 각각 적응되는 다수의 미리결정된 상이한 케이블 타이를 갖는다. 이는, 소정의 유지 장치의 경우에, 본 발명의 의도된 사용에 따라 각각의 경우에, 적합한 케이블 타이, 특히 결합용 재료의 직경을 위한 적합한 길이의 또는 결합용 재료의 중량에 대한 적합한 기계적 안정성의 또는 결합용 재료에 의해 부여된 예측된 온도 부하에 대한 적합한 열적 안정성의 케이블 타이가 선택되게 하는 것이 가능한 장점을 산출한다. 따라서, 유지 장치의 하나의 동일한 저가의 구성요소가 특정 의도된 사용에 적응된 통상적으로 비교적 고가의 특수 부분, 즉 케이블 타이와 함께 이용되게 하는 것이 가능하다. 이 경우에도, 유지 장치의 탄력성 및 신뢰성이 저가의 방식으로 성취된다.

[0062] 체결 시스템의 다른 특히 유리한 실시예에서, 상기 체결 시스템은 다수의 미리결정된 상이한 유지 장치를 갖고, 그 통로 구역은 각각의 경우에, 케이블 다이에 대한 유지 장치의 통로 구역의 맞접을 위해, 특히 포지티브 잠금 맞접을 위해, 케이블 타이의, 특히 케이블 타이 헤드의 기하학 형상에 그 기하학 형상의 견지에서 적응된다. 이는 특정 케이블 타이를 위해 적합한 결합용 재료가, 외부 구성요소에 대한 유지 장치의 체결을 위해 상이한 체결 푸트 및 체결 시설을 갖는 다수의 상이한 상황에서, 저비용으로 제조 가능한 유지 장치를 교체함으로써, 문제없이 사용될 수 있는 장점을 산출한다. 이 경우에도, 비용 절약이 실현된다. 특히 이전의 단락의 실시예에 의해, 그에 의해 탄력적이고 저가의 방식으로, 다른 구성요소에 대한 결합용 재료의 체결을 위한 용이한 조립을 제공하는 해결책이 성취되는 모듈형 시스템이 따라서 실현된다.

[0063] c) 케이블 타이

[0064] 본 발명은 또한 톱니형 케이블 타이 스트립 및 톱니형 케이블 타이 스트립과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 케이블 타이 헤드를 갖는 케이블 타이에 관한 것이다. 상기 케이블 타이는 이 경우에 특히 플라스

틱으로, 예를 들어 단일편으로 제조될 수도 있다. 특히, 케이블 타이는 예를 들어, 상기에 더 설명된 바와 같이 유지 장치 또는 체결 시스템을 위해, 외부 윤곽의 견지에서 적합하거나 또는 구성되거나, 또는 기하학적으로 적응된다.

[0065] 여기서, 케이블 타이 스트립은 케이블 타이 헤드의 정측면에 인접하고, 여기서 상기 케이블 타이 스트립의 주방향 범위는 케이블 타이의 종방향을 규정한다.

[0066] 케이블 타이 스트립은 케이블 타이의 폭방향에서의 폭 및 수직 방향에서의 두께를 또한 갖는다. 여기서, 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드를 통해 삽입됨으로써 루프를 형성하고 케이블 타이 헤드와 멈춤쇠 작용으로 맞물리는 완전 조립 상태에서, 폭은 케이블 타이 스트립의 내측면에서 결합용 재료를 향해 지향하는 면적의 크기, 및 케이블 타이 스트립의 외측면에서 결합용 재료를 등진 표면의 크기를 루프의 반경과 함께 결정한다. 수직 방향에서 케이블 타이 스트립의 두께는, 결합용 재료를 향해 지향하는 표면의 그리고 결합용 재료를 등진 표면의 크기에 영향을 미치지 않고, 케이블 타이 스트립의 안정성 및 그 가요성을 상당히 결정한다. 여기서, 증가된 두께의 경우에, 톱니부는 또한 더 현저한 형태를 가질 수 있어, 예를 들어 톱니부 내로 맞물리는 멈춤쇠 설형부(tongue) 또는 멈춤쇠 폴(pawl)의 형태의 멈춤쇠 디바이스가 또한 더 큰 힘을 견디게 된다. 더욱이, 두께는 또한 케이블 타이 스트립의 에지측면에 위치된 표면 구역의 크기를 결정하고, 따라서 또한 에지측면과 상호작용하는 가이드 슬롯의 안내의 안정성에 대한 영향을 또한 결정할 수 있다.

[0067] 바람직한 실시예에서, 케이블 타이 헤드로부터 멀리 있는 케이블 타이 스트립의 그 단부 구역에 그리고 케이블 타이 헤드의 외측면 및/또는 적어도 하나의 에지측면 상에 각각의 마킹이 형성되게 하는 것이 제공되고, 여기서 마킹은 마킹이 서로 정렬될 때, 최대 반경을 갖는 루프가 케이블 타이에 의해 형성되도록 위치설정된다. 여기서, 최대 반경은 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드와 멈춤쇠 작용으로 여전히 신뢰적으로 맞물릴 수 있는 반경이다. 케이블 타이가 멈춤쇠 작용과 조립되지 그리고/또는 맞물리지 않고, 선택된 케이블 타이가 본 결합용 재료를 위해 적합한지 여부를 용이하게 식별할 수 있는 것이 따라서 성취된다.

[0068] 여기서, 케이블 타이 스트립은 경성 구성요소를 갖고, 경성 구성요소에 관련하여 연성인 연성 구성요소를 갖는다. 케이블 타이 스트립의 외측면 및 에지측면은 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 경성 구성요소에 의해 형성된다. 연성 구성요소는 케이블 타이 스트립의 길이의 주요부에 걸쳐, 즉 50 퍼센트 초과, 바람직하게는 90 또는 95 퍼센트 초과로 경성 구성요소를 따라 케이블 타이 스트립의 종방향에서 내측면 상에 적어도 하나의 스트립의 형태로 연장한다. 여기서, 스트립은 또한 구역들 내에서 중단될 수도 있다. 이 경우에, 스트립은 예를 들어, 서로 인접하여 배열된 연성 구성요소의 일련의 점 또는 스트립으로부터 형성될 수도 있다. 연성 구성요소는 따라서 적어도 구역적으로 케이블 타이 스트립의 내측면을 형성한다. 연성 구성요소는 따라서, 케이블 타이 스트립의 내측면에, 결합용 재료를 위한 맞접면을 형성한다. 상기 맞접면은 이 경우에 경성 구성요소에 의해 형성된 내측면의 이들 구역에 관련하여 상승된다(수직 방향에서).

[0069] 연성 구성요소는 이 경우에 실리콘 및/또는 열가소성 엘라스토머(TPE)를 포함할 수도 있다. 연성 구성요소는 예를 들어 열가소성 변형(TPU) 연성 구성요소로서 케이블 타이 사출 성형 프로세스 직후에, 또는 예를 들어 케이블 타이로의 액체 실리콘의 도포 또는 접착제 패드의 부착의 형태의 개별 결합 프로세스에서 케이블 타이를 위한 제조 방법에서 적용될 수도 있다.

[0070] 이는 결합용 재료를 내측면 상에 경성 구성요소로부터, 특히 경성 구성요소에 의해 형성된 표면으로부터 이격하여 유지하거나 고정하는 사실에 의해, 진동 및 충격 하중의 경우에 케이블 타이의 경성 구성요소와의 접촉의 결과로서 결합용 재료가 마모에 대해 보호되는 장점을 산출한다. 따라서, 유지 장치에 의해, 결합용 재료를 위한 비터치식 또는 무접촉식 유지 장치가 실현된다. 동시에, 간격의 결과로서, 유지 장치가 결합용 재료 또는 다발의 상승된 온도에 대해 보호되어, 단지 경성 구성요소와 접촉하게 되는 유지 장치가 적은 내열성 및 저가의 재료로부터 제조될 수 있게 하는 것이 또한 성취된다. 더욱이, 연성 구성요소에 의해, 연성 구성요소는 경성 구성요소에 관련하여 증가된 정지 마찰을 나타내기 때문에, 케이블 타이 루프에 대한 결합용 재료의 축방향 이동이 방지된다.

[0071] 가요성 케이블 타이에 대한 연성 구성요소의 부착은 더욱이 프로파일 또는 구조체가 제조의 견지에서 간단한 방식으로 연성 구성요소 자체 내에서 실현될 수 있는 장점을 제공한다. 케이블 타이 스트립은 제조 프로세스 중에 케이블 타이 헤드 내로 삽입되지 않기 때문에, 케이블 타이 스트립의 내측면은 이후의 직선형 형태에 기인하여, 연성 구성요소의 스탬핑 또는 형상을 위한 도구에 즉시 액세스 가능하다. 여기서, 도구는 또한 주조 구조체로부터 또는 주조 프로파일로부터 문제없이 재차 제거될 수 있다. 따라서, 케이블 타이 또는 그 내측면은 각각의 요구에 탄력적으로 적응될 수 있다. 케이블 타이 기술에 대해 공지된 방식으로, 여기에 언급된 장점은,

소수의 구성요소를 갖는 다발화 또는 결합용 재료를 위한 큰 직경 변형예를 위해 편리하여, 특히 대응 유지 장치 또는 대응 체결 시스템을 갖는 케이블 타이의 탄력적인 비용 절약적 사용이 실현되게 된다.

[0072] 연성 구성요소의 스트립은, 종방향에 수직인 단면에서, 즉 케이블 타이의 에지측면을 향해 지향하는 가장자리 구역에서, 상승될 수도 있는데, 즉 중앙 구역에 관련하여 스트립의 수직 방향에서 증가된 두께를 가질 수도 있다. 이는 연성 구성요소의 스트립에 수직으로 증가된 정지 마찰, 즉 완전 조립 상태에서, 케이블 타이 내에서의 결합용 재료의 축방향 이동의 향상된 방지의 장점을 산출한다. 더욱이, 가능하게는 가장자리 상승부들 사이에 공기 쿠션에 의해, 향상된 단열을 실현하는 것이 따라서 가능한데, 이 공기 쿠션은 중앙 구역에 형성된다. 연성 구성요소 스트립의 가장자리 구역에 관련하는 감소된 두께를 갖는 중앙 구역은 이 경우에 예를 들어 홈으로서 설계될 수도 있다.

[0073] 케이블 타이 헤드는 경성 구성요소에 의해 완전히 또는 부분적으로, 특히 주로 형성될 수도 있다. 케이블 타이 헤드는 예를 들어, 금속 설형부를 갖는 멈춤쇠 디바이스를 가지면 경성 구성요소로부터 주로 형성되고, 그렇지 않으면 경성 구성요소로 구성된다. 케이블 타이 헤드는 이 경우에 또한 내측면 및/또는 외측면에서 또는 하나 또는 양 에지측면에서 케이블 타이 스트립의 방향으로 케이블 타이 스트립 상에서 웨지형 방식으로 수렴할 수도 있다. 이는, 전술된 유지 장치가 포지티브 잠금 방식으로 케이블 타이 헤드를 수용하기 위해 특히 용이하게 형성될 수 있어, 이에 의해 유지 장치 또는 체결 시스템 내의 케이블 타이의 향상된 안내 및 안정성이 성취되는 장점을 산출한다. 여기서, "서로의 위에 원추형으로 수렴하는"이라는 것은 특히 평면형 표면이 서로의 위에 수렴하는 것을 의미하는 것으로 이해될 수도 있다.

[0074] 하나의 유리한 실시예에서, 케이블 타이 스트립의 에지측면에 인접하는 가장자리 구역에서, 경성 구성요소에 의해, 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 내측면이 형성되게 하는 것이 제공된다. 가장자리 구역은 이 경우에 케이블 타이 스트립의 주요부, 즉 50 퍼센트 이상, 바람직하게는 90 또는 95 퍼센트 또는 그 초과에 걸쳐 케이블 타이 스트립의 종방향으로 연장할 수도 있다. 따라서, 이 경우에, 연성 구성요소는 케이블 타이 스트립의 내측면 상에 상승된 중앙 구역을 형성하고, 이 상승된 중앙 구역은 경성 구성요소에 의해 형성된 가장자리 구역에 의해 에지측면의 방향으로 경계한정된다. 따라서, 케이블 타이 스트립의 종방향에 수직인 에지측면으로부터 에지측면까지의 스트립의 케이블 타이 스트립의 폭은 연성 구성요소의 적어도 하나의 스트립의 폭보다 크다. 가이드 레일은 따라서 케이블 타이 스트립의 종방향에 관하여 수직으로 연성 구성요소의 스트립을 넘어 돌출하는 경성 구성요소의 이들 구역에 의해 형성된다.

[0075] 이는, 첫째로, 더 민감한 연성 구성요소가 경성 구성요소의 돌출 가장자리에 의해 손상에 대해 기계적으로 보호되고, 둘째로, 가장자리가 유지 장치와 결합용 재료 사이에 위치되면, 경성 구성요소의 돌출 가장자리 구역이 다른 구성요소 상에 케이블 타이를 유지하기 위해 케이블 타이의 연계된 유지 장치의 열적 보호 수단을 또한 형성하는 장점을 산출한다. 이는 예를 들어, 유지 장치에 관련한 전술된 실시예에서도 성립한다. 가장자리, 즉 가이드 레일은, 전술된 바와 같이, 유지 장치에 의해, 예를 들어 대응 가이드 슬롯을 갖는 유지 장치의 아암에 의해 주위에 구역적으로 맞물리는 경성 구성요소에 의해 형성된 가장자리 구역에 의해, 케이블 타이의 안내 및 유지를 위해 또한 이용될 수 있는 것이 특히 중요하다. 특히 경성 구성요소에 의해 형성된 구역 상의 케이블 타이의 안내 및 유지는, 증가된 정밀도를 갖는 안내 및 유지를 야기하기 때문에, 여기서 유리하다.

[0076] 여기서, 특히 연성 구성요소가, 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역에 인접한 스트립의 각각의 제한 구역에서 스트립에 부가적으로, 케이블 타이 스트립의 폭방향에서의 단면에서, 연성 구성요소의 스트립으로부터 진행하여, 케이블 타이 스트립으로부터 이격하여 케이블 타이 스트립의 대응 가장자리 구역으로부터 이격하여 그리고/또는 연성 구성요소의 스트립으로부터 이격하여 폭방향으로 연장하는 하나의 날개부를 각각의 경우에 형성하게 하는 것이 제공될 수도 있다.

[0077] 이는, 케이블 타이가 제안된 유지 장치들 중 하나와 함께 사용되는 경우에, 결합용 재료와 유지 장치 사이의 접촉, 및 결합용 재료의 대응 마모가 더욱 더 효과적으로 방지되는 장점을 갖는다.

[0078] 다른 실시예에서, 경성 구성요소는 가장자리 구역 사이에, 가장자리 구역에 대해 수직 방향으로 상승되고 연성 구성요소가 그 위에 배열되어 있는 중앙부를 갖는 것이 제공된다. 이는 유지 장치와 결합용 재료 사이의 간격이 특히 수직 방향에서 중앙부의 두께만큼 증가되고, 연성 구성요소가 이 목적으로 더 두껍게 설계될 필요가 없는 장점을 갖는다. 이는 케이블 타이의 안정성을 위해 유리하다.

[0079] 대안적으로 또는 부가적으로, 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 스트립을 따라 연장하는 개구 또는 홈을 외측면에 갖게 하는 것이 제공될 수도 있다. 개구는 이 경우에, 연성 구성요소와 같이, 케이블 타이 스트립의 주요

부에 걸쳐, 그러나 바람직하게는 전체 케이블 타이 스트립에 걸쳐 연장할 수도 있다. 이는, 재료 절약에 의해, 이전 단락에서 설명된 장점들과 함께, 케이블 타이 스트립의 큰 두께가 그럼에도 불구하고 성취되는 장점을 갖는다. 더욱이, 대응 유지 장치의 제2 가이드 슬롯의 제1 지지면 내의 대응 돌출부에 의해, 이 돌출부는 압박-관통 작용 중에 개구 내로 맞물리고, 케이블 타이 및 따라서 결합용 재료가 하중 하에서도 의도된 위치에 신뢰적으로 유지된다.

[0080] 대안적으로 또는 부가적으로, 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역이 케이블 타이 스트립을 따라 연장하는 만입부를 각각 갖는 것이 제공될 수도 있다. 만입부는 따라서 케이블 타이 스트립 내에서 내측면 상에서 연장한다. 이 방식으로, 제2 가이드 슬롯의 제2 가이드면 내의 만입부 내에 맞물리는 대응 러그에 의해, 케이블 타이 스트립의 하중 유도된 변형의 경우에 폭방향에서의 케이블 타이 스트립의 슬립은 방해되거나 방지될 수 있다. 이는 특히 이전 단락에서 언급된 개구와 조합하여, 그리고 특히 또한 유지 장치의 대응 돌출부와 조합하여, 특히 케이블 타이 및 결합용 재료의 신뢰적인 안내 및 유지의 역할을 한다.

[0081] 다른 실시예에서, 케이블 타이 스트립의 두께는 연계된 에지측면을 향해 가장자리 구역에서 증가하게 하는 것이 제공된다. 특히, 두께는 적어도 구역적으로 선형으로 감소할 수도 있어, 케이블 타이 스트립의 내측면은, 폭방향에서의 단면에서, 케이블 타이 스트립의 외측면에 대해 가장자리 구역에서 적어도 구역적으로 경사지게 된다. 여기서, 내측면이 가장자리 구역에서, 15도만큼 또는 대략 15도의 미리규정된 공차를 갖고 경사지면 바람직하다. 공차는 예를 들어, 2도 또는 5도 또는 10도 또는 15도일 수도 있다. 이는 경성 구성요소와 결합용 재료 사이의 간격이 가장자리 구역에서 증가되는 장점을 갖는다. 더욱이, 내측면의 경사진 프로파일에 의해, 케이블 타이 스트립의 안정성이 또한 증가된다. 마지막으로, 제2 가이드 슬롯의 제2 지지면이 제2 가이드 슬롯의 제1 지지면에 대해 경사지게, 예를 들어 언급된 15도만큼 경사지게 설계되는 것이 이 방식으로 대응적으로 또한 가능하다. 이는 유지 장치 내의 굽힘 하중을 감소시키고, 더욱이 유지 장치와 결합용 재료 사이에 더 큰 간격을 허용한다.

[0082] 대안 실시예에서, 본 발명은 또한 전술된 바와 같이 상승된 중앙 구역을 갖는 케이블 타이를 포함할 수도 있고, 이 경우에 상승된 중앙부가 연성 구성요소보다 경성 구성요소로부터 형성된다. 이 경우에, 경성 구성요소로 구성된 케이블 타이의 단일편 디자인이 유리하다. 여기서, 예를 들어 케이블 타이 상의 그리고 케이블 타이와 연계된 유지 장치 상의 비교적 낮은 열 부하가 예측되면 편리한 비용 장점이 실현된다. 따라서, 연성 구성요소에 대해 여기에 그리고 이하에 설명되는 장점 및 유리한 실시예는, 연성 구성요소에 의해 실현된 기하학 형태 및 구성요소 대신에, 이들이 경성 구성요소에 의해 실현되는 실시예에 또한 적용될 수도 있다.

[0083] 이에 의해, 케이블 타이 스트립의, 케이블 타이 헤드에 비교적 근접하여 위치된 제1 단부 구역에서, 연성 구성요소의 두께가 케이블 타이 헤드를 향해 지향하는 케이블 타이 스트립의 단부를 향해, 즉 케이블 타이 헤드를 향해 경사진 방식으로 증가하는 것이 제공된다. 여기서, 경사부의 구역에서 연성 구성요소의 두께는 1.5 내지 3.5의 팩터만큼, 바람직하게는 2.5의 팩터만큼 증가할 수도 있다. 이는, 첫째로 완전 조립 상태에서 케이블 타이 헤드의 부근에서 통상적으로 발생하는 굽힘 하중이 결합용 재료에 대해 가압되는 케이블 타이 헤드에 의해 적어도 부분적으로 보상될 수 있는 장점을 갖는다. 특히, 그러나, 케이블 타이 헤드의 구역에서 결합제와 유지 장치 사이의 간격이 상기 경사부에 의해 보장되게 하는 것이 가능하다. 따라서, 예를 들어, 상기에 더 언급된 유지 장치가 하나 이상의 측면에서 완전히 또는 구역에서 케이블 타이 헤드 주위에 견고하게 맞물리게 하고, 예를 들어 고온인 결합용 재료에 유지 장치가 접근하는 위험을 발생하지 않고, 대응 가이드 슬롯에 의한 정밀한 안내를 보장하는 것이 가능하다. 더욱이, 케이블 타이 헤드를 향해 지향하는 경사부의 그 단부는 또한 유지 장치용 맞접면으로서, 예를 들어 또한 유지 장치의 브리지와의 멈춤쇠면으로서 또한 설계될 수도 있다. 이 목적으로, 이어서 특히 경사부의 맞접면과 케이블 타이 헤드의 정측면 또는 케이블 타이 헤드 내의 케이블 타이 스트립을 위한 가이드면 사이의 간격이 브리지의 기하학 치수에 적응하게 할 필요가 있다.

[0084] 특히, 연성 구성요소는, 증가된 두께를 갖는 단부 구역에서, 케이블 타이 스트립의 내측면 상에 립을 갖고, 이 립은 경성 구성요소로부터 이격되는데, 즉 0이 아닌 간격을 갖고, 케이블 타이 헤드의 방향에서, 증가된 두께, 즉 경사부의 단부 구역으로부터 연장하는 것이 제공될 수도 있다. 립은 바람직하게는 이 경우에 또한 케이블 타이 스트립으로부터 이격하여 연장할 수도 있다. 립은 따라서 특히 바람직하게는 케이블 타이 헤드 또는 케이블 타이 헤드의 후측면을 향해 케이블 타이 스트립으로부터 점점 더 멀리 이격하여 이동하는 케이블 타이 헤드의 방향에서 경사부의 연속부인 것이 이해될 수 있다. 따라서, 연성 구성요소는 특히 제1 단부 구역에서, 양으로 이형된(demolded) 기하학 형상을 갖는다.

[0085] 립은 또한 케이블 타이 스트립의 종방향에서 외팔보 지지되는 날개부라 칭할 수도 있다. 특히, 립은 케이블 타

이 헤드에 근접하는 케이블 타이의 그 단부의 내측면 상에, 또는 케이블 타이 헤드 상에 수직으로 돌출부에서, 케이블 타이 헤드의 가이드면에 접근하거나 또는 상기 가이드면까지 연장한다. 여기서, 가이드면은 케이블 타이 헤드 내의 케이블 타이 스트립의 내측면의 안내의 역할을 한다. 립이 가이드면까지 연장하면, 립은 케이블 타이 헤드를 통해 압박된 케이블 타이 스트립의 내측면에 터치할 수 있고, 또는 적어도 결합용 재료가 결합될 때 상기 내측면에 터치할 수 있다.

[0086] 이는 케이블 타이 헤드 내의 멈춤쇠 디바이스의 내측면과 경사부 사이의 간격이 감소되는 장점을 갖고, 따라서 케이블 타이 헤드의 구역에서 연성 구성요소의 상이한 구역들 사이의 케이블 타이 스트립과 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 맞물림 중에 간극이 크기가 감소된다. 따라서, 유지 디바이스와 접촉하게 되는 결합용 재료의 위험이 또한 감소된다. 케이블 타이가 제안된 유지 장치 중 하나 없이 사용되면, 립을 갖지 않는 경사부에 관련하여, 더 둥근 루프가 대응 결합용 재료에 의해 성취되게 하는 것이 가능하고, 이는 케이블 타이의 사용의 탄력성을 증가시킨다.

[0087] 다른 바람직한 실시예에서, 이에 의해, 케이블 타이 헤드를 등진 케이블 타이 스트립의 단부를 향해 케이블 타이 헤드로부터 더 멀리 있는 케이블 타이 스트립의 제2 단부 구역에서, 연성 구성요소가 리지를 갖는 것이 제공된다. 이는 이어서 0으로 감소하거나 테이퍼지기 전에, 케이블 타이 헤드를 등진 단부의 방향에서 먼저 증가하는 제2 단부 구역 내의 연성 구성요소의 두께에 의해 형성될 수도 있다. 여기서, 연성 구성요소는 따라서 경사부형 리지를 포함한다. 케이블 타이 스트립의 총 두께는, 경사부형 리지의 구역에서, 케이블 타이 헤드 내의 케이블 타이 스트립의 삽입 및 멈춤쇠 맞물림을 위한 개구의 개구 크기를 초과할 수도 있다. 이는, 케이블 타이 헤드 내로 또는 통한 케이블 타이 스트립의 삽입 중에, 케이블 타이 스트립이 제2 단부 구역에서 변형 가능하기 때문에 문제가 아니다. 동시에, 케이블 타이 스트립은 제2 단부 구역 내에 톱니형성되지 않아, 케이블 타이 헤드 내로의 케이블 타이 스트립의 제2 단부 구역의 삽입이 케이블 타이 스트립과 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 맞물림을 유도하지 않게 된다.

[0088] 이는, 케이블 타이가 먼저, 톱니형 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 디바이스와 멈춤쇠 작용으로 맞물리지 - 이는 종종 단지 어려움을 갖고 또는 도구를 사용하여 해제 가능함 - 않고 케이블 타이 헤드 내로 또는 이를 통해 제2 단부 구역과 삽입될 수 있는 장점을 갖는다. 동시에, 그러나, 연성 구성요소, 또는 연성 구성요소에 의해 형성된 경사부형 리지는, 리지가 케이블 타이 헤드를 통해 삽입된 후에, 케이블 타이 스트립이 자발적으로 재차 케이블 타이 헤드로부터 부주의하게 해제되지 않는 것을 보장한다. 이에 불구하고, 이 방식으로 성취된 케이블 타이의 사전조립은 그러나 도구 없이 재차 해제될 수 있는데, 이는 조립 프로세스의 탄력성을 증가시킨다.

[0089] 다른 실시예에서, 경성 구성요소가 특히 대응 단부에 인접한 제2 단부 구역의 외측면에, 상승된 슬라이딩 돌출부를 갖게 하는 것이 제공된다. 상기 슬라이딩 돌출부는 바람직하게는 중앙에 배열된다. 특히, 슬라이딩 돌출부는 구형-세그먼트형 형태를 갖는다. 슬라이딩 돌출부는 케이블 타이가 유지 장치를 통해 압박되게 하는 것을 더 용이하게 하고, 슬라이딩 돌출부에 의해, 케이블 타이가 제2 가이드 슬롯 내로 후크결합하는 것이 방지되기 때문에, 제2 가이드 슬롯의 유지 장치가 아치형 제1 지지면을 갖는 경우에 특히 유리하다.

[0090] 다른 유리한 실시예에서, 멈춤쇠 스프링 요소가 제2 단부 구역과 톱니부 사이에 그리고/또는 단부 구역과 연성 구성요소 사이에서 케이블 타이 스트립 내에 제공되게 하는 것이 제공된다. 이는, 케이블 타이가 먼저, 톱니형 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 디바이스와 멈춤쇠 작용으로 맞물리지 - 이는 종종 단지 어려움을 갖고 또는 도구를 사용하여 해제 가능함 - 않고 케이블 타이 헤드 내로 또는 이를 통해 제2 단부 구역과 삽입될 수 있는 장점을 갖는다. 동시에, 멈춤쇠 스프링 요소는, 리지가 케이블 타이 헤드를 통해 삽입된 후에, 케이블 타이 스트립이 자발적으로 케이블 타이 헤드로부터 재차 부주의하게 해제되지 않는 것을 보장한다. 이에 불구하고, 이 방식으로 성취된 케이블 타이의 사전조립은 그러나 도구 없이 재차 해제될 수 있는데, 이는 조립 프로세스의 탄력성을 증가시킨다. 전술된 경사부형 리지는 케이블 타이 스트립이 이 경우에 케이블 타이 헤드를 통해 부주의하게 더 압박되어 케이블 타이 헤드 내의 톱니부와 멈춤쇠 작용으로 맞물리는 것을 방지할 수 있다.

[0091] 다른 유리한 실시예에서, 연성 구성요소가 내측면 상에, 연성 구성요소의 스트립을 따라 연성 구성요소의 스트립의 주요부에 걸쳐 연장하는 홈을 갖게 하는 것이 제공된다. 여기서, 케이블 타이 헤드는, 개구의 내측면 상에서, 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 압박을 위한 개구 내에, 케이블 타이 스트립이 개구를 통해 압박됨에 따라 홈 내로 돌출하는 돌출부를 갖는다. 이는 케이블 타이 헤드의 안정성이 증가되고, 케이블 타이 헤드에 의한 케이블 타이 스트립의 개량된 안내가 성취되는 장점을 갖는다. 여기서 특히 유리한 것은, 예를

들어 홈의 단부에 배열될 수도 있는 이전 단락에서 설명된 것과 같은 연성 구성요소의 경사부형 리지와의 조합이고, 이 경우에 돌출부는 이어서 이전 단락에서 언급된 장점을 성취하기 위해 경사부형 리지와 상호작용한다.

[0092] 돌출부는 또한 홈에 독립적으로 제공될 수도 있다. 홈의 존재시 그리고 홈의 부재시의 모두에, 돌출부는 이러한 정도로 돌출하도록 설계될 수도 있고, 케이블 타이 스트립은 대응적으로, 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드를 통해 압박될 때, 경성 구성요소와 돌출부 사이의 간격이 연성 구성요소의 두께보다 작도록, 즉 연성 구성요소가 돌출부에 의해 변형되도록 설계될 수도 있다. 경성 구성요소로의 돌출부의 비교적 밀접한 근접도에 의해, 인장 하중의 작용 하에서 케이블 타이 스트립의 변형은 케이블 타이 스트립의 향상된 지지에 의해 감소되고, 따라서 케이블 타이의 신뢰성이 증가된다. 이 변형은 연성 구성요소에 의해, 통상의 케이블 타이에서보다 더 현저하다.

[0093] 다른 실시예에서, 그에 의해 멈춤쇠 설형부가 케이블 타이 스트립의 톱니부 내로 맞물리는 멈춤쇠 에지가 폭방향에서 만곡되게 되는 것이 제공된다. 케이블 타이 스트립의 하중 유도 변형의 경우에, 멈춤쇠 설형부는 멈춤쇠 에지의 전체 폭에 걸쳐 톱니부와 맞물린 상태로 유지되는 것이 따라서 성취된다. 이는 케이블 타이의 증가된 신뢰성을 야기하는데, 이는 연성 구성요소에 기인하여 제어가 더 어려운 하중 하에서의 변형에 기인하여 특히 중요하다.

[0094] 다른 실시예에서, 멈춤쇠 설형부가 케이블 타이 헤드와 케이블 타이 스트립의 멈춤쇠 맞물림 중에 톱니부와 접촉하게 되지 않는 멈춤쇠 설형부의 구역에서보다 멈춤쇠 에지에서 더 넓게 하는 것이 제공된다. 케이블 타이 스트립 상의 하중 및 변형의 경우에, 이는 멈춤쇠 에지의 가장자리 구역이 편향할 수 없기 때문에, 이후에 아치형성된 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역이 멈춤쇠 맞물림으로부터 벗어나게 멈춤쇠 설형부를 압박하지 않는 효과를 갖는다. 이 방식으로, 또한, 케이블 타이의 신뢰성이 증가된다.

[0095] 다른 특히 유리한 실시예에서, 연성 구성요소가 케이블 타이 스트립의 주요부 위에서 경성 구성요소를 따라 케이블 타이 스트립의 주 방향 범위, 즉 종방향에서 내측면 상에 적어도 2개의 스트립의 형태로 연장하게 하는 것이 제공된다. 여기서, 특히 케이블 타이 헤드의 멈춤쇠 디바이스를 위한 톱니부가 경성 구성요소에 의해 스트립들 사이에 형성되게 하는 것이 가능하다. 이 경우에, 톱니부의 측면들에 대해 연성 구성요소 스트립을 갖는 내부 톱니형 케이블 타이 스트립이 형성된다. 대안적으로, 여기서 또는 다른 언급된 실시예에서, 톱니부가 케이블 타이 스트립의, 경성 구성요소에 의해 형성된 외측면 상에 형성되게 하는 것이 가능하다. 이 경우에, 외부 톱니형 케이블 타이 스트립이 형성된다.

[0096] 스트립들 사이의 공기 쿠션에 의한 부가의 단열의 장점이 여기서 성취된다. 더욱이, 톱니부는 따라서 오물에 대해 특히 양호하게 보호되어, 케이블 타이 헤드와 케이블 타이 스트립 사이의 멈춤쇠 연결의 하중 지탱 능력의 손상이 부정적인 조건 하에서도 배제되게 된다. 외측면에서도, 케이블 타이는 따라서 오물에 의해 덜 오염되고, 또는 세척이 더 용이하다. 연성 구성요소의 적어도 2개의 스트립의 사용을 통해, 완전 조립 상태에서 축방향에서 정지 마찰이 증가되게 하는 것이 또한 가능하다.

[0097] 다른 특히 유리한 실시예에서, 연성 구성요소 또는 연성 구성요소의 스트립 또는 스트립들이 내측면 상에 프로파일 또는 구조체를 갖게 하는 것이 제공된다. 상기 구조체 또는 상기 프로파일은 이 경우에 연성 구성요소의 두께의 33 내지 66 퍼센트, 바람직하게는 45 내지 55 퍼센트인 구조체 또는 프로파일 깊이를 갖는다. 이는 진동 및 충격 하중의 경우에 고체 재료와의 접촉의 결과로서 마모에 대한 결합용 재료의 보호 및 정지 마찰이 향상될 수 있는 장점을 갖는다.

[0098] 여기서, 특히 프로파일이 케이블 타이 스트립의 종방향을 따라 교번 방식으로 배열된 적어도 하나의 열, 바람직하게는 2개의 특히 평행한 열의 삼각형을 갖는 것이 제공될 수도 있다. 여기서, 삼각형은 특히 동일할 수도 있다. 삼각형의 꼭지점은 이 경우에 바람직하게는 케이블 타이 또는 케이블 타이 스트립의 종방향에 수직으로 배향된다. 특히, 프로파일의 언급된 실시예는 여기서 시험시에, 결합용 재료의 축방향 이동을 한정하기 위해 유리하고 편리한 것으로 입증되었다. 더욱이, 언급된 구조체는 볼록면 상의 제조의 견지에서 실현되기 어려워, 여기서 케이블 타이로의 부착이 특정 장점을 산출하게 된다.

[0099] 다른 유리한 실시예에서, 경성 구성요소가 내측면 상에서, 연성 구성요소에 의해 커버된 표면 구역 내에, 적어도 하나의 커플링 요소, 그러나 바람직하게는 연성 구성요소 상에 포지티브 잠금 및 비-포지티브 잠금 방식으로 배열된 다수의 커플링 요소를 갖게 하는 것이 제공된다. 여기서, 경성 및 연성 구성요소는 특히 언더컷에 의해, 바람직하게는 경성 구성요소에 의한 연성 구성요소의 캡슐화에 의해 형성될 수도 있다. 이는 경성 및 연성 구성요소가 서로 특히 밀접하게 연결되고, 또한 경성 구성요소 상에 고정된 규정된 방식으로 유지되고, 따라

서 심지어 가요성 케이블 타이의 변형 중에, 예를 들어 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드를 통해 삽입되고 그 내에 멈춤쇠 작용으로 맞물리는 최종 조립 중에, 결합용 재료를 미리규정된 위치에 신뢰적으로 탄력적으로 유지하는 장점을 갖는다.

[0100] 여기서, 커플링 요소는 포켓, 특히 언더컷을 갖는 포켓, 및/또는 페그, 특히 버섯형 페그를 포함할 수도 있다. 대안적으로 또는 부가적으로, 커플링 요소는 케이블 타이 스트립의 종방향에 평행하게 연장하는 홈 및/또는 상승된 레일을 포함할 수도 있다. 이 방식으로, 예를 들어, 경성 구성요소에 의한 연성 구성요소의 캡슐화, 또는 경성 구성요소로의 연성 구성요소의 접착식 접합에 의해, 경성 구성요소와 연성 구성요소 사이의 신뢰적인 연결을 실현하는 것이 가능하다. 홈 및 레일은 이 경우에 종방향에서 경성 구성요소에 대한 연성 구성요소의 운동도를 허용하기 때문에, 이러한 케이블 타이의 최종 조립은 특히 자유로운 이동을 갖고 수행될 수 있다.

[0101] d) 조립 방법

[0102] 본 발명은 또한 유지 장치 및 케이블 타이에 의해 다른 구성요소에 결합용 재료를 체결하기 위한 조립 방법에 관한 것이다.

[0103] 여기서, 유지 장치는 적어도 부분적으로, 즉 부분적으로 또는 완전히, 바람직하게는 주로 플라스틱으로부터 제조되고, 다른 구성요소에 대한 유지 장치의 체결을 위한 체결 푸트, 및 체결 푸트 내에 배열되고 유지 장치를 통한 케이블 타이 스트립의 압박-관통을 위한 그리고 유지 장치 상의 케이블 타이의 유지를 위한 통로 구역을 갖는 체결 헤드를 갖는다. 여기서, 유지 장치는 플라스틱으로부터 완전히 형성될 수도 있고, 또는 적어도 체결 헤드는 플라스틱으로부터 완전히 제조될 수도 있다. 케이블 타이는 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드를 통해 압박될 때 톱니형 케이블 타이 스트립과 멈춤쇠 맞물림을 위한 멈춤쇠 디바이스를 갖는 톱니형 케이블 타이 스트립 및 케이블 타이 헤드를 갖는다.

[0104] 여기서, 방법의 이하의 단계들을 포함한다: 다른 구성요소에 대한 유지 장치의 체결 단계. 유지 장치의 통로 구역을 통한 케이블 타이 스트립의 제1 압박-관통 단계. 케이블 타이 헤드를 통한 케이블 타이 스트립의 삽입에 의한, 결합용 재료 주위의 케이블 타이 루프의 형성 단계를 포함하는, 케이블 타이에 대한 그리고 따라서 유지 장치에 대한 결합용 재료의 체결 단계. 여기서, 결합용 재료는 특히 간격을 갖고, 즉 무접촉 방식으로, 유지 장치 상에 케이블 타이에 의해서만 유지된다. 이는 케이블 타이가 각각의 경우에 적어도 하나의 쌍의 대향하여 배향된 지지면을 갖는 적어도 2개의 상이하게 배향된 가이드 슬롯에 의해 유지 장치의 통로 구역에서 정확한 윤곽을 갖고 수용되는 점에서 실현되고, 여기서 적어도 하나의 제1 쌍의 지지면을 갖는 제1 가이드 슬롯에 의해, 케이블 타이는 케이블 타이 헤드의 그리고/또는 케이블 타이 스트립의 에지측면 상에 표면 구역에 대해 맞접하여 유지되고, 케이블 타이 헤드 및/또는 케이블 타이 스트립은 각각의 경우에 가이드 슬롯의 각각의 쌍의 지지면 사이에 적어도 부분적으로 배열된다. 특히, 여기서, 예를 들어 내측면의 내부에 위치된 가장자리 구역에 관련하여 상승된 중앙부에서, 케이블 타이의 내측면만이 결합용 재료와 접촉하게 된다. 특히, 케이블 타이는 케이블 타이 스트립의 내부에 위치된 가장자리 구역에서 표면 구역에 대해 맞접하여 적어도 하나의 제2 쌍의 지지면을 갖는 제2 가이드 슬롯에 의해 유지 장치의 통로 구역 내에 유지될 수도 있다. 여기서, 가장자리 구역은 케이블 타이가 유지 장치와 맞접하여 유지되지 않는 내부에 위치된 중앙 구역에 의해 분리된다.

[0105] 하나의 유리한 실시예에서, 결합용 재료 주위의 케이블 타이 루프의 결합이 유지 장치의 통로 구역을 통한 케이블 타이 스트립의 제2 압박-관통을 포함하는 것이 제공된다.

[0106] 유지 장치, 체결 시스템 및 케이블 타이에 대해 언급된 장점 및 유리한 실시예는 여기서 조립 방법에 대응적으로 적용된다.

[0107] 상세한 설명에서 상기에 언급된 특징부 및 특징부 조합 및 도면의 설명에서 이하에 언급된 그리고/또는 도면 단독에 도시된 특징부 및 특징부 조합은 본 발명의 범주로부터 벗어나지 않고 각각의 지정된 조합으로 뿐만 아니라 다른 조합으로 사용될 수도 있다. 따라서, 본 발명은 도면에 명시적으로 도시되어 설명되지 않았지만 분리된 특징부 조합에 의해 설명된 실시예로부터 발생될 수 있는 실시예를 또한 포함하고 개시하는 것으로서 간주되어야 한다. 따라서, 실시예 및 특징부 조합은 또한 원래 기입된 독립 청구항의 모든 특징부를 갖는 것은 아니게 개시되는 것으로서 간주되어야 한다. 더욱이, 특히 상기에 제시된 실시예에 의해, 실시예 및 특징부 조합은 청구범위의 역참조시에 실현된 특징부 조합을 넘거나 벗어나서 개시되는 것으로서 간주되어야 한다.

[0108] 포지티브 잠금 맞접의 정의와 관하여, 포지티브 잠금 연결은 서로의 내로의 적어도 2개의 연결 파트너의 맞물림의 결과로서 발생한다. 연결 파트너는 따라서 힘의 전달의 부재(absence)시에 또는 힘의 중단된 전달의 경우에도, 서로로부터 해제될 수 없다. 달리 말하면, 포지티브 잠금 연결의 경우에, 하나의 연결 파트너는 다른 하나

를 방해하여 서있다. 동작 하중의 존재시에, 압력은 연결 파트너의 표면에 관하여, 수직으로, 즉 직각으로 작용한다. 이러한 "폐색"은 적어도 하나의 방향에서 발생한다. 제2 균질한 표면 쌍이 대향하여 배열되면, 대향 방향이 또는 폐색된다. 쌍이 예를 들어, 2개의 서로 동축 실린더면으로 구성되면, 실린더축에 수직인 평면의 모든 방향에서 포지티브 잠금이 존재한다.

도면의 간단한 설명

[0109] 본 발명의 예시적인 실시예는 개략도에 기초하여 이하에 더 상세히 설명될 것이다.

도 1은 유지 장치의 제1 예시적인 실시예의 사시도를 도시하고 있다.

도 2는 유지 장치를 통해 압박되는 케이블 타이의 예시적인 실시예로서, 도 1로부터의 실시예의 다른 사시도를 도시하고 있다.

도 3은 결합용 재료를 갖지 않는 완전 조립 상태에서 케이블 타이의 예시적인 실시예를 갖는 도 1로부터의 유지 장치를 도시하고 있다.

도 4는 유지 장치의 예시적인 다른 실시예의 사시도를 도시하고 있다.

도 5는 유지 장치를 통해 압박되는 케이블 타이의 예시적인 실시예로서, 도 4로부터의 실시예의 다른 사시도를 도시하고 있다.

도 6은 결합용 재료를 갖지 않는 완전 조립 상태에서 케이블 타이의 예시적인 실시예를 갖는 도 4로부터의 유지 장치를 도시하고 있다.

도 7은 케이블 타이 헤드가 단부 위치에 도달하는 이러한 정도로 유지 장치를 통해 압박되어 있는 케이블 타이의 예시적인 실시예를 갖는 제3 예시적인 유지 장치의 사시도를 도시하고 있다.

도 8은 도 7에 도시되어 있는 것의 다른 사시도를 도시하고 있다.

도 9는 완전 조립 상태에서 도 7로부터의 유지 장치 및 케이블 타이를 도시하고 있다.

도 10a 내지 도 10e는 케이블 타이의 예시적인 실시예의 다양한 측면도 및 단면도를 도시하고 있다.

도 11은 케이블 타이 스트립을 갖는 케이블 타이 헤드의 예시적인 실시예의 사시도를 도시하고 있다.

도 12는 예시적인 유지 장치 상의 완전 조립 상태에서 예시적인 케이블 타이의 측면도를 도시하고 있다.

도 13은 연성 및 경성 구성요소를 갖는 케이블형 스트립의 예시적인 실시예의 내부면의 상세 사시도를 도시하고 있다.

도 14는 결합용 재료를 갖는 완전 조립 상태에서 케이블 타이의 예시적인 실시예를 갖는 유지 장치의 개략도를 도시하고 있다.

도 15는 도 4로부터의 유지 장치의 예시적인 변형예의 사시도를 도시하고 있다.

도 16은 유지 장치의 다른 예시적인 실시예의 사시도를 도시하고 있다.

도 17은 예시적인 케이블 타이가 루프를 형성하도록 폐쇄되어 있는 도 16으로부터의 유지 장치의 측면도를 도시하고 있다.

도 18은 개방된 예시적인 케이블 타이가 유지 장치 내로 압박되어 있는 도 16으로부터의 유지 장치의 사시도를 도시하고 있다.

도 19a 내지 도 19e는 케이블 타이의 다른 예시적인 실시예의 다양한 측면도 및 단면도를 도시하고 있다.

도 20a 및 도 20b는 가장자리 구역에서 경사진 내측면을 갖고 각각의 예시적인 유지 장치를 갖는 케이블 타이의 다른 실시예의 단면도를 도시하고 있다.

도 21a 내지 도 21c는 케이블 타이 및 유지 장치의 예시적인 실시예의 다른 단면도를 도시하고 있다.

도 22는 케이블 타이의 다른 실시예의 사시도를 도시하고 있다.

도 23은 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드 내로 삽입되어 있는 도 22로부터의 케이블 타이의 사시도를 도시하고 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0110] 도면에서, 동일한 또는 기능적으로 동일한 요소는 동일한 도면 부호로 나타낸다.

[0111] 도 1은 유지 장치의 제1 예시적인 실시예를 도시하고 있다. 본 경우에, 도시된 유지 장치(1)는 수직 방향으로서 y 방향으로 하나가 다른 하나의 위에 배열되어 있는 체결 푸트(2) 및 체결 헤드(3)를 구비한다. 여기서, 체결 푸트(2)는 유지 장치(1)를 통한 케이블 타이(13)(도 2)의 케이블 타이 스트립(17)(도 2)의 압박을 위한 그리고 유지 장치(1) 상의 케이블 타이(13)의 유지를 위한 통로 구역(4)을 갖는다. 여기서, 통로 구역(4)은 정확한 윤곽을 갖고 케이블 타이를 수용하기 위해, 각각의 경우에 적어도 하나의 쌍의 대향하여 배향된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')을 각각 갖는 적어도 2개의 상이하게 배향된 가이드 슬롯(5, 6)을 갖는다. 지지면 쌍은 평행하게 배열된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')을 각각 가질 수도 있다.

[0112] 도시된 예에서, 체결 헤드(3)는 통로 구역(4)에 2개의 아암(7, 8)을 또한 갖는다. 상기 아암들은 체결 푸트(2)를 향해 지향하는 푸트 구역(7a, 8a), 체결 푸트(2)를 등진 단부 구역(7c, 8c), 및 푸트 구역(7a, 8a)과 단부 구역(7c, 8c) 사이에 위치된 각각의 중앙 구역(7b, 8b)을 각각 갖는다. 본 예에서, 각각의 중앙 구역(7b, 8b)은 제1 가이드 슬롯(5)의 서로를 향해 지향하는 내부에 위치된 지지면(5a, 5b)을 갖는다.

[0113] 도시된 예에서, 2개의 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)은 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)을 형성하거나 제공하는 것도 또한 성립한다. 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)은 따라서 2개의 푸트 구역(7a, 8a)을 적어도 구역적으로 포함한다. 도시된 예에서, 제1 지지면(6a)은 평면형이고, 이 경우에 수직 방향 또는 y 방향에 수직으로 x-z 평면에서 연장한다. 제1 지지면(6a)의 수직 벡터는 따라서 양의 y 방향으로 향한다. 도시된 예에서, 각각의 다른 지지면(6b, 6b')은 2개의 아암(7, 8)의 단부 구역(8c, 7c)에 배열되고, 또는 아암(7, 8)에 의해 형성된다. 이들은 본 경우에, 음의 y 방향으로 향하는 수직 벡터를 갖는다. 대응적으로, 지지면(6a, 6b, 6b')은 대향하여 배향되고, 본 경우에 또한 서로 대향하여 배열된다. 이들 지지면 사이에는, 예를 들어, 완전 조립 상태에서, 케이블 타이 스트립(17)의 구역이 각각의 지지면(6a, 6b, 6b') 사이에 배열되도록 케이블 타이(13)를 수용하기 위한 자유 공간이 제공되어 있다.

[0114] 도시된 예에서, 다른 지지면(6b, 6b')은 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)을 향해 x-y 평면에서 경사져서, 양의 x 방향으로 테이퍼지는 원추 또는 깔때기를 생성한다. 이는 케이블 타이(13)가 이후에 압박-관통 방향(D)(도 2)이라 칭할 수 있는 x 방향으로 통로 구역(4)을 통해 압박될 때, 케이블 타이(13)가 가이드 슬롯을 향해 정확한 윤곽을 갖고 안내될 수 있는 효과를 갖는다. 여기서, 제1 지지면(6a)은, 완전 조립 상태에서 결합용 재료(39)(도 14)를 등진, 케이블 타이(13)의 외측면(21)(도 3)에 대해, 통로 구역(4)을 통해 압박된 케이블 타이(13)의 맞접을 위해 또는 안내를 위해 설계되고, 다른 지지면(6b, 6b')은, 완전 조립 상태에서 결합용 재료(39)를 향해 배향된, 케이블 타이(13)의 각각의 가장자리 구역(12, 12')(도 2)에 대해 맞접을 위해 설계된다. 상기 가장자리 구역(12, 12')은 이 경우에 케이블 타이(13)의 하나의 에지측면(23, 23')(도 3)에 각각의 경우에 인접하고, 케이블 타이(13)의 내측면(22)(도 3)에서 중간 또는 중앙 구역에 의해 서로로부터 분리된다. 제1 지지면(6a)과 하나의 다른 지지면(6b) 사이의 간격(d_2) 또는 제1 지지면(6a)과 다른 하나의 다른 지지면(6b') 사이의 간격(d_2')은 따라서, 특히 포지티브 잠금 방식으로 상기 케이블 타이를 안내하기 위해, 본 경우에 가장자리 구역(12, 12')에서 케이블 타이(13)의 두께(d_{KB})(도 10)에 적응된다. 가장자리 구역(12, 12')에서 케이블 타이(13)의 두께(d_{KB})는 이 경우에 완전 조립 상태에서 축방향으로 측정된다.

[0115] 도시된 예에서, 제1 가이드 슬롯의 제1 지지면(5a)은 양의 z 방향으로 향하는 수직 벡터를 갖고, 제2 지지면(5b)은 음의 z 방향으로 향하는 수직 벡터를 갖는데; 상기 지지면들은 따라서 상이하게, 본 경우에 대향하여 배향된다. 여기서, 2개의 지지면(5a, 5b)은 각각의 경우에 y-x 평면에서 평행하게 연장하지만, 이들은 또한 더 용이한 삽입을 위해, 서로에 대해 약간, 즉 예를 들어 5도 미만, 10도 미만 또는 15도 미만의 크기만큼 경사질 수 있다. 통로 구역(4)은 2개의 지지면(5a, 5b) 사이에서 연장하기 때문에, 즉 상기 지지면들은 비어 있는 또는 자유 공간에 의해 분리되어 있기 때문에, 케이블 타이(13)는 완전 조립 상태에서 2개의 지지면(5a, 5b) 사이에 배열된다. 본 경우에, 2개의 지지면은 또한 서로 대향하여 위치된다. 여기서, 서로에 대한 2개의 지지면(5a, 5b)의 간격(d_1), 특히 서로에 대한 2개의 지지면(5a, 5b)의 최소 간격(d_1)은, 특히 케이블 타이(13)의 에지측면(23, 23')에 대해 2개의 지지면(5a, 5b)의 포지티브 잠금 맞접을 위해, 유지 장치(1)에 의해 유지될 케이블 타이(13)의 폭(b_{KB}, b_{KB}')(도 10)에 적응된다.

[0116] 본 경우에, 2개의 가이드 슬롯(5, 6)은 또한 서로 개방되어 있고, 각각의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')은 서로

전이한다. 각각의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')에 수직인 단면에서, 상기 지지면은 따라서 2개의 병진축에서 케이블 타이(13)를 안내하고 대응적으로 하나의 나머지 병진 방향으로의 병진 이동을 제한하는 구역적으로 변형된 개방링을 형성한다.

[0117] 가이드 슬롯(5, 6)은 이 경우에, 도시된 예에서, 대략 90도만큼 서로에 대해 경사지고, 가이드 슬롯(5, 6)의 배향은 가이드 슬롯(5, 6)과 연계된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')의 평균 배향에 의해 규정된다. 평균 배향은 예를 들어 가이드 슬롯(5, 6)과 각각 연계된 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')의 수직 벡터를 감산함으로써 결정될 수도 있다.

[0118] 도시된 예에서, 2개의 아암(7, 8)은 브리지(9)에 의해 이들의 단부 구역(7c, 8c)에서 연결된다. 이 방식으로, 구멍형 통로가 통로 구역(4)에 형성되는데, 이 통로는 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 6b')에 의해 그리고 브리지(9)에 의해 경계한정된다. 여기서, 예를 들어 y 방향에서 통로 구역의 높이(h_D)가 브리지(9)에 의해 높이(h_D)로 제한되는 것이 가능하다. 높이(h_D)는 이 경우에 케이블 타이 스트립의 최대 높이, 즉 수직 방향에서 케이블 타이 스트립(17)의 최대 두께(d_D)보다 작고 그리고/또는 같을 수도 있다. 이 경우에, 수직 방향은 y 방향이다.

[0119] 도시된 예에서, 브리지(9)의 폭(b_B)은 또한 타겟화된 방식으로 미리규정된다. 도시된 예에서, 폭(b_B)은 압박-관통 방향(D), 이 경우에 x 방향에 평행하게, 그리고 제2 가이드 슬롯(6)의 다른 지지면(6b, 6b')에 평행하게 측정된다. 이는 그 내측면(22)으로부터 케이블 타이 스트립(17)의 대응 멈춤쇠면(19)(도 2)과, 통로 구역 내로 압박될 케이블 타이(13)의 멈춤쇠 맞물림의 역할을 한다. 이는 도 2로부터 상세히 알 수 있다. 여기서, 폭(b_B)은 예를 들어 케이블 타이 헤드(16)의, 케이블 타이 스트립(17)을 향해 지향하는 정측면(25)(도 10)과, 케이블 타이 스트립(17)의 멈춤쇠 돌출부로서 경사부(18)(도 2)의, 케이블 타이 헤드(16)를 향해 지향하는 멈춤쇠면(19) 사이의 케이블 타이(13) 상의 간격(d_R)(도 10)에 대응한다. 여기서, 폭(b_B)은 또한 대안적으로 예를 들어, 케이블 타이 헤드(16)의 내부 내의 가이드면(35)(도 10)과 케이블 타이 헤드(16)를 향해 지향하는 멈춤쇠면(19) 사이의 케이블 타이(13) 상의 간격에 대응할 수도 있다.

[0120] 마지막으로, 본 경우에, 유지 장치(1)는 브리지(9) 및 아암(7, 8) 상에, 케이블 타이 헤드(16)의, 케이블 타이 스트립(17)을 향해 지향하는, 정측면(25)의 표면 구역의 맞접을 위한, 압박-관통 방향(D)에 적어도 실질적으로 수직으로 배향된 맞접면(10)을 또한 갖는다. 상기 맞접면(10)은 본 경우에, 브리지(9) 및 2개의 아암(7, 8)의 단부 구역(7c, 8c)을 완전히, 그리고 부분적으로 또한 중앙 구역(7b, 8b)을 포함한다. 체결 푸트에 근접한 맞접면(10)의 그 구역에서, 상기 맞접면은 2개의 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)에 의해 적어도 구역적으로 형성된 가이드면(11)에 의해 인접한다. 도시된 예에서, 상기 가이드면(11)은 평면형이고, z축에 대해 경사져서, 압박-관통 방향(D)에서 압박-관통 작용 중에, 케이블 타이 헤드(16)가 가이드면(11)에 대해 맞접하자마자 케이블 타이(13)가 z축 둘레로 회전되게 되고, 내부에 위치된 가장자리면(12, 12')은 지지면(6b, 6b')에 대해 가압되게 된다.

[0121] 도 2는 케이블 타이(13)가 유지 장치(1)의 통로 구역(4)을 통해 압박될 때 도 1로부터의 유지 장치를 도시하고 있다. 여기서, 본 예에서, 케이블 타이(13)는 내측면(22)에 연성 구성요소(14)를 갖는다. 연성 구성요소(14)는 스트립으로서 형성되고, 결합용 재료(39)를 위한 맞접면(15)을 형성한다. 연성 구성요소(14)는 가장자리 구역(12, 12') 사이의 중간 또는 중앙 구역에서, 케이블 타이 헤드(16)에 인접하여 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22)에 부착된다. 여기서, 케이블 타이 헤드에 근접한 케이블 타이 스트립(17)의 단부 구역에서, 연성 구성요소(14)는 경사부(18)를 형성한다.

[0122] 경사부(18)는 예를 들어 케이블 타이 헤드(16)의 방향에서 y 방향으로 증가하는 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})에 의해 형성된다. 여기서, 경사부(18)는 연성 구성요소(14)의 단부와 함께, 케이블 타이 헤드(16)를 향해 배향된 맞접면 또는 멈춤쇠면(19)을 형성한다. 도시된 예에서, 경성 구성요소(20)의 두께(d_{HK}) 및 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})는 경사부(18)의 구역에서, 집합적으로 통로 구역(4)의 높이(h_D)보다 크다. 이는, 케이블 타이(13)가 통로 구역(4)을 통해 압박됨에 따라, 케이블 타이 헤드(16)가 유지 장치(1)에 접근할 때, 경사부(18)의 멈춤쇠면(19)이 브리지(9)와 멈춤쇠 작용으로 맞물리기 전에 극복되어야 하는 약간의 저항이 존재하는 결과를 갖는다.

[0123] 케이블 타이(13)가 유지 장치(1)에 대해 가압되고 멈춤쇠 작용으로 맞물림에 따라, 이제 본 예에서, 경사진 가이드면(11)이 브리지(9)에 대해 양의 y 방향으로 케이블 타이 헤드(16)를 가압되게 하여, 경사부(18)와 멈춤쇠

작용으로의 브리지(9)의 맞물림이 보장되게 되는 것이 성립한다. 더욱이, 이 방식으로, 가장자리 구역(12, 12')은 지지면(6b', 6b)에 대해 가압된다.

[0124] 도 3은 이제 완전 조립 상태에서 도 2로부터의 예시적인 케이블 타이(13)를 갖는 도 1로부터의 유지 장치(1)를 도시하고 있다. 여기서, 케이블 타이(13)는, 케이블 타이 헤드(16) 및 경사부(18)가 멈춤쇠면(19)과 멈춤쇠 작용으로 맞물릴 때까지 통로 또는 통로 구역(4)을 통해 압박되어 있다. 여기서, 케이블 타이 스트립(17)은 케이블 타이 헤드(16)를 통해 삽입되고 그와 멈춤쇠 작용으로 맞물려 있다. 본 경우에 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21) 상에서 예측될 것과 같은 케이블 타이 스트립(17)의 톱니부는 명료화를 위해 여기에 도시되어 있지 않다. 여기서, 케이블 타이(13)의 연성 구성요소(14) 및 경성 구성요소(20)에 추가하여, 이들의 내측면(22) 및 내측면 및 에지측면(23)의 가장자리 구역(12)이 더욱이 또한 도시되어 있다. 본 예에서, 결합용 재료(39)는 이제 케이블 타이(13)에 의해 형성된 루프를 통해 z 방향으로 연장할 것이다. 여기서, 결합용 재료는, 연성 구성요소(14)에 의해 형성된 맞접면(15)에 대해 맞접하여, 내부면(22)의 나머지, 특히 가장자리 구역(12, 12')으로부터 이격하여 유지될 것이다. 따라서, 결합용 재료(39)는 케이블 타이(13)의 경성 구성요소(20) 및 유지 장치(1)의 모두의 미리규정된 간격을 갖고 유지될 것이다. 도시된 예에서, 경사부(18)는 유지 장치(1)에 대해 간격(d_A)(도 12 및 도 14)을 갖고 무접촉 방식으로 유지하기 위해 중요하다.

[0125] 도 4는 이제 유지 장치(1)의 다른 예시적인 실시예를 도시하고 있다. 도 1 내지 도 3에 도시된 유지 장치(1)의 경우에서와 같이, 본 유지 장치(1)는 2개의 아암(7, 8) 및 체결 푸트(2)를 등진 단부 구역(7c, 8c)에서 아암(7, 8)을 연결하는 브리지(9)를 갖는 체결 헤드(3)를 갖는다. 이 방식으로, 구멍형 통로 구역(4)이 실현되지만, 동시에 케이블 타이 헤드(16)(도 5)용 케이지형 구조체가 또한 제공된다.

[0126] 이전의 예시적인 실시예로부터 이미 알려진 바와 같이, 제1 가이드 슬롯(5)의 지지면(5a, 5b)은 아암(7, 8)의 내부에 위치된 측면 상에 제공되는 것이 여기서 또한 성립한다. 도시된 예에서, 상기 지지면은 평면형 디자인을 갖고 각각의 경우에 중앙 구역(7b, 8b)으로부터 단부 구역(7c, 8c)으로 아암(7, 8)을 따라 x-y 평면에서 연장한다. 이전의 예시적인 실시예로부터 알려진 바와 같이, 제1 가이드 슬롯(5)의 2개의 지지면(5a, 5b)은, 체결 푸트(2)를 향해 지향하는 지지면(5a, 5b)의 그 구역에서, 제2 가이드 슬롯(6)의 하나의 지지면(6a) 내로 전이한다. 이 경우에도, 즉 본 예에서, 2개의 지지면(5a, 5b)은 통로 개구(4)를 통해 압박될 케이블 타이(13)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접을 위해 설계된다.

[0127] 여기서, 제2 가이드 슬롯(6)의 상기 하나의 지지면(6a)은 양의 y 방향으로 향하는 수직 벡터를 갖지만; 도시된 예에서, 제2 가이드 슬롯(6)의 대응하는 다른 지지면(6b)은 음의 y 방향으로 향하는 대응하는 수직 벡터를 갖고 대향하여 배향된다. 여기서, 그러나, 지지면(6a, 6b)은 x 방향으로 오프셋된다. 이는, 완전 조립 상태에서, 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 하나의 지지면(6a)이 케이블 타이(13)의 외측면(21)과 맞접하여 배열되고 다른 지지면(6b)은 케이블 타이 헤드(16)의, 케이블 타이 스트립(17)을 향해 지향하는 정측면(25)과 맞접하여 배열되는 효과를 갖는다. 이는 케이블 타이(13)의 특히 유리하고 안정한 유지를 야기한다.

[0128] 더욱이, 도시된 실시예는 이제 대향하여 배향된, 본 경우에 평행한 지지면(24a, 24b)을 갖는 제3 가이드 슬롯(24)을 갖는다. 도시된 예에서, 상기 지지면(24a, 24b)은 또한 서로에 관하여, 특히 본 경우에 y 방향으로 오프셋된다. 제3 가이드 슬롯(24)의 하나의 지지면(24a)은 본 경우에 음의 x 방향으로 배향되고, 본 예에서 제2 가이드 슬롯(6)의 하나의 지지면(6a)에 인접하고, 그리고/또는 지지면(6a)은 지지면(24a) 내로 전이한다. 여기서, 지지면(24a)은 2개의 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)에 의해 적어도 구역적으로 형성되고 그리고/또는 푸트 구역(7a, 8a)에 인접한다. 양의 x 방향으로 배향된 다른 지지면(24b)은 도시된 예에서 브리지(9)에 의해 형성되고, 아암(7, 8)의 단부 구역(7c, 8c) 및/또는 제1 가이드 슬롯(5)의 지지면(5a, 5b) 내로 전이한다. 따라서, 가이드 슬롯(5, 6, 24)은 케이블 타이(13)가 케이블 타이 헤드(16)의 구역에서 신뢰적으로 유지되는 안정한 케이지를 형성한다. 여기서, 도시된 예에서, 각각의 가이드 슬롯(5, 6, 24)은 이들의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 24a, 24b)이 각각의 경우에 서로 완전히 수직이거나 또는 실질적으로 수직인 상태로 배향된다. 이들은 또한 서로에 관하여 75도 내지 105도, 바람직하게는 85도 내지 95도의 소정의 다른 각도로 배열될 수도 있다. 서로에 관하여 실질적으로 수직인 배향은 케이지형 유지 장치(1) 내에서 케이블 타이(13)의 특히 양호한 안내의 장점을 산출한다.

[0129] 도 5는 이제 압박-관통 방향(D)에서 통로 구역(4)을 통해 부분적으로 압박되어 있는 케이블 타이(13)를 갖는 도 4로부터의 유지 장치(1)를 도시하고 있다. 여기서, 케이블 타이(13)는 예시적인 실시예에서 재차 도시되어 있다. 도시된 변형예에서, 도시된 압박-관통 구성에서, 케이블 타이(13)는 외측면(21)이 양의 y 방향으로 배향된 상태로, 통로 구역(4)을 통해 양의 x 방향으로 압박되어 있다. 여기서, 상기 케이블 타이는, 케이블 타이의 에

지측면(23, 23')에서, 이들의 제1 가이드 슬롯(5) 또는 지지면(5a, 5b)에 의해 z 방향으로 그 이동의 견지에서 제한된다. 제2 가이드 슬롯(6)은 이 경우에 마찬가지로, y 방향으로 케이블 타이(13)의 이동을 미리 제한할 수도 있지만, 이러한 것은 본 예에서, 도 6에 기초하여 더 설명되는 바와 같이, 지지면(6a, 6b)은 도 1 내지 도 3에 도시된 예시적인 실시예에서와 같이 케이블 타이 스트립(17)의 치수, 뿐만 아니라 전체로서 케이블 타이(13)에 적응되기 때문에, 필수적인 것은 아니다. 2개의 지지면(24a, 24b)을 갖는 제3 가이드 슬롯(24)은, 케이블 타이(13)가 도시된 압박-관통 방향(D)을 통해 유도됨에 따라, 초기에 기능 없이 유지된다.

[0130] 케이블 타이(13)가 이제, 예를 들어 케이블 타이 헤드(16)의 정측면(25)이 브리지(9)에 대해 맞접하거나 그 부근으로 이동하는 이러한 정도로 통로 구역(4) 내로 압박되어 있으면, 그 내측면(22)이 체결 푸트(2)의 방향으로 여전히 배향되어 있는 케이블 타이(13)는 의도된 완전 조립 상태를 실현하기 위해 z축 둘레로 회전해야 한다. 이 완전 조립 상태는 도 6에 도시되어 있다.

[0131] 양의 x 방향에서 압박-관통 방향(D)으로의 예시된 압박-관통에 대한 대안으로서, 압박-관통이 양의 y 방향으로 수행되는 것이 또한 제공될 수도 있다. 이 방식으로, 케이블 타이(13)의 회전을 위한 후속의 요구가 제거된다. 그러나, 양의 x 방향에서 압박-관통은, 구속된 조건 하에서도, 예를 들어 통로 구역(4)이 예를 들어 패널로 x-z 방향으로 연장하는 대형 구성요소에 매우 근접하여 미리 부착되어 있으면, y 방향에서 공간 요구가 따라서 최소화되기 때문에, 케이블 타이(13)는 또한 용이하게 반동적으로 조립되고 분리될 수 있는 장점을 갖는다.

[0132] 본 예에서, 지지면(5a, 5b)은 케이블 타이 스트립(17)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접 및 그리고 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접의 모두를 위해 설계된다. 대응적으로, 완전 조립 상태에서 결합용 재료(39)에 비교적 근접한 제1 구역에서의 지지면(5a, 5b)의 간격(d_1)은 지지면(5a, 5b)의, 결합용 재료(39)로부터 더 멀리 있는 제2 섹션에서의 간격(d_1')보다 작다. 지지면(5a, 5b)은 따라서, 비교적 작은 간격(d_1)을 갖는 구역에서, 케이블 타이 스트립(17)에 대한 맞접을 위해 설계되고, 비교적 큰 간격(d_1')을 갖는 구역에서, 케이블 타이 헤드(16)에 대한 또는 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접을 위해 설계된다. 여기서, 측면(5a, 5b)은 향상된 고정을 실현하기 위해 케이블 타이(13)의 헤드 기하학 형상에 또한 적응할 수도 있다.

[0133] 도 6은 완전 조립 상태에서 설명된 유지 장치(1) 및 결합용 재료(39)가 없는 케이블 타이(13)를 도시하고 있다. 여기서, 케이블 타이 헤드(16)는 단부 위치에 위치되어 있고, 케이지의 방식으로 유지 장치(1)에 의해 구역적으로 둘러싸인다. 여기서, 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')은 제1 가이드 슬롯(5)의 지지면(5a, 5b)에 대해 맞접하고, 제3 가이드 슬롯(24)의 하나의 지지면(24a)은 케이블 타이 헤드(16)의 내측면(22)에 대해 맞접하고, 제3 가이드 슬롯(24)의 다른 지지면(24b)은 케이블 타이 헤드(16)에 인접한 구역에서 케이블 타이 스트립(17)의 외부면(21)에 대해 맞접한다. 제2 가이드 슬롯(6)의 하나의 지지면(6a)은 이 경우에, 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)를 통해 삽입되는 결과로서 케이블 타이 헤드(16) 부근 내로 통과하는 구역에서 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21)과 맞접하여 배열된다. 제2 가이드 슬롯(6)의 다른 지지면(6b)은 이 경우에 케이블 타이 헤드(16)의 정측면(25)과 맞접하여 배열된다. 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21)은 이 경우에, 케이블 타이(13)가 완전 조립되지 않은 상태에서 외측면에 의해 형성된다. 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 24a, 24b)은 도시된 예에서, 케이블 타이(13)의 연계된 측면 또는 표면에 대해, 바람직하게는 포지티브 잠금 방식으로, 정확한 윤곽을 갖고 배열된다.

[0134] 도시되어 있는 완전 조립 상태는 따라서, 본 예에서, 유지 장치(1)의 통로 구역(4)을 통해 x 방향 또는 다르게는 y 방향일 수도 있는 제1 방향, 즉 압박-관통 방향(D)으로 먼저 압박되는 케이블 타이(13)에 의해 성취된다. 압박-관통 방향(D)이 단부 위치에서 케이블 타이 헤드(16)의 위치설정에 대응하지 않으면, 즉, 본 경우에 압박-관통 방향(D)이 y 방향이 아니면, 케이블 타이(13)는 이후의 시점에, z축 둘레로 회전된다. 그 결과, 케이블 타이 스트립(17)은 이어서 양의 y 방향을 향한다. 루프가 이어서 케이블 타이 헤드(16)를 통해 삽입되어 그 내에서 멈춤쇠 작용으로 맞물리는 케이블 타이 스트립(17)에 의해 결합용 재료(39)(여기에는 도시되어 있지 않음) 주위에 형성된다. 케이블 타이 헤드(16)를 통한 케이블 타이 스트립(17)의 이 삽입 중에, 케이블 타이 스트립(17)은 또한 두번째로 통로 구역(4)을 통해 압박된다. 제2 압박-관통 작용에 의해 규정된 대응 제2 압박-관통 방향은 이 경우에, 제1 압박-관통 방향과는 상이하고, 이 경우에 제1 압박-관통 방향에 대향할 수도 있다.

[0135] 요컨대, 제2 및 제3 가이드 슬롯(6, 24)의 지지면(6a, 6b, 24a, 24b)은 따라서, 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)를 통해 삽입되는 결과로서 형성되는 교차 구역에서 발생하는 2개의 정대향하는 코너 또는 각도 구역에 대해 맞접하고, 상기 지지면들은 따라서 정밀한 방식으로(elegant manner) y 방향 및 x 방향에서 케

이블 타이(13)를 고정한다. z 방향에서의 변위가 이 경우에 제1 가이드 슬롯에 의해 방지된다. 요컨대, 지지면(24b, 6b)을 갖는 브리지(9) 및 2개의 아암(7, 8)의 푸트 구역(7a, 8a)을 갖는 체결 헤드(3)는 따라서 케이지로서 작용하고, 여기서 케이블 타이(13)가 루프의 폐쇄의 결과로서 클램핑되어 있다.

[0136] 도 7은 이 경우에 완전 조립 상태에서 케이블 타이 헤드(16)의 단부 위치까지 멀리 미리 압박되어 있는 케이블 타이(13)를 갖는 유지 장치(1)의 다른 디자인 변형예의 사시도를 도시하고 있다. 이미 전술된 예에서의 경우와 같이, 유지 장치(1)는, 이 경우에 서로에 관하여 평행하고 대향하여 배향되도록 배열되고 케이블 타이 스트립(17) 및 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접을 위해 설계된 제1 가이드 슬롯(5)의 지지면(5a, 5b)을 이 경우에 갖는다. 이 목적으로, 지지면(5a, 5b)은, 케이블 타이 헤드(16) 및 케이블 타이 스트립(17)이 이 경우에 서로 상이한 폭(b_{KB}, b_{KB}')을 갖기 때문에, 상이한 간격(d_1, d_1')을 갖고 배열된다. 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접을 위해 설계된 측면(5a, 5b)의 구역에서의 간격(d_1')이, 지지면(5a, 5b)이 케이블 타이 스트립(17)의 에지측면(23, 23')에 대한 맞접을 위해 설계된 구역에서 지지면(5a, 5b)의 간격(d_1)보다 큰 것이 따라서 또한 여기서 성립한다. 이 경우에도, 제1 가이드 슬롯(5)은 z 방향으로 배향되거나 배열된다.

[0137] 본 경우에, 제2 가이드 슬롯(6)의 지지면(6a, 6b)은 유지 장치(1) 또는 케이블 타이 헤드(16)에 의해 가려진다. 그러나, 이들 지지면은 본 경우에 z-x 평면에 각각 위치되고, 하나의 지지면(6a)은 양의 y 방향으로 배향되고 다른 지지면(6b)은 음의 y 방향으로 배향된다. 여기서, 다른 지지면(6b)은 케이블 타이 헤드(16)의 예시된 단부 위치에서, 케이블 타이 헤드(16)의 정측면(25)(도 10)에 대해 맞접하여 배열된다. 따라서, 제2 가이드 슬롯(6)의 다른 지지면(6b)은 압박-관통 방향(D), 본 경우에 양의 y 방향에서 케이블 타이(13)의 이동을 제한한다.

[0138] 본 경우에, 제3 가이드 슬롯(24)은 x 방향으로 배향되고, 여기서 하나의 지지면(24a)은 케이블 타이 헤드(16)의 내측면(22)에 대한 맞접을 위해 설계되고, 다른 지지면(24b)은 케이블 타이 헤드(16)의 외측면(21)에 대한 맞접을 위해 설계된다. 제3 가이드 슬롯(24)은 따라서 z 방향에서 케이블 타이(13) 또는 케이블 타이 헤드(16)의 병진 변위를 방지한다.

[0139] 재차, 여기서, 가이드 슬롯(5, 6, 24)은 통로 구역(4) 내에 구멍형 개구를 형성하고, 이 개구는 지지면(5a, 5b, 6a, 6b, 24a, 24b)에 의해 경계한정된다.

[0140] 본 경우에, 지지면 쌍(5a, 5b, 6a, 6b, 24a, 24b)은 서로 실질적으로 수직이다. 여기서, 제1 가이드 슬롯(5)의 하나의 지지면(5a)은 제3 가이드 슬롯(24)의 하나의 지지면(24a) 내로 (이 경우에 양의) x 방향으로 전이하고, 도시된 예에서 이 경우에 제3 가이드 슬롯(24)의 전자의 지지면(24a)에 바로 대향하여, 즉 오프셋이 없이 배열된 다른 지지면(24b) 또는 지지면(24b)의 그 구역(24b') 내로 (이 경우에 음의) z 방향으로 전이한다. 유사하게, 제1 가이드 슬롯(5)의 다른 지지면(5b)은 (이 경우에 양의) x 방향으로 위치된 그 구역에서, 제3 가이드 슬롯(24)의 하나의 지지면(24a) 내로 전이하고, 전자의 지지면(24a)에 바로 대향하여 배열된 제3 가이드 슬롯(24)의 다른 지지면(24b)의 그 섹션(24b') 내로 (이 경우에 음의) z 방향으로 전이한다. 다른 지지면(24b)의 섹션(24b')은 본 경우에 (이 경우에 음의) x 방향에서 케이블 타이 헤드(16) 주위에 맞물리고 따라서 단부 위치에서 x 방향에서 상기 케이블 타이 헤드를 재차 고정하는 맞물림부(28)에 배열된다. 맞물림부(28)는 이 경우에 2개의 아암(7, 8)에 의해 제3 가이드 슬롯(24)의 다른 지지면(24b)의 구역(24b')에 형성된다. 지지면(5a, 5b, 24a, 24b)은 따라서 도시된 예에서, y 방향으로 연장하고 케이블 타이 스트립(17) 및 케이블 타이 헤드(16)를 갖는 케이블 타이(13)가 그 내로 압박되는 덕트를 형성한다. 여기서, 덕트는 케이블 타이 헤드(16)의 외부 윤곽에 관하여 상보형인 내부 윤곽을 갖는다. 따라서, 케이블 타이 헤드(16)는 덕트 내에 함몰 방식으로 수용될 수 있다.

[0141] 본 경우에, 지지면(5a, 5b, 24b)은 각각의 경우에 모두 제2 가이드 슬롯의 다른 지지면(6b) 내로 (이 경우에 양의) y 방향으로 전이하여, 바로 위에 설명된 덕트가 y 방향으로 폐쇄되게 된다. 따라서, 케이블 타이(13)는, 상기 케이블 타이가 덕트의 단부에서, 케이블 타이 헤드(16)의 정측면(25)을 경유하여 지지면(6b)에 대해 맞접할 때까지 y 방향으로만 덕트 내로 삽입될 수 있다. 케이블 타이 헤드(16)는 이어서 본 경우에 덕트 내에 함몰 방식으로 수용된다. 여기서, 부가의 멈춤쇠 요소(27)가 덕트의 내측면에, 예를 들어 제3 가이드 슬롯(24)의 하나의 지지면(24a)에 부착될 수도 있는데, 이 부가의 멈춤쇠 요소에 의해, 케이블 타이 헤드(16)는 도시된 단부 위치에서 멈춤쇠 작용으로 맞물릴 수 있다.

[0142] 여기서, 통로 구역(4)은 가장자리에서, 특히 브리지(9)에 의해 형성된 가장자리 구역에서 돌출부(29) 또는 러그를 가질 수도 있는데, 이 돌출부 또는 러그는 특히 도시된 단부 위치에서 케이블 타이 헤드(16)의 내측면 상에

z 방향으로 연장하는 상기 유형의 돌출부 또는 상기 유형의 러그의 연속부를 형성한다. 이는 통로 구역(4)에 의한 케이블 타이 스트립(17)의 안정화 및 향상된 안내의 역할을 한다.

[0143] 도 8은 상이한 관점으로부터, 도 7에 도시되어 있는 것의 다른 사시도를 도시하고 있다. 연성 구성요소(14)를 갖는 케이블 타이(13)의 내측면(22)이 도시되어 있는 것이 따라서 이제 성립한다. 더욱이, 제2 가이드 슬롯(6)의 전자의 지지면(6a)이 더 이상 유지 장치(1)에 의해 가려지지 않는 것이 이제 또한 성립한다. 또한, 지지면(5a, 5b)은 간격(d_1)을 갖고 서로로부터 이격되어 있고 z 방향에서 케이블 타이 스트립(17)의 안내를 위해 그리고 유지를 위해 제공된 구역(5a', 5b')을 갖는다. 도시된 예에서, 지지면(5a, 5b)은 각각 L-형상이다.

[0144] 도 9는 이제 결합용 재료(39)가 없는 완전 조립 상태에서 케이블 타이(13)를 갖는 전술된 유지 장치(1)를 도시하고 있다. 도 9는 완전 조립 상태가 유지 장치(1)의 통로 구역(4)을 통해 2회 압박되는 케이블 타이(13)에 의해 재차 성취되는 것을 도시하고 있다. 통로 구역(4)을 통한 제2 압박-관통은 이 경우에 케이블 타이 스트립(17)이 본 경우에 유지 장치(1)에 의해 가려져 있는 케이블 타이 헤드(16)를 통해 압박될 때와 동시에 발생한다. 생산 프로세스로부터 발생하는 초기 상태에서 케이블 타이 헤드(16)로부터 멀리 배열된 케이블 타이 스트립(17)의 구역이 제2 압박-관통 작용 중에 지지면(6a)에 대해 맞접하고, 케이블 타이 스트립(17)이 이어서 케이블 타이 헤드(16)를 통해 압박되는 사실에 의해, 케이블 타이 헤드(16)는 부가의 멈춤쇠 요소(27)가 없이도 음의 y 방향으로 재차 슬립하는 것이 방지된다. 다른 방향에서 케이블 타이 헤드(16)의 이동은 전술된 덕트에 의해 또는 통로 구역(4)의 케이지형 구조체에 의해 방지된다. 여기서, 케이블 타이 헤드(16)의 외부 윤곽에 적응된 내부 윤곽, 및 지지면(5a, 5b)의 케이블 타이 스트립(17)의 폭(b_{KB})에 적응된 간격(d_1)은 유지 장치(1) 내의 케이블 타이(13)의 안정한 유지에 기여한다.

[0145] 재차, 유지 장치(1)에 의해, 케이블 타이(13)가 교차 구역에서 자기 자신을 통해 유도되는 결과로서 발생된 2개의 정대향하여 위치된 코너 또는 각도 구역에서, 케이블 타이(13)는 케이블 타이(13)의 내측면(22) 상의 결합용 재료(39)의 체결 중에 유지 장치(1)와 통로 구역(4)에서 클램핑되는 것이 따라서 성립한다. 여기서, 제1 가이드 슬롯(5)의 지지면(5a, 5b)은 케이블 타이(13)가 z 방향으로 슬립하는 것을 방지하고, 제2 가이드 슬롯의 지지면(6a, 6b)은 y 방향에서 케이블 타이(13)의 이동을 방지하고, 제3 가이드 슬롯(24)의 지지면(24a, 24b)은 x 방향에서 케이블 타이(13)의 이동을 방지한다. 케이블 타이 헤드에 근접하여 위치된 케이블 타이 스트립(17)의 그 구역에서 본 경우에 연성 구성요소(14)에 의해 형성된 경사부(18)에 의해, 결합용 재료(39)의 간격(d_A)은 유지 장치(1)에 대한 미리규정된 최소 간격 미만으로 감소하지 않는 것이 여기서 보장된다.

[0146] 도 10a 내지 도 10d는 케이블 타이(13)의 예시적인 실시예를 다양한 측면도 및 단면도로 도시하고 있다.

[0147] 도 10a는 따라서, x 방향에서 주 방향 범위로서 종방향을 갖고 연장하는 케이블 타이 헤드(16) 및 케이블 타이 스트립(17)을 갖는 케이블 타이(13)를 도시하고 있다. 이에 관하여 횡단하여, 케이블 타이 스트립(17)은 z 방향에서 폭(b_{KB})을 갖는다. 이 경우에 외측면(21) 상에 배열된 톱니부(29)에 추가하여, 케이블 타이 스트립(17)의 폭(b_{KB})이 케이블 타이 헤드(16)의 폭(b_{KB}')보다 작은 것이 또한 도시되어 있다. 이들 폭(b_{KB}, b_{KB}')은 유리하게는 지지면(5a, 5b)의 간격(d_1, d_1')(도 1 내지 도 9)에 적응된다.

[0148] 도 10b는 도 10a의 A-A에 의해 나타낸 단면축에서 단면도를 도시하고 있다. 도시된 예에서, y-z 평면에서 케이블 타이(13)의 케이블 타이 스트립(17)을 통한 단면도를 보는 것이 따라서 가능하다. 연성 구성요소(14)는 이 경우에 케이블 타이(13) 또는 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22) 상에 스트립의 형태로 배열된다. 여기서, 연성 구성요소(14)의 폭(b_{WK})은 경성 구성요소(20)에 의해 규정된 케이블 타이 스트립(17)의 폭(b_{KB})보다 작다.

[0149] 본 경우에, 2개의 커플링 요소(31)가 경성 구성요소(20) 상에 내측면에 도시되어 있는데, 이 커플링 요소는 경성 구성요소(20)로의 연성 구성요소(14)의 접착력을 증가시킨다. 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22)은 따라서 연성 구성요소(14)에 의해 중앙 구역에 그리고 경성 구성요소(20)에 의해, 에지측면(23, 23')에 인접한 각각의 가장자리 구역(12, 12')에 형성된다.

[0150] 본 경우에, 연성 구성요소(14)는 중앙 구역에서 제1 두께(d_{WK}')를 구비하고, 가장자리 구역(12, 12')을 향해 지향하는 각각의 구역에서 상이한 두께(d_{WK})를 구비한다. 본 경우에, 두께(d_{WK}')는 두께(d_{WK})보다 작다. 따라서, 홈(32)이 연성 구성요소에 의해 내측면 상에 형성된다. 도시된 예에서, 두께(d_{WK})는 케이블 타이 스트립의 두께(d_{KB})의 45% 내지 55%이다.

[0151] 도 10c는 케이블 타이(13)를 폭방향 뷰로 도시하고 있다. 케이블 타이(13)가 연성 구성요소(14) 및 경성 구성요소(20)를 포함하는 것을 명백히 확인하는 것이 여기서 가능한데, 연성 구성요소(14)는 경성 구성요소(20)보다 더 연성이다. 여기서, 연성 구성요소(14)는 케이블 타이(13)의, 더 구체적으로 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22)에 스트립의 형태로 부착되거나, 또는 상기 내측면(22)을 구역적으로 형성한다.

[0152] 케이블 타이 스트립(17)의, 케이블 타이 헤드에 근접하여 위치된 제1 단부 구역(30)에서, 경사부(18)가 본 예에서 케이블 타이 헤드(16)를 향한 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK}, d_{WK}')의 증가에 의해 형성된다. 케이블 타이 헤드(16)를 향해, 상기 경사부(18)는 도시된 예에서, x 방향 및 따라서 케이블 타이(13)의 종방향에 수직으로 또는 실질적으로 수직으로 배향된 맞접 또는 멈춤쇠면(19)을 갖는다. 이는 도 10e에 더 상세히 재차 도시되어 있다.

[0153] 케이블 타이 헤드(16)로부터 더 멀리 위치된 제2 단부 구역(33)에서, 연성 구성요소는 본 경우에 리지(34)를 갖는다. 상기 리지(34)는 이어서 0으로 복귀하기 전에 케이블 타이 스트립(17)의 단부를 향해 초기에 증가하는 두께(d_{WK} 또는 d_{WK}')에 의해 여기서 형성된다. 이는 또한 도 11에서 재차 더 상세히 볼 수 있다.

[0154] 도 10d는 이제 케이블 타이(13)의 내측면의 평면도를 도시하고 있다. 연성 구성요소(14)가 케이블 타이(13)의 종방향에서, 즉 x 방향에서 스트립 형태로 케이블 타이 스트립(17)을 따라 연장하는 것을 여기서 확인하는 것이 가능하다. 여기서, 본 경우에, 연성 구성요소(14)는 내측면에, 결합용 재료(39)를 위한 맞접면(15)을 형성한다. 폭(b_{WK})은 이 경우에 케이블 타이 스트립(17)의 폭(b_{KB}')보다 가시적으로 더 작다. 그 결과, 측면 구역(12, 12')이 마찬가지로 도시되어 있다. 제2 단부 구역(33)에서, 홈(32)은 이 경우에 리지(34) 내로 전이한다.

[0155] 도 10e는 도 10d의 B-B에 의해 지시된 단면축을 통한 x-y 평면 내의 종방향에서의 단면도를 도시하고 있다. 여기서, 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})는 경사부(18)의 구역에서 최대 두께(d_{WKR})로 증가한다. 최대 두께(d_{WKR})는 경사부로부터 멀리 있는 구역에서 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})의 배수, 예를 들어 2.5배의 크기를 가질 수도 있다.

[0156] 여기서, 케이블 타이 헤드(16)의 방향에서, 경사부는 멈춤쇠면(19)을 형성한다. 상기 멈춤쇠면은 케이블 타이 헤드(16) 내의 멈춤쇠 디바이스의 내측면(35)에 대해 간격(d_R)을 갖고 배열되는데, 이 내측면(35)에 대해 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22)이 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)와 멈춤쇠 작용으로 맞물린 상태로 맞접한다. 상기 간격(d_R)은 유리하게는 유지 장치(1) 내의 멈춤쇠 작용으로 케이블 타이(13)의 확실한 맞물림을 실현하기 위해 예를 들어 브리지(9)의 폭(b_B)(도 1)에 적응된다.

[0157] 도 11은 케이블 타이 스트립(17)이 미리설치된 상태에서 케이블 타이 헤드(16)를 통해 부분적으로 압박되어 있는 케이블 타이(13)의 사시도를 도시하고 있다. 여기서, 케이블 타이 헤드(16)는 케이블 타이 스트립(17)이 그를 통해 삽입되게 하기 위한 개구 내에, 케이블 타이 스트립(17)의, 케이블 타이 헤드(16)를 통해 삽입된 내측면(22)을 향해 배향된 돌출부(36)이며 연성 구성요소(14)의 내측면 상의 홈(32) 내에 맞물린 돌출부(36)를 갖는다. 본 경우에, 리지(34)는 따라서 연성 구성요소(14)에 의해 케이블 타이 스트립(17)의 단부 구역(33)에 형성된다. 케이블 타이 스트립(17)이 도시된 미리조립된 상태에서 위치되면, 홈(32) 내의 돌출부(36)가 단지 리지(34)의 구역에서 변형되는 연성 구성요소(14)에 의해서만 리지(34) 위로 잡아당겨질 수 있기 때문에, 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)로부터 잡아당겨 빠지게 하는 것이 더 어려워진다. 따라서, 이 미리조립된 상태에서, 자발적으로 케이블 타이 헤드(16)로의 케이블 타이 스트립(17)의 일시적인 커플링의 바람직하지 않은 해제가 방해되거나 방지된다.

[0158] 돌출부(36)는 또한 홈(32)에 독립적으로 제공될 수도 있다. 돌출부는 또한 음의 x 방향에서 리지(34) 후방에서 케이블 타이 헤드(16)를 통해 압박된 케이블 타이 스트립(17)의 연성 구성요소(14)를 변형하는 이러한 정도로 음의 y 방향으로 돌출할 수도 있다. 따라서, 인장 하중의 존재에서 케이블 타이 스트립(17)의 변형은 케이블 타이 스트립(17)의 향상된 지지에 의해 감소되고, 따라서 케이블 타이(13)의 신뢰성이 증가된다.

[0159] 도 12는 이제 예시적인 케이블 타이(13)를 갖는 유지 장치(1)의 예시적인 실시예의 측면도를 도시하고 있다. 내측면(22) 상의 상승된 맞접면(15)과, 본 경우에 경사부(18)와 케이블 타이(13)의 조합에 의해, 결합용 재료(여기에 도시되어 있지 않음)는 정밀한 방식으로, 유지 장치(1)에 미리규정 가능한 간격(d_A)을 갖고 무접촉 방식으로 유지될 수 있는 것이 여기서 명백하다. 내측면(22) 상에는, 결합용 재료(39)를 위한 맞접면(15) 및 경

사부(18)가 본 경우에 연성 구성요소(14)에 의해 형성된다.

[0160] 도 13은 케이블 타이 스트립(17)의 섹션에서 내측면(22)의 사시도를 도시하고 있다. 본 경우에, 연성 구성요소(14)는 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22) 상에 스트립의 형태로 배열된다. 내측면(22)은 따라서 연성 구성요소(14)에 의해 중앙 구역에 그리고 경성 구성요소(20)에 의해 각각의 가장자리 구역(12)에 형성된다. 여기서도, 결합용 재료(39)를 위한 맞접면(15)은 연성 구성요소(14)에 의해 형성된다.

[0161] 도시된 예에서, 연성 구성요소(14)는 프로파일(37)을 갖는다. 상기 프로파일 또는 구조체는 예를 들어, 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})의 50 퍼센트인 프로파일 깊이(d_P)를 갖는다. 도시된 예에서, 프로파일(37)은, 그 팁이 각각의 경우에 교번 방식으로 대향하여 배향된 상태로, 케이블 타이 스트립(17)의 종방향 또는 x 방향에 수직으로 배향된 2개의 열의 상승된 균일한 삼각형(38)을 포함한다.

[0162] 도 14는 완전 조립 상태에서 케이블 타이(13)를 갖는 그리고 결합용 재료(39)를 갖는 유지 장치(1)의 사시도를 도시하고 있다. 여기서, 본 경우에 다수의 개별 케이블(40)을 포함하지만 단지 단일의 케이블(40) 또는 예를 들어 파이프와 같은 다른 물품을 동등하게 또한 포함할 수도 있는 결합용 재료(39)는 케이블 타이(13)의 내측면(22) 상의 내측면에서 케이블 타이(13)에 의해 유지되고, 유지 장치(1)는 유지 장치(1)에 대해 미리규정된 간격(d_A)을 갖고 유지된다. 여기서, 본 예시적인 실시예에서, 케이블 타이 헤드(16)는 유지 장치(1) 내에 또는 유지 장치(1)의 체결 헤드(3) 내에 함몰 방식으로 배열되고, 따라서 다른 영향에 대해 보호된다. 따라서, 도시된 예에서, 유지 장치(1)는 케이블 타이(13)의 주로 또는 오로지 경성 구성요소(20)와 접촉한다.

[0163] 도 15는 도 4로부터의 유지 장치의 예시적인 변형예를 도시하고 있다. 도시된 예에서, 제1 가이드 슬롯(5)은 의도된 사용 중에 각각의 경우에 상이한 서로 이격된 구역(즉, 0이 아닌 간격만큼 분리되어 있는 구역)에서 케이블 타이 스트립(17)의 그리고/또는 케이블 타이 헤드(16)의 에지측면(23, 23')을 지지하는 분할된 지지면(5a, 5b)을 또한 갖는다. 분할된 지지면(5a, 5b)은 따라서 적어도 구역적으로, 즉 구역적으로 또는 완전히 서로 평행하게 연장하고 상이한 구역에서 케이블 타이(13)를 지지하도록 의도된 부분 지지면(5a', 5a", 5a"', 5b', 5b", 5b"')을 갖는다.

[0164] 본 경우에, U의 측면 가지로서 부분 지지면(5a', 5b')은 U의 기부 가지로서 제2 가이드 슬롯(6)의 지지면(6a)에 인접한다. 유사하게, 다른 U의 측면 가지로서 부분 지지면(5a", 5b")은 다른 U의 기부 가지로서 제3 가이드 슬롯(24)의 지지면(24b)에 인접한다. 다른 쌍의 부분 지지면(5a"', 5b"')은 본 경우에 체결 푸트(2) 상에, 도시된 예에서 체결 푸트(2)의 가동 클램핑 요소(42) 상에 배열된다.

[0165] 도 16은 유지 장치의 다른 예시적인 실시예를 도시하고 있다. 여기서, 제2 가이드 슬롯(6)의 제1 지지면(6a)은 압박-관통 방향에서, 즉 x 방향에서 아치형성된다. 케이블 타이 스트립(13)은 따라서, 양의 또는 음의 x 방향의 의도된 압박-관통 중에, 그 내측면(22)을 향해 만곡되어, 구역들에서 결합용 재료(39)에 대한 케이블 타이 스트립(13)의 굽힘이 선취되게 된다. 아치형성은 제1 지지면(6a)의 수직 벡터를 갖는 평면 내에, 즉 이 경우에 x-y 평면 내에 놓인 미리규정된 반경을 가질 수도 있다. 따라서, 유지 장치(1) 상의 케이블 타이(13)의 조립, 및 결합용 재료(39)의 후속의 체결이 용이해진다. 본 경우에, 지지면(6a)에 수직인 단면에서, U의 측면 가지로서 지지면(5a, 5b)은 U의 기부 가지로서 제2 가이드 슬롯(6)의 지지면(6a)에 인접한다. 아치형성된 지지면(6a)에 의해, 다른 지지면(5a, 5b, 6b, 6b')과 함께, 케이블 타이(13)를 위한 만입형 리셉터클이 본 경우에 실현된다.

[0166] 도시된 예에서, 제1 지지면(6a)은 다른, 본 경우에 대향하여 배향된 지지면(6b, 6b')에 관하여 오프셋되어 배열된다. 이 목적으로, 개구(43)가 제1 지지면(6a)의 다른 지지면(6b, 6b')에 대향하여 위치된 각각의 공간 구역에 제공된다. 지지면(6a)은 따라서, 본 경우에, 양의 y 방향으로 배향된 곡률에 의해 유발된 이탈의 범주 내에 있고, 지지면(6b, 6b')은 음의 y 방향으로 대응 이탈을 갖고 배향된다.

[0167] 본 경우에, 제1 지지면(6a)은 다른 지지면(6b, 6b')보다 압박-관통 방향(D)에서 더 큰 넓이를 갖는다. 대칭성에 의해, 본 경우에 케이블 타이가 지시되어 있는 압박-관통 방향(D)에 대항하여 유지 장치(1) 내로 압박되게 하는 것이 또한 가능하다. 압박-관통 방향(D)에서 제1 지지면(6a)의 넓이는 본 경우에 압박-관통 방향(D)에서 다른 지지면(6b, 6b')의 넓이의 3배 초과만큼 크다. 본 경우에, 2개의 다른 지지면(6b, 6b')은 지지면(5b, 5a)을 거쳐 각각 지지면(6a) 내로 각각 전이한다. 요컨대, 따라서, C-형 원호는, 측면 가지로서 지지면(6a)을 모두 갖는 각각의 기부 가지로서 지지면(5b, 5a)을 갖는, z 방향에서 단면에 U 형상인 2개의 원호에 의해 형성되고, 상기 원호는 의도된 사용 중에 케이블 타이(13) 주위에 맞물린다. 여기서, 2개의 아암(7, 8)의 중앙 및 단부 구역(7b, 7c', 8b, 8c)은 지지면(6b, 6b')과 함께 C의 단부들을 형성한다. 여기서, 단면에 수직인, C-형

원호의 후방벽으로서 지지면(6a)은 2개의 아암(7, 8)의 단부 구역(7c, 8c)의 것보다 다수배 더 큰 넓이를 갖는다.

[0168] 도 17은 예시적인 케이블 타이가 루프를 형성하도록 폐쇄되어 있는 도 16의 유지 장치를 도시하고 있다. 여기서, 단부 구역(7c) 및 중앙 구역(7b)에 관련하여 양의 및 음의 x 방향에서 푸트 구역(7a)의 더 넓은 넓이가 어떻게 더 큰 구역을 가로지르는 지지면(6a)으로 케이블 타이(13)를 지지하는지가 도시되어 있고, 여기서, 유지 장치(1)와 결합용 재료(도시 생략) 사이의 미리규정된 최소 간격(d_A)이 부착된다. 이 경우에 케이블 타이(13)의 루프의 곡률에 대응하는 지지면(6a)의 곡률의 반경(r)이 또한 도시되어 있다. 곡률에 기인하여, 푸트 구역(7a)은 이 경우에 헤드 구역(7c)보다 양의 y 방향으로 더 넓은 넓이를 갖는다. 아암(7)에 대해 설명된 것은 대칭성에 의해, 여기서 아암(8)에도 준용하여 적용된다.

[0169] 케이블 타이(13)는 본 경우에, 케이블 타이 헤드에 근접하여 위치된 케이블 타이 스트립(17)의 그 단부 구역(30)에, 연성 구성요소(14)로부터 형성된 경사부(18)를 갖는다. 여기서, 경사부(18)는 단부 구역(30)에서 그리고 케이블 타이 헤드(16) 내로 압박되어 있는 케이블 타이 스트립의 구역에서 연성 구성요소(14) 사이의 간극(45)의 크기를 감소시키는 립(44)에 의해 인접된다.

[0170] 도 18은 개방된 예시적인 케이블 타이가 유지 장치 내로 압박되어 있는 도 16의 유지 장치를 도시하고 있다. 도 17에 관련하여 회전된 관점은, 아암(7, 8)이 비교적 작은 구역에서 케이블 타이(13)의 가장자리 구역(12, 12') 주위에서 이들의 단부 구역(7c, 8c)으로 맞물리고, 지지면(6a)은 비교적 큰 구역에서 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21)을 지지하는, 즉 비교적 큰 구역에서 외측면(21)에 대해 지탱하는 것을 도시하고 있다.

[0171] 도 19a 내지 도 19d는 도 10a 내지 도 10d에 대응하여, 케이블 타이(13)의 다른 예시적인 실시예를 다양한 측면도 및 단면도로 도시하고 있다.

[0172] 도 10a는 따라서 케이블 타이 헤드(16) 및 케이블 타이 스트립(17)을 갖는 케이블 타이(13)를 도시하고 있는데, 이 케이블 타이는 x 방향에서 주 방향 범위로서 종방향을 갖고 연장한다.

[0173] 도 10a에 도시된 케이블 타이(13)에 대조적으로, 본 경우에, 상승된 구형-세그먼트형 슬라이딩 돌출부(46)가 헤드로부터 멀리 있는 케이블 타이 스트립의 그 단부 구역 상에 중앙에 배열된다. 더욱이, 톱니부(41)와 슬라이딩 돌출부(46) 사이에는, 멈춤쇠 스프링 요소(47)가 케이블 타이 스트립(17) 내에 일체화되어 있고, 이 멈춤쇠 스프링 요소에 의해, 케이블 타이 스트립은 케이블 타이 헤드 내에서 멈춤쇠 작용으로 일시적으로 맞물릴 수 있는 것이 또한 여기서 성립한다. 또한, 도시된 예에서, 각각의 마킹(48, 48')은 케이블 타이 헤드로부터 멀리 있고 케이블 타이 헤드(16) 상에 있는 케이블 타이 스트립(17)의 그 단부 구역에 적용된다. 마킹(48, 48')은 마킹(48, 48')이 정렬될 때, 최대 반경을 갖는 루프가 케이블 타이에 의해 형성되도록 위치된다. 최대 반경은 이 경우에, 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)와 멈춤쇠 작용으로 여전히 신뢰적으로 맞물릴 수 있는 반경이다.

[0174] 도 19b는 도 19a의 B-B에 의해 나타낸 단면축에서 단면도를 도시하고 있다. 도시된 예에서, 따라서, y-z 평면에서 케이블 타이(13)의 케이블 타이 스트립(17)을 통한 단면도를 보는 것이 따라서 가능하다. 연성 구성요소(14)는 이 경우에 케이블 타이(13) 또는 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22) 상에 스트립의 형태로 배열된다. 본 예시적인 실시예에서, 경성 구성요소의 두께(d_{HK})는 에지측면(23, 23')을 향해 가장자리 구역(12, 12')에서 감소하기 때문에, 내측면(22)은 외측면(21)에 대해 경사진다. 이는 도 20a 및 도 20b에 더 상세히 도시되어 있다.

[0175] 본 예에서, 케이블 타이 스트립(17)의, 케이블 타이 헤드에 근접하여 위치된 제1 단부 구역(30)에서, 경사부(18)가 케이블 타이 헤드(16)를 향한 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK}, d_{WK}')의 증가의 결과로서 형성된다. 케이블 타이 스트립(17)의 내측면(22) 상의 경사부(18)의 구역에서, 연성 구성요소(14)는 립(44)을 갖는다. 립(44)은 경성 구성요소(20)로부터 이격되어 있고, 케이블 타이 헤드(16)의 방향에서 케이블 타이 스트립(17)으로부터 이격하여 경사부(18)로부터 연장한다. 따라서 립(44)은 특히 케이블 타이 헤드의 방향에서 경사부(18)의 연속부로서 이해될 수 있고, 이 연속부는 케이블 타이 헤드(16)를 향해, 양의 y 방향에서 케이블 타이 스트립(17)으로부터 이격하여 이동한다. 이는 도 19e에 더 상세히 재차 도시되어 있다.

[0176] 도 19d는 이제 케이블 타이(13)의 내측면의 평면도를 도시하고 있다. 연성 구성요소(14)가 케이블 타이(13)의 종방향에서, 즉 x 방향에서 스트립의 방식으로 케이블 타이 스트립(17)을 따라 연장하는 것을 여기서 확인할 수 있다.

[0177] 도 19e는 도 19d의 A-A에 의해 지시된 단면축을 통한 x-y 평면 내의 종방향에서의 단면도를 도시하고 있다. 여기서, 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})는 경사부(18)의 구역에서 최대 두께(d_{WKR})로 증가한다. 여기서, 케이블 타이 헤드(16)의 방향에서, 경사부(18)는 연성 구성요소(14)의 립(44)에 의해 계속된다. 따라서, 케이블 타이 헤드(16) 내의 멈춤쇠 디바이스의 내측면(35)과 연성 구성요소(14) 사이의 간격(d_R)은 감소된다. 립(44)은 따라서 케이블 타이 스트립에 근접하여 또는 비교적 근접하여 위치된 연성 구성요소(14)의 구역을 넘어 케이블 타이 헤드(16)의 방향으로 돌출할 수도 있다. 립(44)은 모든 설명된 실시예와 조합될 수도 있다.

[0178] 도시된 예에서, 케이블 타이 헤드(16)는 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)를 통해 압박됨에 따라 톱니부(41)와 맞물리는 멈춤쇠 설형부(56)를 또한 갖는다. 여기서, 적어도 하나의 멈춤쇠 에지(57), 본 경우에 다수의(이 경우에 3개의) 멈춤쇠 에지가 톱니부 내에 맞물리는 것이 이어서 성립한다. 멈춤쇠 에지(들)(57)는 이 경우에 특히 z 방향에서, 즉 케이블 타이 스트립(17)과의 접촉면을 따라 아치형성될 수도 있다.

[0179] 도 20a 및 도 20b는 가장자리 구역에서 경사진 내측면을 갖고 폭방향에서, 즉 y-z 평면에서 단면에서 각각의 예시적인 유지 장치를 갖는 케이블 타이의 예시적인 실시예의 상세를 각각 도시하고 있다. 가장자리 구역(12)에서(그리고, 도 10b에 대응하여, 또한 대칭성에 의해 대향 가장자리 구역(12')에서), 내측면(22)은 각도(α)만큼 케이블 타이 스트립(17)의 외측면(21)에 대해 경사진다. 본 경우에, 각도(α)는 15도이지만, 기본적으로 또한 최대 15도의 공차만큼 상기 값으로부터 이탈할 수도 있고, 따라서 0도 내지 30도일 수도 있다.

[0180] 도 20a 및 도 20b에서, 대응 지지면(5b, 6b) 및 지지면(6a)을 갖는 유지 장치(1)의, 각각의 경우에 단지 아암(7)이 도시되어 있다. 도시되지 않은 제2 아암(8)은 대응적으로 대칭 디자인을 갖는다. 도 20a에서, 제2 가이드 슬롯(6)의 지지면(6a, 6b)은 서로 평행하게 연장하고, 가장자리 구역(12)에서 케이블 타이 스트립(17)의 두께(d_{HK})에 이들의 간격의 견지에서 적응된다. 도 20b에서, 제2 가이드 슬롯(6)의 (실질적으로) 대향하여 배향된 지지면(6a, 6b)은 서로에 관하여 각도(α)로 경사지는데, 즉 가장자리 구역(12)에서 케이블 타이 스트립(17)의 두께(d_{HK})의 프로파일에 적응된다. 동일한 케이블 타이(13)는 따라서 도 20a 및 도 20b에 도시된 유지 장치(1)의 모두와 함께 이용될 수 있다. 도 20b에 도시된 유지 장치(1)는 이 경우에, 아암(7)이 중앙 구역(7b)에서 y 방향으로 더 적은 정도로 돌출하기 때문에, 결합용 재료(도시 생략)에 대해 증가된 간격의 장점을 갖는다. 지지면(5b, 6b) 사이의 감소된 각도에 기인하여, 이 변형예는 더 큰 하중 지탱 능력을 또한 갖는다. 유지 장치(1)는 특히 도 1 및/또는 도 16으로부터의 유지 장치(1)의 다른 특징을 가질 수도 있다.

[0181] 도 21a 내지 도 21c는 케이블 타이 및 유지 장치의 다른 예시적인 실시예를 폭방향에서 단면도로 도시하고 있다. 도 20a 및 도 20b에서와 같이, 유지 장치(1)는 여기서 각각의 경우에 단지 제1 및 제2 가이드 슬롯(5, 6)의 지지면(5a, 5b, 6a, 6b) 및 아암(7, 8)을 갖는 간단화된 형태로 도시되어 있다.

[0182] 도 21a에서, 연성 구성요소(14)는 예를 들어 도 10c 또는 도 19c에 도시되어 있는 내측면 상의 스트립에 부가하여, 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역(12, 12')에 인접한 스트립의 각각의 제한 구역에, 각각의 경우에 하나의 날개부(50, 50')를 형성한다. 날개부(50, 50')는 이 경우에 케이블 타이 스트립(17)의 중심에 관하여 대칭이고, 스트립과 같이, 케이블 타이 스트립(17)의 주요부에 걸쳐 연장한다. 케이블 타이 스트립(17)의 예시된 단면도에서, 날개부(50, 50')는 스트립으로부터 진행하여, 케이블 타이 스트립(17)으로부터 이격하여 그리고 스트립으로부터 이격하여 케이블 타이 스트립의 대응 가장자리 구역으로부터 0이 아닌 간격을 갖고 연장한다. 의도된 사용 중에, 아암의 단부 구역(7c, 8c)이 각각의 날개부(50, 50') 사이에 배열되고, 결합용 재료(도시 생략)가 날개부(50, 50')에 의해 유지 장치(1)로부터 보호되는 것이 이어서 성립한다.

[0183] 도 21b에서, 경성 구성요소(20)는 가장자리 구역(12, 12') 사이에, 가장자리 구역(12, 12')에 대해 수직 또는 z 방향으로 상승되고 연성 구성요소(14)가 그 위에 배열되어 있는 중앙부(51)를 갖는다. 가장자리 구역(12, 12')은 따라서 z 방향으로 경성 구성요소(20)의 내측면에 관련하여 함몰되고 단차부를 형성한다. 본 경우에, 케이블 타이 스트립(17)은 외측면에, 케이블 타이 스트립(17)을 따라 연장하고 홈이라 또한 칭할 수 있는 개구(52)를 또한 갖는다.

[0184] 도 21c에 도시된 실시예는 상기 개구(52)를 또한 갖는다. 여기서, 제2 가이드 슬롯(6)의 지지면(6a)은 케이블 타이 스트립(17)이 유지 장치를 통해 압박됨에 따라 개구(52) 내로 맞물리는 대응 돌출부(53)를 갖는다. 부가적으로, 본 경우에, 케이블 타이 스트립의 가장자리 구역(12, 12')은 케이블 타이 스트립을 따라 연장하는 만입부(54, 54')를 각각 갖는다. 만입부(54, 54')는 따라서 케이블 타이 스트립(17) 상의 내측면 상에서 연장하고, 지지면(6b, 6b')의 부분일 수도 있고, 또는 역으로, 지지면(6b, 6b')은 만입부(54, 54')의 부분일 수도 있다. 대응적으로, 도시된 예에서, 케이블 타이 스트립(17)은 제2 가이드 슬롯(6)의 제2 가이드면(6b, 6b')에, 만입부

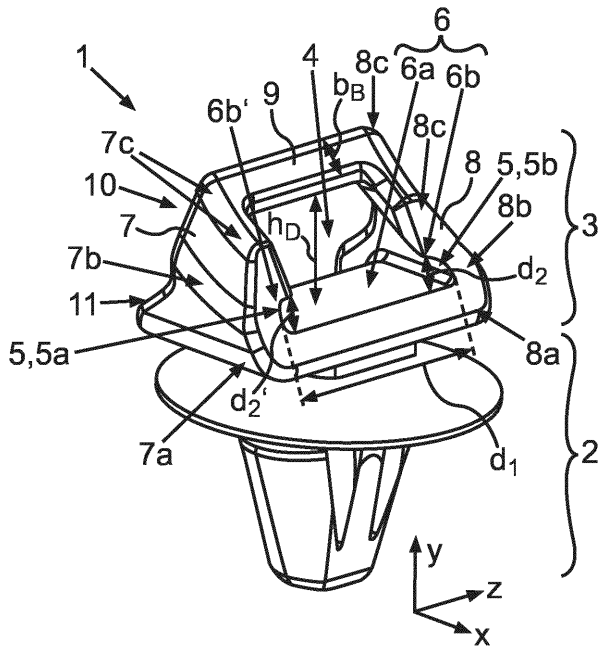
(54, 54') 내에 맞물리는 대응 러그(55, 55')를 갖는다.

[0185] 도 22는 케이블 타이의 다른 실시예를 도시하고 있다. 본 경우에, 경사부(18) 상의 립(44)은 연성 구성요소(14)의 전체 폭(b_{WK})에 걸쳐 연장한다. 연성 구성요소(14)는 따라서 도 23에 도시된 바와 같이, 삽입된 케이블 타이 스트립(17)에 특히 근접할 때까지 연장한다.

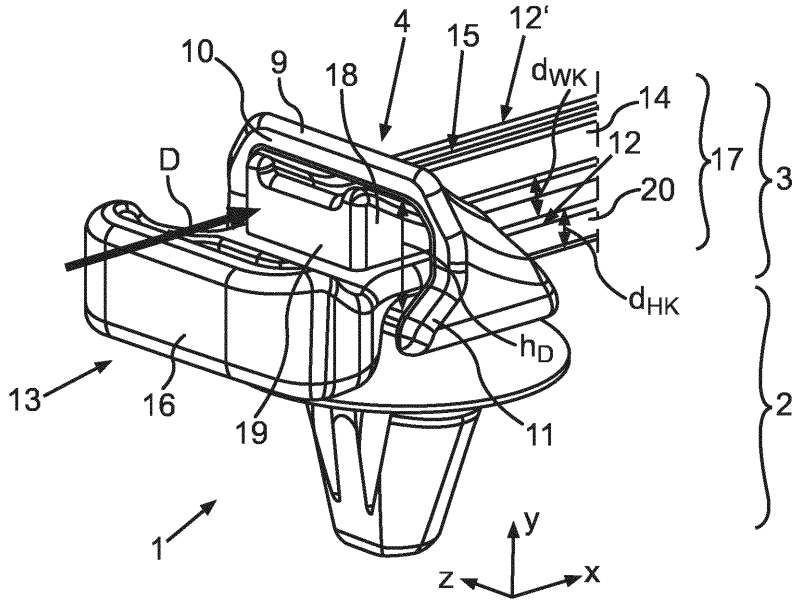
[0186] 도 23은 케이블 타이 스트립이 케이블 타이 헤드 내로 삽입되어 있는 도 22의 케이블 타이를 도시하고 있다. 여기서, 케이블 타이 스트립(17)은 제2 단부 구역(33) 내에 배열된 멈춤쇠 스프링 요소(47)와 멈춤쇠 작용으로 맞물려, 케이블 타이 스트립(17)이 더 이상 케이블 타이 헤드(16)로부터 부주의하게 잡아당겨 빠질 수 없게 된다. 동시에, 그 리지의 구역에서 연성 구성요소(14)의 두께(d_{WK})가 증가되는, 연성 구성요소(14)의, 단부 구역(33)을 향해 지향하는 단부편 상의 리지(34)는 립(44)과 함께, 케이블 타이 스트립(17)이 케이블 타이 헤드(16)를 통해 전방으로 부주의하게 슬립하는 것을 방지하는 역할을 한다. 이 효과는 양의 y 방향에서 연성 구성요소(14)로부터 돌출하는 리지(34)에 의해, 그리고 경사부(18)로부터 음의 y 방향으로 돌출하는 립(44)에 의해 촉진된다.

도면

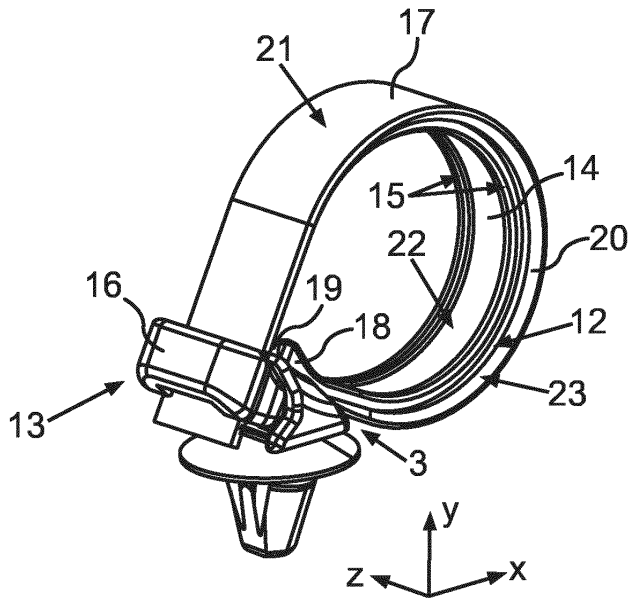
도면1



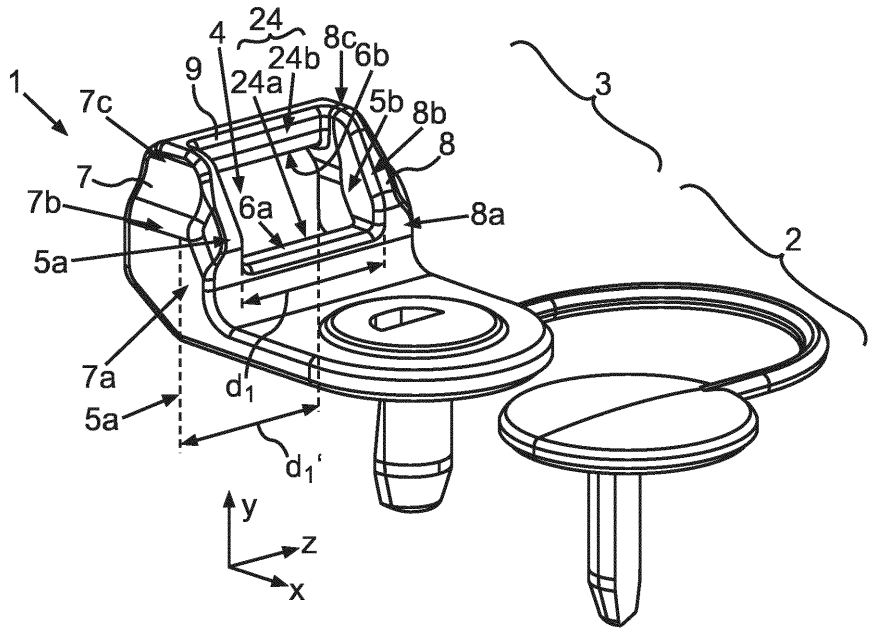
도면2


4
15
12'
10
9
18
d_{WK}
14
12
D
17
3
20
d_{HK}
h_D
13
16
19
11
2
1
y
z
x

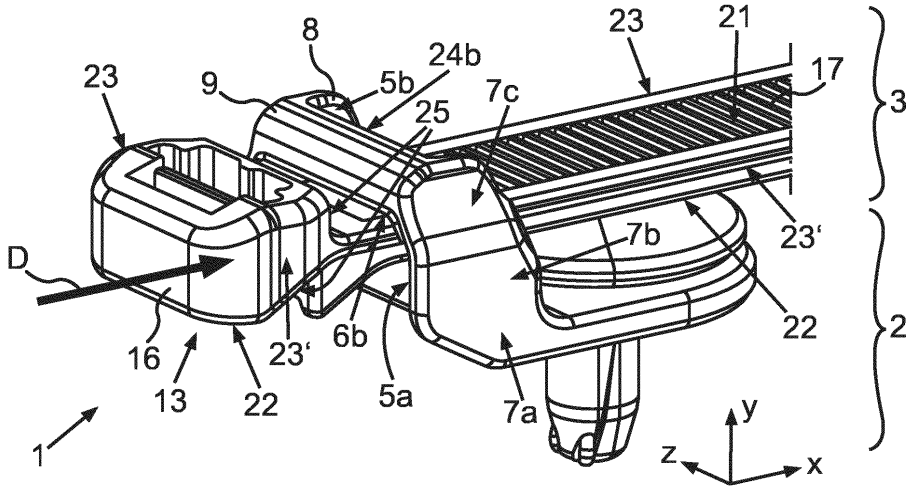
도면3


17
21
14
15
22
20
16
19
18
12
23
13
3
y
z
x

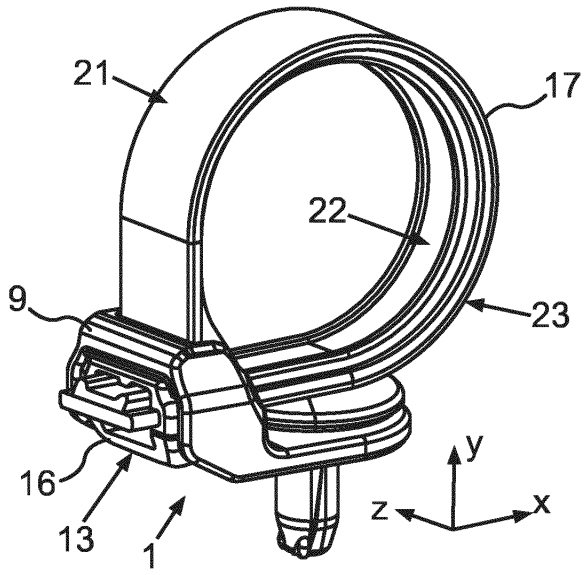
도면4


1
7c
7
7b
5a
4
24
9
24b
24a
8c
6b
5b
8b
8
6a
8a
3
2
7a
5a
d1
d1'
y
z
x

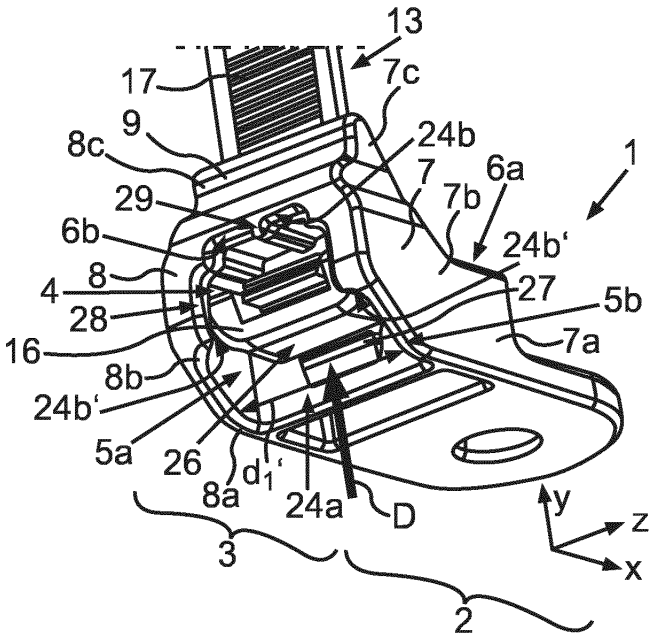
도면5


8
24b
23
9
5b
25
7c
23
21
17
3
D
7b
23'
22
2
16
13
22
23'
6b
5a
7a
1
y
z
x

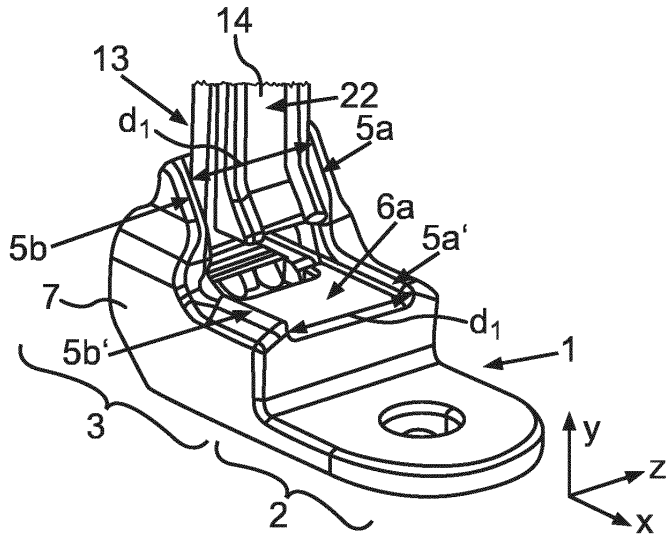
도면6


21
17
22
9
23
16
13
1
y
z
x

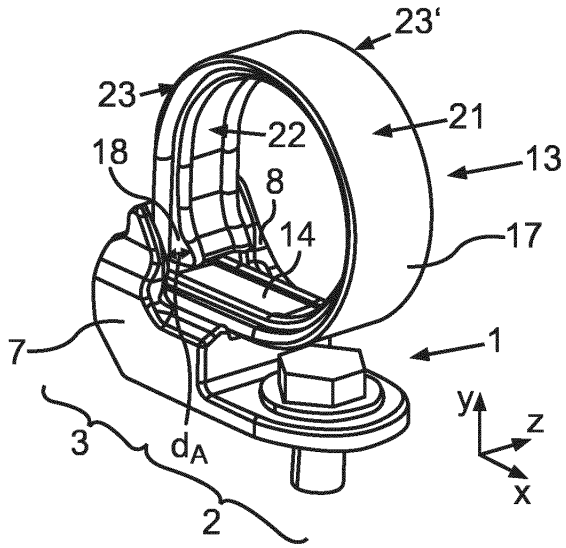
도면7


13
17
7c
9
8c
24b
7
6a
1
29
7b
6b
24b‘
8
4
27
5b
28
7a
16
8b
24b‘
5a
26
d1‘
8a
24a
D
y
z
x
3
2

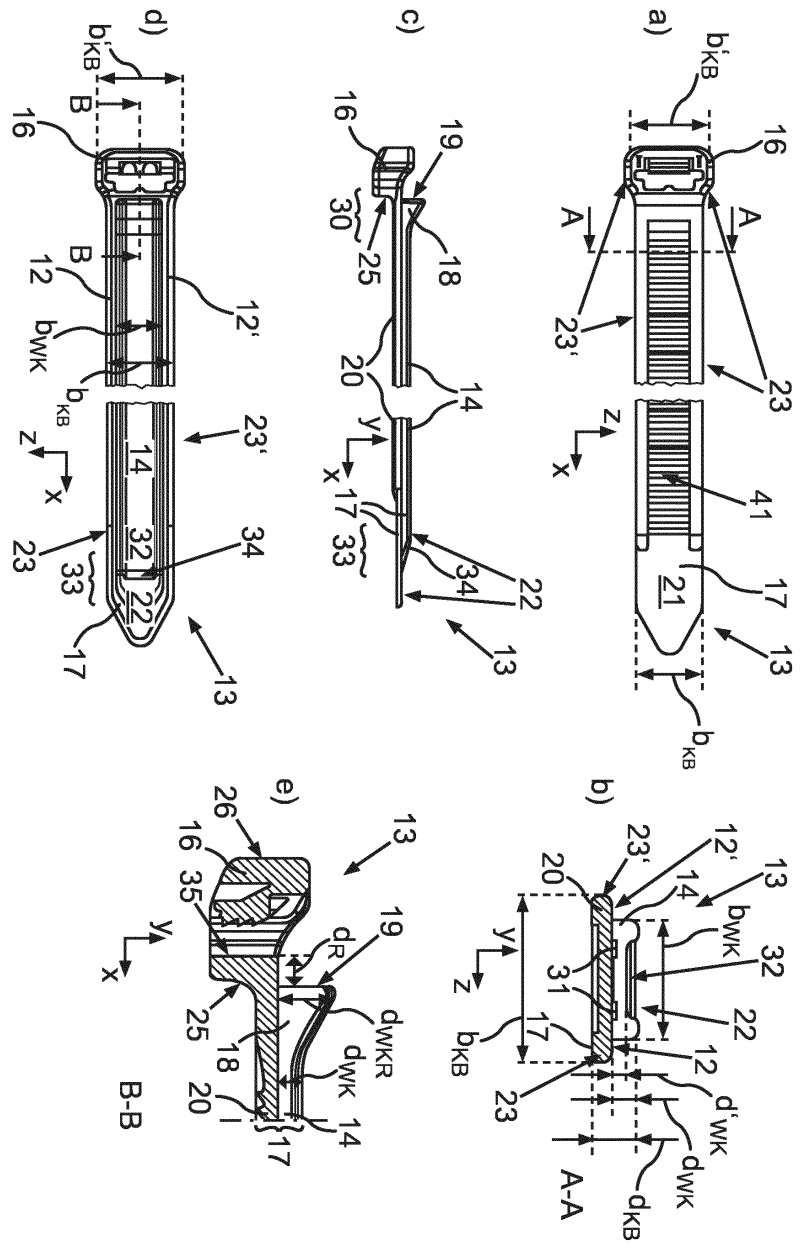
도면8


14
13
22
d_1
5a
6a
5a‘
5b
7
d_1
5b‘
1
3
y
z
x
2

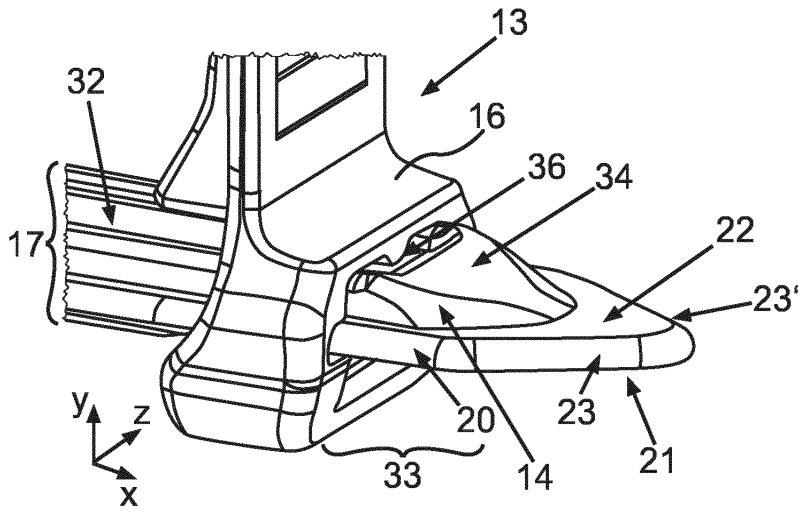
도면9


23‘
23
21
22
13
18
8
14
17
7
1
y
z
x
3
d_A
2

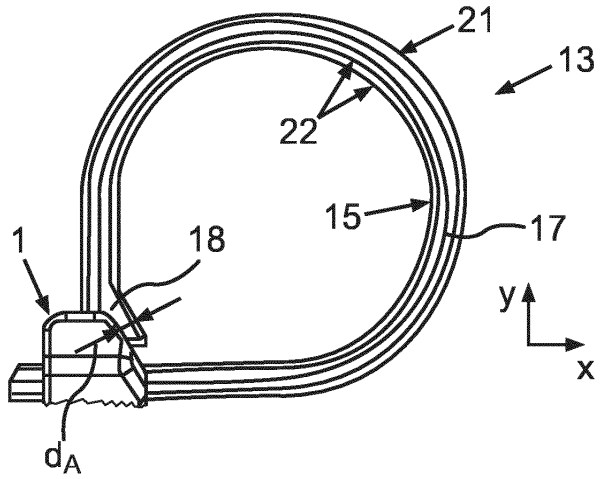
도면10



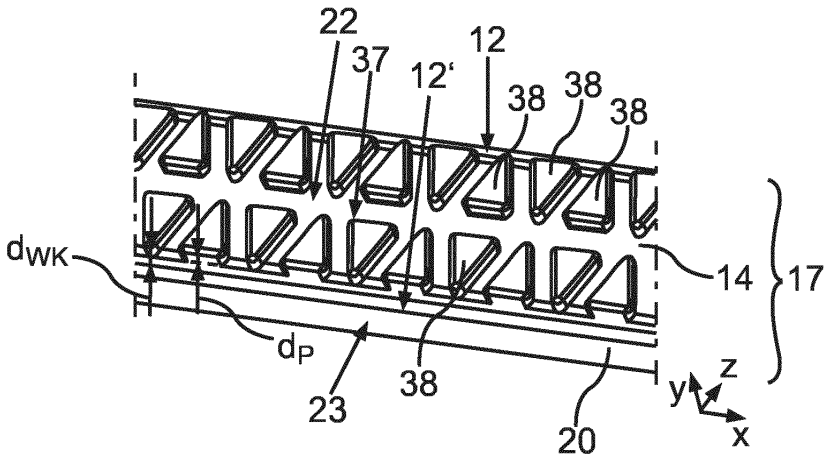
도면11



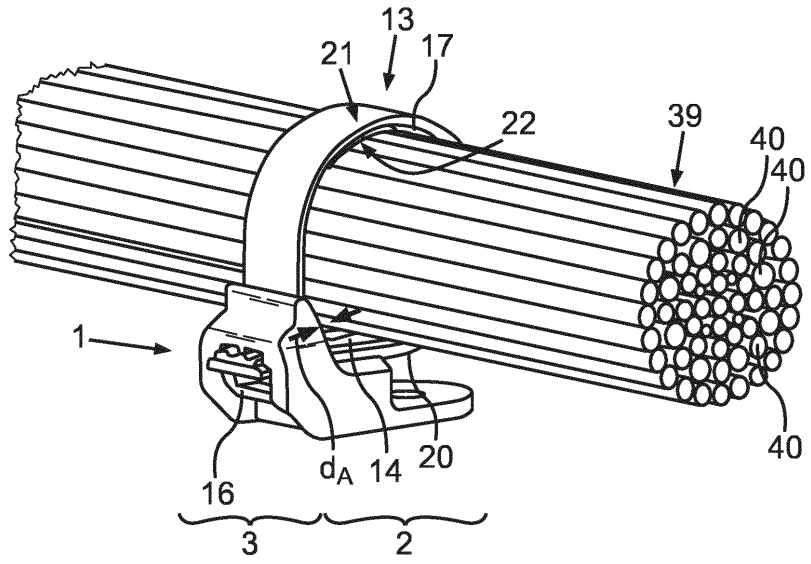
도면12



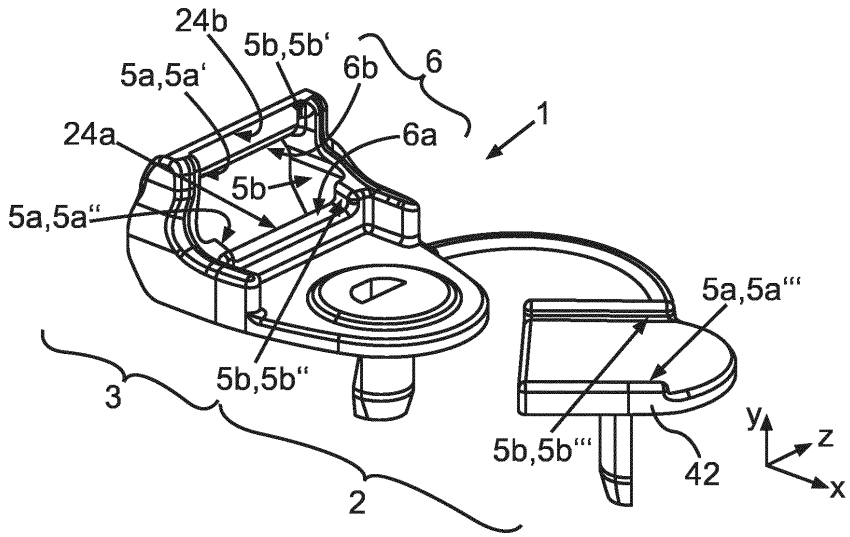
도면13



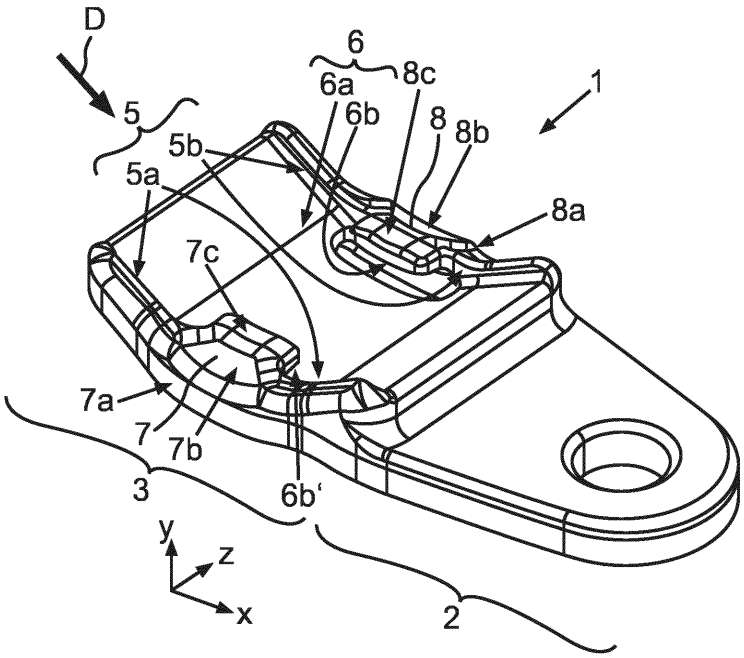
도면14


13
21
17
22
39
40
40
1
40
16
d_A
14
20
3
2

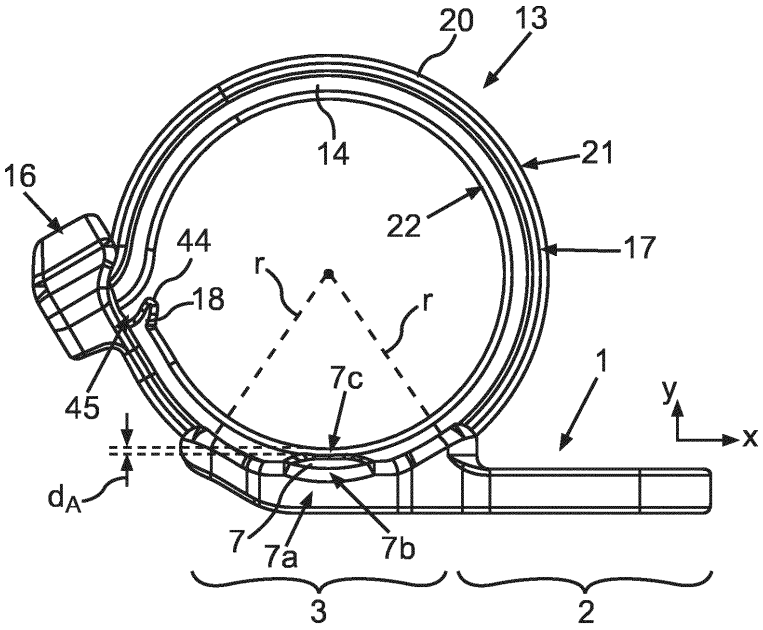
도면15


24b
5b,5b‘
5a,5a‘
6b
6
1
24a
6a
5b
5a,5a“
5a,5a“‘
5b,5b“
3
5b,5b“‘
42
y
z
x
2

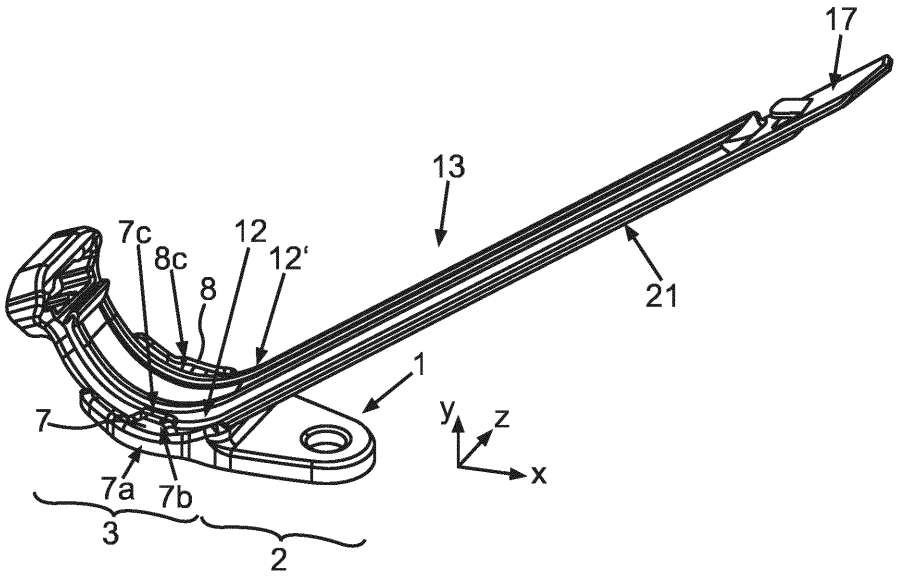
도면16


D
6
6a
8c
1
5
6b
8
8b
5b
5a
8a
7c
7a
7
7b
3
6b'
y
z
x
2

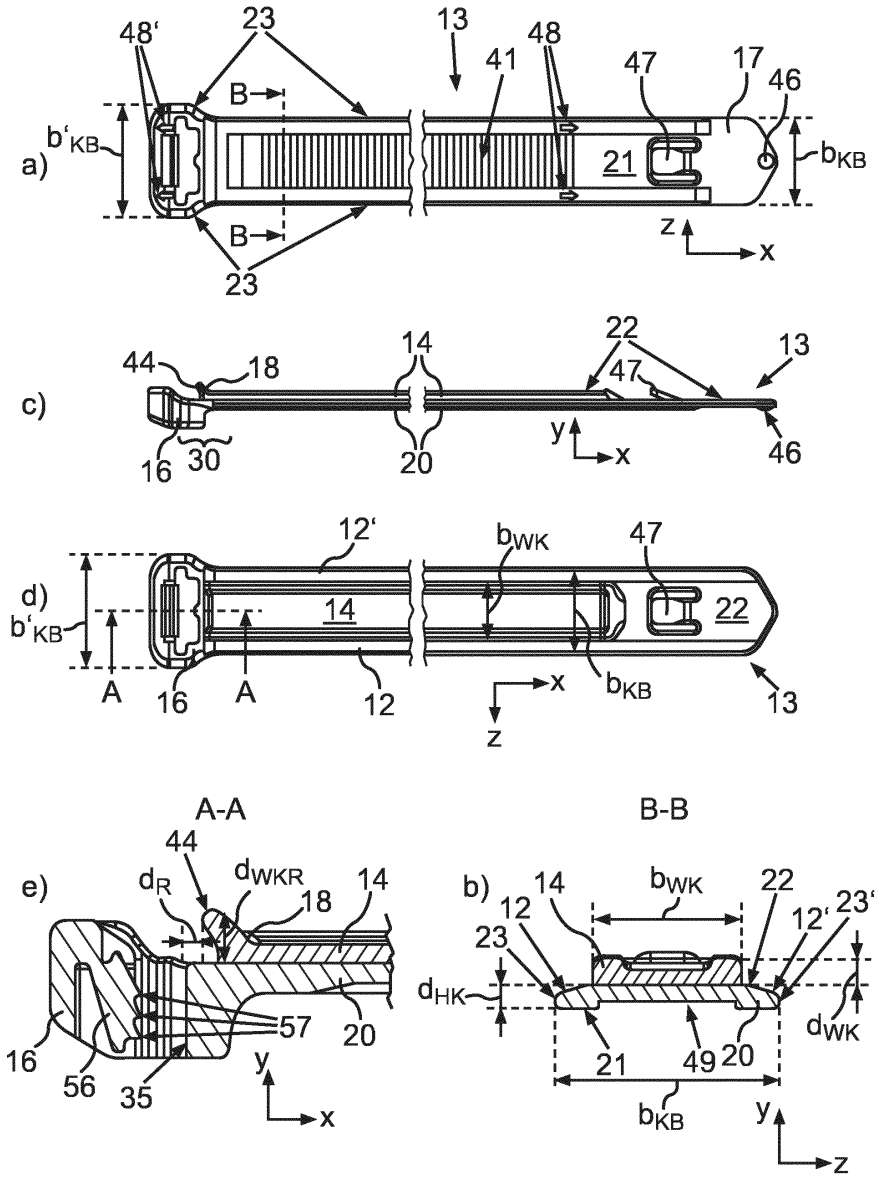
도면17


20
13
14
21
16
22
44
17
r
18
r
7c
1
y
45
x
d_A
7
7a
7b
3
2

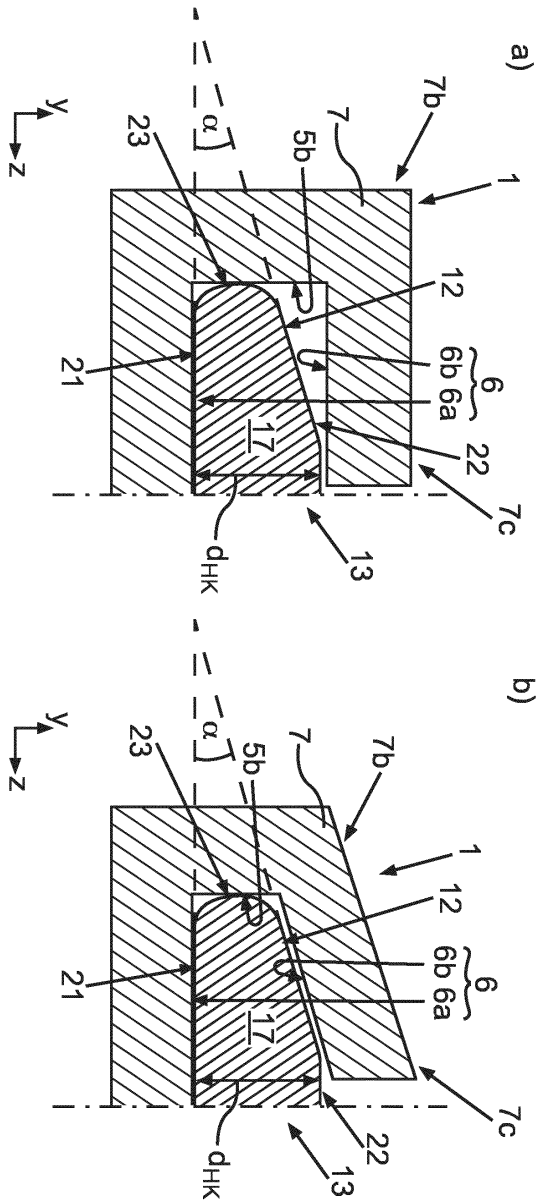
도면18



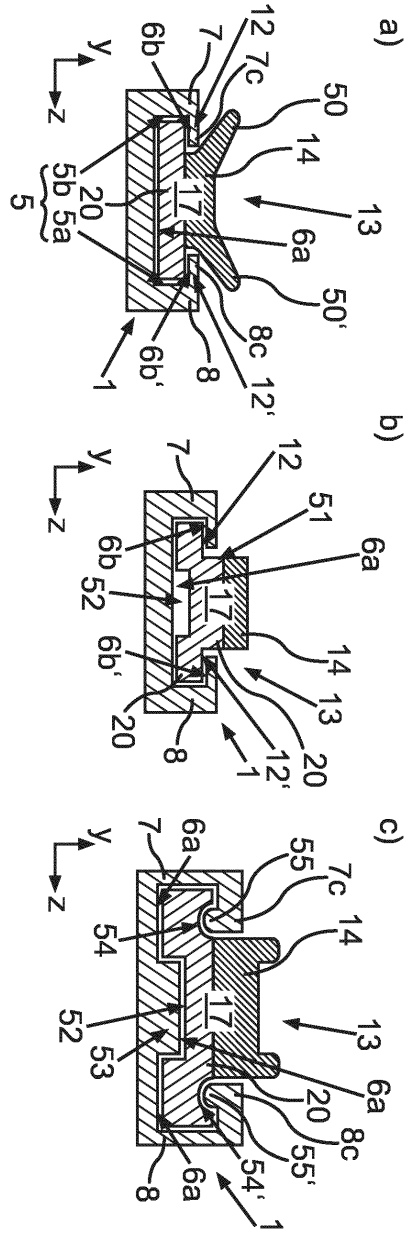
도면19


a)
48'
23
B
13
41
48
47
17
46
b'KB
bKB
21
z
x
23
c)
44
18
14
22
47
13
16
30
20
y
x
46
d)
12'
bWK
47
b'KB
14
22
A
16
A
12
x
z
bKB
13
e)
A-A
44
dR
dWKR
18
14
16
56
35
57
20
y
x
b)
B-B
14
bWK
22
12
23
12'
23'
dHK
dWK
21
49
20
bKB
y
z

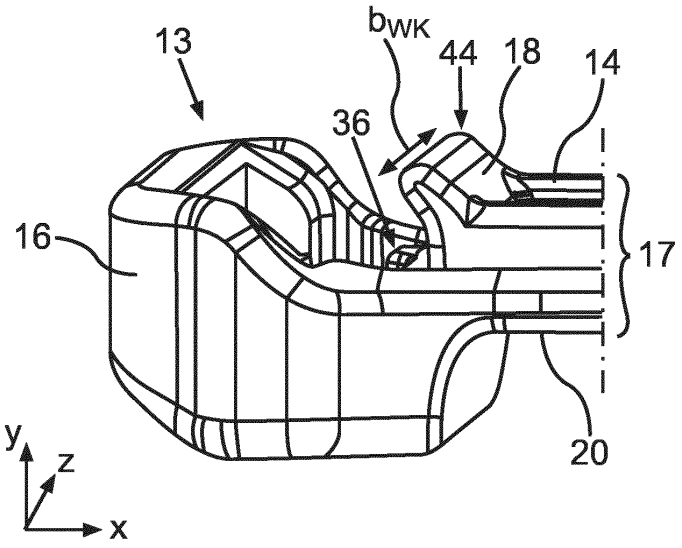
도면20



도면21


a)
b)
c)
y
z
1
5
5a
5b
6a
6b
6b'
7
7c
8
8c
12
12'
13
14
17
20
50
50'
51
52
53
54
54'
55
55'

도면22



도면23

