



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0139927
(43) 공개일자 2015년12월14일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>F16G 13/16</i> (2006.01) <i>H02G 3/04</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>F16G 13/16</i> (2013.01)
 <i>H02G 3/0475</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-7031736</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2014년03월27일
 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2015년11월04일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/EP2014/056132</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2014/161761
 국제공개일자 2014년10월09일</p> <p>(30) 우선권주장
 20 2013 101 462.1 2013년04월05일 독일(DE)</p> | <p>(71) 출원인
 이구스 게엠베하
 독일 데-51147 쾰른 슈피허 슈트라쎈 1아</p> <p>(72) 발명자
 헤르미, 안드레아스
 독일 53773 헨넨프 안노스트라쎈 96</p> <p>(74) 대리인
 서만규, 서경민</p> |
|---|--|

전체 청구항 수 : 총 10 항

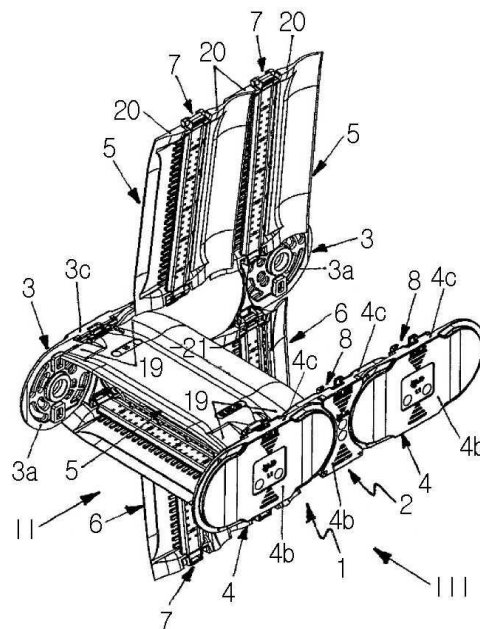
(54) 발명의 명칭 에너지 유도 체인

(57) 요약

본 발명은 2개의 측부 스트랩(3, 4)을 각각 포함하는 체인 링크(1, 2)를 갖는 에너지 유도 체인에 관한 것이다. 측부 스트랩(3, 4)은 그들의 길이 방향을 가로질러 반대 스트랩 스트랜드를 형성하고, 반대 측부 스트랩(3, 4)의 적어도 일부는 크로스 부재(5, 6)에 의하여 서로 연결되며, 관련된 측부 스트랩(3, 4) 상에서 베어링 시트(8) 내

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



에 선회 가능하게 장착하기 위하여 크로스 부재의 적어도 일부의 종단은 길이 방향으로 연장된 기본적으로 원통형인 저널(10)을 갖는 베어링 영역(7)을 나타낸다. 크로스 부재가 열릴 때 측부 스트랩의 각도 안정성을 향상시키기 위하여, 저널(10)이 그의 측표면 상에 제 1 평평한 부분(12)을 나타내는 것이 제안된다. 저널(10)을 수용하기 위하여, 베어링 시트(8)는 평평한 부분(15)을 갖는, 기본적으로 원통형인 공간(13)을 포함하며, 크로스 부재(5, 6)의 닫힘 위치에서 원통형 공간(13)의 평평한 부분(15)과 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)은 서로 반대로 위치한다.

명세서

청구범위

청구항 1

케이블, 호스 등을 제 1 연결점에서 제 1 연결점에 대하여 이동하는 제 2 연결점으로 안내하는 에너지 유도 체인에 있어서,

에너지 유도 체인은 어떤 선회 각도에 걸쳐 서로에 대하여 선회될 수 있는 다수의 플라스틱 체인 링크(1, 2)를 포함하며, 각 체인 링크는 체인의 내부를 향하는 내측부(3a, 4a), 외측을 향하는 외측부(3b, 4b) 그리고 측부와 직교적으로 그리고 측부 스트랩(3, 4)의 길이 방향으로 나아가는 좁은 면(3c, 3d, 4c, 4d)을 나타내는 2개의 측부 스트랩(3, 4)을 포함하고, 측부 스트랩(3, 4)은 그들의 길이 방향을 가로질러 반대 스트랩 스트랜드를 형성하고, 반대 측부 스트랩(3, 4)의 적어도 일부는 크로스 부재(5, 6)에 의하여 서로 연결되며, 크로스 부재의 적어도 일부는 그들의 종단들 중 적어도 하나 상에 (폐쇄 위치와 열린 위치 사이에서 크로스 부재(5, 6)를 선회시키기 위하여 관절 방식으로 크로스 부재(5, 6)의 종단을 향하는 측부 스트랩(3, 4) 상에 위치된) 베어링 시트(8)와 상호 작용하는 베어링 영역(7)을 나타내고, 베어링 영역(7)은 기본적으로 원통형 구조의 적어도 하나의 저널(10)을 나타내며, 저널의 축은 측부 스트랩(3, 4)의 길이 방향으로 향하고, 그리고 베어링 시트(8)는 저널(10)에 대응하고 기본적으로 원통형이고 그리고 저널(10)이 삽입될 수 있는 공간(13)을 갖는 포켓형 저널 시트(11)를 나타내며, 크로스 부재(5, 6)의 체결 종단 상의 기본적으로 원통형인 저널(10)은 그 측표면 상에 제 1 평평한 부분(12)을 나타내며, 제 1 평평한 부분(12)은 기본적으로 원통형인 저널(10)의 축에 평행하여 놓여지고 그리고 저널(10)을 수용하는, 인접한 측부 스트랩(3, 4) 상의 베어링 시트(8)의 기본적으로 원통형인 공간(13)은 평평한 부분(15)을 나타내고, 크로스 부재(5, 6)의 닫힘 위치에서 원통형 공간(13)의 평평한 부분(15)과 기본적으로 원통형인 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)은 서로 반대인 방식으로 원통형 공간의 평평한 부분과 저널(10)의 제 1 평평한 부분은 서로에 대하여 배치된 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 2

제1항에 있어서, 횡단면에서 원통형 저널(10)의 주변 원의 할선을 형성하는 제 1 평평한 부분(12)은 할선과 관련된 부채꼴이 적어도 40° 의 각도를 나타내는 방식으로 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 크로스 부재(5, 6)의 폐쇄 위치에서 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)과 저널 시트(11)의 기본적으로 원통형인 공간(13)의 평평한 부분은 서로 붙여 놓여지는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 저널(10)은 기본적으로 원통형인 저널(10)의 축에 평행하게 놓여진 제 2 평평한 부분(16)을 나타내며, 여기서 크로스 부재(5, 6)의 완전하게 열린 위치에서 저널 시트(11)의 기본적으로 원통형인 공간(13)의 평평한 부분(15)에 반대로 놓여지는 방식으로 제 2 평평한 부분(16)은 저널(10) 상에 위치된 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 5

제4항에 있어서, 기본적으로 원통형인 저널(10)의 주변 원의 할선을 형성하는 제 2 평평한 부분(16)은 할선과 관련된 부채꼴이 적어도 40° 의 각도를 나타내는 방식으로 크기를 갖는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서, 제 1 평평한 부분(12)은 90° 보다 큰 각도로 기본적으로 원통형인 저널(10)의 제 2 평평한 부분(16)에 대하여 배치되며, 이 각도는 닫힘 위치와 완전한 열린 위치 사이에서 크로스 부재(5, 6)가 선회될 때 스위프(sweep)되는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 한 항에 있어서, 기본적으로 원통형인 공간(13)의 평평한 부분(15)은 측부 스트랩(3, 4)의 외측부(3b, 4b)에 인접한 저널 시트(11)의 벽 상에 위치한 벽 상에 위치한 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 8

제7항에 있어서, 기본적으로 원통형인 공간(13)의 평평한 부분(15)은 측부 스트랩(3, 4)의 외측부(3b, 4b)에 평행하게 위치한 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 한 항에 있어서, 기본적으로 원통형인 공간(13)이 더 넓은 관계에서 저널 시트(11)의 기본적으로 원통형인 공간(13)은 삽입 개구(14)를 통하여 측부 스트랩(3, 4)의 인접한 좁은 면(3c, 3d, 4c, 4d)을 향하여 접근 가능하여 저널(10)이 저널 시트(11)의 기본적으로 원통형인 공간(13) 내로 스냅될 수 있는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 한 항에 있어서, 크로스 부재(5, 6)는 그 체결 종단 상에서 솔더(9)를 나타내며, 공통 축을 나타내는 2개의 저널(10)이 솔더 상에 위치되고, 저널 각각은 측부 스트랩(3, 4)의 내측부(3a, 4a) 상에 위치한 포켓형 저널 시트(11) 내로 삽입될 수 있는 것을 특징으로 하는 에너지 유도 체인.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 케이블, 호스 등을 제 1 연결점에서 제 1 연결점에 대하여 이동하는 제 2 연결점으로 안내하는 에너지 유도 체인에 관한 것으로서, 에너지 유도 체인은 어떤 선회 각도에 걸쳐 서로에 대하여 선회될 수 있는 다수의 플라스틱 체인 링크를 포함하며, 각 체인 링크는 체인의 내부를 향하는 내측부, 외측을 향하는 외측부 그리고 측부와 직교적으로 그리고 측부 스트립의 길이 방향으로 나아가는 좁은 면을 나타내는 2개의 측부 스트랩을 포함하며, 측부 스트랩은 그들의 길이 방향을 가로질러 반대 스트랩 스트랜드를 형성하고, 반대 측부 스트랩의 적어도 일부는 크로스 부재에 의하여 서로 연결되며, 크로스 부재의 적어도 일부는 그들의 종단들 중 적어도 하나 상에 (폐쇄 위치와 열린 위치 사이에서 크로스 부재를 선회시키기 위하여 관절 방식으로 크로스 부재의 종단을 향하는 측부 스트랩 상에 위치한) 베어링 시트와 상호 작용하는 베어링 영역을 나타내고, 베어링 영역은 기본적으로 원통형 구조의 적어도 하나의 저널을 나타내며, 저널의 축은 측부 스트랩의 길이 방향으로 향하고, 그리고 베어링 시트는 저널에 대응하고 기본적으로 원통형이고 그리고 저널이 삽입될 수 있는 공간을 갖는 포켓형 저널 시트를 나타낸다.

배경 기술

[0002]

이러한 종류의 에너지 유도 체인이 DE20 2011 004 762U로부터 알려져 있다. 이 체인에 관하여, 크로스 부재는 양 종단의 중앙 영역에서 저널로서 설계된 베어링 영역을 나타낸다. 좁은 면의 부근에서 베어링 시트는 측부 스트랩의 내측부 상에 위치되며, 여기서 베어링 시트는 크로스 부재의 저널이 삽입될 수 있는 저널 시트를 나타낸다. 베어링 시트는 측부 스트랩의 내측 상에서 체인의 내부를 향하여 돌출된다.

[0003]

공지된 에너지 유도 체인 상에서, 각 측부 스트랩은 크로스 부재의 체결 종단 상에 위치한 스냅-인 스트립과 상호 작용하는 스냅-인 노즈를 갖는 스냅-피팅 장치를 나타내어 크로스 부재가 그의 록킹 위치에 있을 때 스냅-인 노즈는 스냅-인 스트립 상에 도달한다. 이 상황에서, 스냅-인 스트립은 인접 측부 스트랩을 향하는 저널의 공통 축 밖에 반경 방향으로 위치되며, 그리고 크로스 부재가 저널 시트에 삽입된 저널의 공통 축을 중심으로 크로스 부재의 완전 열림 위치로 선회될 때 스냅-인 스트립이 스냅-인 노즈 아래에서 그리고 스냅-인 노즈를 지나 이동될 수 있는 방식으로 크로스 부재의 록킹 위치에서 스냅-피팅 장치는 인접한 측부 스트랩을 향하는 스냅-인 스트립의 측부 상에 위치된다.

[0004]

또한, 공지된 에너지 유도 체인의 체인 링크는 상부 및 하부 크로스 부재를 나타내고 있으며, 그 체결 종단은 위에서 언급된, 각각 스냅-인 스트립을 갖는 베어링 영역을 나타낸다. 여기서, 베어링 영역은 위에서 언급된,

스냅-피팅 장치를 갖는 베어링 시트와 상호 작용한다.

- [0005] 라인을 삽입 또는 교체하기 위하여, 예를 들어 상부 크로스 부재가 일측 상에서 측부 스트랩으로부터 분리되고 그리고 반대 측부 스트랩에 대한 관절 연결에 근거하여 완전히 열린 위치로 선회된다는 점에서 공지된 에너지 유도 체인은 열릴 수 있다. 특히, 열린 위치에서, 측부 스트랩에 대한 크로스 부재의 관절 연결로 인하여 측부 스트랩을 연결하는 하부 크로스 부재에 대하여 측부 스트랩의 각도 안정성은 제한된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명의 목적은 크로스 부재가 일 측에서 열릴 때 측부 스트랩의 각도 안정성을 개선하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명에 따르면, 크로스 부재의 체결 중단 상의 기본적으로 원통형인 저널은 그 측표면 상에 제 1 평평한 부분을 나타내며, 제 1 평평한 부분은 기본적으로 원통형인 저널의 축에 평행하여 놓여지고 그리고 저널을 수용하는, 인접한 측부 스트랩 상의 베어링 시트의 기본적으로 원통형인 공간은 평평한 부분을 나타내고, 크로스 부재의 닫힘 위치에서 원통형 공간의 평평한 부분과 기본적으로 원통형인 저널의 제 1 평평한 부분은 서로 반대인 방식으로 원통형 공간의 평평한 부분과 저널의 제 1 평평한 부분은 서로에 대하여 배치된다는 점에 의하여 위의 목적이 해결된다.

- [0008] 본 발명에 따르면, 저널 그리고 저널을 수용하는 저널 시트를 설계하는 것은 폐쇄된 위치에서 측부 스트랩에 직 교하는 크로스 부재의 특별하게 안정적인 지지(bearing)를 보장한다. 어떠한 환경 하에서는 바람직할 수 있는, 크로스 부재에 평행한 위치로의 외측 방향으로의 측부 스트랩의 선회는 라인을 삽입 및 교체하기 위한 에너지 유도 체인의 정상적인 취급 동안에 달성되지 않는 실질적인 힘을 필요로 한다.

- [0009] 횡단면에서, 저널의 제 1 평평한 부분은 원통형 저널의 주변 원의 할선을 형성한다. 할선의 길이는 바람직하게는 관련된 부채꼴이 적어도 40° 의 각도를 나타내는 방식으로 크기를 갖는다.

- [0010] 저널 시트의 기본적으로 원통형인 공간의 평평한 부분은 동일하게 횡단면에서 원통형 공간의 주변 원의 할선을 형성한다.

- [0011] 크로스 부재의 폐쇄 위치에서 저널의 제 1 평평한 부분과 저널 시트의 기본적으로 원통형인 공간의 평평한 부분은 바람직하게는 서로 붙여 놓여진다.

- [0012] 본 발명의 유리한 개발안에서, 저널은 기본적으로 원통형인 저널의 축에 평행하게 놓여진 제 2 평평한 부분을 나타내며, 여기서 크로스 부재의 완전하게 열린 위치에서 저널 시트의 기본적으로 원통형인 공간의 평평한 부분에 반대로 놓여지는 방식으로 제 2 평평한 부분은 저널 내에 위치된다.

- [0013] 이 조치로 인하여, 완전 열림 위치에 있을 때 크로스 부재는 동일하게 측부 스트랩에 대하여 안정적인 록킹 위치에 있다.

- [0014] 횡단면에서, 저널의 제 2 평평한 부분은 기본적으로 원통형인 저널의 주변 원의 할선을 형성한다. 할선의 길이는 바람직하게는 관련된 부채꼴이 적어도 40° 의 각도를 나타내는 방식으로 크기를 갖는다.

- [0015] 제 1 및 제 2 평평한 부분과 관련된 부채꼴들은 다른 각도를 나타낼 수 있어 크로스 부재를 닫힘 위치에 있는 록킹 위치로부터 그리고 완전 열림 위치에 있는 록킹 위치로부터 이동시키기 위하여 다른 힘이 필요하다.

- [0016] 기본적으로 원통형인 공간이 더 넓은 관계에서 저널 시트의 기본적으로 원통형인 공간은 삽입 개구를 통하여 측부 스트랩의 인접한 좁은 면을 향하여 접근 가능하여 저널이 저널 시트 내로 스냅될 수 있다.

- [0017] 기본적으로 원통형인 공간의 평평한 부분은 측부 스트랩의 외측부에 인접한 저널 시트의 벽 상에 위치될 수 있다.

- [0018] 평평한 부분은 측부 스트랩의 외측부에 평행하게 더 배치될 수 있다. 이는 바람직하게는 측부 스트랩의 외측부에 인접한 삽입 개구의 벽과 동일 평면으로 배치된다.

- [0019] 바람직한 실시예에서, 제 1 평평한 부분은 90° 보다 큰 각도로 기본적으로 원통형인 저널의 제 2 평평한 부분에 대하여 배치되며, 여기서 이 각도는 닫힘 위치와 완전한 열림 위치 사이에서 크로스 부재가 선회될 때 스윙

(sweep)된다.

[0020] 크로스 부재는 유리하게는 그 체결 중단 상에서 솔더를 나타내며, 공통 축을 나타내는 2개의 저널이 솔더 상에 위치되고, 저널 각각은 측부 스트랩의 내측부 상에 위치한 포켓형 저널 시트 내로 삽입될 수 있다.

[0021] 본 발명에 따른 에너지 유도 체인의 다른 구조적인 설계는 적어도 부분적으로 DE20 2011 004 762U로부터 알려진 에너지 유도 체인의 특징을 포함할 수 있다.

[0022] 본 발명의 실제 예가 하기의 도면을 근거로 하여 더 상세하게 설명된다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 3개의 연결된 체인 링크를 포함하는, 에너지 유도 체인의 제 1의 실질적인 예의 부분의 사시도.

도 2는 화살표 II의 방향에서 본, 도 1에 도시된 부분의 정면도.

도 3은 화살표 III의 방향에서 본, 도 1에 도시된 부분의 측면도.

도 4는 도 1에 도시된 부분의 평면도.

도 5는 도 1에 도시된 부분의 상부 크로스 부재의 사시도.

도 6은 도 5의 원형 영역의 확대도.

도 7은 3개의 연결된 체인 링크를 포함하는, 에너지 유도 체인의 제 2의 실제적인 예의 부분의 사시도.

도 8은 화살표 VIII의 방향에서 본, 도 7에 도시된 부분의 정면도.

도 9는 화살표 IX의 방향에서 본, 도 7에 도시된 부분의 측면도.

도 10은 도 7에 도시된 부분의 평면도.

도 11은 도 9의 선 XI을 따라 절취한 상태의 단면도.

도 12는 도 9의 선 XII을 따라 절취한 상태의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 도 1 내지 도 6에 도시된 에너지 유도 체인의 부분은 3개의 체인 링크를 포함한다. 여기서 외측 체인 링크(1)는 마주보는 측부 스트랩(3)을 보여주며, 이 측부 스트랩은 내측 체인 링크(2)의 측부 스트랩(4)에 밖으로부터 겹쳐져 있다. 이 스트랩(3 및 4)은 그들의 길이 방향을 가로질러 마주 놓여진 스트랩 스트랜드를 형성하며 그리고 에너지 유도 체인의 전체 길이에 걸쳐 연속된다.

[0025] 에너지 유도 체인은 다수의 체인 링크(1, 2)로 구성된다. 이 체인 링크는 어느 정도의 선회 각도에 걸쳐 서로에 대하여 선회될 수 있으며 그리고 제 1 연결점(도면에는 도시되지 않음)에서 (제 1 연결점에 대하여 이동하는) 제 2 연결점(도면에는 도시되지 않음)으로 연장된다.

[0026] 도 1에서 보여질 수 있는 바와 같이, 각 측부 스트랩(3, 4)은 체인의 내부를 향하여 마주보는 안쪽 측부(3a, 4a), 외측을 향하는 바깥쪽 측부(3b, 4b) 그리고 측부와 직교적으로 그리고 측부 스트랩의 길이 방향으로 나아가는 좁은 면(3c, 3d, 4c, 4d)을 보여준다.

[0027] 마주보는 측부 스트랩(3, 4)은 상부 크로스 부재(5)와 하부 크로스 부재(6)에 의하여 서로 연결될 수 있다. 상부 크로스 부재는 상단 벽으로 설계되며, 그리고 하부 크로스 부재는 바닥 벽으로서 설계된다. 바닥 벽이 할 수 있는 바와 같이 인접한 체인 링크들의 상단 벽들은 전체 선회 각도에 걸쳐 겹쳐질 수 있으며 그리고 따라서 폐쇄된 에너지 유도 체인을 형성할 수 있다. 도면의 도 1 내지 도 4는 폐쇄된 위치에서의 전방 체인 링크(1)의 크로스 부재(5 및 6)를 도시하는 반면에, 2개의 후방 체인 링크(2 및 1)의 크로스 부재(5 및 6)는 그들의 열린 위치에서 도시된다.

[0028] 도 7 내지 도 10에 도시된 에너지 유도 체인의 부분은 인접 체인 링크의 상부 크로스 부재(5)와 하부 크로스 부재(6)가 서로 거리를 두고 배치된다는 점에서 제 1 실제 예와 다르다. 따라서 이들은 크로스 부재(5 및 6) 사이의 갭 내에서 개방된 에너지 유도 체인을 형성한다.

[0029] 이하에서 크로스 부재의 다른 실시예는 언급하지 않으면, 도면 부호 5 및 6은 양 형태의 크로스 부재를 설명하

기 위하여 사용된다.

- [0030] 크로스 부재(5, 6)는 그들의 2개의 종단 각각 상에 베어링 영역(7)을 보여주며, 이 베어링 영역은 폐쇄 위치와 열림 위치 사이에서 크로스 부재를 선회시키기 위하여 관절 형태로, 크로스 부재의 종단을 향하는 측부 스트랩(3 또는 4) 상에 위치한 베어링 시트(8)와 상호 작용한다.
- [0031] 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 저널(10)은 그들 각각이 베어링 시트(8) 상에 위치한 포켓형 저널 시트(11) 내로 삽입될 수 있는 방식으로 설계된다.
- [0032] 도 6, 도 11 및 도 12에서 특히 보여질 수 있는 바와 같이, 저널(10)은 그들의 측 표면 상에 제 1 평평한 부분(12)을 갖는 기본적으로 원통형 구조이며, 여기서 제 1 평평한 부분은 저널(10)의 축과 평행하게 나아간다. 저널(10)에 배치된 저널 시트(11)는 저널(10)에 대응하는 원통형 공간(13)을 나타내며, 이 공간은 저널(10)을 위한 삽입 개구(14)와 비교하여 더 넓어 저널(10)이 저널 시트(11) 내로 스냅될 수 있다. 원통형 공간(13)의 벽은 저널(10)의 제 1 평평한 부분에 대응하는 평평한 부분(15)을 나타내며, 여기서 크로스 부재(5, 6)의 폐쇄 위치에서 저널 시트(11)의 평평한 부분(15)과 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)이 서로에 붙여 놓여지는 방식으로 평평한 부분(15)과 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)은 서로에 대하여 배치된다.
- [0033] 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 저널(10)은 저널(10)의 축에 평행하게 나아가는 제 2 평평한 부분(16)을 보여주며, 여기서 크로스 부재(5, 6)가 완전한 열림 위치에 있을 때 저널 시트(11)의 평평한 부분(15)에 붙여 놓여지는 방식으로 제 2 평평한 부분(16)은 배치된다. 횡단면에서, 저널(10)의 평평한 부분(12 및 16)은 기본적으로 원통형인 저널(10)의 주변 원의 할선(secant)을 형성하며, 그리고 저널 시트(11)의 평평한 부분(15)은 저널 시트(11)의 기본적으로 원통형인 공간(13)의 주변 원의 할선을 형성한다.
- [0034] 저널(10)과 저널 시트(11)의 위에서 설명된 구조의 결과로서, 도 11 및 도 12에 각각 도시된 바와 같이, 크로스 부재(5, 6)가 완전한 열림 위치와 폐쇄 위치에 있을 때 저널(10)은 저널 시트(11) 내에서 록킹된 위치에 있다.
- [0035] 기본적으로 원통형인 공간(13)의 평평한 부분(15)은 측부 스트랩(3 또는 4)의 외측부(3b, 4b)에 인접한 저널 시트(11)의 벽(17) 상에 위치된다. 더욱이, 평평한 부분(15)은 측부 스트랩(3 또는 4)의 외측부(3b, 4b)에 평행하게 배치되고, 특히 측부 스트랩(3 또는 4)의 외측부(3b, 4b)에 인접한 삽입 개구(14)의 벽(18)과 수평 상태로 배치된다.
- [0036] 도 11 및 도 12로부터 동일하게 보여질 수 있는 바와 같이, 저널(10)의 제 1 평평한 부분(12)과 제 2 평평한 부분(16)은 서로에 대하여 90° 보다 큰 각도로 배치되며, 이 각도는 폐쇄 위치와 완전하게 열린 위치 사이에서 크로스 부재(5, 6)를 선회시킬 때 스윙(sweep)된다.
- [0037] 인접한 측부 스트랩(3, 4) 상에서 크로스 부재(5, 6)의 2개의 종단을 체결하기 위하여, 도 4, 도 7 및 도 10에서 볼 수 있는 바와 같이 측부 스트랩은 상부의 좁은 면(3c, 4c) 그리고 하부의 좁은 면(3d, 4d)의 영역에서 저널 시트(11)들 사이에 스냅-인 노즈(17; snap-in nose)를 갖는 스냅-피팅 장치(snap-fitting device)를 나타낸다. 스냅-인 노즈(17)는 크로스 부재(5, 6)의 대응하는 결합 종단 상에 위치한 스냅-인 스트립(17)과 상호 작용하여 크로스 부재가 반대 측부 스트랩(3, 4)에 관하여 그의 록킹 위치 그리고 폐쇄 위치에 있을 때 스냅-인 노즈(17)는 스냅-인 스트립(18)에 도달한다. 저널 시트(11)들 사이에서 스냅-인 노즈(17)의 배치에 따라서 스냅-인 스트립(18)은 저널(10)의 베어링 영역들 사이의 영역에서 체인의 내부를 향하여 오프셋되며 그리고 저널(10)의 공통 축 외부에서 반경 방향으로 위치되고 인접한 측부 스트랩(3, 4)을 향한다.
- [0038] 크로스 부재(5, 6)가 저널 시트(11) 내에 삽입된 저널(10)의 공통 축을 중심으로 크로스 부재(5, 6)의 완전히 열린 위치 내로 선회될 때 스냅-인 스트립(17)이 스냅-인 노즈(17) 아래로 그리고 넘어 이동할 수 있는 방식으로 스냅-피팅 장치는 스냅-인 스트립(18)과 반대되는 인접 측부 스트랩(3, 4) 상에 위치된다.
- [0039] 외측 베어링 면(7) 밖의 체결 종단에서, 각 크로스 부재(5, 6)는 접촉 영역(19)을 나타내며, 이의 접촉 표면(20)은 크로스 부재(5, 6)의 폐쇄 위치에서 측부 스트랩(3 또는 4)의 내측부(3a, 4a)에 붙여 놓여진다.
- [0040] 크로스 부재(5, 6)의 열림을 가능하게 하기 위하여, 실질적인 예에서, 체인의 내부로부터 외측을 향하는 크로스 부재(5, 6)의 접촉 영역(19)의 측부(21)를 위한, 도 1 내지 도 6에 도시된 모든 4개의 측부 상에서 폐쇄될 수 있는 체인이 제공되어 그 접촉 표면(20)을 향하여 횡방향 곡률을 갖는다. 횡방향 곡률 대신에, 접촉 표면(20)을 향하여 접촉 영역(19)의 선형 경사도가 제공될 수 있다. 인접한 측부 스트랩(3 또는 4)의 내측부(3a, 4a)와 함께 접촉 영역(19)은 접촉 표면의 점에서 90° 보다 작은 각을 둘러싸고 있어 측부 스트랩(3, 4)의 내측부(3a,

4a) 상의 영역에 의하여 방해됨이 없이 크로스 부재(5, 6)는 그의 폐쇄 위치에서 완전한 열림 위치로 위로 선회될 수 있다.

[0041]

열린 에너지 유도 체인의 도 7 내지 도 10에 도시된 실제 예에서, 저널(10)의 2개의 측부 상에 위치한 접촉 영역(22)은 체인의 내부의 방향으로 90° 절곡된 부분을 나타내어 크로스 부재(5, 6)가 도 7에 도시된 완전하게 열린 위치로 선회될 때 체인의 내부를 향하는 측부 스트랩(3 또는 4)의 좁은 면(3c, 3d 또는 4c, 4d)의 에지는 크로스 부재(5, 6)의 직각을 이루는 접촉 영역(22)과 맞물린다. 접촉 영역(22)의 90도 절곡부의 내측으로 놓여진 측부는 측부 스트랩(3 또는 4)의 인접한 좁은 면(3c, 3d 또는 4c, 4d)에 대한 멈춤면의 역할을 수행하며 그리고 따라서 크로스 부재(5, 6)의 선회 각도를 부가적으로 제한한다.

부호의 설명

[0042]

- 1 : 체인 링크
- 2 : 체인 링크
- 3 : 측부 스트랩
- 3a : 내측부
- 3b : 외측부
- 3c : 좁은 면
- 3d : 좁은 면
- 4 : 측부 스트랩
- 4a : 내측부
- 4b : 외측부
- 4c : 좁은 면
- 4d : 좁은 면
- 5 : 상부 크로스 부재
- 5a : 망원경식 중첩 표면
- 5b : 망원경식 중첩 표면
- 6 : 하부 크로스 부재
- 6a : 망원경식 중첩 표면
- 6b : 망원경식 중첩 표면
- 7 : 베어링 영역
- 8 : 베어링 시트
- 9 : 스퀀더
- 10 : 저널
- 11 : 저널 시트
- 12 : 제 1 평평한 부분
- 13 : 원통형 공간
- 14 : 삽입 개구
- 15 : 평평한 부분
- 16 : 제 2 평평한 부분

17 : 스냅-인 노즈 (snap-in nose)

18 : 스냅-인 노즈

19 : 접촉 영역

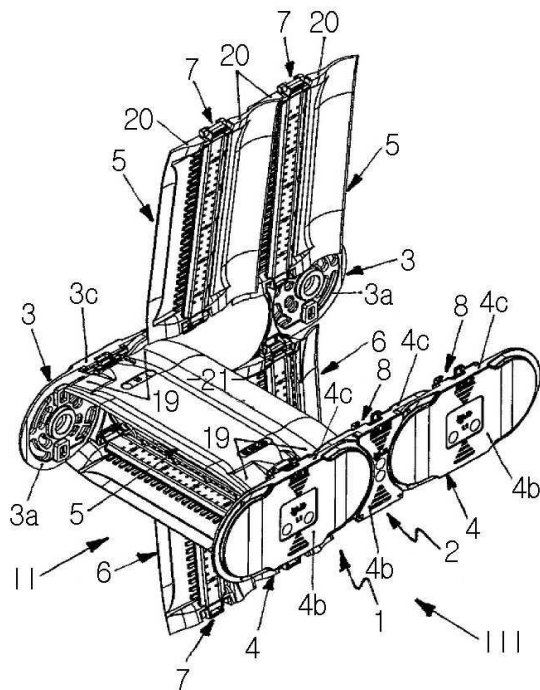
20 : 접촉 표면

21 : 외측을 향하는 측부

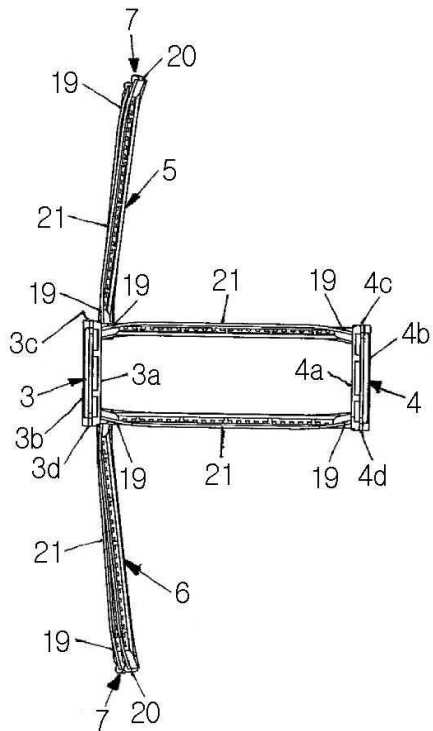
22 : 접촉 영역

도면

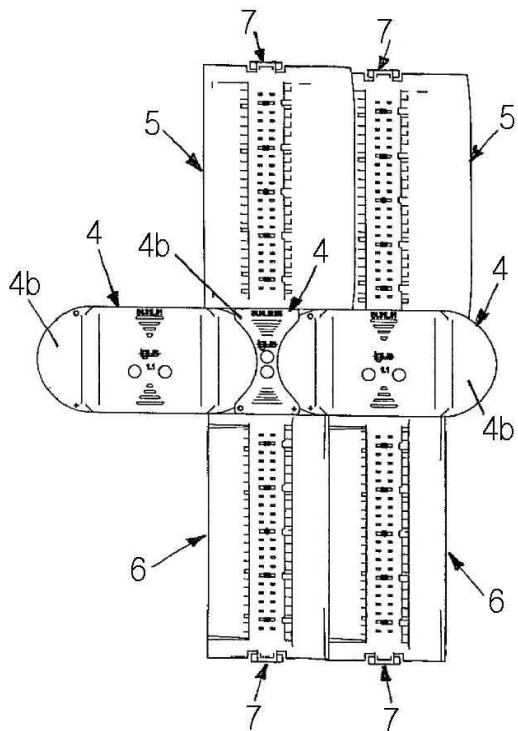
도면1



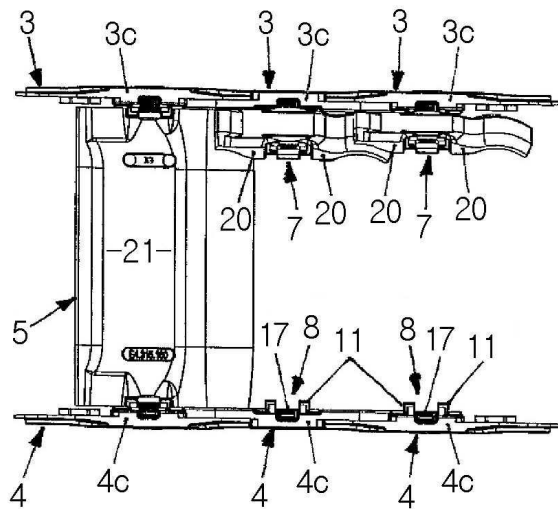
도면2



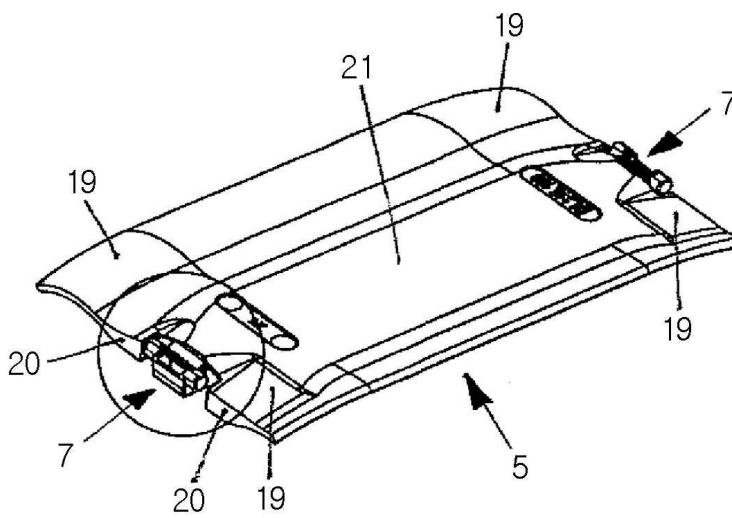
도면3



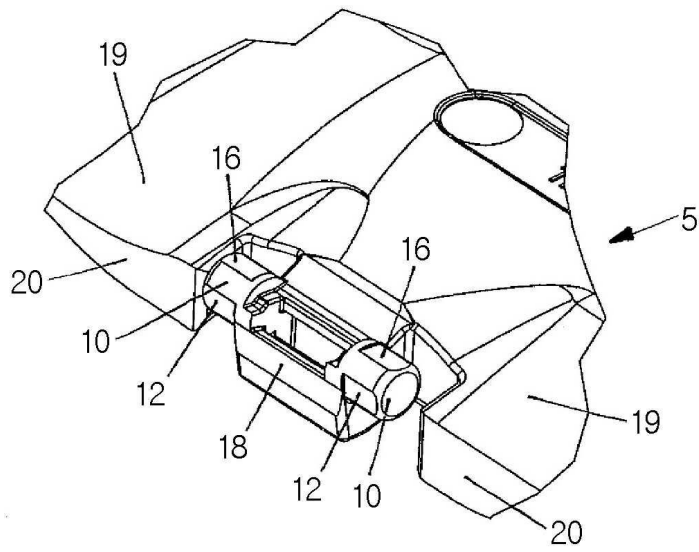
도면4



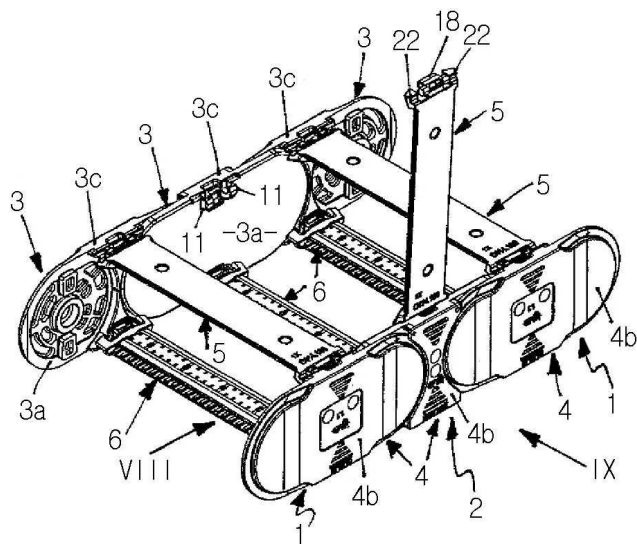
도면5



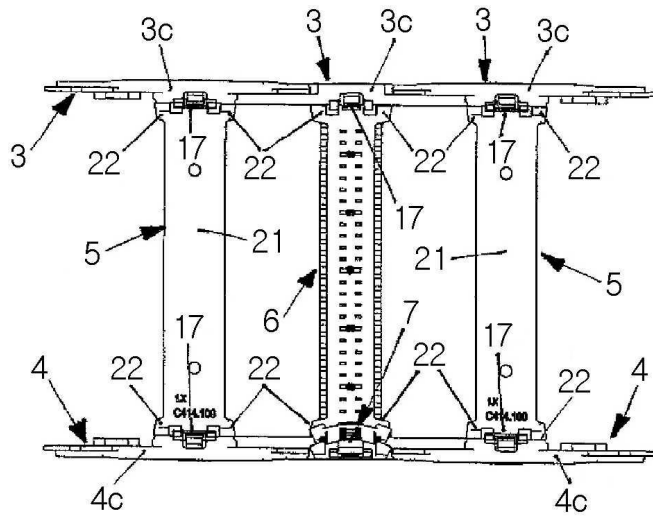
도면6



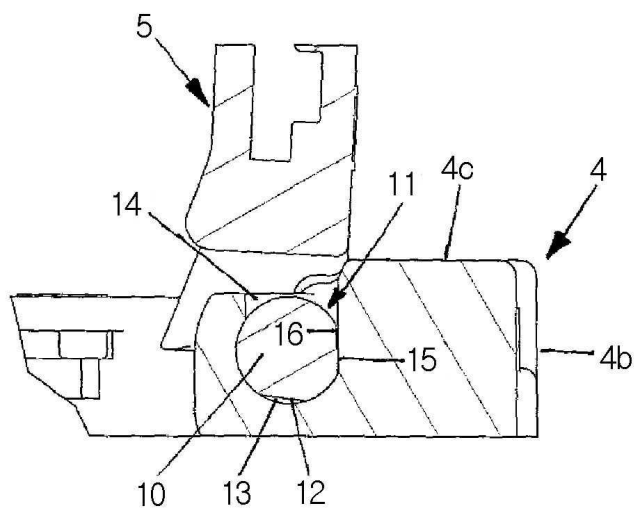
도면7



도면10



도면11



도면12

