

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
F16G 13/00

(11) 공개번호 특1999-0077147

(43) 공개일자 1999년10월25일

(21) 출원번호	10-1998-0705284		
(22) 출원일자	1998년07월10일		
번역문제출일자	1998년07월10일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP1997/06201	(87) 국제공개번호	WO 1998/21502
(86) 국제출원출원일자	1997년11월07일	(87) 국제공개일자	1998년05월22일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 케냐 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 오스트리아 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 영국 국내특허 : 아일랜드 알바니아 오스트레일리아 보스니아-헤르체고비나 바베이도스 불가리아 브라질 캐나다 중국 쿠바 체코 에스토니아 그 루지야 헝가리 이스라엘 아이슬란드 일본		
(30) 우선권주장	196 47 080.3 1996년11월14일 독일(DE)		
(71) 출원인	무르플라스틱 시스템-테크닉 게엠베하 폰크 라이너 독일 데-71567 오펜바일러 파브릭슈트라세 10		
(72) 발명자	에만 브루노 독일 데-73563 외글링엔 벨켄베크 12 폰크 라이너 독일 데-71543 뷔스텐로트 폴렌베크 3		
(74) 대리인	황의만		

심사청구 : 없음

(54) 에너지 공급 체인용 체인 링크

요약

본 발명은 서로 평행하게 연장되는 브래킷(10, 12)을 포함하고 크로스바(14, 16) 뿐만 아니라 브래킷(10, 12)의 안쪽 벽(8)에 구성된 크로스바(14, 16)의 자유 단부(26, 28)에 대한 연결 부재(22, 24)에 의해 상호 연결되는 에너지 공급 체인용 체인 링크에 관한 것이다. 1개 이상의 크로스바(15)가 체인 링크의 내부 공간의 방향으로 탄력적으로 구부러질 수 있고/또는 1개 이상의 브래킷(12)이 2개의 브래킷(10, 12)에 이미 연결된 크로스바에 대해 어느 정도 바깥을 향해 탄력적으로 구부러질 수 있다. 이는 브래킷(8)의 내부 벽의 정면에 할당된 연결 부재(22)로 연결되기에 적합한 크로스바(14)의 자유 단부(26)를 위치시키는 것을 가능하게 한다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 서로 평행하게 연장되고 크로스 웹(14, 16)에 의해 서로 연결 가능한 판(10, 12), 및 상기 판(10, 12)의 내부 벽(8)에 형성된, 상기 크로스 웹(14, 16)의 자유 단부(26, 28)에 대한 연결 수단(22, 24)을 갖춘 에너지 공급 체인용 체인 링크에 관한 것이다.

배경기술

예를 들어 US-1 4 807 432, DE 42 25 016 A1, DE 34 08 912 C1, DE 35 16 448 C1 공보에 설명된, 이미 언급된 형태의 이전 공지된 체인 링크에서, 크로스 웹은 측판에 수용 수단을 형성할 수 있고, 그와 탄력적으로 결합될 수 있는 탄력 결합 수단을 그의 자유 단부 영역에 구비한다. 이들 수용 수단은 커버 또는 측판의 기초판이 부분적으로 개방되어, 단부 부재가 위에서부터 수용 수단으로 들어가거나 돌출될 수 있게 된다. 상부 또는 하부를 향하여 개방되는 수용 수단은, 사실상 측판에 크로스 웹의 연결을 간단화시키거나, 크로스 부품 상의 적재량에 따라, 규칙적으로 측판은 수용 수단의 커버측 영역에 손상을 입히거

나 또는 판으로부터 깨지거나 떨어지는 상태에 이르게 된다. 측판이 수용 영역에 두께가 거대한 벽이 있어 어느 정도의 도움을 줄 수는 있으나, 사출 성형의 관점에서 볼 때 전적으로 유리한 것은 아니다. 또한 상기 방법은 제재에 상당한 지출이 수반된다.

또한 DE 35 31 066 A1 및 EP 0 308 958 B1호에 공개된 체인 링크의 판은 서로를 향하고 체인의 내부 공간으로 정렬된 돌출부가 있고, 크로스 웹내에 해당하는 오목부를 구비하여 기능상으로 연결 가능하다. 마지막으로, DE 38 12 559 C1은, 판이 들어갈 수 있는 로드형 웹에 구멍을 내고 나사에 의해 고정되는, 에너지 공급 체인을 공개했다. 사실상 상기 방법에서 체인 링크의 고도의 안정성이 달성되고 판 수용 수단의 일탈(breaking-out)을 실질적으로 방지한다. 그러나 이는 구성과 부품 상에 원치 않는 추가 비용이 수반된다.

### 발명의 상세한 설명

상기 종래 기술로부터의 처리 방법을 발명에 기초로 하는 목적은 가장 간단한 방법으로 측판에 크로스 웹의 기능적 연결이 가능하고, 측판의 손상을 방지하는 방식으로 불균형의 구성적인 지출이 없이 문제의 형태의 체인 링크를 전개하는 것이다.

상기 목적은 1개 이상의 크로스 웹(16)는 체인 링크 내부 공간(1)의 방향으로 탄력적으로 구부릴 수 있고/또는 1개 이상의 판(12)이 결합된 연결 수단을 구비한 판 내부벽(8)의 정면에 연결되는 크로스 웹(14)의 자유 단부중 하나(26)의 위치 결정을 허용하는 치수로 2개의 판(10, 12)에 이미 연결된 크로스 웹(16)에 대해 구부릴 수 있거나 또는 바깥 방향으로 피봇 가능한 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크에 의해 달성된다.

발명의 핵심 사상은 측판 또는 크로스 웹가 보통 플라스틱으로 구성되나, 금속으로도 구성될 수 있고, 판과 크로스 웹 사이의 작업 연결을 산출하는데 활용되는 제조 공차(tolerance) 및/또는 어느 정도의 탄력을 포함한다는 사실을 이용한다. 2개의 측판과 제 1 크로스 웹 사이에 연결은 어려움 없이 이루어질 수 있고, 특히 3개의 부품으로서 종래 방식으로 서로 연결할 수 있다. 최종 부품, 즉 상부 크로스 웹는, 보통 1개 측판으로서 먼저 연결된다. 따라서 하부 크로스 웹에 이미 연결된 다른 측판은 수 밀리미터만큼 측면으로 바깥 방향으로 향해 피봇되거나 구부러져, 상부 크로스 웹의 자유 단부가 측판내 연결된 수용 수단 또는 돌출부의 영역에 위치될 때까지, 상기 측판의 안쪽 벽을 따라 유도될 수 있다. 상기 위치에서, 바깥 방향으로 구부러지거나 또는 피봇된 측판은 맞은편 방향으로 놓이거나 또는 해제되고, 측판이 느슨해지고 또한 그에 작용하는 다른 외부 힘이 없어, 다른 측판에 대략 평행하게 연장되고 연결 수단에 크로스 웹의 자유 단부가 연결된다. 특히 수용 수단/돌출부의 방식으로 연결 수단을 선택하는 것이 바람직하고, 이들 부품들의 삽입 방향은 크로스 웹의 연장에 따라 평행하게 연장되는 것이 바람직하다. 수용 수단이 연결 수단으로서 사용되는 경우, 크로스 웹의 길이는 느슨해진 판들 사이의 클리어런스(clearance)보다 크다.

그러나 돌출부가 연결 수단으로서 선택되는 경우, 크로스 웹의 길이는 돌출부의 분리 거리보다 크다. 제시된 측정법은 체인 링크의 크기와 무관하다.

발명의 또다른 바람직하고 이로운 현상은 종속항으로 분명해질 것이다.

특히 발명의 바람직한 현상은 크로스 웹의 단부가 벽 부분의 전체 폭 너머로 지지된다는 것이다. 따라서 이들 방법은 크로스 웹 단부가 적어도 벽 부분의 영역에 수용 수단을 갖춘 실질적인 방식으로 연결 가능한 것이라 할 수 있다. 서로 연결된 부품은 한 부품인 것처럼 움직여 실질-잠금 연결이 확보된다. 따라서 각각의 체인 부품들 사이의 유극이 최소화된다.

발명의 또다른 바람직한 방법에서, 크로스 웹는 탄력 결합 부재에 의해 판에 연결 가능하다. 상기 방법은 맨 안쪽 판에 압력이 가해지는 경우에도, 측판과 크로스 웹 사이에 설정된 연결의 원치 않는 분리가 일어나지 않는다. 본 발명의 사상의 범주내, 바람직한 방법에서, 탄력 결합 부재는 탄력 돌출부 및 수용 수단의 형태로, 그의 수직 방향으로 크로스 웹의 동작을 고정하거나 방지한다. 따라서 탄력 돌출부는 크로스 웹에서 탄력적으로 변형 가능하고 가로로 피봇가능하다. 발명의 바람직한 방법에서, 탄력 돌출부 및 수용 수단 사이의 연결의 최적화를 위해서, 탄력 결합 돌출부가 크로스 웹에 평행하게 연장되는 단면을 갖고, 크로스 웹에 대체로 수직적으로 연장되는 노즈를 보유하여, 크로스 웹내 해당 오목부와 결합되고 크로스 웹의 장력 방향으로 그 안에 지지된다. 크로스 웹는 그 안에 함유된 에너지 공급 수단에 의해 규칙적으로 압력이 가해지고, 그들의 무게에 의해 바깥을 향하는 크로스 웹를 누르게 된다. 크로스 웹의 단부가 주변의 측면으로 폐쇄되는 것이 바람직한 수용 수단에 위치됨에 따라, 장력은 단부상에 특정 지역으로 힘이 가해지고, 이들 힘은 제시된 탄력적 결합 돌출부 및 오목부에 의해 최적으로 흡수된다. 또한, 오목부는 크로스 웹의 수직축에 대체로 수직적으로 연장되는 내부 벽을 갖고, 그와 평행한 노즈의 표면과 압착 연결될 수 있다. 판에서 크로스 웹를 해제하기 위해서, 발명의 바람직한 방법은 크로스 웹의 단부에 형성된 탄력 돌출부를 가동하기 위한, 오목부에서 종결되는 구멍을 제공한다.

도면에 개략적으로 나타낸 예로서 발명의 실시예를 설명하고 이하에서 보다 상세히 설명한다.

### 도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 체인 링크를 도시한 도면이고,
- 도 2 내지 도 4는 크로스 웹와 측판 사이의 연결을 도시한 도면이고,
- 도 5는 크로스 웹의 측면도이고,
- 도 6은 도 5의 크로스 웹를 화살표 VI 방향에서 도시한 도면이고,
- 도 7은 도 1에서 VII로 표시된 부분의 확대도이다.

## 실시에

도 1 내지 도 4에 도시된 체인 링크는 호스, 케이블등을 수용하는 에너지 공급용 체인이 제공된다. 상기 에너지 공급 체인은 이동 가능한 소비측에 고정된 연결부로부터 파이프를 통해 모든 유형의 소모재를 전달시킬 수 있도록 제공된다. 이 경우에 라인들은 각각의 체인 링크의 연속 내부 공간(1)에 위치된다. 일반적으로 체인 링크는 2개의 웨브를 갖춘 2개의 측판(체인판)으로 구성된다.

본 실시예에서 체인 링크는 서로 평행하게 연장되는 2개의 판(10, 12)이 있고 크로스 웨브(14, 16)에 의해 서로 연결 가능하다. 판(10, 12)은 커버 및 크로스 웨브와 평행하게 연장되는 기저측(18, 20)(base side)과 크로스 웨브(14, 16)의 자유 단부(26, 28)에 대하여 수용 수단(22, 24)이 있고, 상기 수용 수단(22, 24)은 판(10, 12) 안쪽 벽(8)에 형성된다. 판(10, 12) 및 크로스 웨브(14, 16)는 체인 링크의 내부 공간(1)을 한정한다. 수용 수단(22 또는 24)의 벽 부분(30 또는 32)은 상응하는 크로스 웨브 단부(26 또는 28)의 폭 너머로 연장되는 판(10, 12)의 커버 또는 기저측(18, 20)에 놓인다. 단부(26 또는 28)는 벽 부분(30 또는 32)의 전체 길이 너머로 지지된다. 또한 단부(26 또는 28)가 수용 수단(22 또는 24) 벽 부분(30 또는 32)의 영역에 실제적으로 연결 가능한 것을 볼 수 있다. 따라서 수용 수단(22)의 폭은 대략 단부(26)의 폭과 상응한다. 이는 단부와 수용 수단 사이에 강도 높은 연결이 이루어지는 것을 나타낸다. 따라서 특히 도 1 및 도 7에서 크로스 웨브(14, 16)는 탄력 결합 돌출부(36) 및 수용 수단(38) 형태이고, 그의 세로 방향으로 크로스 웨브(14, 16)의 이동을 고정하는 탄력 결합 부재에 의해 판(10, 12)에 연결 가능한 것을 나타낸다. 탄력 돌출부(36)는 탄력적으로 변형 가능하고 크로스 웨브(14, 16)에 가로로 피봇된다. 따라서 탄력 돌출부(36)는 크로스 웨브(14, 16)에 평행하게 연장되는 단면(40)이 있고, 크로스 웨브(14, 16)에 대략 수직으로 연장되는 노즈(42)를 보유한다. 노즈(42)는 크로스 웨브(14, 16)에 상응하는 수용 수단(38)과 결합되고 크로스 웨브(14 또는 16)의 장력 방향으로 지탱된다. 상기 오목부(38)는 크로스 웨브(14 또는 16)의 세로축(2)에 대체로 수직적으로 연장되어, 노즈(42)와 평행한 표면(46)과 압착 연결된다. 도 7은 수용 수단(22) 내에 위치한 탄력 돌출부(38), 및 지지 벽(4)을 구비한 테이퍼(6)가 있는 단부(26)를 상세하게 나타낸다.

도 5 및 도 6은 탄성 돌출부(36)가 동작하기 위해 형성된 오목부(38)를 종결하는 구멍(3)을 나타낸다.

도 1 내지 도 4는 측판(10, 12) 및 크로스 웨브(14, 16) 각각이 동일한 형태인 것을 나타낸다. 이 경우에 이들은 모듈라 패션으로 서로 연결 가능한 플라스틱 부품들이다. 이들 부품들은 일반적으로 금속으로 구성될 수 있다. 하부 크로스 웨브(16)는 일반적으로 2개의 측판으로 일체식으로 형성될 수 있고, 내부 공간(1)의 방향으로 볼록하게 구부릴 수 있어, 단지 상부 크로스 웨브(8)만을 2개의 측판(10, 12)에 연결하는 것만이 요구된다. 도 2 내지 도 4는 크로스 웨브(14)를 체인 링크에 연결하는 방법을 나타낸다. 하부 크로스 웨브(16)는 종래의 방식으로 2개의 측판(10, 12)에 어려움 없이 연결 가능하다. 도 2의 왼쪽 단부(26)는 수용 수단(22)으로 들어간다. 오른쪽 측판(22)은 오른쪽으로 구부러지거나 피봇되고, 도 3에 나타난 것처럼 크로스 웨브(14)의 오른쪽 단부(26)는 상부로부터 수용 수단(22)으로 하향으로 이동된다. 단부(26)가 일반 원하는 위치로 정해지면, 측판(26)이 도 4에 나타난 것처럼, 원래의 탄력성에 기인하여 원래의 느슨한 위치로 고정되거나 도로 밀린다. 도 7이 나타내는 것처럼, 크로스 웨브 단부(26)는 축(2)과 평행한 표면(4)으로 테이퍼되고, 수용 수단(22)에 완전히 고정되는 탄력 돌출부(36)는 노즈(42)를 보유하는 자유 단부 단면(44)을 갖는다. 바깥 벽(8)에 사출 성형의 점에서 장점인 개구부(22')가 제공된다.

마지막으로, 도 5 및 도 6은 탄력 결합 노즈(42)에 접근하기 용이하게 위치되도록 오목부, 홈 또는 개구부(3)를 갖는 크로스 웨브(14)를 나타낸다. 크로스 웨브(14)가 측판으로부터 해제되는 경우, 예를 들어 나사 드라이버에 의해, 탄력 결합 노즈(42)는 연속하는 개구부(3)를 경유하여 작동할 수 있다. 따라서 노즈(2)의 사선으로의 테이퍼링 표면(45)은 아래를 향해 가압되고, 노즈(42)가 오목부(38)에 남게 된다.

제시된 방법은 체인 링크의 모양, 크기 및 중량과 대체로 무관하고, 그로 인해 특히 항상 실현될 수 있다. 측판 및/또는 크로스 웨브의 주축 벗어남 또는 구부림은 크로스 웨브의 자유 단부가 체인 링크 내부 공간으로, 즉 연결 수단의 영역으로 통과 연결될 때까지, 추가의 공구 없이 규칙적으로 실시될 수 있는 방식으로 행해진다. 1개 이상의 크로스 웨브의 바람직한 탄력성은 예를 들어 체인 링크 내부 공간을 면하는 그의 내부 벽의 영역에 크로스 웨브가 절개(incision) 또는 노치를 구비하는 방식으로 달성될 수 있어, 크로스 웨브가 바깥 방향으로 아니라 안쪽 방향으로 구부러질 수 있다. 따라서, 발명에서 중요한 것은 1개 이상의 판 및/또는 1개의 크로스 웨브가 상기 치수로 설계되어, 크로스 웨브의 자유 단부 수단에 의해 제공된 점에서 위치될 수 있다는 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

서로 평행하게 연장되고 크로스 웨브(14, 16)에 의해 서로 연결 가능한 판(10, 12), 및 판(10, 12)의 내부 벽(8)에 형성된 상기 크로스 웨브(14, 16)의 자유 단부(26, 28)에 대한 연결 수단(22, 24)을 갖춘 에너지 공급 체인용 체인 링크로서, 1개 이상의 크로스 웨브(16)가 체인 링크 내부 공간(1)의 방향으로 탄력적으로 구부러질 수 있고/또는 1개 이상의 판(12)이 결합된 연결 수단을 구비한 판 내부 벽(8)의 정면에 연결되는 크로스 웨브(14)의 자유 단부중 하나(26)의 위치 결정을 하는 치수로 2개의 판(10, 12)에 이미 연결된 크로스 웨브(16)에 대해 구부릴 수 있거나 또는 바깥 방향으로 피봇식 작동이 가능하도록 되어 있는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 연결 수단(22, 24)이 수용 수단으로서, 단부(26, 28)에 연결 가능한 오목부 또는 돌출부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 단부(26, 28)에 판의 돌출부와 연결 가능한 대응 오목부가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브(14, 16)에 평행하게 연장되는 커버 및 기저층을 갖춘 에너지 공급 체인용 체인 링크로서, 수용 수단(22, 24)의 벽 부분(30, 32)이 해당 단부(26, 28)의 폭 너머로 연장되는 판(10, 12)의 커버 또는 기저층(18, 20)에 놓여 있는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브 단부(26, 28)가 벽 부분(30, 32)의 전체 폭 너머로 지지되는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브 단부(26, 28)가 벽 부분(30, 32)의 영역에 수용 수단(22, 24)과 연결 가능한 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한 항에 있어서, 수용 수단(22)의 폭이 크로스 웨브 단부(26)의 폭과 같은 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브(14, 16)가 탄력 연결체에 의해 판(10, 12)에 연결 가능한 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 9

제 8 항에 있어서, 탄력 결합체가 탄력 돌출부(36) 또는 오목부(38) 형태이고, 그의 수직 방향으로 크로스 웨브(14, 16)의 움직임을 고정하는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항중 어느 한 항에 있어서, 탄력 돌출부(36)가 크로스 웨브(14, 16)에 탄력적으로 변형 가능하고 가로로 피벗가능한 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 11

제 1 항 내지 제 10 항중 어느 한 항에 있어서, 탄력 돌출부(36)가 크로스 웨브(14, 16)에 수직으로 연장되는 노즈(42)를 보유하는, 크로스 웨브(14, 16)에 평행하게 연장되는 단면(40)을 갖는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서, 노즈(42)가 크로스 웨브(14, 16)에 해당하는 오목부(38)와 결합되고 크로스 웨브(14, 16)의 장력 방향으로 그 안에 지지되는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항중 어느 한 항에 있어서, 오목부(38)가 크로스 웨브(14, 16)의 수직축(2)에 수직으로 연장되는 내부벽(44)을 갖고, 그와 노즈(42)의 평행한 표면(46)과 압착 연결될 수 있는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 14

제 1 항 내지 제 13 항중 어느 한 항에 있어서, 탄력 돌출부(36)가 수용 수단(22) 내에 위치되는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 15

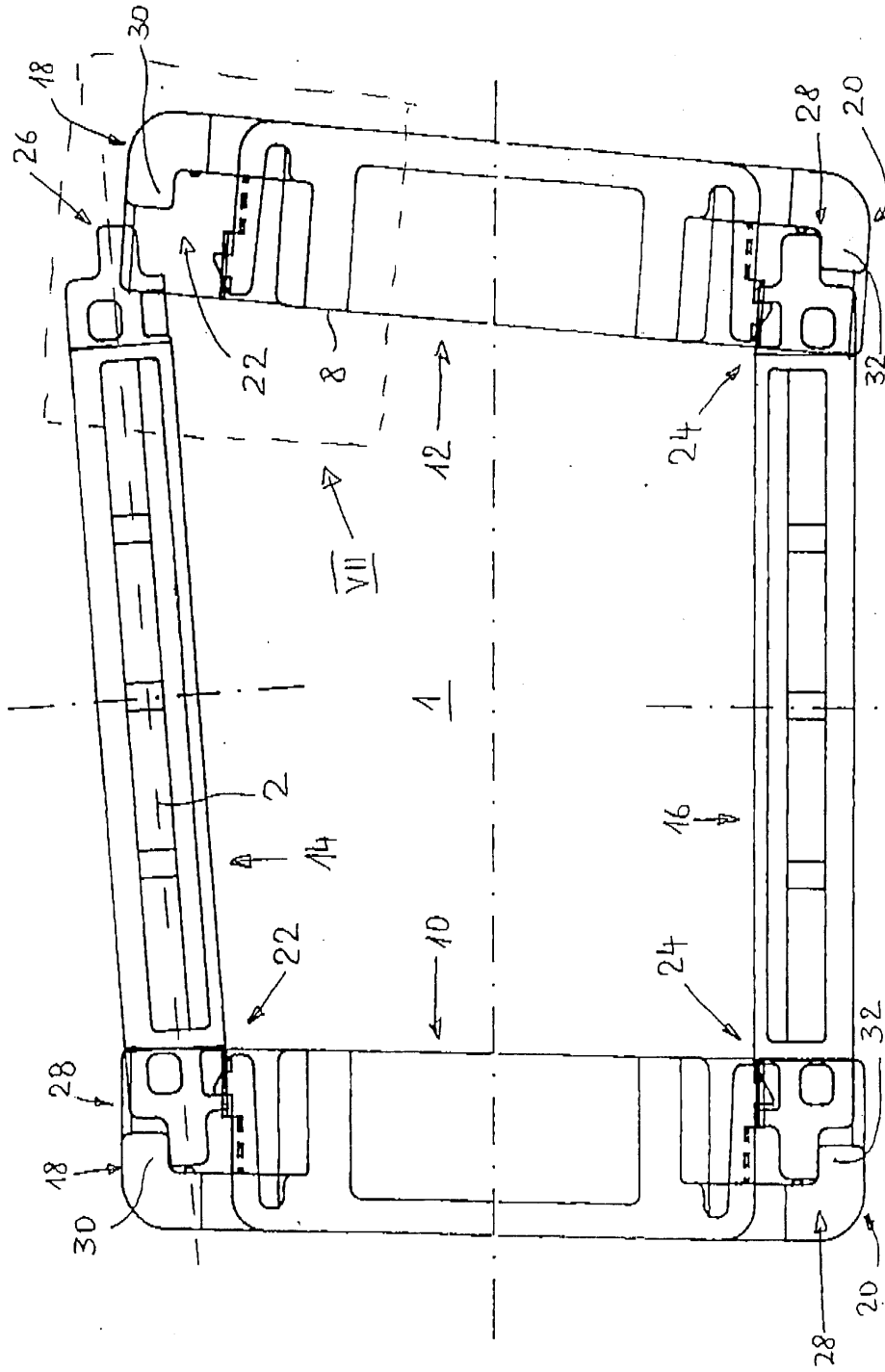
제 1 항 내지 제 14 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브 단부(26, 28)가 지지벽(4)을 갖춘 테이퍼(5)를 갖는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

#### 청구항 16

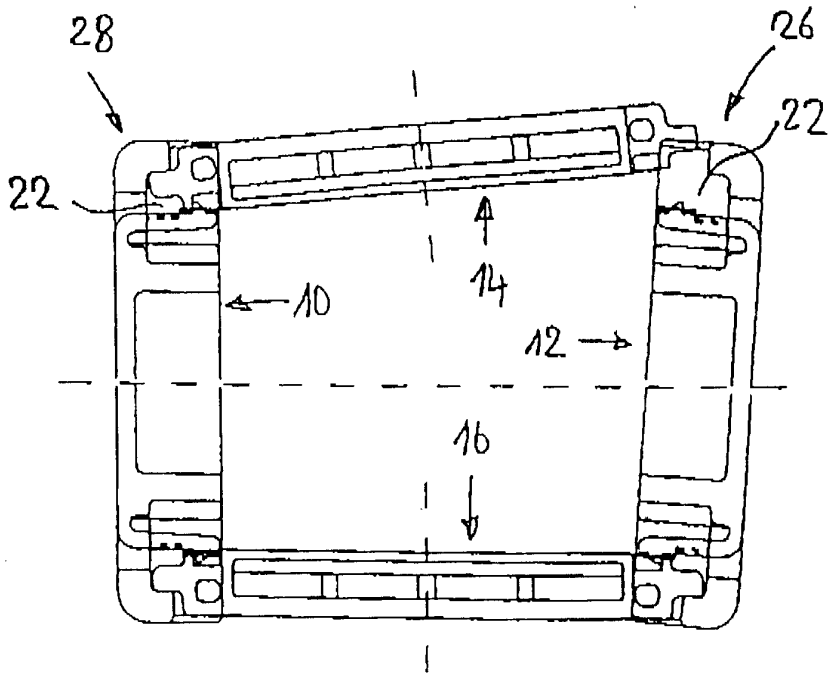
제 1 항 내지 제 15 항중 어느 한 항에 있어서, 크로스 웨브(26, 28) 단부에 형성된 개구부(3)가, 탄력 돌출부(36)를 작동시키기 위해 오목부(38)에서 종결되는 것을 특징으로 하는 에너지 공급 체인용 체인 링크.

### 도면

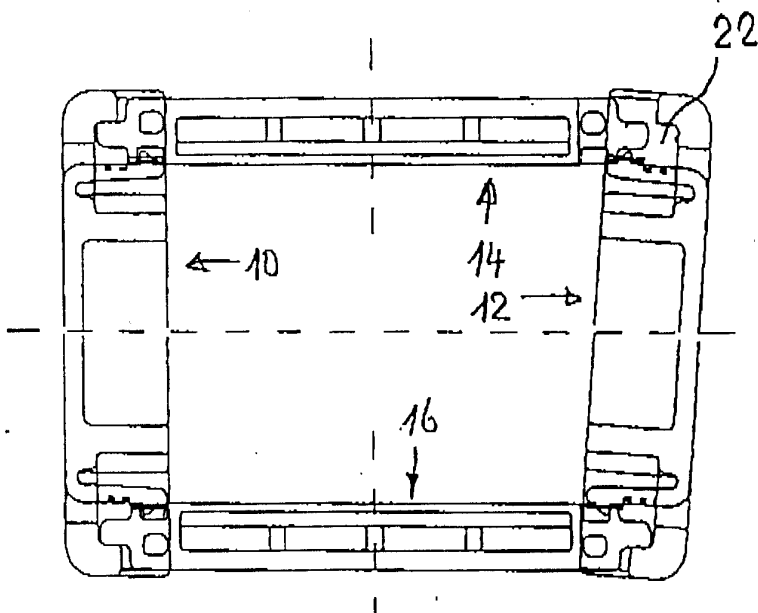
도면 1



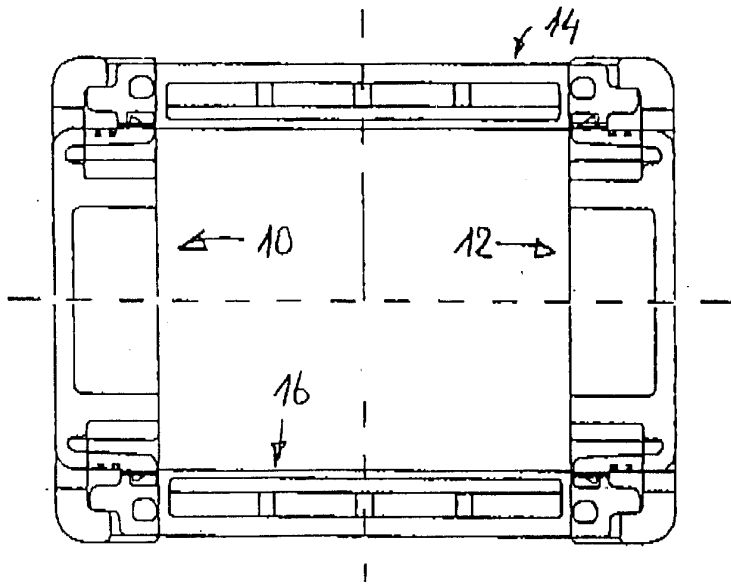
도면2



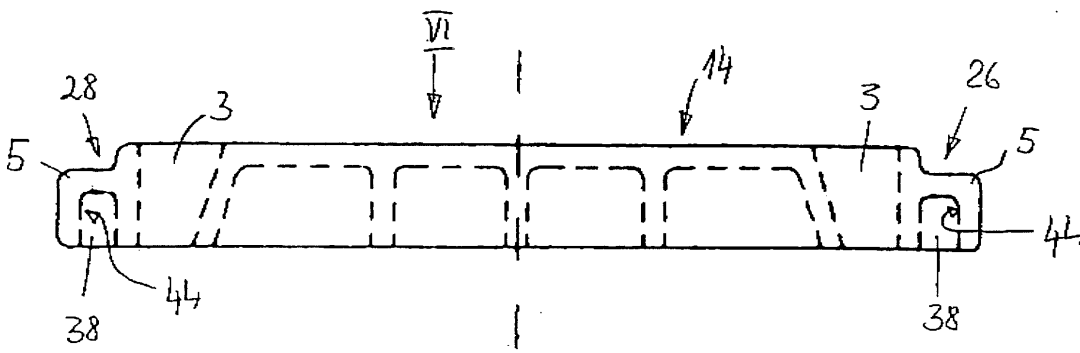
도면3



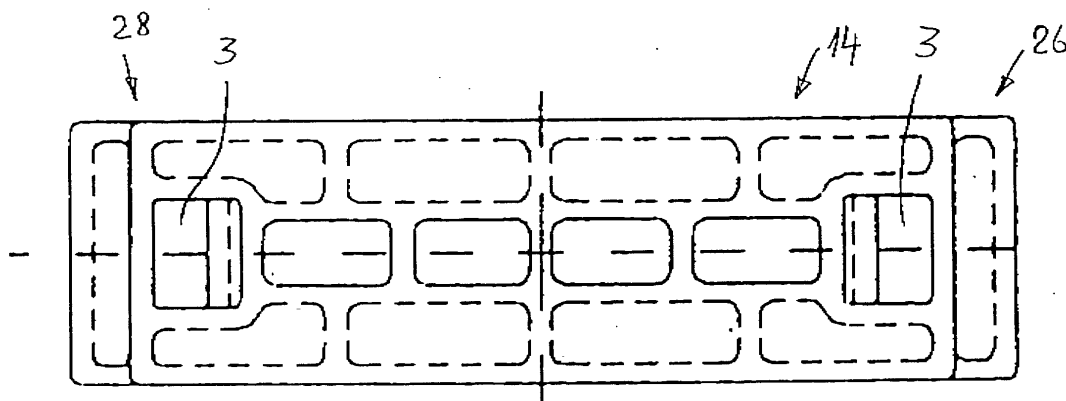
도면4



도면5



도면6



도면7

