(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
E04B 2/56
E04B 1/20
E04G 17/04

(45) 공고일자 1999년12월15일
(11) 등록번호 10-0235077
(24) 등록일자 1999년09월21일

(21) 출원번호 10-1993-0004637
(22) 출원일자 1993년03월24일
(65) 공개번호 특1993-0021898
(43) 공개일자 1993년11월23일

(30) 우선권주장 A658/92 1992년04월01일 오스트리아(AT)

(73) 특허권자 룬트-스탈-바우게젤샤프트엠.베.하.
오스트리아연방공화국 A-6972 후싸흐 하펜스트라쎄 611
(72) 발명자 휴고 마티스
오스트리아연방공화국 A-6900 브레겐츠 임 레브게르틀 1
(74) 대리인 박해선

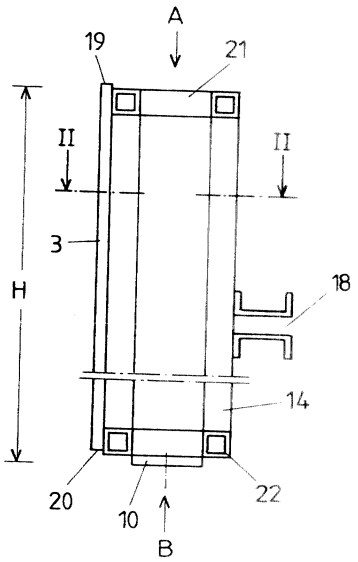
심사관 : 장형일

(54) 형틀 패널

요약

캐스트 구조의 벽을 세우기 위한, 특히 콘크리트 벽을 세우기 위한 형태 가공 구성성분에 관한 것이다. 보강소자, 예를 들어 프레임 또는 거어더로 된 형태가공 플레이트를 포함하는 상기 형태가공 구성성분은 형태가공 플레이트의 후측부에 장착된다. 레일은 형태가공 플레이트의 마주보게 위치된 적어도 두 개의 에지상에 제공된다. 수개의 형태가공 플레이트가 서로 나란하게 위치되거나 다른 것 위에 하나를 위치시킬 때, 상기 레일은 서로 나란하게 위치된다. 상기 레일은 나사, 클램프 또는 브레이스와 같은 연결소자에 의해 접속된다. 위치고정 소자는 상기 레일상에 제공된다. 위치고정 소자는 돌기부를 수용하고 상기 돌기부의 것에 대응하는 형태로된 교대와 돌기부이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

형틀 패널

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 형틀 패널의 개략 측면도.

제2도는 제1도의 단면선 II-II를 따라 취해진 수평 단면도.

제3도는 제4도의 화살표 A의 방향에서 도시한 형틀 패널의 개략 평면도.

제4도는 제1도의 화살표 B의 방향에서 도시한 형틀 패널의 저면도.

제5도는 제3도의 단면선 V-V를 따라 취해진 확대 단면도.

제6도는 제4도의 단면선 VI-VI를 따라 취해진 확대 단면도.

제7도는 상호간 다른 형태로 장착시킨 두 개의 형틀 패널의 에지 (edge)부의 개략상세 단면도.

제8도는 교대 (abutment)의 다른 실시예의 평면도.

제9도는 제8도의 단면선 IX-IX를 따라 취해진 단면도.

제10도는 제8도의 교대에 대응하는 돌출핀의 평면도.

제11도는 제10도의 단면선 XI-XI을 따라 취해진 단면도.

제12도는 본 발명에 따른 형틀 패널의 다른 실시예의 정면도.

제13도는 제12도의 형틀 패널의 측면도.

제14도는 원뿔 절두체의 돌출핀의 단면도.

제15도는 제14도의 돌출핀에 대응하는 교대의 평면도.

제16도는 교대의 또 다른 실시예의 단면도.

제17도는 제16도의 교대에 대응하는 돌출핀의 평면도.

제18도는 돌출핀과 교대간의 접속부의 개략도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 프레임	2, 24 : 레일
3 : 형틀외측	4 : 파이프 피스
5 : 돌출핀	6 : 원형의 베이스 플레이트
7 : 짧은 원통형 트랜지션	8 : 원뿔 절두체
9, 13 : 중앙 구멍	10 : 교대
11 : 원통형 베이스부	12 : 중공 원뿔
14 : 평행 I 빔 (beam)	15 : 상부 플랜지
16 : 하부 플랜지	17 : 웨브
18 : 벽연결빔 (wall tie beam)	
19, 20 : 에지	21, 22 : 스태킹 레일
23 : 두 개의 박스 섹션	25 : L 형 형상 레일
26 : 레일 또는 암 (arm)	27 : 암
28 : 섹터	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 캐스트 구조의 벽, 특히 콘크리트 벽을 구축하기 위한 형틀 패널에 관한 것이다. 상기 형틀 패널은 형틀외측 부재와, 예를 들어, 상기 형틀외측 부재의 후측상에 장착된 프레임 또는 거어더 등의 보강 부재를 포함한다. 레일들은 형틀외측 부재의 두 개 이상의 대향 위치한 에지상에 제공된다. 두 개 이상의 형틀 패널들이 다른 것 위에 하나를 장착하거나 서로 나란히 장착될 때, 인접한 구성 요소의 레일들은 서로 나란히 위치되고 나사, 클램프 또는 브레이스 등의 연결 부재를 수용하도록 제공된다.

상술된 타입의 형틀 패널은 공지된 기술이다. 상기의 패널들은 대형빌딩을 세우는 데 이용되므로 상당한 치수를 갖는다. 예를 들어, 이와 같은 형틀 패널은 3미터의 길이와 1.5미터의 높이를 가지므로 상당한 중량을 갖는다. 이들은 리프팅 장비에 의해서만 조작될 수 있다. 상기 타입의 형틀 패널은 서로 나란히 그리고 서로 위에 그들을 위치시키고, 마찰결합과 억지끼워맞춤 방법으로 나사, 보울트 및/또는 쐐기(wedge)에 의해 이들을 연결시킴으로써 대형 외면을 형성하도록 결합된다. 형틀 형성을 위해 서로 위에 상기 형틀 패널을 위치시킬 때 상기 형틀 패널을 정확하게 위치시키는 것은 어렵다. 따라서, 다른 형틀 패널 위에 위치된 형틀 패널이 형틀 외면으로부터의 거리를 조절하기 위해, 그리고 형틀 외면내의 계단형성을 피하기 위해 형틀 외면에 대해 직각으로 이동될 수 있는 방식으로 위치된 쐐기형 (wedge-shaped) 중간부를 제공하는 것은 이미 공지된 기술이다.

따라서, 본 발명의 주요 목적은 복잡한 구조 특성을 요구함이 없이, 상술된 타입의 형틀 패널을 제공하여 이 형틀 패널은 연결될 또 다른 형틀 패널에 대하여 정확하게 배열될 수 있도록 하는 데 있다.

본 발명에 따라서, 형틀 패널상에 장착된 레일은 돌출핀을 수용하는 교대와 레일로부터 돌출하는 돌출핀의 형태의 위치 설정 부재를 포함하고, 여기서 교대와 돌출핀은 서로 대응하는 형태가 되도록 한다.

본 발명에서 특징된 새로운 여러 가지의 특성은 상세한 설명서의 일부를 형성하고 특히 청구범위에 지적된다. 본 발명의 이해를 돕기 위해, 본 발명의 바람직한 실시예를 도시하여 기술한 첨부 도면과 기술 내용을 참조하면, 본 발명을 사용하여 그의 동작 특징과 특수 목적이 달성된다.

제1도는 예를 들어 박판 목재 플레이트에 의해 형성될 수 있는 형틀외측 (3)을 구비한 본 발명에 따른 형틀 패널을 도시한다. 복수의 평행 I 빔(14)은 형틀외측 (3)의 후측상에 장착된다. 상기 I 빔 (14)은 예를 들어 목재로 제작될 수 있는 형틀 거어더 (girder)이다. I 빔 (14) 각각은 상부 플랜지 (15)와 하부 플랜지 (16)를 가지고, 또한 상기 플랜지들 사이에 신장하는 웨브 (17)를 갖는다. I빔 (14)을 형성하는 구성 성분은 종래 방법으로 함께 아교접착된다. 레일의 벽연결빔 (18)은 강화재로 사용된다.

I 빔 (14)은 형틀외측 (3)의 높이 (H)보다 약간 더 짧게 되고, 그의 두 단부면은 상기 형틀외측 (3)의 에지 (19, 20)에 비해 약간 오목하게 되는 그러한 방식으로 형틀외측 (3)에 대해 설치된다. 에지 (19, 20)에 의해 한정된 스페이스와 I 빔 (14)의 단부면 (end face)은 소위 스태킹 레일 (21, 22)에 의해 점유된다. 예시된 실시예에 있어서, 레일 (21, 22)은 두 개의 박스 섹션 (23)으로 각기 형성된다.

I 빔 (14)의 웨브 (17)사이에서, 상부 스태킹 레일 (21)의 상기 박스 섹션 (23)은 레일 (24)에 의해 서로 접속된다. 레일 (24)은 제5도에 예시된 바와 같이, 중앙 구멍 (9)을 갖는 원뿔형 돌출핀 (5)를 지지한다. 원뿔형 돌출핀의 원추형 부분에 의해 한정된 각은 대략 90° 이다.

원뿔형 돌출핀은 박스 섹션 (23) 사이에 위치되는 방식으로 배열된다.

하부 스태킹 레일 (22)의 박스 섹션 (23)은 또한 상부 스태킹 레일 (21)의 박스 섹션에 유사한, 레일 (24)에 의해 서로 접속된다. 레일 (24)은 원뿔형 돌출핀 (5)에 대응하여 구성된 원뿔형 내부를 구비한 교대 (10)를 지지한다.

제5도에 예시된 형틀 패널의 실시예에 있어서, 돌출핀과 교대는 각기 상기 구성 성분의 상하 에지에 제공된다. 물론, 상기는 형틀 패널의 4에지 모두에 대응하는 돌출핀과 교대를 제공하는 본 발명의 범위내에 있다.

상술된 타입의 형틀 패널이 형틀을 구성하기 위해 함께 장착될 때, 원추형 내부를 구비한 부싱과 원뿔형 돌출핀은 서로 억지끼워 맞춤으로 맞물리고 종방향 뿐 아니라 횡방향으로 접속되도록 형틀 패널을 위치시킨다. 결과적으로, 형틀 패널과 이 형틀 패널로부터의 전체 형틀 구성의 구조는 실제로 간단하게 된다. 형틀 패널이 서로에 대해 위치된 후, 고정 나사는 상기 위치 설정 부재의 구멍 (9, 13)에 삽입된다.

원추형의 위치 설정 부재 대신에, 원통형의 부재를 또한 사용할 수도 있다. 그러나, 위치 설정용으로 기능하는 두 부분중 적어도 하나가 베벨식 (beveled) 또는 원추형 에지 영역을 가짐으로써, 위치 설정용으로 기능하는 부분은 형틀 패널이 배치될 때 상호간 쉽게 삽입된다.

제7도는 본 발명에 따른 형틀 패널의 다른 실시예를 도시한다. 제7도에 도시된 바와 같이, 두 개의 형틀 패널은 상호간 위에 배치된다. 상기 형틀 패널의 형틀외측 (3)은 박스 섹션의 형태로 프레임 (1)에 의해 형성된다. 제7도는 이미 사용될 수 있는 형틀 패널이 본 발명에 따른 위치 설정 부재를 후에 어떻게 설치하는지를 보여준다. 따라서, 돌출핀 (5)은 L형 형상 레일 (25)의 레일 (26)상에 배열되고, 돌출핀 (5)을 지지하는 상기 레일 (26)은 형틀 패널의 에지에서 레일 부재에 접속된다. L 형 형상 레일 (25)의 다른 암 (27)의 외면은 형틀 표면을 형성하는 형틀외측 (3)의 외면과 같은 높이가 되도록 배열된다. 제7도의 실시예 구조의 구성부중 프레임 (1)은 박스 섹션과 같이 구성된다. 더욱이, 제7도는 형틀외측 (3)의 외면과 같은 높이인 L형 형상 레일 (25)의 암 (27)의 높이가 돌출핀 (5)의 높이보다 약간 더 크게 되거나 또는 돌출핀 (5)의 높이에 대략 대응하는 것을 도시한다.

상술된 실시예에 있어서, 위치 설정 부재는 원추형 중공 내부를 갖는 부싱과 원뿔형 돌출핀이다. 상기 돌출핀과 부싱은 서로 대응되게 구성된다. 본 발명의 범위내에서 교대 또는 부싱과 같은 중공 피라밋과 원뿔형 돌출핀을 제공한다.

또한, 상술된 실시예에 있어서, 교대 또는 부싱은 주위가 폐쇄되도록 구성된다. 상기 교대 또는 부싱을 원주방향의 개개의 섹터로 분할하고 상기 섹터들 간에 중간 스페이스를 제공함으로써, 상기 교대에 삽입된 돌출핀은 교대면의 전체 원주에 대하여 놓이지 않지만, 단지 개개의 섹터를 따라 놓여질 수 있다. 콘크리트가 교대 또는 부싱내에 적층될 때 교대 또는 부싱의 상기 구조는 교대 또는 부싱의 크리닝이 용이해지도록 한다. 상기 타입의 실시예는 제8도 내지 제11도에 예시된다. 제8도 내지 제11도에 도시된 바와 같이, 돌출핀 (5)은 원뿔형 피라미드이고, 상기 돌출핀 (5)을 수용하는 교대 (10)는 네 개의 섹터 (28)에 의해 형성된다.

제12도는 본 발명에 따른 형틀 패널의 다른 실시예의 후면도이다. 상기 형틀 패널은 주위가 폐쇄된, U형 단면 레일 또는 채널 섹션 (2)으로 구성된 사각 프레임 (1)을 갖는다. 상기 프레임을 형성하는 채널 섹션은 그의 개방측부가 서로 접하는 방식으로 배열된다. 상기 타입의 형틀 패널은 3미터의 길이와 1.5미터의 높이를 갖는다. 그러나, 본 발명은 상기 치수들을 갖는 형틀 패널로 한정되지 않는다.

또한, 제12, 제13도에 예시된 형틀 패널은 평면 형틀 표면을 갖는다. 그러나, 이하에서 기술되는 바와 같이, 곡선의 형틀 표면을 갖는 상기 타입의 형틀 패널을 제공하는 것이 또한 가능하다.

형틀 표면을 형성하는 실제적인 형틀외측 (3)은 프레임의 전방에 단단히 고정된다. 상기 형틀외측 (3)은 금속, 목재 또는 플라스틱재 또는 상기 재료의 결합으로 이루어질 수 있다. 특히 제13도에서 명백한 바와 같이, 형틀외측 (3)의 에지는 프레임 (1)의 주위 외형에 비해 약간 오프셋된다. 형틀외측 (3)으로부터 이격하여 접하는 프레임 (1)의 측상에, 즉 프레임 (1)의 후측부상에서, 파이프 피스 (4)는 프레임의 코너부에 용접된다. 파이프 피스 (4)는 수평으로 신장하는 축선을 가지며, 상호간 옆에 위치한 형틀 패널과 함께 클램핑하는데 이용되는 고정 나사를 수용하도록 제공된다. 더욱이, 프레임을 형성하는 빔과 또는 채널 섹션에는 고정나사와 연결 나사가 통과하는 컷아웃부 (cutout)가 제공된다. 그러나, 상기 컷아웃부는 도시되어 있지 않다. 복수의 돌출핀 (5)은 예컨대, 수평으로 신장하는 프레임 (1)의 상부 빔에 용접되는 바와 같이, 고정된다. 특히, 돌출핀 (5)은 형틀외측 (3)에 직각으로 신장하는 레일 (2)의 측부에 고정된다.

돌출핀 (5)은 상호간 동일한 간격으로 이격되어 있다.

제14, 제15도는 돌출핀 (5)의 확대 단면도와 평면도이다. 제14, 15도에 도시된 돌출핀 (5)은 짧은 원통형 트랜지션 (7)을 통해 원뿔 절두체 (8)로 접속된 원형의 베이스 플레이트 (6)를 갖고, 여기서 원뿔 절두체의 측면에 의해 한정된 각은 대략 90° 이다. 구멍 (9)은 돌출핀 (5)의 중심을 통해 신장한다. 돌출핀 (5) 바닥의 직경은 돌출핀 (5)의 높이보다 실제적으로 더 크다.

상술된 바와 같이, 돌출핀 (5)의 상술된 원뿔 절두체 (8)에 대응하도록 형성된 교대 (10)는 프레임 (1)의 하부 수평 빔상에 장착된다. 교대 (10)는 또 다른 형틀 패널의 돌출핀 (5)에 대향하여 위치되도록 배열된다. 제16, 17도에 예시된 바와 같이, 상기 교대 (10)는 중공 원뿔 (12)을 구비한 원통형 베이스부 (11)로 구성되고, 중공 원뿔 (12)은 원통형 구멍 (13)에 접속된다. 구멍 (13)과 중공 원뿔 (12)의 축선은 원통형 베이스부 (11)의 중심축과 동심으로 신장한다. 원뿔 절두체 (8)와 이에 합치하는 중공 원뿔 (12)은 돌출핀과 교대를 지지하는 단면 레일 (2)의 측부내에 제공된 구멍과 일치하도록 장착된다. 상기는 제18도에 개략적으로 상세히 예시되어 있다. 상기 구멍들은 고정 나사가 통과하도록 개구부 (opening)로서 작용한다.

예시된 실시예에 있어서, 형틀 패널용의 위치 설정 부재들은 수평으로 신장하는 프레임 (1)의 빔상에 배열된다. 물론, 수직으로 신장하는 프레임 (1)의 빔에 위치 설정 부재를 또한 배열하는 것은 본 발명의 범위내에 있다.

상술된 타입의 형틀 패널이 형틀을 구성하도록 위치될 때, 원뿔 절두체 (8)와 중공 원뿔 (12)은 상호간 억지끼워맞춤되고, 그 결과 형틀 패널이 종방향 뿐만 아니라 횡방향으로 접속되도록 위치되어, 이와 같은 형틀 패널의 배치와, 또는 이와 같은 형틀 패널로부터 형틀의 구성은 더욱 간단하게 만든다.

일반적으로, 돌출핀과 교대 또는 부싱은 레일의 외측부상에 장착된다. 그러나, 도면에 도시되지는 않았지만, 레일의 내측부상에 교대 또는 부싱을 또한 배열할 수도 있다.

기술된 바람직한 실시예 또는 예시예는 설명의 목적에만 있는 것으로서, 청구범위에서 적절히 서술된 본 발명의 범위를 제한하는 구성이 되지 않음을 알 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

형틀외관 (3)과, 이 형틀외관의 후면측상에 설치된 프레임 (1) 또는 기둥 등의 강화부재를 구비한 타설된 벽, 특히 콘크리트 벽을 구축하기 위한 형틀 패널로서, 두 개 이상 상호 대향하는 상기 형틀외판의 단부상에는 레일 (2, 24, 26)이 제공되고, 형틀 패널들은 하나의 형틀 패널이 다른 하나의 형틀 패널 위에 또는 하나의 형틀 패널이 다른 하나의 형틀 패널과 나란히 배열될 때 상기 레일 (2, 24, 26)은 상호간 근접하여 위치하여 볼트, 클램프 (clamp), 또는 클립 등의 연결부재를 수용하도록 사용되며, 돌출핀 (5)과 이 돌출핀 (5)을 수용하는 교대 (10)형태의 위치 설정 부재는 상기 레일상에 제공되는 형틀 패널에 있어서, 상기 핀 (5)은 원뿔 절두체 (8) 또는 피라미드 절두체로 형성되고 상기 교대 (10)는 이 절두체에 대응하는 중공 원뿔 (12) 또는 중공 피라미드로 형성되며, 상기 핀 (5)과 상기 교대 (10)는 고정 볼트를 수용하도록 고정볼트를 각각 통과시키는 중앙 구멍 (9, 13)을 가지며, 상기 원뿔 또는 피라미드의 개방각도는 약 90° 이고, 상기 피라미드의 개방각도는 상기 피라미드의 가상선단을 통과하여 기저부의 일측에 대하여 직각으로 신장하는 평면에서 측정되고, 상기 핀 (5)과 교대 (10)는 이들을 지지하는 레일 또는 웨브에 제공된 구멍과 일치되는 것을 특징으로 하는 형틀 패널.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 교대 (10)는 원주방향의 개별 섹터 (28)로 재분할되며, 이들 섹터 사이에는 공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 형틀 패널.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 교대 (10)는 상기 레일 또는 웨브의 내측상에 배열되는 것을 특징으로 하는 형틀 패널.

청구항 4

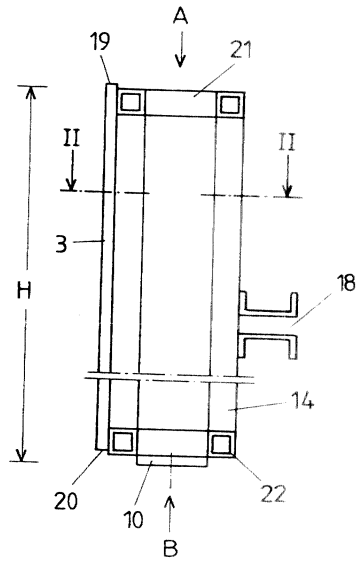
제1항에 있어서, 상기 핀 (5) 또는 상기 교대 (10)는 L형 형상 레일 (25)의 하나의 암 (26)상에 배열되고, 상기 핀 (5) 또는 상기 교대 (10)를 지지하는 상기 암 (26)은 상기 형틀 패널의 에지에 있는 프레임 레일에 연결되고, 상기 L형 형상 레일 (25)의 다른 암 (27)의 외측은 형상을 제공하는 상기 형틀 외측 (3)의 외면과 일치되는 것을 특징으로 하는 형틀 패널.

청구항 5

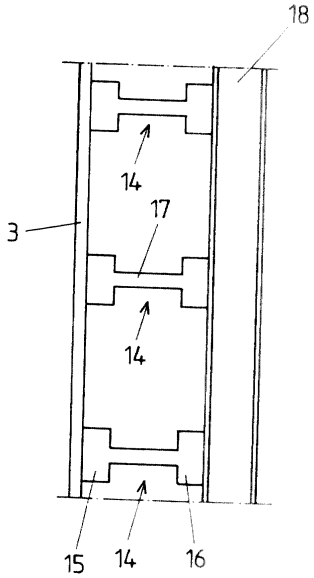
제4항에 있어서, 상기 형틀외측 (3)의 외면과 일치하는 상기 L형 형상 레일 (25)의 상기 암 (27)의 높이는 상기 다른 암 (26)에 고정되는 상기 핀 (5) 또는 상기 교대 (10) 각각의 높이와 상응하거나 또는 이보다 높은 것을 특징으로 하는 형틀 패널

도면

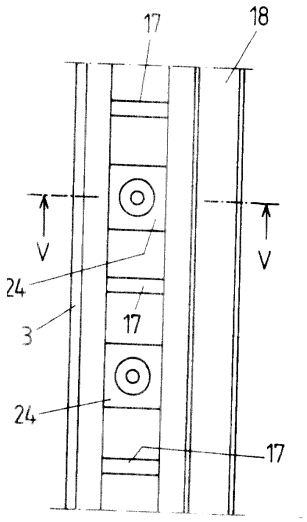
도면1



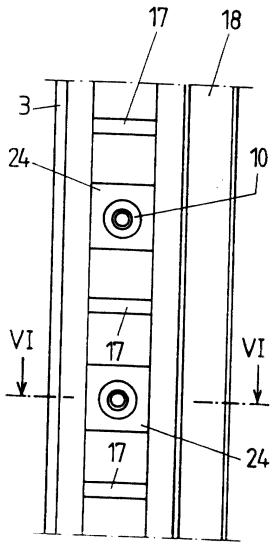
도면2



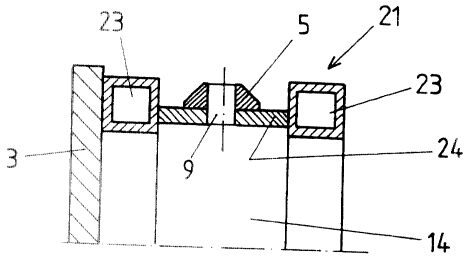
도면3



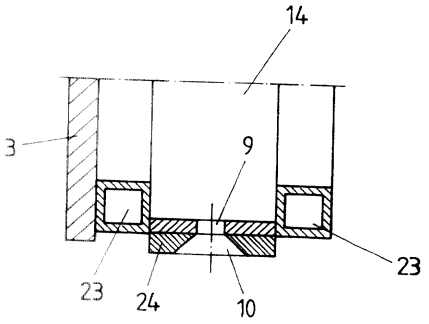
도면4



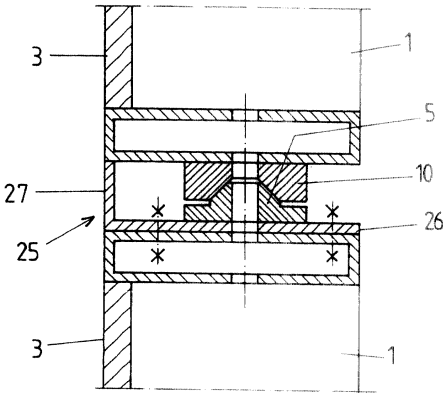
도면5



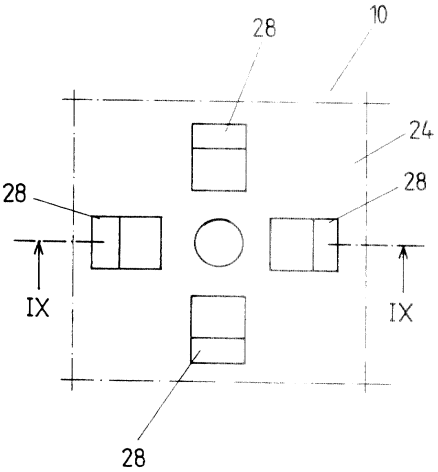
도면6



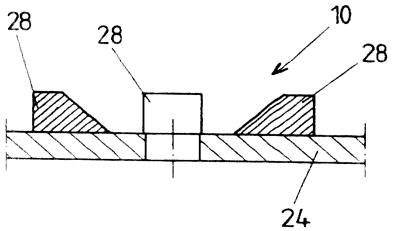
도면7



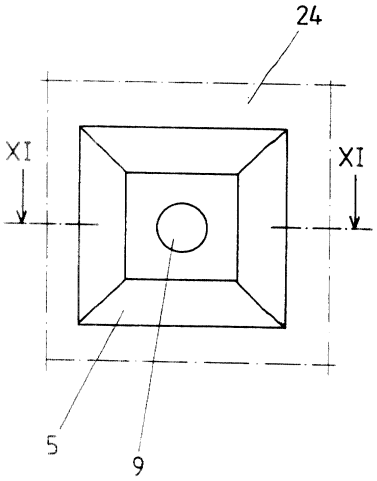
도면8



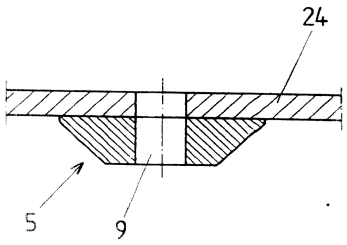
도면9



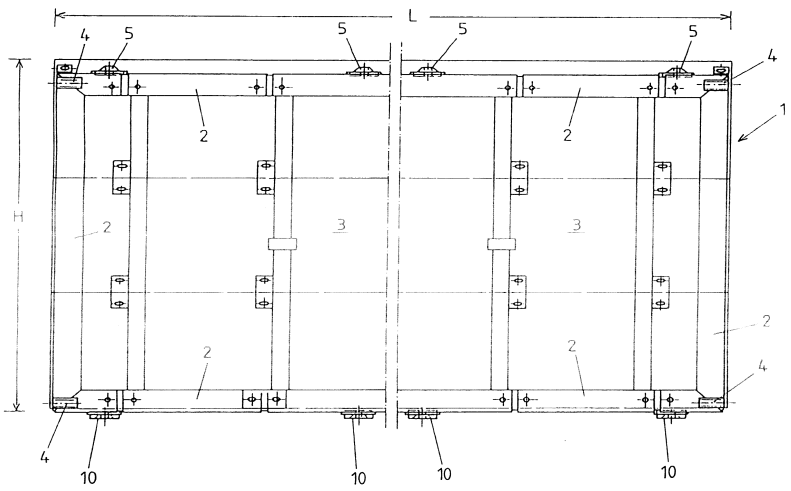
도면10



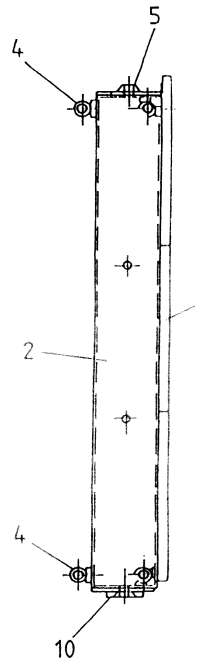
도면11



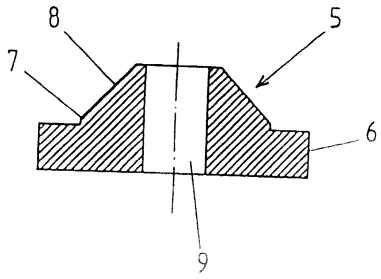
도면12



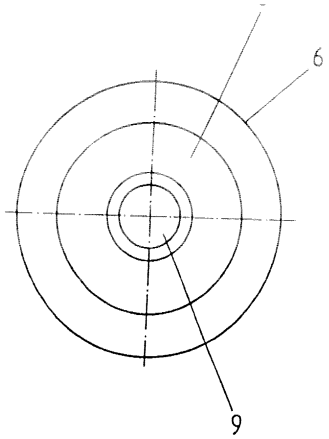
도면13



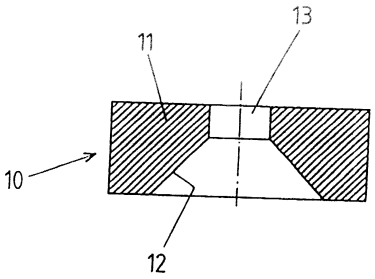
도면14



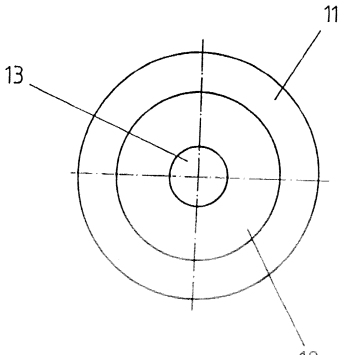
도면15



도면16



도면17



도면18

