

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
E04C 2/08

(45) 공고일자 1999년04월01일

(11) 등록번호 특0178981

(24) 등록일자 1998년11월26일

(21) 출원번호	특1991-700584	(65) 공개번호	특1992-701593
(22) 출원일자	1991년06월10일	(43) 공개일자	1992년08월12일
번역문제출일자	1991년06월10일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP 90/01706	(87) 국제공개번호	W0 91/05925
(86) 국제출원일자	1990년10월11일	(87) 국제공개일자	1991년05월02일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 스웨덴 영국 이탈리아 룩셈부르크 네덜란드 OA OAPI특허 : 베냉 카메룬 중앙아프리카 차드 콩고 가봉 말리 모리타니 세네갈 토고 국내특허 : 오스트레일리아 불가리아 브라질 캐나다 핀란드 헝가리 일본 북한 대한민국 스리랑카 모나코 마다가스카르 말라위 노르웨이 루마니아 수단 러시아 미국		
(30) 우선권주장	P3934257.3 1989년10월13일 독일(DE)		
(73) 특허권자	바르네케 호르스트		
(72) 발명자	독일연방공화국 D-2807 아힘 암오스테르페일트 37 바르네케 호르스트		
(74) 대리인	독일연방공화국 D-2807 아힘 암오스테르페일트 37 김용호		

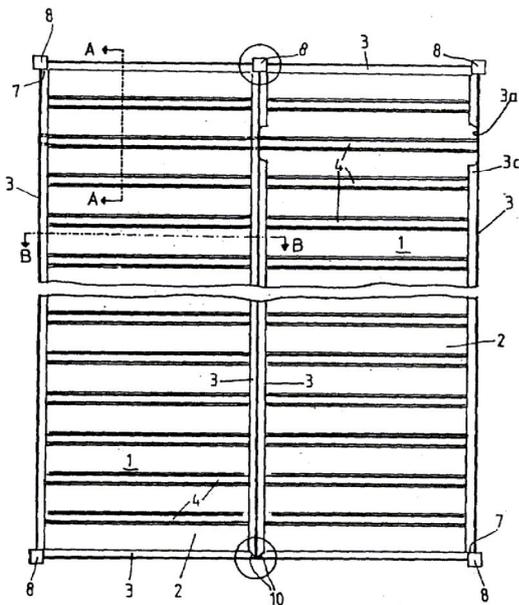
심사관 : 김선춘

(54) 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트

요약

빌딩, 주거 단위체, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과/또는 벽의 구조를 위한 스틸 카세트로서 이 스틸 카세트는 자체적으로 편평한 벽(2)과 주위를 에워싸는 여러번 굽힌 테두리 섹션(3)을 갖는 케이스 형태의 스틸 카세트(1) 엘레먼트로서, 고도의 하중 용량을 가지며, 스틸 카세트 벽(2) 아래에는 부착된 보강 섹션(4)이, 주위를 에워 싸는 테두리 섹션(3)에는 구멍(5)과 연결 구멍(6)이, 그리고 모서리에는 테두리 섹션(3)을 굽히고 지주(8)를 투입하기 위한 블록 아웃트(7)가 있음을 특징으로 한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트(Steel cassette)

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 천장과/또는 벽의 구조를 위한, 특히 선박 또는 운송가능하고 쉽게 옮길 수 있는 빌딩과 주택의 단위체의 내부 및 상부 구조를 위한 스틸 카세트에 관한 것이다.

선박 건조에서는 수직 또는 수평의 공간 구획물로서의 스틸 격벽(steel bulkhead)이 오래전부터 알려져 왔는데, 이것은 그 구조상 주로 방화용으로 기능을 가지어, 구조상 안정성(constructive stability)을 결정해 주기도 한다.

그 구조상의 목적은, 가능한한 큰지지 간격, 즉 스패ん(span)에 걸쳐게 하고 천장 구조의 구조상의 지수수를 최소화하는 것이다.

여기서 동시에 요구되는 것은 통풍, 수도, 난방, 소화시설 등과 같은 하우스 테크닉(house technic)을 위한 설치 공간을 확보하는 것이다.

현재 천장 패널(ceiling panel)으로서의 스틸 격벽은 판금 두께가 요구 최소치 5mm대신에 6-7mm인 것이 사용되고 있다. 왜냐하면 뒤따르는 용접 공정이 매우 큰 비틀림과 이에 따른 부수작업을 요구하기 때문이다.

정력학적 계산(static calculation)에 따라 일정한 간격으로 필렛(fillet)이 큰 T형지지 비임(beam) 섹션(section)들이 아래에 용접된다. 이로써 생기는 판금 플레이트의 비어있는 영역은 특수한 조선용 섹션들에 의해 보강된다. 이 구조는 크레인으로 옮길 수 있는 섹션들을 내부로 용접되며 이 때 최적의 용접 상태와 전체 조건을 확보하기 위해 경우에 따라서는 여러번 교정된다.

이 섹션들은 나중에 다른 섹션들에 접합되고 용접된다.

여기서, 일반적인 문제는, 최소의 스틸 투입량의 경우 상당량의 용접 작업으로 인해 구조의 브레이싱(bracing)과 비틀림을 가능한한 적게 하는 것이다.

본 발명의 목적은, 용접 작업과 교정 작업이 상당히 감소되며, 비틀림이 없는 구조를 제공하며, 유니트 공법(unit construction system, modular-design principle)으로 동일한 플레이트와 지주로서 연결될 수 있으며, 천장과/또는 벽의 구조를 구성하기 위해 조립 보조물과 설치용 구멍이 부여 되어있는, 고도의 하중 용량(load capacity)을 갖춘 스틸 카세트를, 간단하게, 가격이 저렴하게, 적당한 무게를 갖게 미리 제작된 최적의 구조 부품으로 제공하는데 있다.

이 목적은 본 발명에 따라 특허청구의 범위 제1항에 기술된 특징에 의해 달성되며, 이때 특허청구의 범위의 하위항에 기술된 형성 특징은 본 발명의 목적을 달성하는데 장점이 되고 유리한 실시예들을 더 제시해 주고 있다.

본 발명의 요지는 개별 항의 특징뿐만 아니라, 이것의 콤비네이션에도 적용된다.

접히고 보강(bracing)된 카세트 엘리먼트로서의 본 발명에 따른 스틸 카세트를 통해, 스패ん(span)된 비어있는 표면과 이에 상응하는 지주에 대한 구조상의 기본 구도는 바뀌지 않는다.

4개의 지지물 사이의 스패ん된 비어있는 영역은 5mm두께의 판금으로 된 스틸 판금 플레이트를 형성한다. 지주 사이의 약 450mm 높이의 테두리 섹션(edge section)은 판금 플레이트로부터 굽힘 변형을 통해 형성된다. 유리하게 안정성을 확보하는데 충분히 이용하기 위해, 또 다른 하나의 또는 둘의 굽힌자리가 굽힌 테두리 섹션에 형성된다.

이렇게 여러 번 굽힌 테두리 섹션은 판금 플레이트의 4 가장자리 부위 모두에 적용되며, 스틸 카세트의 지지물을 형성한다.

판금 플레이트의 모서리에는 테두리 섹션을 굽히고 지주를 수용하기 위해 필요한 블록아웃(block-out)가 마련되고, 테두리 섹션에는 나중에 설치하는데 필요한 구멍이 펀칭, 산소, 아세틸렌 커팅(oxy-acetylene cutting), 레이저 커팅 등의 방법을 통해 마련된다.

판금 플레이트의 굽힌 지지 섹션에는 또 다른 구멍이 마련되는데, 이 구멍을 통해 인접한 판금 카세트의 굽힌 테두리 섹션이 리벳, 나사, 보울트 연결에 의해 결합된다. 인접한 스틸 카세트를 안정도상 개선시키기 위해, 적절한 부위에서 완성된 카세트 사이를 최소한도의 용접으로 연결시킬 수 있다.

지주 사이의 비어있는 영역의 표면을 보강하기 위해서는 카세트 벽 아래와/또는 테두리 섹션에 다수의 보강 섹션이 보강 섹션의 접촉 필렛(fillet)과/또는 전면부 부위에서 점용접(spot welding), 점용접(spot fusion welding), 또는 용접이음(welded joint)됨으로써, 고정되고 이로써 비틀림이 최소한으로 줄어든다

이러한 종류의 스틸 카세트는 그 구조가 간단하고, 제작시 비용이 저렴하고, 용접 부위들이 아주 적음으로써, 비틀림과 나중의 교정 작업이 현저하게 줄어든다.

이러한 스틸 카세트는 사전에 주어진 판금 두께의 경우 고도의 안전성을 가지며, 굽힌 테두리 섹션과 보강 섹션에 의해 자체적으로 지탱이 되며, 비교적 큰 스패ん의 경우에서도 고도의 하중 능력을 갖는다.

이 스틸 카세트는 최종 조립 장소에서 유니트 공법에 따라 다수의 다른 카세트들과 간단한 방법으로 연결될 수 있으며, 지지하는 가장자리 섹션과 블록 아웃으로서 지주에 용접, 리벳, 나사, 씨일링컴파운드

등에 의해 고정될 수 있다.

이러한 스틸 카세트는 더 나아가 후속 조립 작업 및 다양한 성격의 시설 부설을 위한 조립 보조물과 구멍에 대한 모든 요건들을 보여 준다.

이 스틸 카세트는 특히 조선에서 그리고 운송가능하고 옮길 수 있는 빌딩과 주택의 단위체에서 고도의 하중 능력을 갖춘 천장과/또는 벽의 요소(element)로서 사용되도록 되어 있지만, 이 스틸 카세트는 또한 가볍지만 하중 능력이 있고, 스스로 지지하는 철골 건축의 다른 영역들에도 사용될 수 있다.

도면을 통해 본 발명의 한 실시예가 이하에서 보다 자세히 설명된다. 각 도면은 다음과 같다.

제1도는 서로 나란히 배치되어 있고, 서로 연결되어 있고, 지주에 고정되어 있는 스틸 카세트들의 저면도.

제2도는 인접한 스틸 카세트와 함께 있는 하나의 스틸 카세트를 제1도의 절단선 B-B선을 따라 절단해 보인 횡단면도.

제3도는 제1도의 절단선 A-A선을 따라 스틸 카세트의 일부를 절단해 보인 종단면도.

제4도는 스틸 카세트의 굽힘 부위의 사시도.

제5도는 접는 선과 스틸 카세트의 모서리의 블록 아우트가 있는 편칭된 판금 플레이트의 저면도.

제6도는 판금 플레이트로부터 형성되고 보강된 스틸 카세트의 정면도.

제7도는 동일 스틸 카세트의 종측면도.

제8도는 제7도의 C부위의 스틸 카세트의 부분 측면도.

제9도는 용접된 모서리 앵글을 가진 스틸 카세트의 모서리쪽의 블록 아우트 부위의 평면도.

제10도는 굽힌 스틸 카세트에 용접으로써 고정된 보강 섹션을 절단해 보인 횡단면도.

제11도는 지주에 고정되어 있고 건물의 천장을 형성하는 스틸 카세트를 가진 건물의 일부를 보인 개략도.

특히 선박이나 철골 건축의 다른대상들, 또는 운송가능하고 쉽게 옮길 수 있는, 가벼운 철골 구조와 다른 벽과/또는 천장의 구조를 토대로 하는 주거 단위체와 홀 단위체를 위한 내부 구조와 상부 구조를 위한 스틸 카세트(1)는, 자체적으로 편평한 벽(2)과 주위를 에워싸는 여러번 굽힌 테두리 섹션(3), 벽(2) 아래에 고정된 보강 섹션(4), 에워싸는 테두리 섹션(3)에 있는 구멍(5)과 연결 구멍(6), 그리고 테두리 섹션(3)을 굽히고 지주(8)를 투입하기 위해 스틸 카세트(1)의 모서리에 있는 블록 아우트(7)를 가지는 케이스 형태의 카세트 엘레먼트에 의해 형성된다.

스틸 카세트(1) 즉, 카세트 엘레먼트는 우선 형태로는 직4각형의 기본형을 취하며, 조립 실행을 위해 카세트 엘레먼트(1)의 지지체로서 여러번 자체내에서 굽힌 테두리 섹션(3)이 4각형의 각각 네 변에 있다.

각 테두리 섹션(3)은 L자 형태의 횡단면을 보이며, 벽(2)에 대해 직각으로 굽힌 수직면(3a), 이에 계속되고 벽(2)와 평행한 굽힌 평면(3b), 그리고 이것에서 계속되는 굽힘수직면(3a)과 평행하고 벽(2)으로 향하는 굽힌 면(3c)를 보이며, 이때 굽혀진 수직의 면(3a)은 굽힌평면(3b)보다 길며, 이 굽힌평면(3b)보다 길게 형성되어 있다(제4도와 제8도).

테두리 섹션(3)의 굽힌 수직면(3a)에는 이웃한 스틸 카세트(1)를 연결하기 위해 구멍(6)이 드릴 구멍 형태로 마련되어 있으며, 이 구멍을 통해 카세트 연결을 위해 리벳(9), 나사, 보울트 등이 꽂히게 된다. 그 밖에 테두리 섹션(3)의 수직면(3a)에는 동일하거나 상이한 크기의 형태의 구멍(5)이 나중에 통풍, 난방, 수도, 소화시설 등을 가설하기 위해 마련되어 있다. 구멍(5)은 주로 타원형 및 긴 구멍 형태의 기본형을 취하며 보강 섹션(4)아래 또는 사이에 위치한다(제3도와 제8도).

스틸 카세트(1)의 4모서리에는 각기 하나의 블록 아우트(7)가 있어, 테두리 섹션(3)을 굽힐 수 있게 해준다.

지주(8)가 배치되지 않는 모서리에는 수직면(3a)이 서로 맞닿고, 다른 두면(3b, 3c)는 각각 마이터(miter) 절단면(10)을 가지며, 그 다음에 마이터 접촉으로 맞닿는다. 지주(8)가 배치되는 모서리에서는 블록 아우트(7)가 벽(2)쪽으로 지주 횡단면의 절반 만큼 더 크게 형성됨으로써, 지주(8)의 일부가 스틸 카세트(1)의 벽(2) 내부로 맞물려 들어가고, 지주(8)의 돌출 횡단면 부위는 다른 이웃한 스틸 카세트(1)와 이것의 블록 아우트(7)내로 끼워지게 된다.

예를들면, 스틸 카세트(1)에는 세 개의 지주(8)를 배치시키기 위해 3개의 보다 큰 블록 아우트(7)가 부여되고, 나머지 한 모서리의 블록 아우트(7)는 벽(2)과 수직면(3a) 사이의 접는 선(11)까지만 형성됨으로써(제5도의 오른쪽 하단의 1점 쇄선을 참조함), 테두리 섹션(3)이 접촉하고 마이터로 맞닿게 된다.

각 스틸 카세트(1)의 벽(2) 아래에는 서로 평행한 간격으로 그리고 주로 카세트의 종방향에 대해 횡방향으로 진행되면서 보강 섹션(4)이 부착된다. 이 보강 섹션(4)은 테두리 섹션(3)들 사이에 있는 스틸 카세트(1)의 전체 부위에 걸쳐 설치되며, 모자 형태 내지 사다리꼴의 횡단면을 취하며, 바깥쪽으로 향해 있는 부착 필렛(4a)이 벽(2) 아래에서 점용접 또는 저항 용접을 통해 벽(2)과 접합된다.

우선적인 형태로 스틸 카세트(1)는 모서리 부위에서 지주(8)의 지지 플랜지(8a)위에 놓인다(제4도, 8도, 9도를 참조함). 이 부위는 다시 말하자면, 2개 또는 4개의 카세트(1)가 만나는 곳으로서 이들은 그다음에 블록 아우트(7) 부위에서 지주(8)와 나사로 연결되거나 리벳 이음되거나 용접된다.

이러한 스틸 카세트(1)의 제작은 다음과 같이 진행된다.

처음 재료로서 판금 플레이트(일체로된 또는 2개 플레이트가 용접을 통해 연결된 판금플레이트)가 이용되는데, 이의 외부 윤곽과 필요한 모든 구멍(5, 6)은 산소아세틸렌 절단, 레이저 절단, 펀칭 등을 통해 미리 제작된다.

제5도에는 블록 아웃(7), 펀칭으로 형성된 구멍(5, 6)이 있는 판금 플레이트가 표시되어 있고, 테두리 섹션(3)을 굽히기 위해 접는 선(11, 12, 13)이 표시되어 있다.

이렇게 준비된 판금 플레이트는 로울라인을 따라 여러 가지 변형 스테이션으로 옮겨져, 앞서 설명한 테두리 섹션(3)을 굽힘 작업을 통해 얻게 된다. 여기서 판금 플레이트는 벤딩머신이 테두리 부위에 변형을 가하고 있는 동안에 수평면에 계속 놓이게 된다.

카세트의 표면을 내측에서 보강하기 위한, 미리 제작되어 있는 보강 섹션(4)은 굽혀진 카세트(1) 내로 옮겨지고 점용접(14)이나 저항 용접을 통해 카세트의 벽(2)과 결합되고, 보강 섹션(4)의 양 쪽 종단부는 용접 이음(15)을 통해 테두리 섹션의 수직면(3a)와 결합된다.

제9도에 제시되어 있는 것처럼, 스틸 카세트(1)의 블록 아웃된 네 모서리(7)에는 블록 아웃(7)을 카세트 내부 공간쪽으로 전체 카세트 높이에 걸쳐 폐쇄하기 위해, 즉 닫힌 모서리를 실현시키기 위해 모서리 앵글이 용접될 수 있다.

이 용접된 모서리 앵글(16)을 통해 스틸 카세트(1)는 비교적 높은 운송 안정성을 얻게되고, 그밖에 이 모서리 앵글(16)은 씨일링컴파운드를 위한 결합 표면을 제공해준다.

제8도와 제11도가 보여주고 있듯이, 지주(8)의 지지 플랜지(8a) 위에 지탱되어 있는 스틸 카세트는 모서리 앵글(16)과 함께 지주(8) 둘레에 틸새(17)를 가진 채 놓여있다. 이 틸새(17)는 역청, 합성수지, 피치 등과 같은 적절한 종류의 씨일링컴파운드로 채워져서, 이 씨일링컴파운드는 지주(8)를 카세트(1)의 높이 전체에 걸쳐 모서리 앵글(16)과 결합시키고, 동시에 소음과 진동을 완화시켜 준다.

제11도는 스틸 카세트(1)를 건물 건축에서 천장 요소로 사용하는 것을 보여준다. 제6도, 제7도, 제8도에서는 판금 플레이트로부터 형성된 스틸 카세트(1)를 분명하게 볼 수 있는데, 여기서는 이해를 돕기 위해 내부에 놓여있고 테두리 섹션(3)으로 덮힌 보강 섹션(4)이 실선으로 표시되어 있고, 제5도의 플레이트 도면에는 보강 섹션(4)의 배치가 은선으로 표시되어 있다.

본 발명에 따른 카세트(1)의 경우는 예를들어 길이=14,000mm×폭B = 3,000mm, 판금두께 = 4-7mm의 최대의, 통상적인 공급 형태까지 임의의 크기의 판금 플레이트가 사용되거나, 두 장의 통상적인 판금을 적절한 용접 방법으로 접합시켜 동일한 두께에 약 14,000mm×6,000mm의 최대 플레이트 크기까지 사용되며, 플레이트의 모서리는 블록 아웃되며 플레이트의 테두리는 용접이 아닌 굽힘방법을 통해 지지물로서의 테두리 섹션(3)이 판금 플레이트로써 형성된다. 이 판금 플레이트의 빈 표면은 가벼운 사다리꼴 판금 섹션(4)으로 보강되고, 연결은 주로 점용접으로 행한다.

이렇게 해서 형성된 스틸 카세트는 판금 두께와 플레이트 치수 선정 및 굽혀 만든 지지물(3)의 높이에 따라 1,000kg/qm 까지의 하중을 수용할 수 있다.

즉 매우 특징적인 것은, 주택과 빌딩 건축에서 필요한 대로 실용하중을 위한 빔과 같은 지지물인 굽힘테두리 섹션(3)과, 최대 약 13,000mm×5,000mm까지의 스패를 가진 철골 층 천장을 스틸 카세트(1)로 제공할 수 있는 것이다.

이러한 구조는, 스틸 카세트(1)를 테두리 부위를 변형시키는 방법을 통해 제작하는 기술이 지금까지 알려져 있지 않기 때문에 매우 큰 특징을 보여 주고 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

빌딩, 주거 단위체, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽 구조를 위한 스틸 카세트(Steel Cassete)로서, 자체적으로 편평한 벽(2)과 주위를 에워싸는 여러번 굽힌 테두리 섹션(3)을 가지며, 벽(2) 아래에는 부착된 보강 섹션(4)이, 에워싸는 테두리 섹션(3)에는 구멍(5)과 연결구멍(6)이, 그리고 모서리에는 테두리 섹션(3)을 굽히고 지주(8)를 투입하기 위한 블록 아웃(7)이 있는 스틸 카세트(1) 엘리먼트로 된 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 2

제1항에 있어서, 스틸 카세트(1) 엘리먼트가 직사각형의 기본형이며, 직사각형의 네 변에는 각각 여러번 자체적으로 굽힌 테두리섹션(3)을 가진 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 3

제1항 또는 2항에 있어서, 스틸 카세트(1) 엘리먼트의 각 테두리 섹션(3)은 L자 형태의 횡단면을 보이며, 벽(2)에 대해 직각으로 굽힌 수직면(3a), 이에 계속이어져 벽(2)과 평행한 굽힌 평면(3b), 그리고 이에 계속이어져 굽힌 수직면(3a)과 평행하고 벽(2)으로 향하는 굽힌면(3c)을 가지며, 이 굽힌 수직면(3a)은 다시 굽힌 평면(3b)보다 길며, 굽힌평면(3b)은 다시 굽힌평면(3c)보다 길게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트(제4도).

청구항 4

제1항에 있어서, 각 테두리 섹션(3)의 굽힌 수직면(3a)에는 이웃한 스틸 카세트 (1) 엘리먼트를 리벳(9), 나사, 보울트 등으로 연결하기 위해 드릴 구멍 형태의 구멍(6)이 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 5

제1항에 있어서, 테두리 섹션(3)의 굽힌수직면(3a)에는 동일하고 상이한 크기와 형태의 구멍(5)이 나중 에 통풍, 난방, 수도, 소화시설 등을 가설하기 위해 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 6

제1항에 있어서, 스틸 카세트(1) 엘리먼트의 모서리에는 자주(8)에 고정시키기 위해 블록 아웃트(7)가 벽(2)쪽으로 지주 횡단면의 절반만큼 더 크게 형성되어 있으므로, 이웃한 스틸 카세트(1) 엘리먼트가 공통의 지주(8)에 고정될 수 있게 한 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 7

제1항에 있어서, 자주 투입이 없는 스틸 카세트(1) 엘리먼트의 모서리에는 벽(2)과 굽힌면(3a) 사이에 있는 접는선(11)까지 블록아웃트(7)가 형성되어 있고, 테두리 섹션(3)의 굽힌수직면(3a)들이 서로 맞닿 고, 다른 두 굽힌면(3b, 3c)은 마이터 접촉(10)으로 맞닿아 있는 것을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 8

제1항에 있어서, 보강 섹션(4)은 서로 평행한 간격으로 형성하며, 스틸 카세트의 종방향에 대해 횡방향 으로 진행되며, 테두리 섹션(3)들 사이의 스틸 카세트(1) 엘리먼트의 전체 범위에 걸쳐져 있으며, 모자 형태 내지 사다리 꼴의 횡단면을 형성하며, 바깥쪽으로 향해 있는 부착 필렛(4a)이 벽(2) 아래에서 점용 접, 저항용접을 통해 스틸 카세트 벽(2)과 테두리 섹션(3)과 결합됨을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 9

제1항에 있어서, 구멍(5)은 타원형이나 긴 구멍 형태로 형성되어 있고, 보강 섹션(4)의 아래, 그 사이에 위치함을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 10

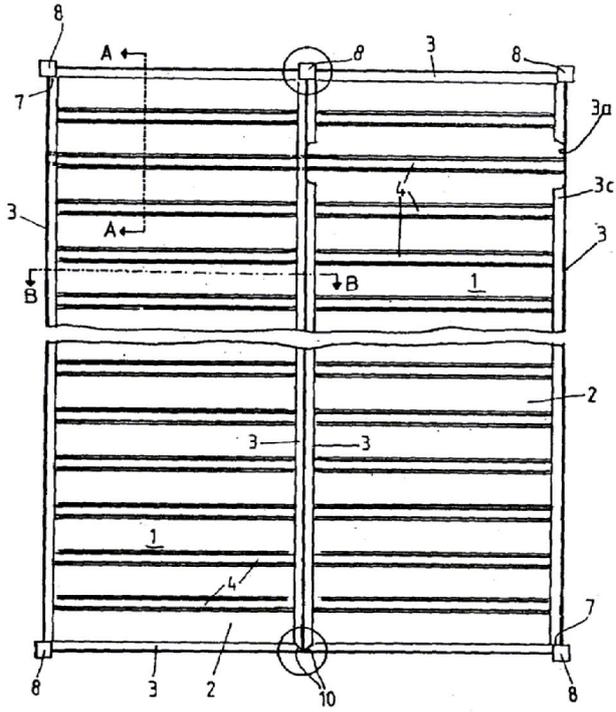
제1항에 있어서, 블록 아웃트(7)에 스틸 카세트(1) 엘리먼트의 내부 공간을 폐쇄하는, 스틸 카세트 엘리먼트의 전체 높이와 블록 아웃트 전체 폭에 걸쳐지는 모서리 앵글(16)이 용접됨을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 천장과 벽의 구조를 위한 스틸 카세트.

청구항 11

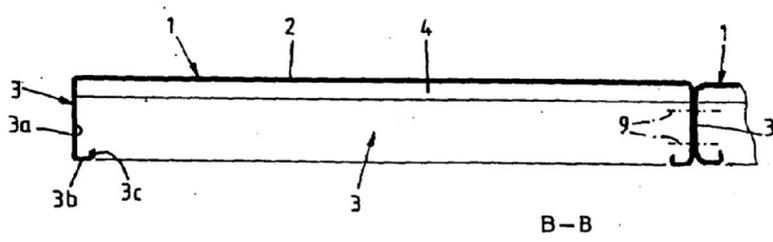
제1항에 있어서, 직사각형의 기본형태를 갖춘 자체적으로 편평한 판금 플레이트의 네 모서리의 블록 아웃트(7)가 형성되고, 테두리 섹션(3)에는 구멍(5, 6)이 형성되고, 이어서 테두리 섹션(3)은 여러번의 굽힘을 통해 굽혀지고, 이어서 보강 섹션(4)이 스틸 카세트벽(2) 아래와 테두리 섹션(3)들 사이에서 점용 접, 저항용접을 통해 스틸 카세트 벽(2)과 연결됨을 특징으로 하는 빌딩, 주택, 선박의 내부 및 상부 구조에서 벽의 구조를 위한 스틸 카세트의 제작방법.

도면

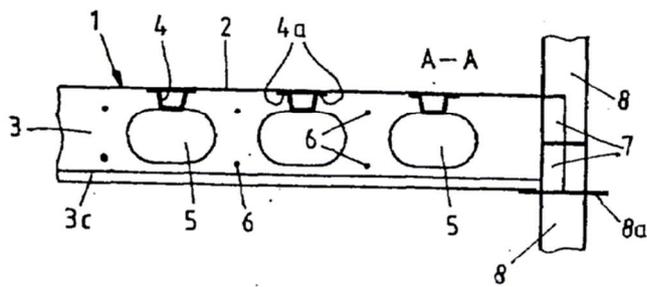
도면1



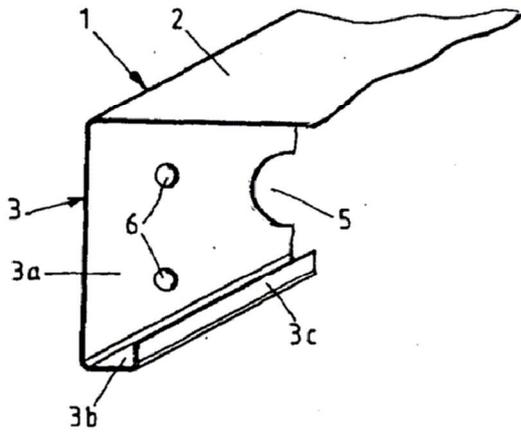
도면2



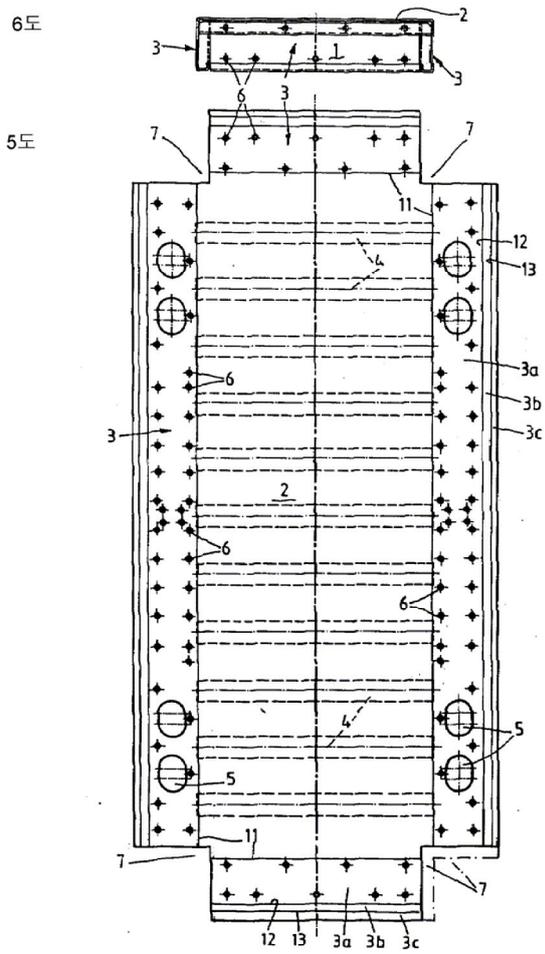
도면3



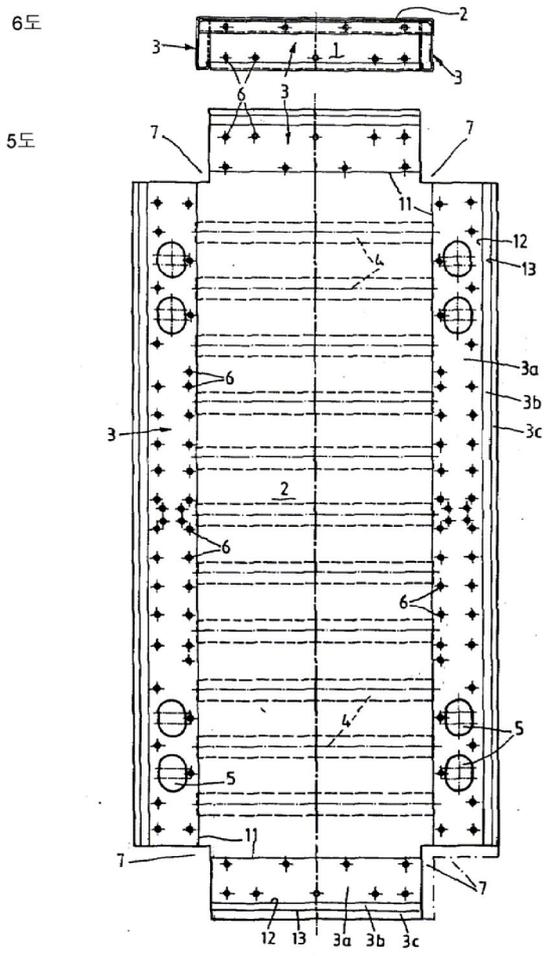
도면4



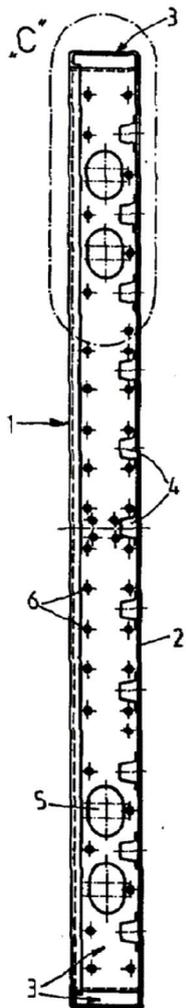
도면5



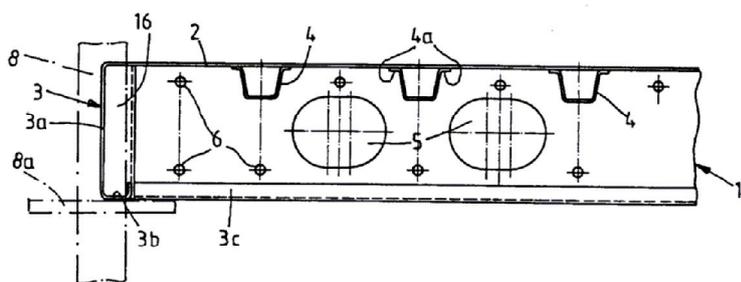
도면6



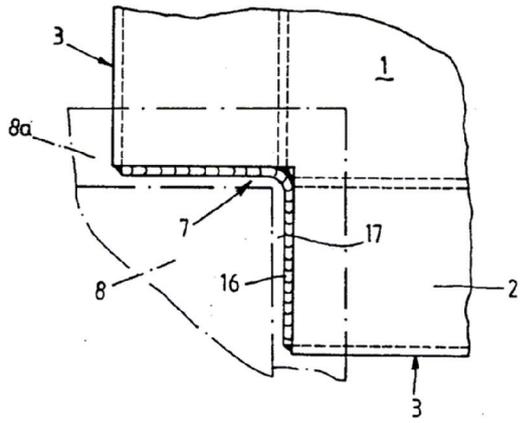
도면7



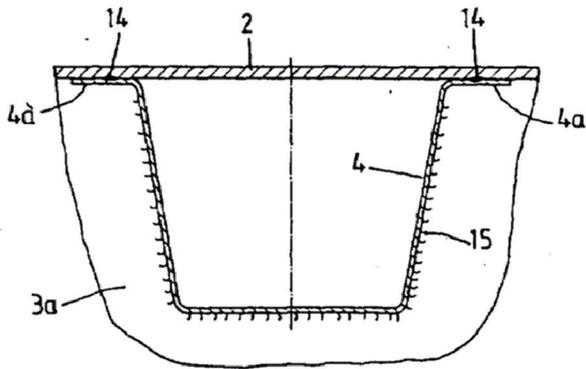
도면8



도면9



도면10



도면11

