



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2017-0001751
(43) 공개일자 2017년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E06B 1/36 (2006.01) E04B 1/61 (2006.01)

E04C 2/38 (2006.01) E06B 1/56 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E06B 1/36 (2013.01)

E04B 1/61 (2013.01)

(21) 출원번호 20-2015-0007322

(22) 출원일자 2015년11월11일

심사청구일자 2015년11월11일

(71) 출원인

(주)한성판넬

광주광역시 광산구 평동산단2번로 229 (장록동)

(72) 고안자

김은수

광주광역시 서구 금화로 293 104동 802호(화정동, 꽃담마을e-편한세상)

(74) 대리인

안태현

전체 청구항 수 : 총 2 항

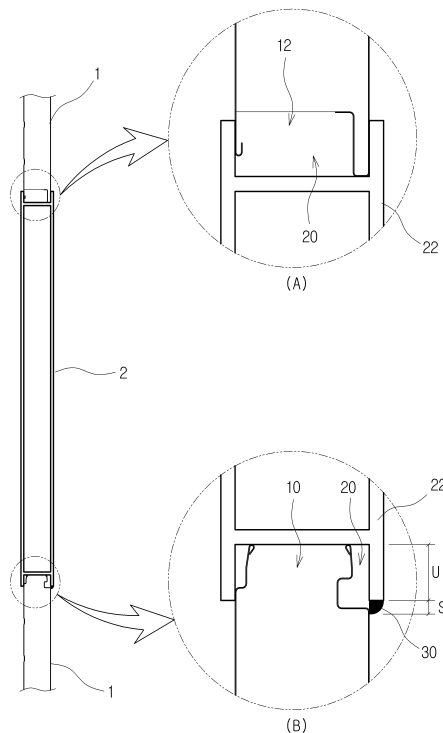
(54) 고안의 명칭 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조

(57) 요약

샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조가 개시된다. 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합 구조로서, 샌드위치 패널은, 복수로 연속적으로 연결될 수 있도록, 일단부에는 돌출부가 형성되고, 타단부에는 돌출부의 형태에 상응하는 형태로 함입부가 형성되며, 창호 프레임은, 외측 방향을 향하도록 소정 깊이의 창틀홈이 함입된

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



소정 폭의 창틀부재를 결합하여 이루어지며, 샌드위치 패널의 일단부 및 타단부를 창호 프레임의 일측의 창틀홈 및 타측의 창틀홈에 각각 삽입시킨 후, 샌드위치 패널과 창호 프레임 사이의 틈을 실링재로 마감함으로써 샌드위치 패널과 창호 프레임이 접합되되, 돌출부는 창틀홈의 함입 깊이에 실링재의 마감폭을 더한 길이 이하로 돌출되고, 함입부는 돌출부가 돌출된 길이에 상응하는 깊이만큼 함입되어, 돌출부 일부를 절단함이 없이 돌출부를 창틀홈에 삽입하여 접합시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조는, 샌드위치 패널의 단부를 절단하지 않고도 단순히 끼우고 실링하는 것만으로 간편하게 창호 프레임을 결합할 수 있으므로 시공이 간편하고, 패널을 절단하지 않으므로 구조적으로 견고하며, 패널 간 접합 부위가 밀실하게 처리되므로 기밀성이 우수하다.

(52) CPC특허분류

E04C 2/38 (2013.01)

E06B 1/56 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합 구조로서,

상기 샌드위치 패널은, 복수로 연속적으로 연결될 수 있도록, 일단부에는 돌출부가 형성되고, 타단부에는 상기 돌출부의 형태에 상응하는 형태로 함입부가 형성되며,

상기 창호 프레임은, 외측 방향을 향하도록 소정 깊이의 창틀홈이 함입된 소정 폭의 창틀부재를 결합하여 이루어지며,

상기 샌드위치 패널의 일단부 및 타단부를 상기 창호 프레임의 일측의 창틀홈 및 타측의 창틀홈에 각각 삽입시킨 후, 상기 샌드위치 패널과 상기 창호 프레임 사이의 틈을 실링재로 마감함으로써 상기 샌드위치 패널과 상기 창호 프레임이 접합되,

상기 돌출부는 상기 창틀홈의 함입 깊이에 상기 실링재의 마감폭을 더한 길이 이하로 돌출되고,

상기 함입부는 상기 돌출부가 돌출된 길이에 상응하는 깊이만큼 함입되어,

상기 돌출부 일부를 절단함이 없이 상기 돌출부를 상기 창틀홈에 삽입하여 접합시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 창틀홈의 함입 깊이가 30mm로 설계되고, 상기 실링재의 마감폭이 5mm로 설정될 때, 상기 돌출부는 34mm 이하만큼 돌출되고, 상기 함입부는 상기 돌출부를 수용할 수 있는 깊이만큼 함입된 것을 특징으로 하는 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조.

고안의 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 샌드위치 패널은 금속 재질로 이루어진 한 쌍의 금속판 사이에 스티로폼이나 폴리우레탄폼 등과 같은 합성수지 발포체 또는 미네랄울, 글래스울 등과 같은 무기재료 단열재를 충전하여 제작되는 것으로, 단열재와 금속판을 각각 별도로 제작한 후 단열재의 양면에 금속판을 접합하는 방식으로 생산되기도 하고, 한 쌍의 금속판 사이에 단열재를 발포하여 채우는 방식으로 제작되기도 한다.

[0003] 샌드위치 패널은 제작 및 시공이 용이하고, 제조비용이 저렴하며, 단열 성능이 우수하여 간이 구조물, 건축물, 각종 시설물의 시공시 지붕, 벽체 등 외피를 구성하기 위한 패널로서 각광받고 있다.

[0004] 이러한 샌드위치 패널은 구조물에 여러 장을 이어 붙이는 방식으로 시공함으로써 벽체나 지붕을 구성하게 되는데, 벽체를 구성하는 과정에서 창호 프레임이 위치하는 곳에서는 샌드위치 패널의 단부를 창호 프레임에 끼우고 그 틈 사이에 실링을 하는 방식으로 시공이 이루어진다.

[0005] 창호 프레임을 구성하는 창틀부재에는, 전술한 샌드위치 패널 등 벽체를 이루는 패널 부재를 끼울 수 있도록 홈이 함입되어 있는데, 통상 홈의 깊이는 30mm의 깊이로 제작되는 것이 일반적이다.

- [0006] 이에 따라, 종래에는 샌드위치 패널의 단부를 창틀의 홈에 끼우면 30mm를 이상의 부분은 창호 프레임 내에 수용되지 못하고 외부로 노출되게 되며, 샌드위치 패널의 단부에 연결용 돌기 등 외표면이 평평하지 않은 형상이 형성될 경우 그 부분이 외부로 노출되면 곤란하므로, 30mm를 넘는 부분을 절단하여 제거한 후 창틀에 끼우는 방식으로 시공이 이루어졌다.
- [0007] 따라서, 샌드위치 패널을 사용하여 벽체를 시공하는 과정에서, 창호 프레임이 설치되는 위치에서는 매번 샌드위치 패널의 단부를 절단한 후 창호 프레임에 끼워 접합시켜야 하므로 시공이 복잡하고 비용이 증가하는 문제가 있었다.
- [0008] 전술한 배경기술은 고안자가 본 고안의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 고안의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 고안의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.
- [0009] 한편, 한국공개특허 제10-2006-0025247호에는 샌드위치 패널을 이용한 건축물의 현관문이나 창문 등을 용이하게 시공할 수 있도록 함으로써 전체적으로 건축물 시공에 대한 내구성 및 작업의 효율성 향상을 도모할 수 있도록 구성된 샌드위치 패널 건축물용 창틀이 기재되어 있으며, 한국등록실용신안 제20-0406301호에는 서로 암수 결합되면서 연결되어 벽체를 이루는 패널과, 그 패널의 암수 결합부들 중 선택된 위치에 결합되어 창틀을 형성하는 창틀 새시와, 창틀 새시에 달리는 창문 및, 패널과 창틀 새시 사이에 형성된 빈 공간에 설치되어 그 결합부의 강도를 향상시키는 보강부재를 구비한 창호 조립체가 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 한국공개특허 제10-2006-0025247호
(특허문헌 0002) 특허문헌 2 : 한국등록실용신안 제20-0406301호

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 고안은, 샌드위치 패널의 단부를 절단하지 않고도 간편하게 창호 프레임을 결합, 시공할 수 있는 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조를 제공하는 것이다.
- [0012] 본 고안의 이외의 목적들은 하기의 설명을 통해 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 고안의 일 측면에 따르면, 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합 구조로서, 샌드위치 패널은, 복수로 연속적으로 연결될 수 있도록, 일단부에는 돌출부가 형성되고, 타단부에는 돌출부의 형태에 상응하는 형태로 함입부가 형성되며, 창호 프레임은, 외측 방향을 향하도록 소정 깊이의 창틀홈이 함입된 소정 폭의 창틀부재를 결합하여 이루어지며, 샌드위치 패널의 일단부 및 타단부를 창호 프레임의 일측의 창틀홈 및 타측의 창틀홈에 각각 삽입시킨 후, 샌드위치 패널과 창호 프레임 사이의 틈을 실링재로 마감함으로써 샌드위치 패널과 창호 프레임이 접합되되, 돌출부는 창틀홈의 함입 깊이에 실링재의 마감폭을 더한 길이 이하로 돌출되고, 함입부는 돌출부가 돌출된 길이에 상응하는 깊이만큼 함입되어, 돌출부 일부를 절단함이 없이 돌출부를 창틀홈에 삽입하여 접합시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합부 구조가 제공된다.
- [0014] 여기서, 상기 창틀홈의 함입 깊이가 30mm로 설계되고, 실링재의 마감폭이 5mm로 설정될 때, 돌출부는 34mm 이하만큼 돌출되고, 함입부는 상기 돌출부를 수용할 수 있는 깊이만큼 함입될 수 있다.
- [0015] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 잇점이 이하의 도면, 실용신안등록청구범위 및 고안의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

고안의 효과

[0016] 본 고안의 실시예에 따르면, 샌드위치 패널의 단부를 절단하지 않고도 단순히 끼우고 실링하는 것만으로 간편하게 창호 프레임을 결합할 수 있으므로 시공이 간편하고, 패널을 절단하지 않으므로 구조적으로 견고하며, 패널 간 접합 부위가 밀실하게 처리되므로 기밀성이 우수하다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널의 양 단부를 나타낸 단면도.
 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널을 복수로 연결할 경우 패널 간 접합 상세를 나타낸 도면.
 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 창호 프레임의 창틀부재 및 창틀홈을 나타낸 단면도.
 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합 상태를 나타낸 도면.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 고안은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 고안을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 고안의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 고안을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0019] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0020] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 고안을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0021] 이하, 본 고안의 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0022] 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널의 양 단부를 나타낸 단면도이고, 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널을 복수로 연결할 경우 패널 간 접합 상세를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 창호 프레임의 창틀부재 및 창틀홈을 나타낸 단면도이고, 도 4는 본 고안의 일 실시예에 따른 샌드위치 패널과 창호 프레임 간의 접합 상태를 나타낸 도면이다. 도 1 내지 도 4를 참조하면, 샌드위치 패널(1), 창호 프레임(2), 돌출부(10), 함입부(12), 창틀홈(20), 창틀부재(22), 실링재(30)가 도시되어 있다.

[0023] 본 실시예는 샌드위치 패널의 단부를 절단함이 없이 단순히 창호 프레임에 끼우는 것만으로 창호 시공이 가능한 샌드위치 패널-창호 프레임 간 접합 구조를 특징으로 한다.

[0024] 이를 위해, 본 실시예에 따른 샌드위치 패널(1)은 단부의 돌출부(10)의 돌출 길이(도 1의 'P' 참조)를 창호 프레임(2)의 칫수에 상응하도록 할 수 있다.

[0025] 즉, 창호 프레임(2)을 구성하는 각 창틀부재(22)에는 벽체와의 접합을 위한 창틀홈(20)이 형성되어 있는데, 창틀홈(20)의 함입 깊이를 'U'라고 할 때 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10) 또한 U만큼 돌출되도록 할 수 있다. 예를 들어, 창틀홈(20)의 함입 깊이가 30mm라고 한다면 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10) 또한 30mm만큼 돌출되도록 제작할 수 있는 것이다.

[0026] 다만, 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)는 본래 창호 프레임(2)에 끼움 시공하기 위한 목적으로 만들어진 것이 아

나라, 도 2에 도시된 것처럼 샌드위치 패널(1)끼리의 연결, 즉 복수의 샌드위치 패널(1)을 연속적으로 시공할 수 있도록 하기 위한 목적으로 만들어진 것이므로, 패널 간의 접합 강도가 제대로 발현될 수 있도록 충분한 길이만큼 돌출되는 것이 좋다. 샌드위치 패널 간의 연결은 볼트리스(boltless) 타입으로 접합될 수 있다.

- [0027] 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)의 돌출 길이를 창호 프레임(2)과의 연결만을 고려하여 설정하면, 창호가 설치되지 않는 부위에서 샌드위치 패널(1) 간의 접합 강도가 충분치 않을 우려가 있는 것이다.
- [0028] 따라서, 본 실시예에 따른 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)의 돌출 길이는 창틀홈(20)의 함입 깊이를 고려하되, 가급적 최대한 길게 돌출시킬 수 있도록 창호 프레임(2)과 샌드위치 패널(1) 사이의 틈을 메우기 위해 시공되는 실링재(30)의 폭까지도 고려하여 설정한 것을 특징으로 한다.
- [0029] 즉, 창틀홈(20)의 함입 깊이를 'U'라 하고 실링재(30)의 마감폭을 'S'라 할 때, 본 실시예에 따른 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)는 'U+S'의 길이만큼 돌출되도록 설계될 수 있다.
- [0030] 본 실시예는 샌드위치 패널(1)을 절단하지 않고 그대로 사용할 수 있는 샌드위치 패널(1)과 창호 프레임(2) 간의 접합 구조를 특징으로 한다.
- [0031] 샌드위치 패널(1)의 양단부에는, 도 1 및 도 2에 도시된 것처럼, 샌드위치 패널(1)을 복수로 연속적으로 연결시킬 수 있도록, 일단부에는 돌출부(10)가 형성되고 타단부에는 함입부(12)가 형성된다.
- [0032] 샌드위치 패널(1)의 일단부에 형성되는 돌출부(10)의 돌출 길이(도 1의 'P' 참조)는 전술한 것처럼 샌드위치 패널(1) 간의 견고한 접합 및 창호 프레임(2)과의 미려한 결합을 고려하여 결정될 수 있다.
- [0033] 샌드위치 패널(1)의 타단부에는 함입부(12)가 형성되는데, 함입부(12)는 인접한 패널(1)의 돌출부(10)와 접합되게 되므로, 함입부(12)의 형태는 돌출부(10)를 수용할 수 있는 형태로 형성되고, 함입부(12)의 함입 깊이(도 1의 'R' 참조)는 돌출부(10)의 돌출 길이에 상응하는 길이, 즉 돌출 길이 이상으로 결정될 수 있다.
- [0034] 창호 프레임(2)은, 도 3에 도시된 것처럼, 소정 폭(도 3의 'W' 참조)의 창틀부재(22)를 결합하여 제작되는데, 각 창틀부재(22)에는 바깥쪽 방향, 즉 벽체 패널과 접합되는 방향을 향하도록 창틀홈(20)이 함입, 형성되어 있다.
- [0035] 창틀홈(20)의 함입 깊이(도 3의 'U' 참조)는 창틀부재(22)의 폭, 재질, 두께 등에 의해 결정되는데, 외관상의 이유에서 통상 30mm 이하가 되도록 제작되는 것이 일반적이다.
- [0036] 창틀홈(20)의 함입 깊이가 너무 깊게 되도록 창틀부재(22)를 제작하면 외관상 창틀부재(22)의 폭이 너무 두껍게 보이게 되고, 사출 성형이 곤란해지는 경우도 있으며, 사후 창틀부재(22)의 뒤틀림 문제 등이 발생할 우려가 있다.
- [0037] 벽체 시공 과정에서 창호가 위치하는 지점에서 샌드위치 패널(1)과 창호 프레임(2) 간의 접합 방식을 살펴보면, 도 4에 도시된 것처럼 창호 프레임(2)의 일측 창틀홈(20)에 샌드위치 패널(1)의 일단부(돌출부(10))를 삽입하고 창호 프레임(2)의 타측 창틀홈(20)에 샌드위치 패널(1)의 타단부(함입부(12))를 삽입시킨다.
- [0038] 이와 같이 샌드위치 패널(1)과 창호 프레임(2)을 끼움 시공한 후, 샌드위치 패널(1)과 창호 프레임(2) 사이의 틈에는 실링재(30)를 충진하며, 이로써 샌드위치 패널(1)과 창호 프레임(2)이 접합되게 된다.
- [0039] 도 4의 (B)에서 볼 수 있듯이, 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)를 창호 프레임(2)의 창틀홈(20)에 끼우면 돌출부(10)의 일부가 외관상 노출될 수 있으며, 이는 단순히 외관의 문제뿐만 아니라 접합 강도 및 기밀성을 저하시키는 요인이 될 수 있다.
- [0040] 이를 해결하기 위해 종래에는 샌드위치 패널(1)의 단부를 절단하여 샌드위치 패널(1)의 단부가 창호 프레임(2)의 창틀홈(20)에 완전히 삽입되도록 시공했음은 전술한 바와 같다.
- [0041] 본 실시예는 종래와 같이 샌드위치 패널(1)을 절단함이 없이 패널(1)과 창호 프레임(2)을 견고하고 기밀하게 접합시킬 수 있는 구조를 특징으로 하며, 이를 위해 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)의 돌출 길이를 창틀홈(20)의 함입 깊이와 실링재(30)의 마감폭을 고려하여 설계한 것을 특징으로 한다.
- [0042] 즉, 도 4의 (B)에 도시된 것처럼 창틀홈(20)에 삽입된 돌출부(10)가 외관상 노출되지 않도록 하기 위해 돌출부(10)의 돌출 길이(P)를 창틀홈(20)의 함입 깊이(U)에 실링재(30)의 마감폭(S)을 더한 길이(U+S) 이하가 되도록 설계할 수 있다.
- [0043] 창틀홈(20)에 돌출부(10)를 끼우면 도 4의 (B)에 도시된 것처럼 돌출부(10)의 일부가 외관상 노출될 수 있는데,

이 부분에 실링재(30)를 시공함으로써 노출된 부분이 가려지게 되고, 뿐만 아니라 실링에 의해 패널(1)과 창호 프레임(2) 간의 접합이 견고하고 기밀해질 수 있다.

[0044] 전술한 것처럼 통상 창틀홈(20)의 함입 깊이가 30mm로 제작되고, 실링재(30)의 마감폭이 5mm라고 할 때, 본 실시예에 따른 샌드위치 패널(1)의 돌출부(10)는 34mm만큼(30mm+5mm 이하) 돌출되도록 설계될 수 있는 것이다.

[0045] 한편, 샌드위치 패널(1)의 타단부에 형성되는 함입부(12)는 인접한 패널(1)의 돌출부(10)와 접합되므로, 함입부(12)는 돌출부(10)를 수용할 수 있는 깊이 이상(상기 사례의 경우 34mm 이상) 함입되도록 설계될 수 있다.

[0046] 상기에서는 본 고안의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 실용신안등록청구범위에 기재된 본 고안의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 고안을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0047] 1 : 샌드위치 패널 2 : 창호 프레임

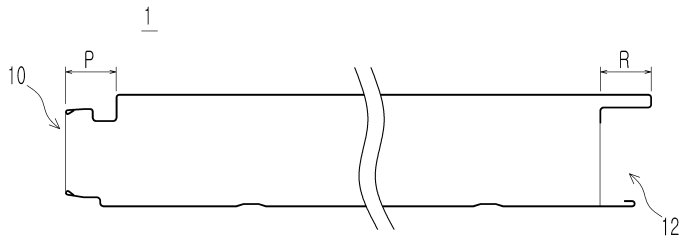
10 : 돌출부 12 : 함입부

20 : 창틀홈 22 : 창틀부재

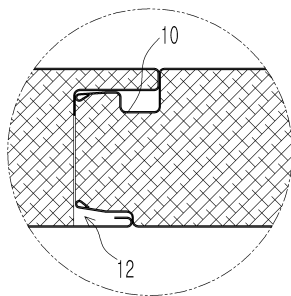
30 : 실링재

도면

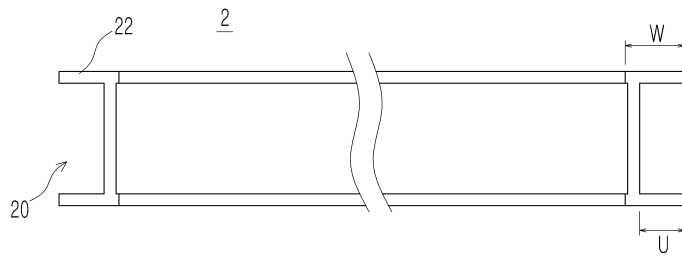
도면1



도면2



도면3



도면4

