(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월20일
(11) 등록번호 10-1277060
(24) 등록일자 2013년06월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04D 1/28 (2006.01) *E04B 1/80* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0074809
(22) 출원일자 2011년07월27일
심사청구일자 2011년07월27일
(65) 공개번호 10-2013-0013265
(43) 공개일자 2013년02월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070020320 A*
KR1020100090707 A*
KR200446380 Y1
KR2019880004208 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국건설기술연구원
경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
유한회사 에스와이
대구 동구 봉무동 1562-2
(72) 발명자
김기현
대구광역시 동구 팔공산로254길 17 (도학동)
정영용
대구광역시 달서구 선원로 122, 2차서한아파트 106/1503 (이곡동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인대한

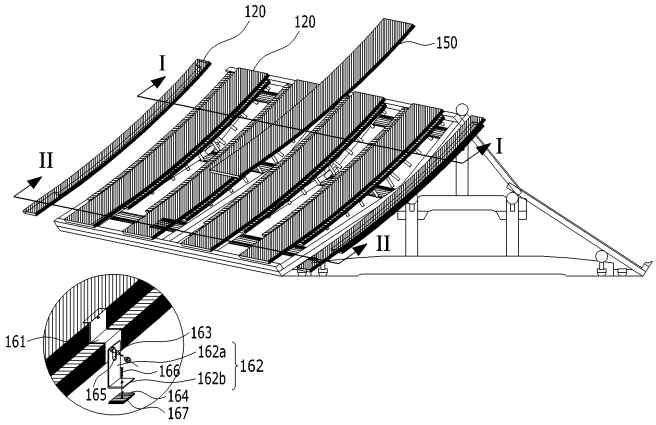
전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 전병호

(54) 발명의 명칭 **한옥 및 한옥의 제조방법**

(57) 요 약

본 발명에 따른 한옥은 지붕의 골격을 형성하는 골격부재와, 지붕을 통한 열전달을 차단하도록 적어도 하나의 단열재를 구비하며, 상기 골격부재의 상부에 설치되는 하이브리드 패널과, 상기 하이브리드 패널에 고정되어 설치되는 기와를 구비한다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

강재식

인천광역시 남동구 간석2동 래미안자이 아파트 118동 1805호

최경석

경기도 파주시 교하읍 목동리 교하신도시 A12블럭 해솔마을5단지 삼부 509-1703

특허청구의 범위

청구항 1

지붕의 골격을 형성하는 골격부재와,

지붕을 통한 열전달을 차단하도록 연질 단열재 및 진공 단열재 중 적어도 하나를 구비하며, 상기 골격부재의 상부에 설치되는 하이브리드 패널과,

상기 하이브리드 패널에 고정되어 설치되는 기와를 구비하고,

상기 하이브리드 패널은

상기 골격부재에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널과,

상기 골격부재의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널과,

복수개의 상기 중간 고정 하이브리드 패널 사이에 삽입되어 설치되는 삽입 하이브리드 패널을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 하이브리드 패널은 상기 진공 단열재를 감싸는 패드형 단열재를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 중간 고정 하이브리드 패널은 상기 골격부재에 고정되는 고정부와, 상기 고정부보다 좁은 폭을 가지며 상기 고정부로부터 상측으로 돌출한 돌출부를 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 단부 하이브리드 패널은 상기 골격부재의 양측에 설치되는 상기 중간 고정 하이브리드의 고정부가 걸리는 걸림턱을 구비하는 한옥.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 삽입 하이브리드 패널은 상기 돌출부와 동일한 높이를 가지며, 이웃하는 한쌍의 상기 돌출부와 실링되어 고정되는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 단부 하이브리드 패널과, 상기 중간 고정 하이브리드 패널을 상기 골격부재에 고정시키는 브라켓을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 브라켓이 상기 골격부재와 결합되는 부위에는 상기 브라켓을 통한 열교현상을 방지하기 위한 열차단패드가 구비되는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 하이브리드 패널은 상기 지붕을 통한 습기의 유입을 차단하는 방습시트를 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 하이브리드 패널은 상기 지붕을 통한 복사열의 유입을 차단하는 복사저항체를 구비하는 것을 특징으로 하는 한옥.

청구항 12

적어도 하나의 단열재를 구비하는 하이브리드 패널을 제작하는 단계와,

상기 하이브리드 패널의 일측면에 방습시트를 부착하여 일체화하는 단계와,

상기 하이브리드 패널의 타측면에 복사저항체를 부착하여 일체화하는 단계와,

상기 하이브리드 패널을 지붕의 골격을 이루는 골격부재에 고정하는 단계와,

상기 하이브리드 패널의 상부에 기와를 고정하는 단계를 구비하고,

상기 하이브리드 패널을 골격부재에 고정하는 단계는

상기 골격부재에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널을 설치하는 단계와,

상기 골격부재의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널을 설치하는 단계와,

복수개의 상기 중간 고정 하이브리드 패널 사이에 삽입되어 고정되는 삽입 하이브리드 패널을 설치하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 한옥의 제조방법.

청구항 13

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 한옥 및 한옥의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 시공이 간편하고 단열성능을 보장할 수 있는 한옥 및 한옥의 제조방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 목조주택은 건물의 벽체 · 마루바닥 · 지붕 등의 뼈대를 주로 나무로 만든 가구식 구조체(架構式構造體)이다. 이러한 목조주택의 구조로는 동양 고전식(東洋古典式) 구조법, 한식 구조와 일본에서 개량한 일식 구조, 양풍구조(洋風構造) 등이 있다. 목조주택은 건물의 무게가 가볍고 구조공작이 쉬운 장점을 가지나, 내화성(耐火性) · 내구성(耐久性)이 약한 단점을 가진다. 이러한 목조주택은 장점 및 단점을 가지기는 하나 콘크리트 구조물로 이루어지는 건물에 비해 친환경적이기 때문에 최근 많은 관심을 받고 있다.

[0003] 우리나라의 전통가옥인 한옥 또한 목조주택의 하나로 목재를 주재료로 사용하여 건축한다. 한옥을 만드는 과정을 간단히 설명하면 주춧돌 위에 나무로 기본골격을 만든 후 그 기본골격 위에 지붕을 씌우고 벽체와 창호 등을

설치한다.

[0004] 한옥의 기본골격을 형성하는 부재는 기둥, 보, 도리, 서까래 등이다. 이와 같이 한옥의 기본골격을 형성하는 부재의 크기는 보통 집의 규모에 따라 달라진다.

[0005] 한옥을 지을 때에는 일정한 간격으로 배치된 주춧돌 상부에 내부 공간을 구획하는 다수의 기둥을 세우고, 기둥의 위에는 대들보를 설치한다. 대들보 위에는 중도리, 중보 및 대공을 차례로 세우고, 대들보와 중도리 위에는 다수의 서까래를 안착시킨다. 그리고 서까래의 상부에 개판(蓋板)을 덮거나 산자를 엮어 덮고 그 위에 알매흙을 깔고 그 위에 기와를 덮어 지붕을 형성하게 된다. 여기서 개판 위에 놓이는 알매흙은 단열재 역할을 함과 동시에 여름이면 습기를 빨아들이고 겨울이면 습기를 내뿜어 습기를 조절하는 역할을 한다.

[0006] 이와 같은 알매흙이 습기를 빨아들인 상태에서 그 무게가 매우 무거워지게 되고, 무거운 지붕의 무게를 견디기 위해 목조주택의 골격을 형성하는 부재의 크기가 커져야 하는 문제점이 있었다. 그리고 알매흙이 습기를 빨아들인 상태로 유지되면 알매흙과 접촉하고 있는 개판 및 서까래 등의 목재가 습기를 빨아들이게 된다. 이와 같이 개판 및 서까래 등의 목재가 습기를 빨아들이게 되면 개판 및 서까래와 같은 목재가 섞는 경우가 발생하게 된다. 따라서 개판 및 서까래와 같은 목재를 교체하는데 많은 비용이 드는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 시공이 간단하면서도 단열성능이 높은 한옥 및 한옥의 제조방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 지붕을 형성하는데 고도의 기술을 요구하지 않아 공기를 단축할 수 있으며, 공사비를 절감할 수 있는 한옥 및 한옥의 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥은 지붕의 골격을 형성하는 골격부재와, 지붕을 통한 열전달을 차단하도록 적어도 하나의 단열재를 구비하며, 상기 골격부재의 상부에 설치되는 하이브리드 패널과, 상기 하이브리드 패널에 고정되어 설치되는 기와를 구비한다.

[0010] 상기 하이브리드 패널은 연질 단열재 및 진공 단열재 중 적어도 하나를 구비할 수 있다.

[0011] 상기 하이브리드 패널은 상기 진공 단열재를 감싸는 패드형 단열재를 더 구비할 수 있다.

[0012] 상기 하이브리드 패널은 상기 골격부재에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널과, 상기 골격부재의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널과, 복수개의 상기 중간 고정 하이브리드 패널 사이에 삽입되어 설치되는 삽입 하이브리드 패널을 구비할 수 있다.

[0013] 상기 중간 고정 하이브리드 패널은 상기 골격부재에 고정되는 고정부와, 상기 고정부보다 좁은 폭을 가지며 상기 고정부로부터 상측으로 돌출한 돌출부를 구비할 수 있다.

[0014] 상기 단부 하이브리드 패널은 상기 골격부재의 양측에 설치되는 상기 중간 고정 하이브리드의 고정부가 걸리는 걸림턱을 구비할 수 있다.

[0015] 상기 삽입 하이브리드 패널은 상기 돌출부와 동일한 높이를 가지며, 이웃하는 한쌍의 상기 돌출부와 실링되어 고정될 수 있다.

[0016] 상기 단부 하이브리드 패널과, 상기 중간 고정 하이브리드 패널을 상기 골격부재에 고정시키는 브라켓을 더 구비할 수 있다.

[0017] 상기 브라켓이 상기 골격부재와 결합되는 부위에는 상기 브라켓을 통한 열교현상을 방지하기 위한 열차단패드가 구비될 수 있다.

[0018] 상기 하이브리드 패널은 상기 지붕을 통한 습기의 유입을 차단하는 방습시트를 구비할 수 있다.

[0019] 상기 하이브리드 패널은 상기 지붕을 통한 복사열의 유입을 차단하는 복사저항체를 구비할 수 있다.

[0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 제조방법은 적어도 하나의 단열재를 구비하는 하이브리드 패널을 제작하는 단계와, 상기 하이브리드 패널의 일측면에 방습시트를 부착하여 일체화하는 단계와, 상기 하이브리드 패널의 타측면에 복사저항체를 부착하여 일체화하는 단계와, 상기 하이브리드 패널을 지붕의 골격을 이루는 골격부재에 고정하는 단계와, 상기 하이브리드 패널의 상부에 기와를 고정하는 단계를 포함한다.

[0021] 상기 하이브리드 패널을 골격부재에 고정하는 단계는 상기 골격부재에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널을 설치하는 단계와, 상기 골격부재의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널을 설치하는 단계와, 복수개의 상기 중간 고정 하이브리드 패널 사이에 삽입되어 고정되는 삽입 하이브리드 패널을 설치하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 한옥 및 한옥의 제조방법에 의하면 한옥의 지붕에 단열성능이 뛰어난 하이브리드 패널을 사용함으로써 한옥의 단열성능을 높일 수 있다.

[0023] 또한 흙에 비해 무게가 가벼운 하이브리드 패널을 사용하여 단열을 함으로써 지붕을 지지하는 구조부재의 크기를 줄일 수 있다.

[0024] 또한 지붕의 곡선 형상대로 가공한 하이브리드 패널을 사용함으로써 한옥의 지붕을 형성할 때 시공이 간단하여 공기를 단축할 수 있으며, 한옥의 지붕을 형성하는데 고도의 기술을 요구하지 않아 인건비 및 전체적인 공사비를 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 단면도.

도 2는 도 1에 도시된 한옥의 지붕에 하이브리드 패널이 설치되는 모습을 보인 사시도.

도 3은 도 1에 도시된 한옥의 지붕에 하이브리드 패널이 설치되는 순서를 보인 사시도.

도 4 및 도 5은 도 3에서 절개선 'Ⅰ-Ⅰ'에 따른 하이브리드 패널의 단면도.

도 6은 도 3에서 절개선 'Ⅱ-Ⅱ'에 따른 하이브리드 패널의 단면도.

도 7은 하이브리드 패널의 상부에 기와를 설치하는 모습을 보인 사시도.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 제조방법을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥 및 한옥의 제조방법에 대해 상세히 설명한다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 단면도이다.

[0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥은 아래와 같은 방법으로 지어진다.

[0029] 배치된 주춧돌(10)의 상부에 내부 공간을 구획하는 다수의 기둥(20)이 세워지고, 상기 기둥(20)의 위에는 주심도리(30) 및 대들보(40)가 세워진다. 상기 대들보(40) 위에는 중도리(50) 및 중보(70)가 세워지고, 상기 중보(70)의 위에는 대공(75)이 세워진다. 그리고 마지막으로 상기 대공(75)의 상부에는 종도리(80)가 세워지고, 상기 종도리(80)의 상부에는 용마루(90)가 설치된다. 한편 중도리(50) 위에는 지붕의 골격을 형성하는 골격부재(51)가 안치된다. 본 실시예에서는 지붕의 골격을 형성하는 골격부재(51)로 서까래가 사용된 것을 보였으나, 골격부재(51)로는 서까래 뿐만 아니라 트러스 구조 등이 사용될 수도 있다. 이와 같은 골격부재(51)의 상부에 지붕(100)이 형성된다.

[0030] 도 2는 한옥의 지붕에 하이브리드 패널이 설치되는 모습을 보인 사시도이고, 도 3은 도 1에 도시된 한옥의 지붕에 하이브리드 패널이 설치되는 순서를 보인 사시도이고, 도 4 및 도 5는 도 3에서 절개선 'Ⅰ-Ⅰ'에 따른 하이브리드 패널의 단면도이고, 도 6은 도 3에서 절개선 'Ⅱ-Ⅱ'에 따른 하이브리드 패널의 단면도이다.

[0031] 이하에서는 도 2 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 지붕 구조에 대해 상세히 설명한다.

[0032] 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 지붕(100)은 지붕의 골격을 형성하는 골격부재(51)와, 지붕(100)을 통한 열전달을 차단하도록 적어도 하나의 단열재를 구비하며 상기 골격부재(51)의 상부에 설치되는 하이브리드 패널(120)과, 상기 하이브리드 패널(120)에 고정되어 설치되는 기와(미도시)를 구비한다.

[0033] 이때 골격부재(51)의 상부에 설치되는 하이브리드 패널(120)은 지붕(100)을 통한 열전달을 차단하기 위한 역할뿐만 아니라 기와를 지지하기 위한 구조체의 역할도 동시에 하게 된다. 이와 같은 하이브리드 패널(120)을 사용함으로써 한옥 지붕(100)의 구조가 단순해질 뿐만 아니라, 한옥 지붕(100)을 통한 열전달을 차단할 수 있어 한옥의 냉방이나 난방에 필요한 에너지를 절감할 수 있다.

[0034] 한편 하이브리드 패널(120)은 지붕(100)의 형상을 이루는 곡선의 형상대로 공장에서 미리 가공된다. 이와 같이 공장에서 지붕(100)의 형상을 이루는 곡선의 형상대로 가공된 하이브리드 패널(120)을 골격부재(51)에 설치만 하면 되므로 하이브리드 패널(120)을 골격부재(51)에 간편하게 설치할 수 있을 뿐만 아니라, 숙련된 기술자가 아니어도 작업자가 용이하게 설치할 수 있다.

[0035] 도 3을 참조하면, 하이브리드 패널(120)은 골격부재(51)의 길이 방향으로 길이를 가지는 다수개의 패널이 서로 결합되어 형성된다.

[0036] 더욱 구체적으로 하이브리드 패널(120)은 골격부재(51)에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널(130)과, 골격부재(51)의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널(140)과, 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널(130) 사이에 삽입되어 설치되는 삽입 하이브리드 패널(150)을 구비한다.

[0037] 이와 같이 하이브리드 패널(120)을 중간 고정 하이브리드 패널(130), 단부 하이브리드 패널(140) 및 삽입 하이브리드 패널(150)로 구분함으로써 각 하이브리드 패널(120)의 크기 및 무게를 줄일 수 있다. 따라서 각 하이브리드 패널(130,140,150)을 운반하는데 편리할 뿐만 아니라 지붕(100)에 설치하는데 있어서도 편리하다.

[0038] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 하이브리드 패널(120)을 골격부재(51)에 설치할 때에는 중간 고정 하이브리드 패널(130) 및 단부 하이브리드 패널(140)을 먼저 골격부재(51)에 고정한 상태에서 삽입 하이브리드 패널(150)을 중간 고정 하이브리드 패널(130) 사이에 삽입함으로써 설치하게 된다.

[0039] 이와 같이 중간 고정 하이브리드 패널(130) 및 단부 하이브리드 패널(140)을 골격부재(51)에 고정시키기 위해 보강철판(161) 및 브라켓(162)이 사용될 수 있다.

[0040] 보강철판(161)은 중간 고정 하이브리드 패널(130) 및 단부 하이브리드 패널(140)의 일측면에 구비되고, 중간 고정 하이브리드 패널(130) 및 단부 하이브리드 패널(140)은 브라켓(162)에 의해 골격부재(51)에 결합된다.

[0041] 브라켓(162)은 대략 'ㄱ'자 형상을 가지며, 하이브리드 패널(130,140)과 결합되는 제1결합부(162a)와, 골격부재(51)와 결합되는 제2결합부(162b)를 구비한다.

[0042] 상기 제1결합부(162a)에는 볼트(165) 등이 삽입되는 볼트 체결공(163)이 형성되고, 제2결합부(161b)에는 나사(166) 등이 결합되는 나사 체결공(164)이 형성된다. 이때 볼트 체결공(163)은 세로방향의 길이를 가져, 볼트 체결공(163)이 보강철판(161)과 결합되는 위치를 조절함으로써 중간 고정 하이브리드 패널(130) 및 단부 하이브리드 패널(140)이 골격부재(51)에 설치되는 높이를 조절할 수 있게 된다.

[0043] 한편 브라켓(162)이 골격부재(51)와 결합되는 부위에는 브라켓(162)을 통한 열교현상을 방지하기 위한 열차단패드(167)가 구비될 수 있다.

[0044] 한편, 중간 고정 하이브리드 패널(130)은 골격부재(51)에 고정되는 고정부(131)와, 고정부(131)보다 좁은 폭을 가지며 고정부(131)로부터 상측으로 돌출한 돌출부(132)를 구비한다. 따라서 중간 고정 하이브리드 패널(130)의 단면은 역'T'자 형상을 가진다.

[0045] 단부 하이브리드 패널(140)은 골격부재(51)의 양측 단부에 설치된다. 이때 양측 단부 하이브리드 패널(140)은 골격부재(51)에 고정되는 고정부(141)와, 고정부(141)로부터 일측으로 돌출되어 고정 하이브리드 패널(130)의 고정부(131)가 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱(142)을 구비한다. 이때 걸림턱(142)의 높이는 중간 고정 하이브리드 패널(130)의 돌출부(132)의 높이와 같다.

[0046] 단부 하이브리드 패널(140)이 골격부재(51)에 결합되면 걸림턱(142)의 하면은 중간 고정 하이브리드 패널(130)의 고정부(131)와 접하고, 걸림턱(142)의 측면은 중간 고정 하이브리드 패널(130)의 돌출부(132)와 접하게

된다. 또한 중간 고정 하이브리드 패널(130)과 단부 하이브리드 패널(140)의 상면은 평평하게 된다.

[0047] 삽입 하이브리드 패널(150)은 중앙 고정 하이브리드 패널(130)의 돌출부(132)와 동일한 높이를 가진다.

[0048] 따라서 삽입 하이브리드 패널(150)이 이웃하는 한쌍의 중앙 고정 하이브리드 패널(130) 사이에 삽입되었을 때, 서로 결합된 중앙 고정 하이브리드 패널(130) 및 삽입 하이브리드 패널(150)의 상면은 평평하게 된다. 삽입 하이브리드 패널(150)은 중앙 고정 하이브리드 패널(130)의 돌출부(132) 사이에 삽입된 후 돌출부(132)와 실링되어 고정될 수 있다.

[0049] 한편 각 하이브리드 패널(130,140,150)은 연질 단열재(121), 진공 단열재(122) 및 패드형 단열재(123) 중 적어도 하나를 구비할 수 있다.

[0050] 각 하이브리드 패널(130,140,150)에 사용되는 연질 단열재(121)는 셀룰로오스 폼단열재, 그라스울, 미네랄울, 발포폴리스티렌 중 어느 하나로 형성될 수 있다.

[0051] 하이브리드 패널(120)의 단열성능을 향상시키기 위해 하이브리드 패널(120)은 진공 단열재(122)를 구비할 수 있다. 진공 단열재(122)는 일반 단열재에 비해 단열 성능이 8~10배 정도의 고성능 단열재이므로, 진공 단열재(122)를 사용함으로써 하이브리드 패널(120)의 전체적인 두께를 줄일 수 있다.

[0052] 한편 하이브리드 패널(120)은 상기 진공 단열재(122)를 감싸는 패드형 단열재(123)를 구비할 수 있다. 패드형 단열재(123)는 5㎜ 정도의 얇은 단열재로 폴리에스테르 또는 글라스울 등이 사용될 수 있다. 이와 같이 패드형 단열재(123)가 진공 단열재(122)를 감쌈으로써 진공 단열재(122)가 파손되어 진공이 파괴되는 것을 방지할 수 있다.

[0053] 한편 각 하이브리드 패널(130,140,150)의 외부는 강성을 가질 수 있도록 두께가 얇은 철판(125)으로 둘러싸일 수 있다. 이와 같이 각 하이브리드 패널(130,140,150)이 철판(125)으로 둘러싸이기 때문에 하이브리드 패널(120)은 단열재로서의 역할뿐만 아니라 구조체로서의 역할도 할 수 있게 된다. 따라서 하이브리드 패널(120)은 무거운 기와를 지지할 수 있게 된다.

[0054] 한편 하이브리드 패널(120)이 개판 없이 직접 골격부재(51)에 고정되기 때문에 방과 같이 천장 마감이 되지 않고 골격부재(51)가 드러나는 거실 또는 대청과 같은 공간에서는 하이브리드 패널(120)의 노출을 방지하기 위해 골격부재의 상부에 석고보드 또는 마그네슘보드 등의 마감재가 설치될 수 있다. 그리고 골격부재의 상부에 설치되는 석고보드 또는 마그네슘보드 등의 마감재에 회미장 등의 마감처리를 함으로써 실내에서 전통적인 한옥의 느낌을 살릴 수 있다.

[0055] 본 실시예에서 중간 고정 하이브리드 패널(130)의 고정부(131)는 연질 단열재(121), 진공 단열재(122) 및 패드형 단열재(123)가 서로 결합되어 형성되고, 돌출부(132)는 연질 단열재(121)로 형성되는 것을 보였다.

[0056] 단부 하이브리드 패널(140)의 고정부(141)는 연질 단열재(121)로 형성되고, 걸림턱(142)은 연질 단열재(121), 진공 단열재(122) 및 패드형 단열재(123)가 서로 결합되어 형성되는 것을 보였다.

[0057] 삽입 하이브리드 패널(150)은 연질 단열재(121), 진공 단열재(122) 및 패드형 단열재(123)가 서로 결합되어 형성되는 것을 보였다.

[0058] 이때 중간 고정 하이브리드 패널(130)과 단부 하이브리드 패널(140)이 겹치는 부분 및 중간 고정 하이브리드 패널(130)과 삽입 하이브리드 패널(150)이 겹치는 부분은 진공 단열재(122)가 서로 중첩되도록 함으로써 각 하이브리드 패널(130,140,150)이 서로 결합되는 결합부에서 열이 전달되는 것을 방지할 수 있게 된다.

[0059] 한편 하이브리드 패널(120)의 하측면에는 방습시트(111)를 설치할 수 있다. 이때 방습시트(111)는 빗물이 지붕(100)을 통해 건물 내부로 침투하는 것을 방지하는 성능을 가지며, 지붕(100)에 있는 습기를 흡수하여 배출하는 성능을 가질 수 있다.

[0060] 그리고 하이브리드 패널(120)의 상측면에는 복사저항체(170)가 설치될 수 있다. 이때 복사저항체로(170)는 알루미늄 박판 등이 사용될 수 있다. 이와 같이 하이브리드 패널(120)의 상부에 복사저항체(170)가 설치됨으로써 지붕(100)을 통해 전도 및 대류열 뿐만 아니라 복사열도 차단할 수 있으므로 지붕의 단열 성능을 향상시킬 수 있다.

[0061] 도 6을 참조하면, 하이브리드 패널(120) 중에서 주심도리(30)의 바깥쪽에 위치하는 부분은 연질 단열재(121)로

만 형성될 수 있다. 그 이유는 주심도리(30)의 바깥쪽에 위치하는 부분은 두께가 얇아야 할 뿐만 아니라, 실외 공간을 형성하는 부분이므로 단열 성능이 월등히 뛰어날 필요가 없기 때문이다. 따라서 중간 고정 하이브리드 패널(130), 단부 하이브리드 패널(140) 및 삽입 하이브리드 패널(150)은 모두 연질 단열재(121)로만 형성될 수 있다.

[0062] 상술한 바와 같이 하이브리드 패널(120)이 골격부재(51)의 상부에 설치되면, 기와가 하이브리드 패널(120)의 상부에 설치된다.

[0063] 도 7은 하이브리드 패널의 상부에 기와를 설치하는 모습을 보인 사시도이다.

[0064] 도 7을 참조하면, 지붕(100)의 골격을 형성하는 골격부재(51)에 하이브리드 패널(120)을 설치한 후, 하이브리드 패널(120)의 상부에 기와(200)를 설치한다.

[0065] 하이브리드 패널(120)의 상부에 기와(200)를 걸 때에는 먼저 나사(210)를 이용하여 암기와(200a)를 하이브리드 패널(120)에 고정시키고, 수기와(200b)가 한쌍의 암기와(200a)를 누르도록 함으로써 기와(200)가 하이브리드 패널(120)의 상부를 덮도록 한다. 이와 같이 하이브리드 패널(120)의 상부에 기와(200)를 설치하게 되면 전체적인 한옥의 지붕(100) 구조가 완성된다.

[0066] 이상에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥에 대해 상세히 설명하였다. 다음으로 상술한 한옥의 제조방법에 대해 설명하기로 한다.

[0067] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 한옥의 제조방법을 나타낸 순서도이다.

[0068] 도 8을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥의 제조방법은 적어도 하나의 단열재(130,140,150)를 구비하는 하이브리드 패널(120)을 제작하는 단계(S110)와, 하이브리드 패널(120)의 일측면에 방습시트(111)를 부착하여 일체화하는 단계(S120)와, 하이브리드 패널(120)의 타측면에 복사저항체(170)를 부착하여 일체화하는 단계(S130)와, 하이브리드 패널(120)을 지붕(100)의 골격을 이루는 골격부재(51)에 고정하는 단계(S140)와, 하이브리드 패널(120)의 상부에 기와를 고정하는 단계(S150)를 포함한다.

[0069] 한편 하이브리드 패널(120)을 골격부재(51)에 고정하는 단계(S140)는 골격부재(51)에 소정 간격을 가지며 설치되는 복수개의 중간 고정 하이브리드 패널(130)을 설치하는 단계와, 골격부재(51)의 양단부에 설치되는 한쌍의 단부 하이브리드 패널(140)을 설치하는 단계와, 복수개의 상기 중간 고정 하이브리드 패널(130) 사이에 삽입되어 고정되는 삽입 하이브리드 패널(150)을 설치하는 단계를 포함한다.

[0070] 상술한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥 및 한옥의 제조방법에 의하면 하이브리드 패널(120)의 운반 및 설치가 쉬워지며, 숙련된 기술자가 아니어도 작업자가 용이하게 하이브리드 패널(120)을 설치할 수 있다. 또한 하이브리드 패널(120)이 방습기능 및 복사열까지 차단할 수 있는 역할을 할 수 있다.

[0071] 이상에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 한옥 및 한옥의 제조방법에 대해 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니한다. 그리고 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

[0072]

51: 골격부재 100: 지붕

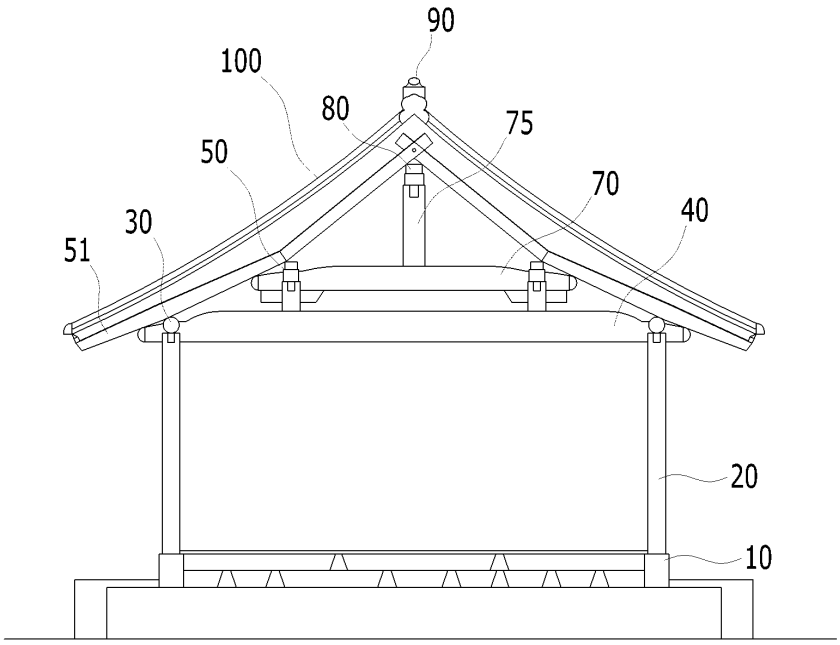
120: 하이브리드 패널 130: 중간 고정 하이브리드 패널

140: 단부 하이브리드 패널 150: 삽입 하이브리드 패널

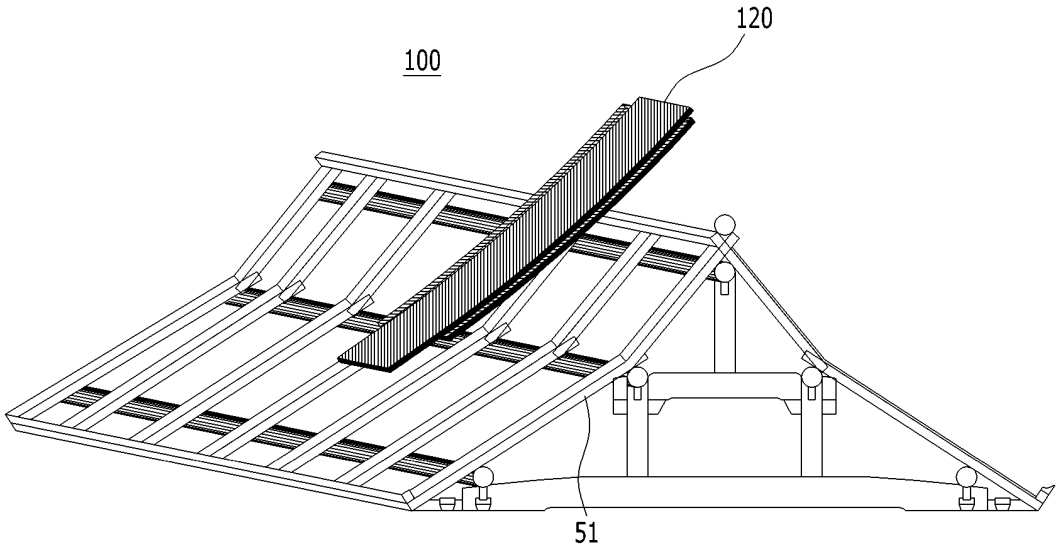
170: 복사저항체

도면

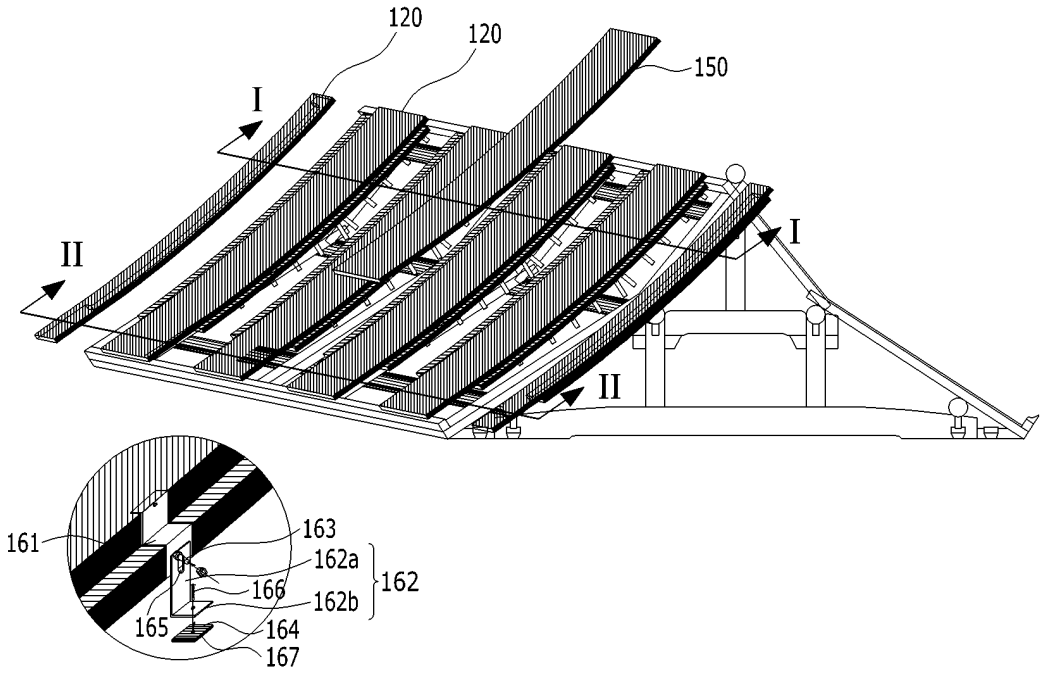
도면1



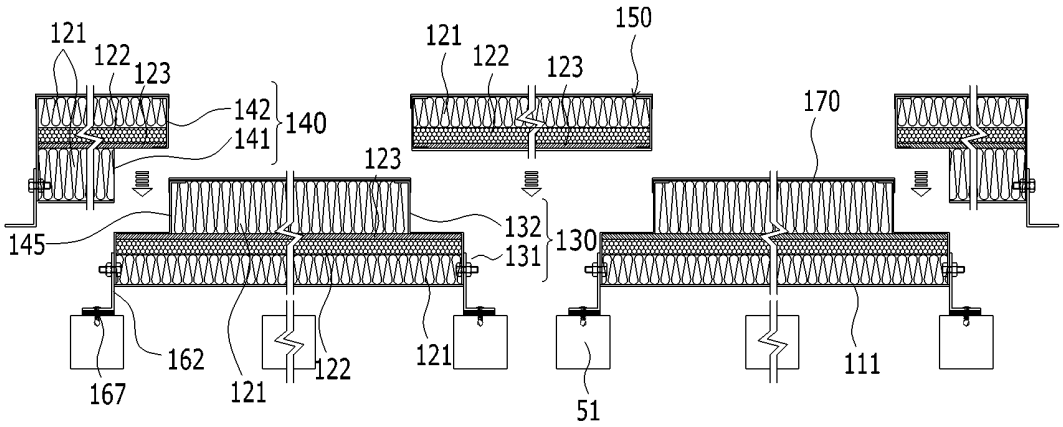
도면2



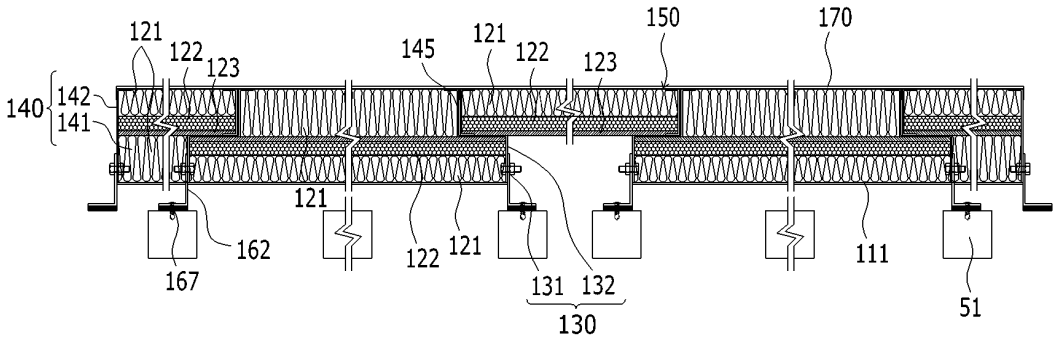
도면3


120
120
150
I
I
II
II
161
163
162a
166
162b
162
165
164
167

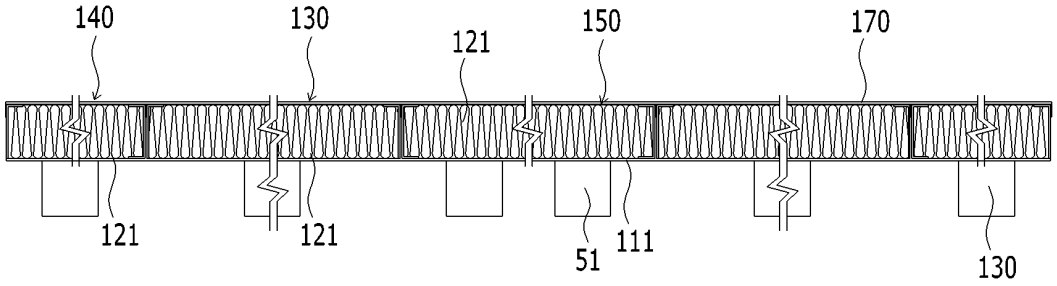
도면4


121
122
123
142
141
140
121
122
123
150
170
123
132
131
130
145
162
167
121
122
121
51
111

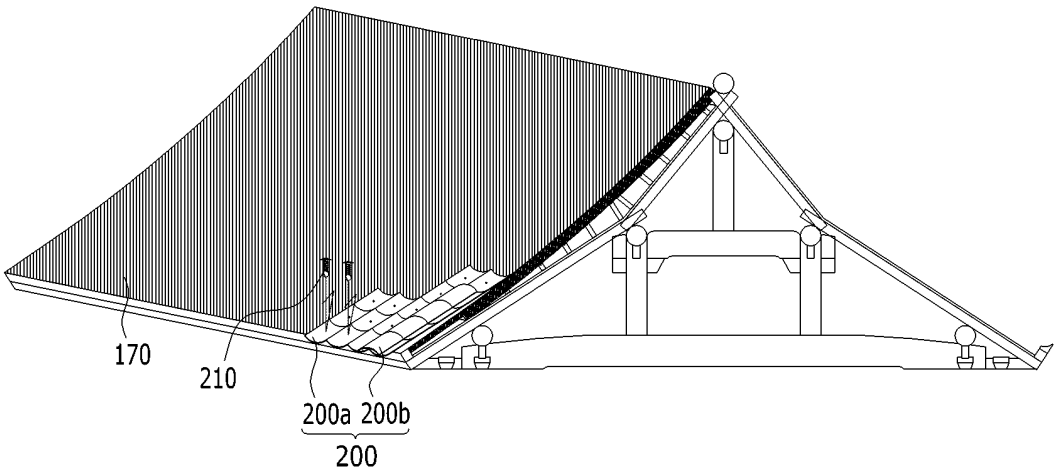
도면5


121
122
123
140
142
141
145
121
122
123
150
170
121
162
167
122
121
131
132
130
111
51

도면6


140
130
121
150
170
121
121
51
111
130

도면7


170
210
200a 200b
200

도면8


적어도 하나의 단열재를 구비하는
하이브리드 패널을 제작하는 단계
S110
하이브리드 패널의 일측면에
방습시트를 부착하여 일체화하는 단계
S120
하이브리드 패널의 타측면에
복사저항체를 부착하여 일체화하는 단계
S130
하이브리드 패널을 지붕의 골격을
이루는 골격부재에 고정하는 단계
S140
하이브리드 패널의 상부에 기와를 고정하는 단계
S150