



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월18일

(11) 등록번호 10-1554425

(24) 등록일자 2015년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04F 13/075 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0056505

(22) 출원일자 2014년05월12일

심사청구일자 2014년05월12일

(56) 선행기술조사문헌

KR200414099 Y1*

KR200420002 Y1*

KR2020090003586 U*

KR1020120094458 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(주)하나피앤씨

충청남도 천안시 서북구 입장면 용정리1길 69

(72) 발명자

송승영

서울특별시 서초구 서운로 197 롯데캐슬클래식 110동 1802호

박창근

서울특별시 강남구 개포로110길 21 개포4차현대아파트 707호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 무한

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 문지희

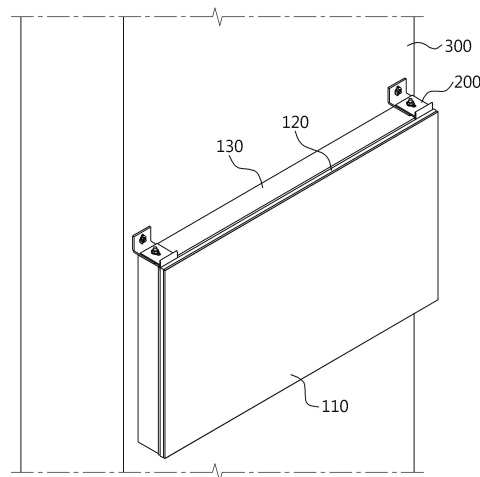
(54) 발명의 명칭 외장 패널의 체결구조 및 그 방법

(57) 요약

일 실시 예에 따른 외장 패널의 체결구조 및 그 방법이 개시되고, 더 구체적으로는 슬라이딩 방식으로 결합되어 설치가 용이한 외장 패널의 체결구조 및 그 방법이 개시된다.

일 실시 예에 따른 외장 패널의 체결 구조는, 외측판재와, 단열부재와, 상기 외측판재 및 단열부재의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈이 형성된 몰딩유닛을 포함하는 외장 패널 및 상기 외장 패널이 설치되기 위한 외벽에 부착되고 상기 끼움홈에 결합되는 브라켓을 포함하고, 상기 끼움홈은, 상기 몰딩유닛의 측면의 길이방향으로 형성될 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

구기철

인천광역시 연수구 능허대로79번길 30 럭키아파트
116동 103호

박시현

서울특별시 서대문구 독립문공원길 17 극동아파트
113동 501호

박민주

서울특별시 서대문구 연대동문길 137, 503호

송진희

서울특별시 서대문구 봉원사길 8, 503호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415132492

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국에너지기술평가원

연구사업명 지식경제 기술혁신사업

연구과제명 고기능성/능동형 건물 외피시스템 개발 및 단열 신소재 상용화, 실증

기 여 율 1/1

주관기관 이천창호

연구기간 2013.06.01 ~ 2017.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

외측판재와, 단열부재와, 상기 외측판재 및 단열부재의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈이 형성된 몰딩유닛을 포함하는 외장 패널; 및

상기 외장 패널이 설치되기 위한 외벽에 부착되고 상기 끼움홈에 결합되는 브라켓을 포함하고,

상기 몰딩유닛은 상기 외측판재와 결합하는 제1몰딩부와, 상기 단열부재와 결합하는 제2몰딩부를 포함하고,

상기 끼움홈은, 상기 제1몰딩부 및 제2몰딩부 사이에 형성되고,

상기 외측판재는, 판체와, 상기 판체의 일단부에서 절곡되는 제1절곡부 및 상기 제1절곡부의 단부에서 절곡되어, 상기 판체에 대하여 수직한 방향으로 상기 판체와 오버랩되는 제2절곡부를 포함하고,

상기 제1몰딩부는, 상기 판체의 배면을 지지하는 제1지지부와, 상기 제1지지부의 단부에서 절곡되며 상기 제1절곡부를 지지하는 제2지지부를 포함하고,

상기 제2지지부는, 상기 판체에 대하여 수직한 방향으로 상기 판체 및 제2절곡부와 오버랩되는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 브라켓은,

상기 외벽에 부착되는 브라켓고정부;

상기 끼움홈에 결합되어 슬라이딩 이동 가능한 슬라이딩부; 및

상기 브라켓고정부와 슬라이딩부를 연결하는 브라켓연결부;

를 포함하는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 브라켓은, 상기 슬라이딩부로부터 돌출 형성되고, 상기 외장 패널이 상기 브라켓에 결합시 상기 몰딩유닛에 형성된 돌기와 맞물려 상기 몰딩유닛의 이동을 간섭하는 브라켓돌출부를 더 포함하는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 슬라이딩부의 일부는 상기 브라켓의 일단부에서 양측으로 연장되고,

상기 외장 패널은, 상기 슬라이딩부의 일측에 연결되는 제 1 외장 패널과, 상기 슬라이딩부의 타측에 연결되는 제 2 외장 패널을 포함하며,

상기 제 1 외장 패널 및 제 2 외장 패널은 상기 브라켓을 중심으로 양측에 연속적으로 설치되는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제 1 외장 패널 및 제 2 외장 패널 사이에 형성되는 틈을 막을 수 있는 실링부재를 더 포함하는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 제2몰딩부는 상기 몰딩 유닛의 테두리를 따라 형성되는 측벽부를 포함하고,

상기 측벽부는 상기 단열부재의 적어도 일부와 결합되는 외장 패널의 체결 구조.

청구항 9

외벽에 부착되는 브라켓고정부와, 슬라이딩부와, 상기 브라켓고정부와 상기 슬라이딩부를 연결하는 브라켓연결부를 포함하는 브라켓을 외벽에 고정시키는 단계;

외측판재와, 단열부재와, 상기 외측판재 및 단열부재의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈이 형성되는 몰딩유닛을 포함하는, 제 1항에 따른 외장 패널을 마련하는 단계; 및

상기 슬라이딩부와 상기 끼움홈을 슬라이딩 결합시켜, 상기 외장 패널을 상기 외벽에 설치하는 단계를 포함하는 외장 패널의 체결 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 일 실시 예에 따른 외장 패널의 체결구조 및 그 방법이 개시되고, 더 구체적으로는 슬라이딩 방식으로 결합되어 설치가 용이한 외장 패널의 체결구조 및 그 방법이 개시된다.

배경 기술

[0002] 건물의 외벽에는 건물의 디자인을 미려하게 하기 위한 마감재가 설치될 수 있다. 마감재로는 벽돌이나 타일 등이 사용될 수 있고 복합 판재라 불리는 외장 패널이 사용될 수 있다.

[0003] 외장 패널은 외측판재, 내측판재를 포함할 수 있고 그 사이에 위치하여 난연 또는 단열 기능을 하는 보드층으로 구성될 수 있다.

[0004] 외측판재 및 내측판재의 가장자리는 서로 연결되어 보드 층이 위치하는 공간을 형성할 수 있다. 외측판재 및 내측판재는 강도를 가질 수 있도록 금속으로 이루어질 수 있다.

[0005] 외장 패널을 건물에 설치할 때 내측판재는 건물의 외벽에 접촉할 수 있고, 외측판재는 외부로 노출될 수 있다.

[0006] 예를 들어 등록실용신안공보 제20-0282379호는 건축용 복합패널을 개시한다. 상기 등록실용신안공보의 건축용 복합패널은 단열성과 내화성이 우수하면서도 길이방향에 대한 굽힘강도가 우수하고, 표면의 평활도가 양호하게

구성되어 취급 및 시공성이 우수하고 제품의 제조단가를 저렴하게 할 수 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 일 실시 예에 따른 목적은 설치과정이 단순하고 내진성이 우수하며 웨이브현상을 방지할 수 있는 외장 패널의 체결구조 및 그 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 일 실시 예에 따른 목적은 하기와 같은 외장 패널의 체결 구조 및 그 방법을 제공함으로써 달성된다.

[0009] 일 실시 예에 따른 외장 패널의 체결 구조는 외측판재와, 단열부재와, 상기 외측판재 및 단열부재의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈이 형성된 몰딩유닛을 포함하는 외장 패널 및 상기 외장 패널이 설치되기 위한 외벽에 부착되고 상기 끼움홈에 결합되는 브라켓을 포함하고, 상기 끼움홈은, 상기 몰딩유닛의 측면의 길이방향으로 형성될 수 있다.

[0010] 일 측에 있어서, 상기 브라켓은 상기 외벽에 부착되는 브라켓고정부, 상기 끼움홈에 결합되어 슬라이딩 이동 가능한 슬라이딩부 및 상기 브라켓고정부와 슬라이딩부를 연결하는 브라켓연결부를 포함할 수 있다.

[0011] 일 측에 있어서, 상기 브라켓은, 상기 슬라이딩부로부터 돌출 형성되어, 상기 몰딩유닛의 이동을 간섭하는 브라켓돌출부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 일 측에 있어서, 상기 슬라이딩부는 상기 브라켓의 일단부에서 양측으로 연장되고, 상기 외장 패널은, 상기 슬라이딩부의 일측에 연결되는 제 1 외장 패널과, 상기 슬라이딩부의 타측에 연결되는 제 2 외장 패널을 포함하며, 상기 제 1 외장 패널 및 제 2 외장 패널은 상기 브라켓연결부를 중심으로 양측에 연속적으로 설치될 수 있다.

[0013] 일 측에 있어서, 상기 제 1 외장 패널 및 제 2 외장 패널 사이에 형성되는 틈을 막을 수 있는 실링부재를 더 포함할 수 있다.

[0014] 일 측에 있어서, 상기 몰딩유닛은, 상기 외측판재와 결합하는 제1몰딩부 및상기 단열부재와 결합하는 제2몰딩부를 포함하고, 상기 끼움홈은, 상기 제1몰딩부 및 제2몰딩부 사이에 형성될 수 있다.

[0015] 상기 외측판재는, 판체 상기 판체의 일단부에서 절곡되는 제1절곡부 및 상기 제1절곡부의 단부에서 절곡되어, 상기 판체에 대하여 수직한 방향으로 상기 판체와 오버랩되는 제2절곡부를 포함하고, 상기 제1몰딩부는, 상기 판체의 배면을 지지하는 제1지지부 및 상기 제1지지부의 단부에서 절곡되며, 상기 제1절곡부를 지지하는 제2지지부를 포함하고, 상기 제2지지부는, 상기 판체에 대하여 수직한 방향으로 상기 판체 및 제2절곡부와 오버랩될 수 있다.

[0016] 상기 제2몰딩부는 상기 몰딩 유닛의 테두리를 따라 형성되는 측벽부를 포함하고, 상기 측벽부는 상기 단열부재의 적어도 일부와 결합될 수 있다.

[0017] 외장 패널의 체결 방법은 외벽에 브라켓을 고정시키는 단계, 외측판재와, 단열부재와, 상기 외측판재 및 단열부재의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈이 형성되는 몰딩유닛을 포함하는 외장 패널을 마련하는 단계 및 상기 브라켓에 상기 끼움홈을 슬라이딩 결합시켜, 상기 외장 패널을 상기 외벽에 설치하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 일 실시 예에 따른 외장 패널은 외장 패널의 결합부위에서 발생될 수 있는 열교현상 또는 결로현상을 감소시킬 수 있다.

[0019] 일 실시 예에 따른 외장 패널은 열에 의한 수축, 팽창으로 발생할 수 있는 웨이브현상을 방지할 수 있다.

- [0020] 일 실시 예에 따른 외장 패널은 브라켓과 슬라이딩 방식으로 결합되어 시공 과정이 단순화 될 수 있다.
- [0021] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은, 일 실시 예에 따른 외장 패널이 브라켓과 체결되는 형태를 도시하는 사시도이다.
- 도 2는, 일 실시 예에 따른 외장 패널의 측면을 도시하는 단면도이다.
- 도 3은, 일 실시 예에 따른 외장 패널의 브라켓의 형상을 도시하는 사시도이다.
- 도 4는, 일 실시 예에 따른 체결된 외장 패널이 브라켓과 결합되는 형태를 도시하는 단면도이다.
- 도 5는, 일 실시 예에 따른 외측판재 및 몰딩유닛을 도시하는 확대도이다.
- 도 6은, 일 실시 예에 따른 외장 패널이 설치되는 형태를 도시하는 사시도이다.
- 도 7은, 기존의 외장 패널의 형태를 개략적으로 도시하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부 도면을 참조하여 실시 예에 따른 구성 및 적용에 관하여 상세히 설명한다. 이하의 설명은 특허 청구 가능한 여러 태양 중 하나이며, 하기의 기술은 본 발명에 대한 상세한 기술의 일부를 이룬다.
- [0024] 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략될 수 있다.
- [0025] 도 1은 일 실시 예에 따른 외장 패널이 브라켓과 체결되는 형태를 도시하는 사시도이고, 도 2는 일 실시 예에 따른 외장 패널의 측면을 도시하는 단면도이다.
- [0026] 도 1 또는 도 2를 참조하여, 일 실시 예에 따른 외장 패널(1)은 외측판재(110)와, 단열 부재(130)와, 몰딩 유닛(120)을 포함할 수 있다.
- [0027] 외측판재(110)는 외장 패널(1)이 설치될 때 외부에 노출될 수 있다. 외장 패널(1)의 외부 면을 구성할 수 있다. 외측판재(110)로는 강판(ST'L SHEET), 알루미늄판(AL. SHEET), 불소수지강판(PVDF), LUXTEEL 불소수지강판 등이 사용될 수 있다. 다른 재료도 가능할 수 있다.
- [0028] 단열 부재(130)는 열 손실을 적게 하기 위해 열전도율을 낮게 한 재료인 단열재를 포함할 수 있다. 압출법 보온판(아이소핑크), 경질 우레탄 보드, PIR, PF 보드 등이 포함될 수 있다. 진공단열재(VIP; Vacuum Insulation Panel)가 사용될 수도 있다. 단열재의 역할을 할 수 있는 다양한 재료가 사용될 수 있다. 외장 패널(1)이 설치될 때, 단열 부재(130)는 설치되는 벽과 인접할 수 있다. 필요에 따라 판재 등이 단열 부재(130)를 둘러싸는 형태로서, 설치되는 벽과 직접 접하지 않을 수 있다.
- [0029] 외측판재(110) 및 단열 부재(130)의 사이에는 몰딩 유닛(120)이 배치될 수 있다. 도 2에 도시된 것처럼, 외측판재(110), 몰딩 유닛(120), 단열 부재(130)의 순서로 배치될 수 있다.
- [0030] 몰딩 유닛(120)의 측면에는 끼움홈(123)이 형성될 수 있다. 몰딩 유닛(120)은 알루미늄으로 형성될 수 있으나 다른 재질도 가능할 수 있다.
- [0031] 몰딩 유닛(120)은 외측판재(110) 또는 단열 부재(130)의 테두리를 따라 형성될 수 있다. 내부가 빈 형태로 구성되어 단열재로 채워질 수 있다. 하지만, 예를 들어 몰딩 유닛(120)이 판 형상일 수도 있다.
- [0032] 도 1을 참조하여, 끼움홈(123)은 몰딩 유닛(120)의 측면에 길이방향으로 형성될 수 있다. 측면은, 외측판재(110)가 이루는 면을 정면이라고 할 때 정면과 대체로 수직한 옆면을 의미할 수 있다. 끼움홈(123)은 외장 패널(1)의 적어도 일 측면에 형성될 수 있다. 한 면에 형성될 수 있으며 네 면 모두에 형성될 수도 있다. 끼움홈(123)은 하기에 설명될 브라켓(200)이 이동할 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 끼움홈(123)은 몰딩 유닛(120)의 측면에 움푹 파인 형태로 상부가 개방된 'ㄷ'자 형태일 수 있다.
- [0033] 다시 도 1을 참조하여, 상기 외장 패널(1)은 브라켓(200)과 결합될 수 있다. 외장 패널(1)의 체결구조는 외장

패널(1)과 브라켓(200)이 결합되어 외벽(300)에 설치되는 것을 포함할 수 있다. 브라켓(200)은 외장 패널(1)이 설치되기 위한 외벽(300)에 부착될 수 있고, 끼움홈(123)에 결합되어 외장 패널(1)을 설치할 수 있다. 끼움홈(123)은 브라켓(200)과 결합되도록 형성될 수 있다.

[0034] 외벽(300)은 외장 패널(1)이 설치되는 벽을 의미할 수 있다. 외벽(300)이 반드시 벽을 의미하는 것은 아니고 형강, 트러스 구조물 등 외장 패널(1)을 설치하기 위하여 브라켓(200)이 고정되는 부분을 의미할 수 있다. 도 1은 외장 패널(1)이 옹벽에 설치되는 예시적인 형태를 도시한다.

[0035] 도 3는 일 실시 예에 따른 외장 패널의 브라켓의 형상을 도시하는 사시도이다.

[0036] 도 3을 참조하여, 브라켓(200)은 브라켓고정부(210), 슬라이딩부(220) 및 브라켓연결부(230)를 포함할 수 있다.

[0037] 브라켓고정부(210)는 상기 외벽(300)에 고정될 수 있다. 스크류 등을 사용하여 결합될 수 있으며 이를 위한 홈이 형성될 수 있다. 브라켓고정부(210)는 'ㄴ'자 형태로 형성될 수 있다. 브라켓고정부(210)의 제 1요소(211)는 외벽(300)에 부착되고 제 2요소(212)는 제 1요소(211)의 일단부에서 절곡되어 형성될 수 있다.

[0038] 슬라이딩부(220)는 끼움홈(123)에 결합되어 슬라이딩 이동 가능할 수 있다. 슬라이딩부(220)의 제 1부분(221)은 브라켓고정부(210)와 중첩될 수 있으며 제 2부분(222)은 제 1부분(221)의 일 단부에서 양측으로 연장되어 대략 'T'자 형태를 구성할 수 있다. 제 2부분(222)은 각각 끼움홈(123)과 결합될 수 있다.

[0039] 브라켓연결부(230)는 브라켓고정부(210)와 슬라이딩부(220)를 연결할 수 있다. 브라켓연결부(230)는 브라켓고정부(210) 또는 슬라이딩부(220)에 형성된 홈을 의미할 수 있다. 예를 들어 브라켓연결부(230)에서 볼트 및 너트가 체결되어 브라켓고정부(210)와 슬라이딩부(220)가 결합될 수 있다.

[0040] 상기에 묘사된 브라켓(200)은 한가지 예시적인 형태로서 브라켓(200)의 형태를 한정하는 것은 아니다. 예를 들어, 브라켓고정부(210)로부터 슬라이딩부(220)가 연장되고, 슬라이딩부(220)의 일단부로부터 브라켓연결부(230)가 연장되어 볼트, 너트를 사용하지 않고도 하나의 브라켓(200)을 구성할 수도 있다. 즉, 볼트, 너트로 연결되지 않은 하나의 'T'자로 형성될 수 있다.

[0041] 슬라이딩부(220)가 'ㄴ'자 형태로 구성되어 하나의 끼움홈(123)과 결합될 수도 있다. 설치 환경 등을 고려하여 브라켓(200)의 형태가 선택될 수 있다.

[0042] 도 4는 일 실시 예에 따른 체결된 외장 패널이 브라켓과 결합되는 형태를 도시하는 단면도이다.

[0043] 도 4를 참조하여, 외장 패널은 슬라이딩부(220)의 제 2부분(222) 일측에 연결되는 제1외장 패널(1)과 슬라이딩부(220)의 제 2부분(222)의 타측에 연결되는 제2외장 패널(2)을 포함할 수 있다. 즉, 외장 패널(1,2)이 복수로 제공되어 브라켓(230)을 중심으로 양측에 연속적으로 설치될 수 있다.

[0044] 상기 슬라이딩부(220)의 구조는 하나의 브라켓(200)을 중심으로 양측에 외장 패널(1,2)이 설치되도록 할 수 있다. 따라서 외장 패널(1,2) 사이의 틈이 감소될 수 있어 단열효과가 향상될 수 있다.

[0045] 제 1외장 패널(1) 및 제 2외장 패널 사이에 틈이 형성될 수 있으므로 그 사이에 실링부재(C)를 제공하여 틈을 막을 수 있다. 실리콘, 고무 등으로 형성된 실런트(sealant)일 수 있다. 실링부재의 재료가 제한되는 것은 아니다.

[0046] 도 5는 일 실시 예에 따른 외측판재 및 몰딩유닛을 도시하는 확대도이다. 도 5는 도 4의 A부분에 대한 확대도이다.

[0047] 도 5를 참조하여, 브라켓(200)은 슬라이딩부(220)로부터 돌출 형성되어 몰딩 유닛(120)의 이동을 간섭하는 브라켓돌출부(240)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 외벽(300)에 브라켓(200)이 설치되고 외장 패널(1)의 상측면이 브라켓(200)에 결합될 수 있다. 외장 패널(1)을 하측면에서 지지하지 않는다면 외장 패널(1)과 브라켓(200)의 결합은 유지되지 않을 수 있다.

[0048] 브라켓돌출부(240)는 몰딩 유닛(120)에 끼움홈(123)이 형성된 길이 방향과 실질적으로 수직한 방향의 움직임을 간섭할 수 있다. 가령 외장 패널(1)의 상측면이 브라켓(200)에 결합되는 경우 브라켓돌출부(240)가 몰딩유닛과 맞물려 외장 패널(1)이 지면 방향으로 떨어지는 것을 방지할 수 있다.

구체적으로, 끼움홈(123)의 내측에는 복수 개의 돌기가 형성될 수 있다. 브라켓돌출부(240)는 상기 돌기 사이의 공간에 삽입되어 상기 돌기와 맞물릴 수 있다. 따라서, 몰딩유닛(120)의 이동이 간섭될 수 있다.

[0049] 몰딩 유닛(120)은 제1몰딩부(121), 제2몰딩부(122)를 포함할 수 있다. 제1몰딩부(121)는 외측판재(110)와 결합

하고 제2몰딩부(122)는 단일 부재(130)와 결합할 수 있다. 끼움홈(123)은 제1몰딩부(121) 및 제2몰딩부(122) 사이에 형성될 수 있다. 끼움홈(123)은 제1몰딩부(121) 또는 제2몰딩부(122)로부터 외장 패널(1)의 내측으로 함몰된 형상일 수 있다.

[0050] 제1몰딩부(121)는 외측판재(110)와 압착 결합 될 수 있다. 외측판재(110)는 판재(113), 제1절곡부(111), 제2절곡부(112)를 포함할 수 있다. 판재(113)는 외측 패널이 설치되는 경우 전면에 드러나는 부분일 수 있다. 판재(113)의 일단부는 절곡되어 제1절곡부(111)를 구성할 수 있다. 제1절곡부(111)는 대체로 판재(113)와 수직할 수 있다. 제1절곡부(111)의 단부는 재차 절곡되어 제2절곡부(112)를 포함할 수 있다. 제2절곡부(112)는 대체로 판재(113)와 평행할 수 있다. 즉, 판재(113)에 대하여 수직한 방향으로 판재(113)와 오버랩될 수 있다.

[0051] 이에 상응하여, 제1몰딩부(121)는 판재(113)의 배면을 지지하는 제1지지부(1211) 및 제1지지부(1211)의 단부에서 절곡되어 상기 제1절곡부(111)를 지지하는 제2지지부(1212)를 포함할 수 있다. 제1절곡부(111), 제2절곡부(112)는 각각 제1지지부(1211), 제2지지부(1212)와 유사한 형태로 형성될 수 있다. 제2지지부(1212)는 판재(113)에 대하여 수직한 방향으로 판재(113) 및 제2절곡부(112)와 오버랩되어 판재가 판재(113)와 수직한 방향으로 이동하는 것을 간섭할 수 있다.

[0052] 상기의 구성들은 외측판재(110) 및 몰딩 유닛(120)의 결합을 견고하게 하여 외측판재(110)가 외장 패널(1)에서 분리되는 것을 방지할 수 있다. 외측판재(110)와 몰딩 유닛(120)을 결합하기 위한 한가지 예시적인 방법일 수 있다.

[0053] 제2몰딩부(122)는 테두리를 따라 형성되는 측벽부(1221)를 포함할 수 있다. 측벽부(1221)는 제2몰딩부(122)가 내부공간(123)의 일부를 형성하는 부분(1222)의 일단부에서 절곡되어 형성될 수 있다. 측벽부(1221)는 단일 부재(130)의 삽입을 가이드하기 위한 테두리일 수 있다. 즉, 제2몰딩부(122)는 단일 부재(130)가 삽입될 수 있는 적어도 일 면이 개방된 직육면체 형태일 수 있다. 단일 부재(130)는 측벽부(1221)에 맞게 결합될 수 있다. 도 2에도 측벽부의 위치가 도시된다.

[0054] 도 6은 일 실시 예에 따른 외장 패널이 설치되는 형태를 도시하는 사시도이다.

[0055] 도 6을 참조하여, 외장 패널(1)의 체결 방법은 외벽(300)에 브라켓(200)을 고정하는 단계, 외측판재(110)와, 단일 부재(130)와, 외측판재(110) 및 단일 부재(130)의 사이에 위치하고 측면에 끼움홈(123)이 형성되는 몰딩 유닛(120)을 포함하는 외장 패널(1)을 마련하는 단계 및 상기 브라켓(200)에 상기 끼움홈(123)을 슬라이딩 결합시켜, 상기 외장 패널(1)을 상기 외벽(300)에 설치하는 단계를 포함할 수 있다. 외장 패널(1)의 형상은 상기 묘사된 것과 유사할 수 있다.

[0056] 외장 패널(1)을 체결하기 위하여 외벽(300)에 브라켓(200)을 고정할 수 있다. 브라켓(200)의 종류는 상기 묘사된 브라켓(200) 중 하나가 설치될 수 있으며 외벽(300)은 웍벽, 트러스 구조물 등이 될 수 있다.

[0057] 도 6은 외장 패널(1)이 트러스 구조물에 설치되는 예시적인 형태이다. 트러스 구조에 설치하는 경우 수평부재 없이 수직부재만으로 시공이 이루어질 수 있어 부재비를 절감하고 공기를 단축할 수 있는 효과를 기대할 수 있다. 브라켓(200)을 설치하기 위해 스크류 등이 사용될 수 있다.

[0058] 브라켓(200)은 필요에 따라 복수개가 설치될 수 있다. 외장 패널(1)의 양 끝부분에 브라켓(200)이 결합되도록 브라켓(200)을 설치할 수 있다. 이것은 도 1의 형태와 유사할 수 있다.

[0059] 브라켓(200)이 고정되고, 외장 패널(1)이 마련될 수 있다. 외장 패널(1)은 외측판재(110), 단일 부재(130) 및 외측판재(110) 및 단일 부재(130) 사이에 위치하고 측면에 끼움홈(123)이 형성되는 몰딩 유닛(120)을 포함할 수 있다.

[0060] 고정된 브라켓(200)을 끼움홈(123)에 결합시켜 외장 패널(1)을 외벽(300)에 설치할 수 있다. 외장 패널(1)의 사면 모두를 고정하지 않으므로 시공성이 우수할 수 있다. 외장 패널(1)은 슬라이딩 이동 가능할 수 있다.

[0061] 설치된 외장 패널(1)들 사이에 틈이 존재할 수 있으므로 틈을 막기 위하여 실링부재를 제공하는 단계가 추가될 수 있다.

[0062] 브라켓(200)을 설치하고 외장 패널(1)을 설치한 후, 추가적인 브라켓(200)을 설치한 다음 추가적인 외장 패널(1)을 설치하는 방법도 가능할 수 있다. 즉, 반드시 브라켓(200)들이 모두 설치되고 나서 외장 패널(1)들이 설치되는 것은 아니다.

[0063] 도 7은 기존의 외장 패널의 형태를 개략적으로 도시하는 단면도이다.

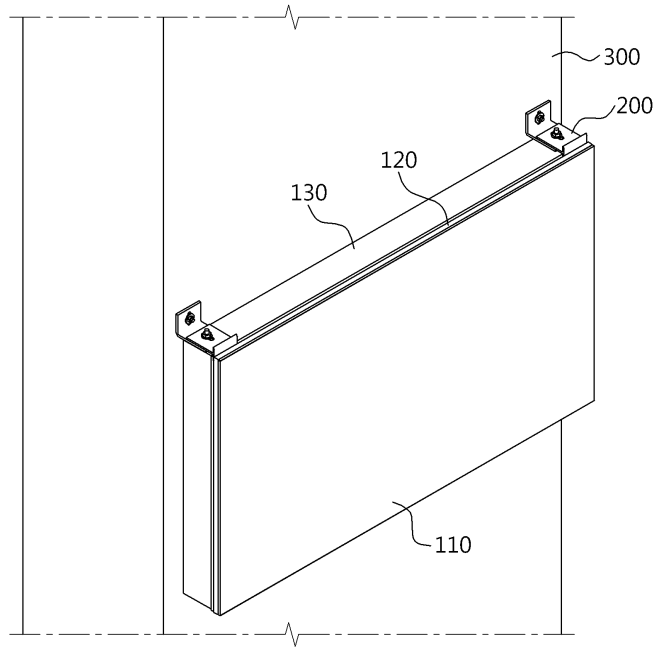
- [0064] 이하 전형적인 형태의 외장 패널과 일 실시 예에 따른 외장 패널(1)의 체결 구조의 차이점을 설명하기로 한다.
- [0065] 기존의 공법은 외장 패널(1)을 하지물(800)에 고정하고, 패널 사이의 틈은 실리콘 등으로 코킹 작업을 하여 마무리 할 수 있다. 이러한 강제 고정식은 패널을 들고 시공해야 하므로 시공자의 숙련도에 따른 품질의 편차가 발생할 수 있고, 홀가공 등의 부대 작업으로 인하여 시공성이 감소될 수 있다. 이에 비하여, 일 실시 예에 따른 외장 패널(1)의 체결구조는 브라켓(200)을 부착하고 외장 패널(1)을 슬라이딩 가능하도록 결합시키므로 시공 과정이 단순화 될 수 있다. 또한 홀파기 시공이 없으므로 외장재가 손상될 우려가 없으며 코킹 시공이 우수할 수 있다.
- [0066] 기존의 공법은 패널을 고정하기 위하여 하지물(800)이 형성되고, 단열재가 위치해야 하는 공간에 하지물(800)이 위치할 수 있다. 또한, 패널들 사이에 패널을 고정시키기 위한 공간(900)이 존재하게 되고, 상기 공간에는 단열재가 배치되지 않을 수 있다. 이러한 이유로 단열효과가 감소하여 화살표(H) 방향으로 열교현상이 발생할 수 있고, 결로현상이 발생할 수 있다. 이에 비하여, 일 실시 예에 따른 외장 패널(1)의 체결구조는 하지물 없이 장착할 수도 있으며, 복수의 패널들 사이에 공간이 줄어들기 때문에 상기와 같은 현상을 방지할 수 있다.
- [0067] 기존의 공법은 외장 패널(1)의 사면이 고정되므로 시공 후 열에 의한 수축, 팽창이 발생하면 패널이 휘는 웨이브 현상이 발생할 수 있다. 이에 비하여 일 실시 예에 따른 외장 패널(1)의 체결구조는 사면이 고정되지 않고 설치후 외장 패널(1)이 슬라이딩 이동 가능하므로 수축, 팽창으로 인한 패널의 변형을 방지할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예가 첨부된 도면과 함께 설명 되었지만, 이러한 실시 예는 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐, 발명의 범위를 제한하거나 한정하는 것이 아니다. 통상의 기술자는 일 실시 예에 따른 발명을 변형 또는 응용할 수 있을 것이고, 그러한 변형 또는 응용도 발명의 보호범위에 속할 것이다. 따라서, 발명의 범위는 여기에서 묘사된 특정한 실시 예에 한정되어서는 안된다.

부호의 설명

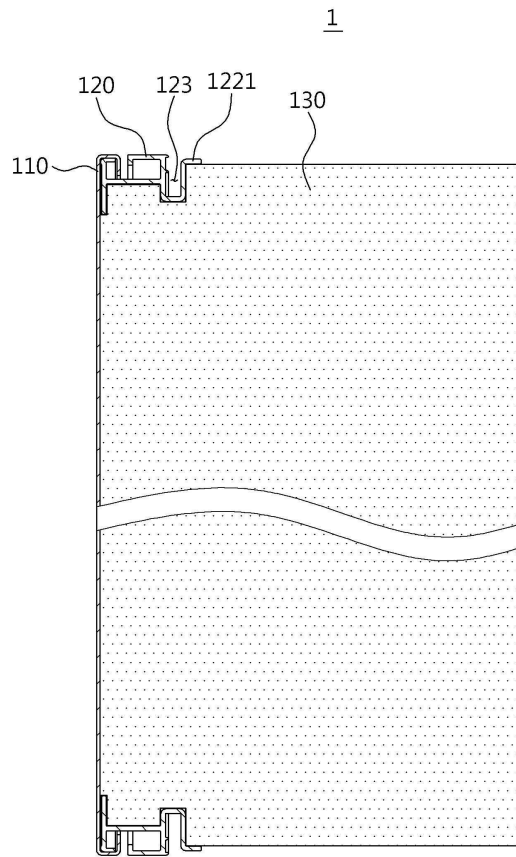
- [0069]
- | | |
|-----|-------|
| 1 | 외장 패널 |
| 110 | 외측판재 |
| 120 | 물당유닛 |
| 130 | 단열부재 |
| 200 | 브라켓 |
| 300 | 외벽 |

도면

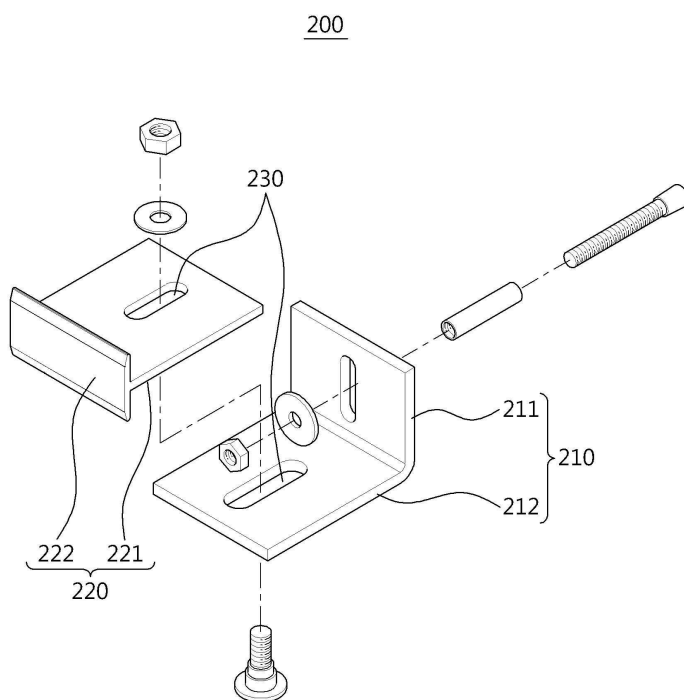
도면1



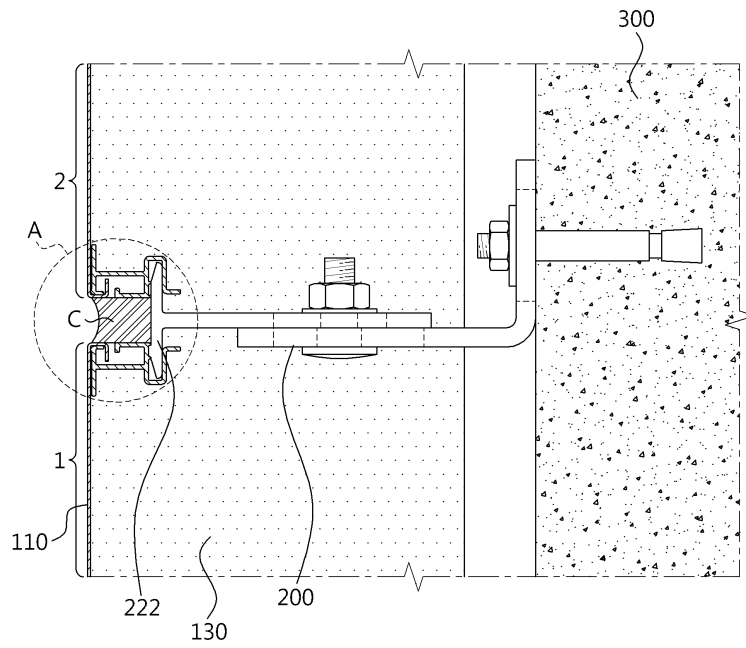
도면2



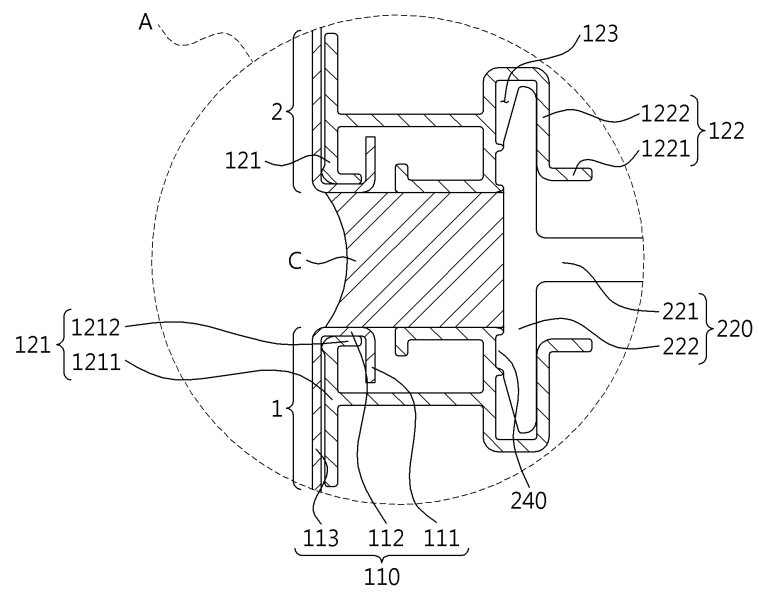
도면3



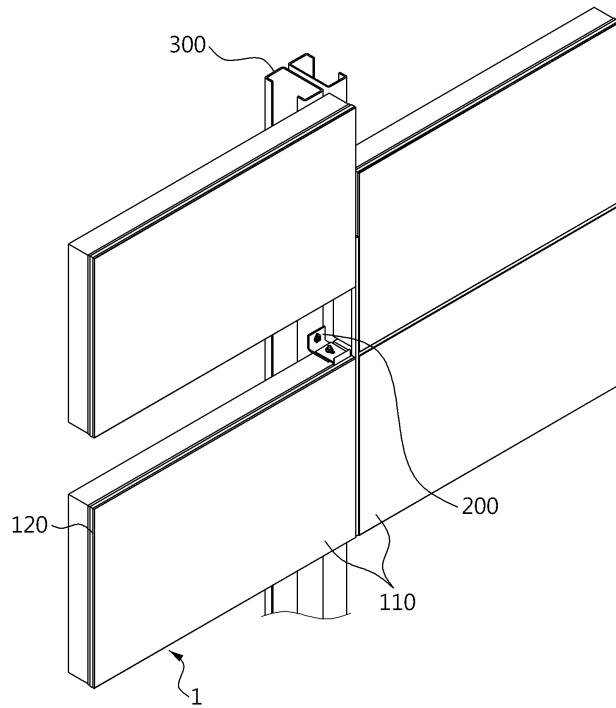
도면4



도면5



도면6



도면7

