



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0100139  
(43) 공개일자 2022년07월15일

- |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>E04F 13/08 (2006.01) E04F 13/075 (2006.01)<br/>E04F 13/12 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/>E04F 13/0801 (2013.01)<br/>E04B 1/762 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2021-0002011<br/>(22) 출원일자 2021년01월07일<br/>심사청구일자 2021년01월07일</p> | <p>(71) 출원인<br/>주식회사 에스에스지에너텍<br/>충청북도 청주시 흥덕구 강내면 서부로 219</p> <p>(72) 발명자<br/>이을성<br/>충청북도 청주시 서원구 남이면 양촌1길 9-32</p> <p>(74) 대리인<br/>특허법인대한</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

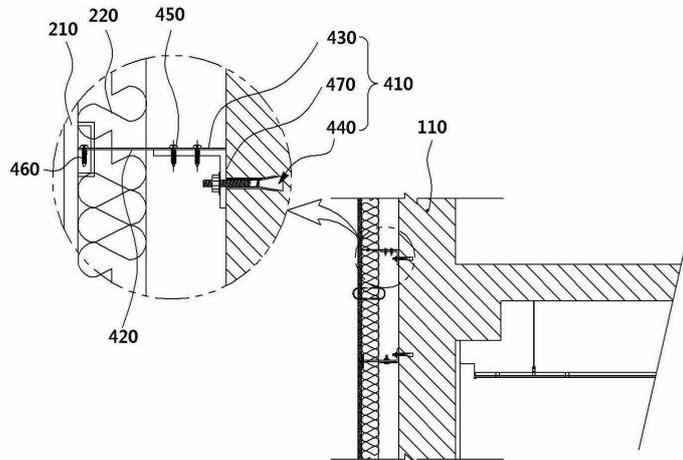
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **칼라강판 시공건물**

(57) 요약

본 발명은 철골로 건물프레임(100)을 설치하고 상기 철골에 외장벽체(200)를 부착하여 완성되는 건물에 있어서 상기 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골(110);과 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단(300);을 포함하여 이루어지며, 상기 외장벽체의 앞면은 칼라강판(210)으로 형성되어 상기 외장벽체의 시공이 완료되었을 때 상기 건물의 외면이 칼라강판으로 형성되며, 이때, 앞면이 칼라강판으로 형성된 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정됨에 따라 칼라강판에는 고정을 위한 절곡부 및 돌출된 구성물이 없이 오로지 칼라강판(210)의 평평한 외면만이 건물의 외면을 형성되는 칼라강판 시공건물 구조가 제공된다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

*E04B 2/58* (2013.01)

*E04F 13/075* (2013.01)

*E04F 13/12* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

철골로 건물프레임(100)을 설치하고 상기 철골에 외장벽체(200)를 부착하여 완성되는 건물에 있어서  
 상기 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골(110);과  
 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단(300);을 포함하여 이루어지며,  
 상기 외장벽체의 앞면은 칼라강판(210)으로 형성되어 상기 외장벽체의 시공이 완료되었을 때 상기 건물의 외면  
 이 칼라강판으로 형성되는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 2

제1항에 있어서

앞면이 칼라강판으로 형성된 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정됨  
 에 따라 칼라강판에는 고정을 위한 절곡부가 없는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 3

제2항에 있어서

앞면이 칼라강판(210)으로 형성된 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골(100)에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정되어, 상기 칼라강판의 외면에는 별도의 고정물이 형성되지 않음에 따라 상기 칼라강판의 외면에는 돌출된 구성물이 없이 오로지 칼라강판(210)의 평평한 외면만이 건물의 외면을 형성한 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 4

제3항에 있어서

상기 고정수단(300)은 상기 칼라강판의 뒷면에 형성되는 고정구(310);와  
 상기 지지철골에 부착되는 부착구(410);와 상기 고정구(310)와 상기 부착구(410)를 연결하는 연결구(420)로 형성된 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 5

제4항에 있어서

상기 외장벽체(200)에는 단열성능을 갖도록 하기 위해  
 상기 칼라강판(210)의 뒷면에 부착되는 단열재(220);를 구비하여 상기 칼라강판(200)을 고정수단(300)으로 고정할 때 동시에 단열재(220)도 함께 시공되는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 6

제5항에 있어서

상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에 인접하여 시공되는 상기 외장벽체가 서로 합치되도록 시공하기 위해,  
 상기 칼라강판의 테두리에는 각각의 칼라강판의 서로 맞물리도록 합치수단(250)을 구비한 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 7

제4항에 있어서

상기 고정구(310)는

상기 칼라강판(210)과 상기 연결구(420)를 결합시키는 연결홈(312)과,

상기 연결홈(312)이 구비된 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 8

제7항에 있어서

상기 부착구(410)는

상기 지지철골(110)에 부착되는 고정판(430)과

상기 고정판(430)을 상기 지지철골(110)에 고정시키는 체결볼트(440)와

상기 연결구(420)를 상기 고정판(430)에 결합시키는 결합부재(450)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 9

제7항에 있어서

상기 칼라강판의 상부 및 하부에는 각각 상기 고정구(310)가 구비되며,

상기 칼라강판을 기준으로 제1 칼라강판과 상부의 제2 칼라강판이 서로 고정되도록 시공하기 위해,

상기 제1 칼라강판의 상부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)과 상기 제2 칼라강판의 하부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)에 연결핀(460)을 삽입시켜 고정하는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 10

제8항에 있어서

상기 연결구(420)에는

상기 고정판(430)과 결합시키는 결합부재(440)가 관통하는 관통홀(421)과

상기 고정구(310)에 형성되는 연결홈(312)과 결합시키는 연결핀(460)을 수용하는 연결핀홀(422)이 형성되는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 11

제6항에 있어서

상기 단열재(220)는

상기 칼라강판(210)의 뒷면에 부착되는 단열재의 부착면(221)에는 상기 고정구(310)가 수용되는 홈부(222)가 구비되며,

상기 홈부(222)가 구비된 상기 부착면(221)을 상기 칼라강판(210)의 뒷면에 용착 또는 접착제를 사용하여 접착하는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

#### 청구항 12

제11항에 있어서

상기 외장벽체(200)의 단열재(220)는 일정한 두께를 갖도록 구성되고,

상기 외장벽체(200)들이 시공될 때 외장벽체(200)들 사이에 틈새가 생기지 않도록 하기 위해,

외장벽체(200) 칼라강판과 접합된 단열재의 상부면(223)과,

상기 상부면(223) 반대쪽의 면인 하부면(224)을 구비하되,

상기 칼라강판(210)을 기준으로 상기 칼라강판(210)에 부착되는 단열재(220)의 상부면 단부의 중앙부가 상기 단열재(220) 상부면의 양단 끝면보다 더 돌출되도록 형성된 상단 돌출안착부(261)가 구비되고,

상기 단열재(220)의 하부면(224)에는 상단 돌출안착부(261)가 결합되도록 형성된 하단 오목홈부(271)가 구비되고,

상기 제1 외장벽체의 상단 돌출안착부(261)와 상기 제1 외장벽체의 상단에 위치한 제2 외장벽체의 하단의 하단 오목홈부(270)가 결합되도록 하여

시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 상기 제1 외장벽체를 기준으로 상하에 있는 외장벽체의 단열재(220)와 결합됨으로 인해 상기 외장벽체의 틈새를 없앨 수 있도록 형성되는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물.

## 발명의 설명

### 기술분야

[0001] 본 발명은 건물의 외면이 칼라강판으로 형성되는 칼라강판 시공건물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보다 상세하게는 철골로 건물프레임을 설치하고 상기 철골에 외장벽체를 부착하되, 상기 외장벽체의 앞면은 칼라강판(210)으로 형성되어 상기 외장벽체의 시공이 완료되었을 때 상기 건물의 외면이 칼라강판으로 형성되는 칼라강판 시공건물에 관한 것이다.

### 배경기술

[0002] 최근에는 건물의 고층화와 고급화가 급속히 진행되며, 건축물의 에너지 저감 및 건물의 외관의 미려함과 단열성능 향상을 위하여 건물의 외벽에 탁월한 평활도를 갖는 대형평면 타입으로 아름다운 외관을 창출하는 칼라강판의 외장마감재를 사용하며, 상기 칼라강판의 내부에는 가장 경제적이며 우수한 단열성능을 갖는 EPS(Expanded Polystyrene) 단열재, 폴리우레탄(Polyurethane) 단열재를 포함하여 단열 및 결로 방지 효과가 우수하여 신축건물 및 리모델링 건물 등에 많이 사용되고 있다.

[0003] 그러나 종래 리모델링 건물에 사용되는 칼라강판 패널은 칼라강판 패널을 그대로 건물의 외벽에 볼트로 고정하고 있는데, 볼트 조임에 의해 평활도가 떨어지게 되는 등의 문제점이 발생되었다.

[0004] 또한, 칼라강판 패널과 칼라강판 패널 사이에 줄눈을 설치하고 여기에 백업재를 설치한 후에 실리콘 등으로 마무리 하지만, 시간의 경과에 따라, 줄눈을 형성하고 있는 실리콘이 경화되어 누수의 원인이 되기도 하며, 또한 먼지 등으로 오염이 되어 외관상 미관을 해치는 경우가 많은 문제점이 있다.

[0005] 따라서 칼라강판 패널을 볼트나 스크류의 사용이 없이 현장에서 쉽게 설치할 수 있고, 누수의 방지가 가능한 새로운 기술의 개발이 필요한 실정이다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 대한민국 공개특허공보 제10-2019-0019549호
- (특허문헌 0002) 특허문헌 2 : 대한민국 공개실용신안공보 제20-2018-0001654호
- (특허문헌 0003) 특허문헌 3 : 대한민국 등록특허공보 제10-1515937호
- (특허문헌 0004) 특허문헌 4 : 대한민국 등록특허공보 제10-1820399호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 철골로 건물프레임을 설치하고 상기 철골에 외장벽체를 부착하여 건축물의 에너지 저감 및 건물의 외관의 미려함과 단열성능 향상을 위하여 건물의 외벽에 탁월한 평활도

를 갖는 대형평면 타입으로 아름다운 외관을 창출하도록 완성되는 건물에 있어서 상기 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골과 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단을 포함하여, 건물의 외벽에 볼트로 고정하지 않는 고정방법으로 볼트 조임에 의해 평활도가 떨어지게 되는 등의 문제점을 해결하고자 하는데 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 칼라강판 패널과 칼라강판 패널 사이에 합치수단을 구비하여 상기 칼라강판의 테두리에는 각각의 칼라강판의 서로 맞물리도록 하여 누수의 원인과 먼지 등의 오염으로 인한 외관상 미관을 해치는 경우가 많은 문제점을 해결하고자 하는데 그 목적이 있다.

[0009] 또한, 칼라강판의 뒷면에 부착되는 단열재를 구비하여 상기 칼라강판을 고정수단으로 고정할 때 동시에 단열재도 함께 시공되며, 지지철골에 부착되는 부착구와 상기 고정구와 상기 부착구를 연결하는 연결구를 이용하는 방식으로 시공성이 향상될 수 있는 칼라강판이 칼라강판 시공건물을 제공하고자 한다.

[0010] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여, 철골로 건물프레임(100)을 설치하고 상기 철골에 외장벽체(200)를 부착하여 완성되는 건물에 있어서 상기 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골(110);과 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단(300);을 포함하여 이루어지며, 상기 외장벽체의 앞면은 칼라강판(210)으로 형성되어 상기 외장벽체의 시공이 완료되었을 때 상기 건물의 외면이 칼라강판으로 형성되는 것을 특징으로 하는 칼라강판 시공건물이 제공된다.

[0012] 이때, 앞면이 칼라강판으로 형성된 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정됨에 따라 칼라강판에는 고정을 위한 절곡부가 없는 것을 특징한다.

[0013] 또한, 앞면이 칼라강판(210)으로 형성된 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골(100)에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정되어, 상기 칼라강판의 외면에는 별도의 고정물이 형성되지 않음에 따라 상기 칼라강판의 외면에는 돌출된 구성물이 없이 오로지 칼라강판(210)의 평평한 외면만이 건물의 외면을 형성한다.

[0014] 이때, 상기 고정수단(300)은 상기 칼라강판의 뒷면에 형성되는 고정구(310);와 상기 지지철골에 부착되는 부착구(410);와 상기 고정구(310)와 상기 부착구(410)를 연결하는 연결구(420)로 형성된다.

[0015] 그리고 상기 외장벽체(200)에는 단열성능을 갖도록 하기 위해 상기 칼라강판(210)의 뒷면에 부착되는 단열재(220);를 구비하여 상기 칼라강판(200)을 고정수단(300)으로 고정할 때 동시에 단열재(220)도 함께 시공된다.

[0016] 또한, 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에 인접하여 시공되는 상기 외장벽체가 서로 합치되도록 시공하기 위해, 상기 칼라강판의 테두리에는 각각의 칼라강판의 서로 맞물리도록 합치수단(250)을 구비한다.

[0017] 또한, 상기 고정구(310)는 상기 칼라강판(210)과 상기 연결구(420)를 결합시키는 연결홈(312)과, 상기 연결홈(312)이 구비된 부재를 포함하며, 상기 부착구(410)는 상기 지지철골(110)에 부착되는 고정판(430)과 상기 고정판(430)을 상기 지지철골(110)에 고정시키는 체결볼트(440)와 상기 연결구(420)를 상기 고정판(430)에 결합시키는 결합부재(450)로 이루어지진다.

[0018] 그리고 상기 칼라강판의 상부 및 하부에는 각각 상기 고정구(310)가 구비되며, 상기 칼라강판을 기준으로 제1 칼라강판과 상부의 제2 칼라강판이 서로 고정되도록 시공하기 위해, 상기 제1 칼라강판의 상부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)과 인접한 상기 제2 칼라강판의 하부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)에 연결핀(460)을 삽입시켜 고정하며, 상기 연결구(420)에는 상기 고정판(430)과 결합시키는 결합부재(440)가 관통하는 관통홀(421)과 상기 고정구(310)에 형성되는 연결홈(312)과 결합시키는 연결핀(460)을 수용하는 연결핀홀(422)이 형성된다.

[0019] 또한, 상기 단열재(220)는 상기 칼라강판(210)의 뒷면에 부착되는 단열재의 부착면(221)에는 상기 고정구(310)가 수용되는 홈부(222)가 구비되며, 상기 홈부(222)가 구비된 상기 부착면(221)을 상기 칼라강판(210)의 뒷면에 융착 또는 접착제를 사용하여 접착한다.

[0020] 그리고 상기 외장벽체(200)의 단열재(220)은 일정한 두께를 갖도록 구성되고, 상기 외장벽체(200)들이 시공될 때 외장벽체(200)들 사이에 틈새가 생기지 않도록 하기 위해, 외장벽체(200) 칼라강판과 접합된 단열재의 상부

면(223)과, 상기 상부면(223) 반대쪽의 면인 하부면(224)을 구비하되,

- [0021] 상기 칼라강관(210)을 기준으로 상기 칼라강관(210)에 부착되는 단열재(220)의 상부면 단부의 중앙부가 상기 단열재(220) 상부면의 양단 끝면보다 더 돌출되도록 형성된 상단 돌출안착부(261)가 구비되고, 상기 단열재(220)의 하부면(224)에는 상단 돌출안착부(261)가 결합되도록 형성된 하단 오목홈부(271)가 구비된다.
- [0022] 그리고 상기 제1 외장벽체의 상단 돌출안착부(261)와 상기 제1 외장벽체의 상단에 위치한 제2 외장벽체의 하단의 하단 오목홈부(270)가 결합되도록 하여 시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 상기 제1 외장벽체를 기준으로 상하에 있는 외장벽체의 단열재(220)와 결합됨으로 인해 상기 외장벽체의 틈새를 없앨 수 있도록 형성된다.
- [0023] 또한, 상기 돌출안착부(260)는 반원 및 단차 등의 형상으로 형성할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 합치수단(250)은 상기 외장벽체(200)들이 시공될 때 칼라강관(210)들 사이에 틈새가 생기지 않도록 하기 위해, 상기 단열재(220)가 부착된 칼라강관(210)의 상부측 단부를 배면쪽으로 단차면을 가지는 상부 단차부(211)를 구비하도록 형성하고, 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)의 하단부에는 칼라강관(210)의 상부 단차부(211)가 상기 칼라강관(210)의 하단부 배면으로 삽입될 수 있도록 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)에 하부 단차삽입홈부(281)를 구비한다.
- [0025] 그리고 시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 제1 외장벽체의 칼라강관(210) 상부에 형성된 상부 단차부(211)가 상부면에 결합되는 제2 외장벽체에 형성된 하부 단차삽입홈부(281)에 삽입 결합됨으로 인해 상기 외장벽체들의 칼라 철판이 겹치게 결합되면서도 평활도가 유지되며, 틈새를 없앨 수 있도록 형성된다.
- [0026] 또한, 상기 고정구(310)는 상기 고정구(310)를 칼라강관(210)에 부착시키는 부착부재(311)와 상기 부착부재(311)에 연결홈(312)이 구비된 부재가 구비하도록 형성하고, 상기 부착부재(311)는 상기 칼라강관(210)을 보강할 수 있도록 상기 칼라강관(210)의 높이와 동일한 높이를 가지는 알루미늄 판재로 이루어지며, 상기 부착부재(311)는 상기 칼라강관(210)에 용접 또는 금속용 접착제로 부착하는 것으로 선택할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 칼라강관(210)에 부착되는 단열재(220)의 외면에는 난연 시트(290)가 부착할 수 있고, 상기 칼라강관(210)에 부착된 단열재(220)의 배면에는 방염 및 내습성을 구비한 알루미늄 시트(291)를 더 부착할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 칼라강관(210)은, 도금층, 상기 도금층 위의 소지층, 상기 소지층 위의 베이스층, 상기 베이스층 위의 칼라 도막층; 및 상기 칼라 도막층 위의 클리어층을 포함한다.
- [0029] 또한, 상기 칼라강관(210) 건물 내외장 벽체의 평면부에 고정 설치되는 제1 강판 패널(221)과 상기 건물 내외 벽체의 평면부가 직교하는 코너부에 고정 설치되는 제2 칼라 강판 패널(222)을 포함하되, 상기 제2 칼라 강판 패널의 건물 내외 벽체의 평면부가 직교하는 코너부는 각형 또는 라운드형으로 형성된다.
- [0030] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부 도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다.
- [0031] 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

**발명의 효과**

- [0032] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따른 건물의 외면이 칼라강관으로 형성되는 칼라강관 시공건물은 철골로 건물프레임을 설치하고 상기 철골에 외장벽체를 부착하여 건축물의 에너지 저감 및 건물의 외관의 미려함과 단열성능 향상을 위하여 건물의 외벽에 탁월한 평활도를 갖는 대형평면 타입으로 아름다운 외관을 창출하며, 이러한 칼라강관 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골과 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단으로 고정함으로써 건물의 외벽에 볼트로 고정하지 않는 고정 방법으로 볼트 조임에 의해 평활도가 떨어지게 되는 문제점을 해결하는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 칼라강관과 칼라강관 사이에 합치수단을 구비하여 상기 칼라강관의 테두리에는 각각의 칼라강관의 서로 맞물리도록 하여 누수의 원인과 먼지 등의 오염을 방지하는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 칼라강관의 뒷면에 부착되는 단열재를 구비하여 상기 칼라강관을 고정수단으로 고정할 때 동시에 단열재도 함께 시공되며, 상기 칼라강관의 뒷면에 형성되는 고정구와 상기 지지철골에 부착되는 부착구와 상기 고정구와 상기 부착구를 연결하는 연결구만으로 형성된 고정수단으로 시공되어 볼트 조립이나, 별도의 고정부재 없이

시공됨으로서 시공성이 향상하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0035] 도 1은 종래의 칼라강판 시공 구조를 예시한 단면도이다.
- 도 2는 종래의 또 다른 칼라강판 시공 구조를 예시한 단면도이다.
- 도 3은 본 발명이 적용된 외장벽체로 형성되는 칼라강판 시공건물 구조를 나타내는 단면도의 일예를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 칼라강판 뒷면에 형성되는 고정구의 구조를 나타내는 사시도의 일예를 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 지지철골에 부착되는 고정판과 연결구 구조를 나타내는 단면도의 일예를 나타낸다.
- 도 6은 본 발명의 단열재의 돌출안착부 와 오목홈부의 결합 구조를 나타내는 단면도의 일예를 나타낸다.
- 도7은 본 발명의 칼라강판이 서로 맞물리도록 합치수단 구조를 나타내는 단면도의 일예를 나타낸다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0036] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [0037] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.
- [0038] 아울러, 아래의 실시 예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 본 발명의 청구범위에 제시된 구성요소의 예시적인 사항에 불과하며, 본 발명의 명세서 전반에 걸친 기술사상에 포함되고 청구범위의 구성요소에서 균등물로서 치환 가능한 구성요소를 포함하는 실시 예는 본 발명의 권리범위에 포함될 수 있다.
- [0039] 첨부된 도 1은 종래의 칼라강판 시공 구조를 예시한 단면도이다.
- [0040] 전면패널(101)이 길이방향으로 연속 형성되게 하는 한편, 상, 하부에 후방 쪽으로 직각 절곡되는 상부패널(102)과 하부패널(102a)이 연속 형성되게 하고, 상기 상부패널(102)과, 하부패널(102a)에 상부로 직각 절곡되는 상부결속패널(103)과 하부결속패널(103a)이 연속 형성되게 하며, 상기 전면패널(101) 뒤쪽의 상기 상, 하부패널(102)(102a) 사이에 보드수용홈(104)이 형성되게 하는 한편, 난연보드(110)가 이 보드수용홈(104)에 결합되게 하여서 되는 것과, 상기 상부결속패널(103)과, 하부결속패널(103a) 및 상, 하부패널(102)(102a)을 갖는 상기 전면패널(101)이 상, 하로 평행하게 형성되게 하여서 되는 리모델링 건물용 메탈 패널의 구조를 보여 주고 있다.
- [0041] 또한, 첨부된 도 2는 종래의 또 다른 칼라강판 시공 구조를 예시한 단면도를 나타 내고 있으며,
- [0042] 전방에 설치한 단열재(11)의 전방으로 상, 하부 절단부(23, 23a)를 형성한 상, 하부 고정다리(22, 22a)가 브라켓 본체(21)로 이루어지는 말발굽 브라켓의 전방에 판넬을 설치하는 말발굽 브라켓을 이용한 건물의 판넬 시공 장치로서, 상기 브라켓 본체(21)의 상부 장공(24)에서 셋트 앵커(12)가 단열재(11)와 용벽(10)에 고정되며, 상기 브라켓 본체(21)의 하측에서 전방으로 하부 장공(27)이 형성되고 볼트 머리(51)와 경사형 스프링(55)이 위치하는 공간(26)을 형성하는 석재 앵글(25)을 설치한 말발굽 브라켓(20)과; 스프링 티 볼트(50)상기 석재 앵글(25)의 전방에 "ㄷ"형으로 형성되어 스프링 티 볼트(50)가 관통하는 볼트 장공(32)을 형성하고 관통하는 가로 각 파이프(40)를 상측과 하측의 파이프 고정홀(34)에서 고정 스크류(35)로 고정하는 각판 앵글(30)과; 상기 가로 각 파이프(40)를 일정한 간격에서 세로 방향에 연결하는 세로 각 파이프(41)로 이루어지며, 상기 가로 각 파이프(40)와 세로 각 파이프(41)의 전방에 지정 판넬(42)을 피스(43)로 고정하는 말발굽 브라켓을 이용한 건물의 판넬 시공장치의 구조를 보여 주고 있다.
- [0043] 이와 같이 종래의 칼라강판을 사용하는 메탈패널은 상, 하부에 후방 쪽으로 직각 절곡되는 상부패널과 하부패널을 구비하여 상기 상부패널과 하부패널을 중첩되게 한 후 중첩되는 상, 하부결속패널(103)(103a)에 나사를 조임 함으로써, 고정되게 하여 장식되게 하는 것으로서, 상, 하부에 후방 쪽으로 직각 절곡되어 절곡부를 구비하여야 하며, 절곡부가 중첩되고, 중첩된 부분에 나사를 조임에 의해 평활도가 떨어지게 되는 등의 문제점이 있다.
- [0044] 또한, 도 2에서 도시된 바와 같이 또 다른 방법에서는 용벽(10)의 전방에 설치한 단열재(11)의 전방으로 가로

각 파이프(40)를 일정한 간격에서 세로 방향에 연결하는 세로 각 파이프(41)로 이루어지며, 상기 가로 각 파이프(40)와 세로 각 파이프(41)의 전방에 지정 판넬(42)을 피스(43)로 고정하여서, 전방에 고정되는 칼라강관을 피스를 사용하여 고정하므로써 평활도가 떨어지는 것은 물론 연결되는 칼라강관 외부에 돌출되고, 틈새로 인해 누수의 원인과 먼지 등의 오염되는 등의 문제점이 있다.

- [0045] 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부시킨 도면에 따라서 상세하게 설명하기로 한다.
- [0046] 도 3은 본 발명이 적용된 외장벽체로 형성되는 칼라강관 시공건물 구조를 나타내는 단면도이며, 도 4는 본 발명의 칼라강관 뒷면에 형성되는 고정구의 구조를 나타내는 사시도이고, 도 5는 본 발명의 지지철골에 부착되는 고정판과 연결구 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0047] 또한, 도 6은 본 발명의 단열재의 돌출안착부 와 오목홈부의 결합 구조를 나타내는 단면도이며, 도7은 본 발명의 칼라강관이 서로 맞물리도록 합치수단 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0048] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 발명은 철골로 건물프레임(100)을 설치하고 상기 철골에 외장벽체(200)를 부착하여 완성되는 건물에 있어서 상기 외장벽체를 시공하기 위해 상기 외장벽체의 뒷면 쪽으로 상하좌우에 설치되어 지지철골(110);과 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골에 고정하기 위한 고정수단(300);을 포함하여 이루어지며, 상기 외장벽체의 앞면은 칼라강관(210)으로 형성되어 상기 외장벽체의 시공이 완료되었을 때 상기 건물의 외면이 칼라강관으로 형성되는 것을 특징으로 하는 칼라강관 시공건물이 제공된다.
- [0049] 이때, 앞면이 칼라강관으로 형성된 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정됨에 따라 칼라강관에는 고정을 위한 절곡부가 없고, 앞면이 칼라강관(210)으로 형성된 상기 외장벽체(200)를 상기 지지철골(110)에 고정 시에는 상기 고정수단(300)을 통해 고정됨으로 상기 칼라강관의 외면에는 별도의 고정물이 형성되지 않음에 따라 상기 칼라강관의 외면에는 돌출된 구성물이 없이 오로지 칼라강관(210)의 평평한 외면만이 건물의 외면을 형성됨을 알 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 고정수단(300)은 상기 칼라강관의 뒷면에 형성되는 고정구(310);와 상기 지지철골에 부착되는 부착구(410);와 상기 고정구(310)와 상기 부착구(410)를 연결하는 연결구(420)로 형성된다.
- [0051] 또한, 상기 고정구(310)는 상기 칼라강관(210)과 상기 연결구(420)를 결합시키는 연결홈(312)과, 상기 연결홈(312)이 구비된 부재를 포함하며, 상기 부착구(410)는 상기 지지철골(110)에 부착되는 고정판(430)과 상기 고정판(430)을 상기 지지철골(110)에 고정시키는 체결볼트(440)와 상기 연결구(420)를 상기 고정판(430)에 결합시키는 결합부재(450)로 이루어지진다.
- [0052] 그리고 상기 칼라강관의 상부 및 하부에는 각각 상기 고정구(310)가 구비되며, 상기 칼라강관을 기준으로 제1 칼라강관과 상부의 제2 칼라강관이 서로 고정되도록 시공하기 위해, 상기 제1 칼라강관의 상부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)과 인접한 상기 제2 칼라강관의 하부에 구비된 고정구(310)에 형성된 연결홈(312)에 연결핀(460)을 삽입시켜 고정하며, 상기 연결구(420)에는 상기 고정판(430)과 결합시키는 결합부재(440)가 관통하는 관통홀(421)과 상기 고정구(310)에 형성되는 연결홈(312)과 결합시키는 연결핀(460)을 수용하는 연결핀홀(422)이 형성된다.
- [0053] 그리고 상기 외장벽체(200)에는 단열성능을 갖도록 하기 위해 상기 칼라강관(210)의 뒷면에 부착되는 단열재(220);를 구비하여 상기 칼라강관(200)을 고정수단(300)으로 고정할 때 동시에 단열재(220)도 함께 시공된다.
- [0054] 그리고 상기 단열재(220)는 상기 칼라강관(210)의 뒷면에 부착되는 단열재의 부착면(221)에는 상기 고정구(310)가 수용되는 홈부(222)가 구비되며, 상기 홈부(222)가 구비된 상기 부착면(221)을 상기 칼라강관(210)의 뒷면에 용착 또는 접착제를 사용하여 접착할 수 있다.
- [0055] 또한, 상기 칼라강관(210)에 부착되는 단열재(220)의 외면에는 난연 시트(290)가 부착할 수 있고, 상기 칼라강관(210)에 부착된 단열재(220)의 배면에는 방염 및 내습성을 구비한 알루미늄 시트(291)를 더 부착할 수 있다.
- [0056] 그리고 상기 외장벽체(200)의 단열재(220)은 일정한 두께를 갖도록 구성되고, 상기 외장벽체(200)들이 시공될 때 외장벽체(200)들 사이에 틈새가 생기지 않도록 하기 위해, 외장벽체(200) 칼라강관과 접합된 단열재의 상부면(223)과, 상기 상부면(223) 반대쪽의 면인 하부면(224)을 구비하되, 상기 칼라강관(210)을 기준으로 상기 칼라강관(210)에 부착되는 단열재(220)의 상부면 단부의 중앙부가 상기 단열재(220) 상부면의 양단 끝면보다 더 돌출되도록 형성된 상단 돌출안착부(261)가 구비되고, 상기 단열재(220)의 하부면(224)에는 상단 돌출안착부

(261)가 결합되도록 형성된 하단 오목홈부(271)가 구비된다.

- [0057] 또한, 상기 단열재(220)의 우측면(225) 단부의 중앙부가 상기 단열재(220) 우측면(225)의 양단 끝면보다 더 돌출되도록 형성된 우측 돌출안착부(262)가 구비될 수 있으며, 상기 단열재(220)의 좌측면(226)에는 상기 우측 돌출안착부(262)와 동일한 위치에 상기 우측 돌출안착부(262)와 결합되는 좌측 오목홈부(272)가 구비되도록 선택할 수 있다.
- [0058] 이와 같은 구성으로 상기 제1 외장벽체의 상단 돌출안착부(261)와 상기 제1 외장벽체의 상단에 위치한 제2 외장벽체의 하단의 하단 오목홈부(270)가 결합되도록 하여 시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 상기 제1 외장벽체를 기준으로 상하에 있는 외장벽체의 단열재(220)와 결합할 수 있다.
- [0059] 또한, 제1 외장벽체(200)의 좌측에 위치한 제2 외장벽체의 우측 돌출안착부(262)와 상기 제1 외장벽체의 좌측 오목홈부(272)가 결합되도록 하면 제1 외장벽체(200)를 기준으로 상하, 좌우에서 돌출안착부와 오목홈부가 결합됨으로 인해 상기 외장벽체의 모든 틈새를 없앨 수 있도록 형성된다.
- [0060] 또한, 상기 돌출안착부(260)는 반원 및 단차 등의 형상으로 형성할 수 있다. 또한, 상기 외장벽체를 상기 지지철골에 고정 시에 인접하여 시공되는 상기 외장벽체가 서로 합치되도록 시공하기 위해, 상기 칼라강관의 테두리에는 각각의 칼라강관의 서로 맞물리도록 합치수단(250)을 구비한다.
- [0061] 또한, 상기 합치수단(250)은 상기 외장벽체(200)들이 시공될 때 칼라강관(210)들 사이에 틈새가 생기지 않도록 하기위해, 상기 단열재(220)가 부착된 칼라강관(210)의 상부측 단부를 배면쪽으로 단차면을 가지는 상부 단차부(211)를 구비하도록 형성하고, 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)의 하단부에는 칼라강관(210)의 상부 단차부(211)가 상기 칼라강관(210)의 하단부 배면으로 삽입될 수 있도록 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)에 하부 단차삽입홈부(281)를 구비한다.
- [0062] 그리고 시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 제1 외장벽체의 칼라강관(210) 상부에 형성된 상부 단차부(211)가 상부면에 결합되는 제2 외장벽체에 형성된 하부 단차삽입홈부(281)에 삽입 결합됨으로 인해 상기 외장벽체들의 칼라 철관이 겹치게 결합되면서도 평활도가 유지되며, 틈새를 없앨 수 있도록 형성된다.
- [0063] 또한, 상기 상부 단차부(211)에서 칼라강관의 외면부에 형성되는 상부 단차면(212)은 상단 돌출안착부(261)의 가장 낮은 부위의 높이와 동일하게 형성되고, 상기 상부 단차면(212)에서 돌출된 단차부의 끝단부(213)는 상단 돌출안착부(261)의 가장 높은 높이와 동일하게 형성되는 상부 단차 돌출부(214)를 구비할 수 있으며, 상기 칼라강관(210)의 우측 단부를 배면쪽으로 상기 칼라강관(210)의 강관 두께보다 깊은 우측 단차부(215)를 구비하도록 형성할 수 있고, 상기 우측 단차부에서 칼라강관의 외면부에 형성되는 우측 단차면(216)은 우측 돌출안착부(262)의 가장 낮은 돌출면과 동일한 위치에 형성되고, 상기 우측 단차면(216)에서 돌출된 단차부의 끝단부(217)는 우측 돌출안착부(261)의 가장 높은 돌출 높이와 동일하게 되는 우측 단차 돌출부(218)를 구비되도록 선택할 수 있다.
- [0064] 또한, 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)의 하단부에는 칼라강관(210)의 상부 단차 돌출부(217)가 상기 칼라강관(210)의 하단부 배면으로 삽입될 수 있도록 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)에 상기 우측 단차 돌출부(218)가 삽입되는 하부 단차삽입홈부(281)를 더 구비되고, 상기 칼라강관(210)에 접촉된 단열재(220)의 좌측면에는 칼라강관(210)의 우측 단차 돌출부(218)가 상기 칼라강관(210)의 좌측단부 배면으로 삽입될 수 있도록 상기 칼라강관(210)에 좌측에 접촉된 단열재(220)에 상기 우측 단차 돌출부(218)가 삽입되는 좌측 단차삽입홈부(282)를 더 구비되어, 시공할 때 상기 외장벽체의 단열재(220)는 제1 외장벽체를 기준으로 상하좌우에 있는 외장벽체의 칼라강관(210) 상부와 우측에 형성된 상부 및 하부 단차돌출부(214, 218)가 인접하게 결합되는 제2 및 제3 외장벽체에 형성된 하부 및 좌측 단차삽입홈부(281, 282)에 삽입 결합됨으로 인해 상기 외장벽체들의 칼라 철관이 겹치게 결합되면서도 평활도가 유지되며, 모든 틈새를 없앨 수 있도록 형성할 수 있다.
- [0065] 또한, 상기 고정구(310)는 상기 고정구(310)를 칼라강관(210)에 부착시키는 부착부재(311)와 상기 부착부재(311)에 연결홈(312)이 구비된 부재가 구비하도록 형성하고, 상기 부착부재(311)는 상기 칼라강관(210)을 보강할 수 있도록 상기 칼라강관(210)의 높이와 동일한 높이를 가지는 알루미늄 판재로 이루어지며, 상기 부착부재(311)는 상기 칼라강관(210)에 용접 또는 금속용 접착재로 부착하는 것으로 선택할 수 있다.
- [0066] 또한, 상기 칼라강관(210)은, 도금층, 상기 도금층 위의 소지층, 상기 소지층 위의 베이스층, 상기 베이스층 위의 칼라 도막층; 및 상기 칼라 도막층 위의 클리어층을 포함한다.
- [0067] 또한, 상기 단열재(220)는 상기 수지 발포체로 하는 단열재층과, 라미네이트 기재층; 및 충격보호층;을 포함하

고, 상기 단열재층을 기준으로 양면상에 도포된 라미네이트 기재층은 단열재층의 내부에서 외부 방향으로 열음착층; 알루미늄 박막층; 나일론층; 알루미늄이나 증착 코팅된 폴리프로필렌층 순으로 적층할 수 있다.

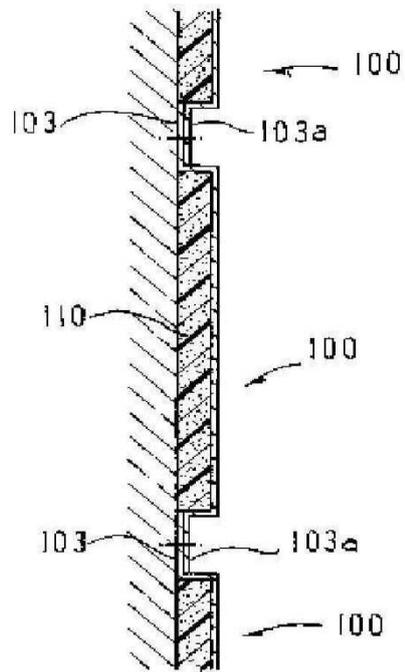
- [0068] 또한, 상기 칼라강판(210) 건물 내외장 벽체의 평면부에 고정 설치되는 제1 강판 패널(221)과 상기 건물 내외 벽체의 평면부가 직교하는 코너부에 고정 설치되는 제2 칼라 강판 패널(222)을 포함하되, 상기 제2 칼라 강판 패널의 건물 내외 벽체의 평면부가 직교하는 코너부는 각형 또는 라운드형으로 형성된다.
- [0069] 또한, 도5에 도시된 바와 같이 지지철골에 부착구(410)를 부착시에 상기 지지철골과 부착구 사이에 단열판(470)이 구비되고, 상기 부착구(410);와 상기 칼라강판의 뒷면에 형성되는 고정구(310)를 연결하는 연결구(420)는 단열시트로 도포하여 외장벽체(200)의 칼라강판과 지지철골 사이에 형성되는 열전달 차단함으로써 단열성능을 더욱 향상 시킬 수 있다.
- [0070] 또한, 칼라강판(210)에 부착시키는 고정구(310)에 형성되는 연결홈(312)의 위치와 지지철골(110)에 부착되는 고정판(430)을 동일한 위치에 설치하고, 한쪽 단부에 연결핀이 고정된 연결구(420)를 구비하여,
- [0071] 칼라강판(210)에 부착시키는 고정구(310)에 형성되는 연결홈(312)에 연결구의 연결핀을 삽입한 후에 타단부를 고정판(430)에 고정하는 방식으로 고정할 수 있도록 선택할 수 있다.
- [0072] 이상 본 발명을 구체적인 실시 예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.
- [0073] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

**부호의 설명**

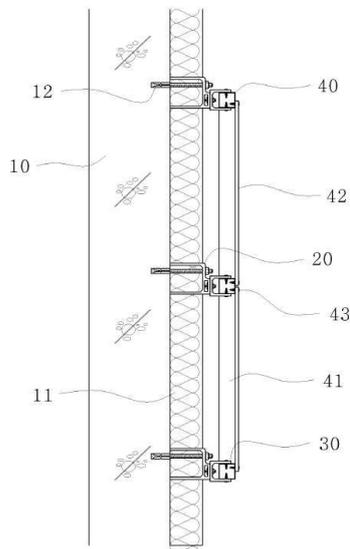
- [0074] 100: 건물프레임    110: 지지철골
- 200: 외장벽체            210: 칼라강판
- 220: 단열재                250: 합치수단
- 300: 고정수단            310: 고정구
- 410: 부착구                420: 연결구
- 460: 연결핀

도면

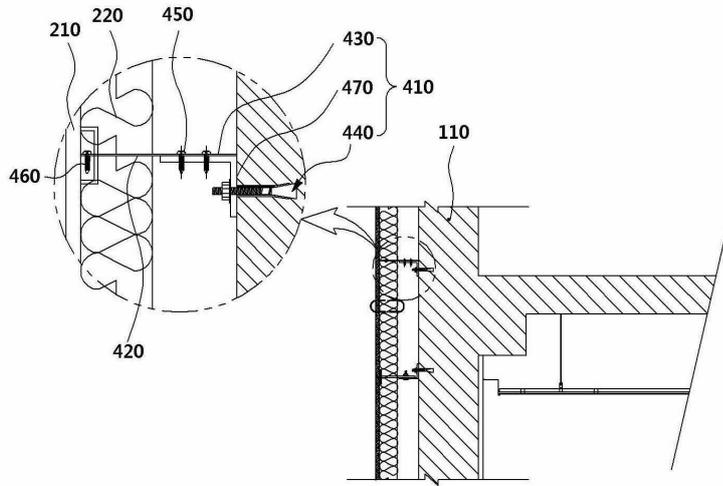
도면1



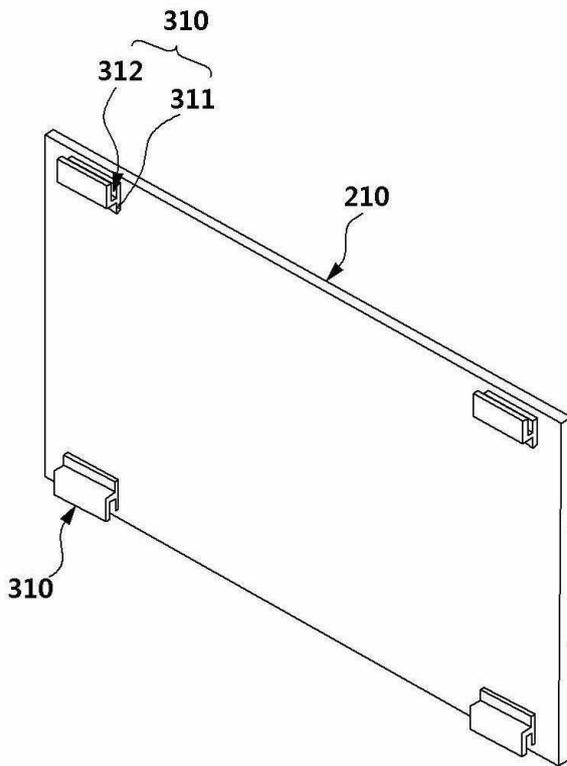
도면2



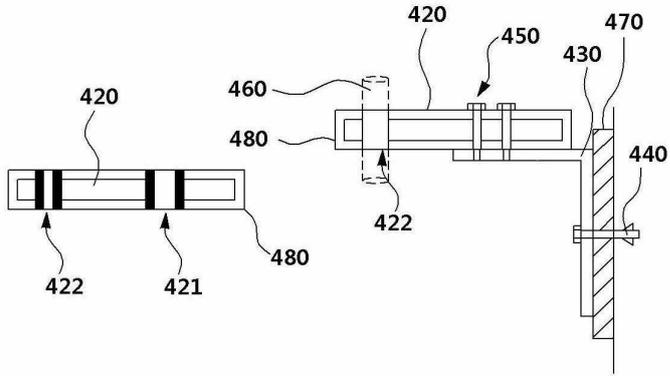
도면3



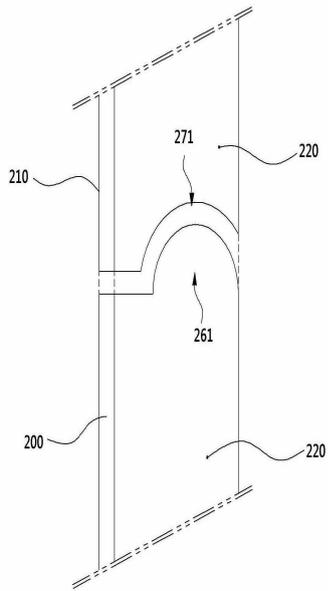
도면4



도면5



도면6



도면7

