(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월15일
(11) 등록번호 10-2240604
(24) 등록일자 2021년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/96 (2006.01) *E06B 3/267* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/965 (2013.01)
E04B 2/967 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0047658
(22) 출원일자 2019년04월24일
심사청구일자 2019년04월24일
(65) 공개번호 10-2020-0124403
(43) 공개일자 2020년11월03일
(56) 선행기술조사문헌
JP07269000 A*
KR101714636 B1*
KR101862134 B1*
KR1020110002587 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 선우시스
경기도 김포시 대곶면 대곶북로305번길 42-30
(72) 발명자
박기영
경기도 김포시 김포한강2로 362, 616동 705호
최원기
경기도 파주시 미래로 535 현대1차아파트 304동 1103호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인대한

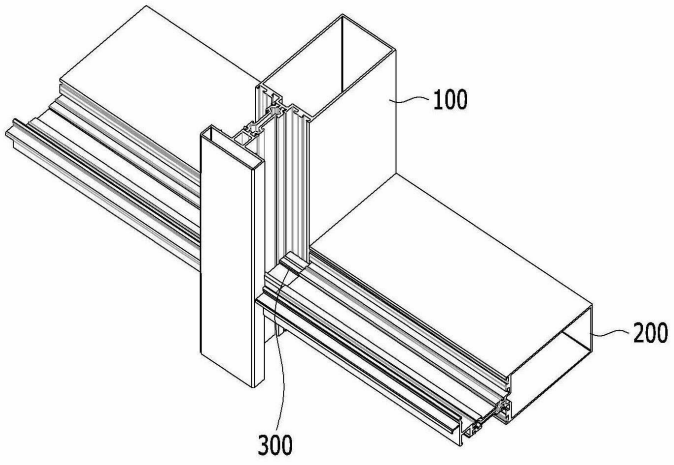
전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 박기효

(54) 발명의 명칭 **커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명의 일 측면에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템은 다중으로 형성되는 유리벽체의 양측면을 고정하는 수직프레임과, 상기 수직프레임과 수직으로 결합되며, 상기 유리벽체의 상단과 하단을 고정하는 수평프레임과, 상기 수평프레임의 측면에 결합되며, 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하는 체결부재를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E06B 3/2675 (2013.01)
(72) 발명자
김선형
인천광역시 남구 인하로299번길 24, 3층
김미영
경기도 김포시 양촌읍 황금로 117, 이젠몰 다동 511호
김성범
경기도 김포시 양촌읍 양곡2로60번길 68-17

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1615010550
부처명	국토교통부
과제관리(전문)기관명	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	주거환경연구사업(R&D)
연구과제명	제로에너지 주택 건축 활성화를 위한 고성능·적정비용 건축자재 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국건설기술연구원
연구기간	2019.01.01 ~ 2019.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

다중으로 형성되는 유리벽체의 양측면을 고정하는 수직프레임과,

상기 수직프레임과 수직으로 결합되며, 상기 유리벽체의 상단과 하단을 고정하는 수평프레임과,

상기 수평프레임의 측면내부에 결합되며, 상기 수직프레임의 측면까지 연장되도록 형성되어 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하고 상기 수평프레임의 가공 시간 및 원자재 손실을 감소시켜 공사 비용을 줄이는 체결부재를 포함하고,

상기 수직프레임은 내부에 중공홀이 형성되는 제 1메인프레임과, 상기 제 1메인프레임의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 1결합홈과, 상기 제 1결합홈의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 1열교차단재와, 상기 제 1열교차단재의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를감싸는 제 1커버를 구비하고,

상기 수평프레임은 내부에 중공홀이 형성되는 제 2메인프레임과, 상기 제 2메인프레임의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 2결합홈과, 상기 제 2결합홈의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 2열교차단재와, 한쌍의 상기 제 2열교차단재 사이에 형성되며, 상기 체결부재가 결합되도록 내부에 빈공간을 형성하는 체결홀과, 상기 제 2열교차단재의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를감싸고 상기 체결부재가 결합되도록 내부에 빈공간을 형성하는 제 2커버를 구비하고,

상기 수직프레임은 상기 제 1메인프레임의 외측면에 결합되며, 상기 제 2메인프레임의 중공홀에 삽입되는 결합부재를 구비하고,

상기 체결부재는 상기 수평프레임의 상기 체결홀과 동일한 형상으로 연장되어 상기 체결홀의 내부에 삽입되고, 일정거리 이격되어 상기 제2커버의 내부에 삽입되도록 연장되어 이중 삽입되는 삽입판과,

상기 삽입판의 측면에 형성되며, 상기 제 1메인프레임의 단부에서 상기 제 1열교차단재의 측면까지 연장되도록 형성되어 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하고 상기 수평프레임의 가공 시간 및 원자재 손실을 감소시켜 공사 비용을 줄이는 체결판을 구비하는 것을 특징으로 하는 커튼월 프레임의 접합 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 체결판은 상기 수직프레임과 접하는 위치의 누수를 방지하기 위하여 실링재를 도포하는 것을 특징으로 하는 커튼월 프레임의 접합 시스템.

청구항 7

(a) 다중으로 형성되는 유리벽체의 양측면을 고정하는 수직프레임과; 상기 수직프레임과 수직으로 결합되며, 상기 유리벽체의 상단과 하단을 고정하는 수평프레임과; 상기 수평프레임의 측면내부에 결합되며, 상기 수직프레임의 측면까지 연장되도록 형성되어 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하고 상기 수평프레임의 가공 시간 및 원자재 손실을 감소시켜 공사 비용을 줄이는 체결부재를 포함하는 커튼월 프레임을 구비하는 단계;

(b) 상기 수직프레임의 외측면에 결합부재를 결합시키는 단계;

(c) 상기 수평프레임의 측면내부에 상기 체결부재를 결합시키는 단계;

(d) 상기 결합부재에 상기 수평프레임의 일부가 결합되고, 상기 체결부재에 상기 수직프레임의 측면에 결합되는 단계; 및

(e) 상기 체결부재와 상기 수직프레임이 맞대어지는 측면에 실링재를 도포하여 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하고 접착력을 증대시키는 단계;를 포함하고,

(a) 단계에서 상기 체결부재는 상기 수평프레임의 체결홀과 동일한 형상으로 연장되어 상기 체결홀의 내부에 삽입되고, 일정거리 이격되어 상기 수평프레임의 제2커버 내부에 삽입되도록 연장되어 이중 삽입되는 삽입판과,

상기 삽입판의 측면에 형성되며, 상기 수직프레임 단부의 측면까지 연장되도록 형성되어 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하고 상기 수평프레임의 가공 시간 및 원자재 손실을 감소시켜 공사 비용을 줄이는 체결판을 구비하는 것을 특징으로 하는 커튼월 프레임의 접합 방법.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 결합부재는 상기 수평프레임에 형성되는 중공홀에 수용되며, 고정철물에 의하여 고정되는 것을 특징으로 하는 커튼월 프레임의 접합 방법.

청구항 9

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 직교하는 커튼월 프레임을 접합할 때 발생하는 누수를 방지할 수 있는 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 커튼월(Curtain Wall)이란, 건물에 있어서 건물의 하중을 지지하지 않으면서 거주자들을 외부 환경으로부터 보호하는 기능을 하는 건물의 비내력 벽체를 말한다.

[0003] 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중은 기둥과 보로 이루어진 골조가 지지하는데, 커튼월은 하중은 지지하지 않으면서 건물 내 거주자를 외부환경으로부터 보호하기 위한 커튼역할을 하게 된다.

[0004] 최근에는 건축구조물이 고층화됨에 따라, 건물의 외벽을 구성하기 위해 커튼 월이 많이 사용되고 있다.

[0005] 커튼월은 대부분 공장에서 제작되기 때문에 대량생산이 가능하고, 커튼월을 형성하는 패널은 규격화하여 통일할 수 있다. 또한 커튼월은 무게가 가볍기 때문에 건물의 자체중량을 줄일 수 있어 기둥이나 보의 굵기를 줄일 수 있는 장점을 가지며, 중량을 줄이기 위하여 커튼월에는 가벼운 재료가 사용된다.

[0006] 그러나 커튼월의 대부분은 미려한 외관을 위해 외벽의 거의 전면을 유리 마감재로 처리하기 때문에 단열성 및 기밀성이 떨어지게 된다. 따라서 냉난방 비용이 증가하며 결로현상이 발생하는 등과 같은 단점도 가진다.

[0007] 한편 커튼월 프레임의 재질로 PVC와 같은 플라스틱이나, 알루미늄 등과 같은 금속이 사용된다.

[0008] 플라스틱은 단열성능이 탁월한 장점을 가지지만, 소재 자체의 신축이 크고 강도가 약하다는 단점을 가진다. 특히 발화온도가 낮으며, 화재시 유독가스를 배출하는 등과 같은 단점을 가지므로 그 사용이 제한적이다.

[0009] 따라서 최근 고층 건물에서 창호의 크기 역시 커질 수밖에 없는 상황에서는 높은 강도를 가지고, 신축이 적으며 내구성이 뛰어난 알루미늄과 같은 금속재 프레임이 많이 사용되고 있다.

[0010] 그러나 커튼월을 형성하는 금속재 프레임은 수직과 수평으로 형성되며, 이 때, 수직과 수평의 프레임이 직교할 때 누수공간이 형성된다. 이때, 누수공간을 막기 위하여 수평프레임을 가공하여 수직프레임에 결합시킨다. 그로 인해, 작업 효율이 떨어지며, 원자재를 가공함에 따라 손실부위가 발생하는 등 다양한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 커튼월 프레임에 발생하는 누수를 방지할 수 있는 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 커튼월 프레임을 접합할 때 작업 효율을 향상시킬 수 있는 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템은 다중으로 형성되는 유리벽체의 양측면을 고정하는 수직프레임과, 상기 수직프레임과 수직으로 결합되며, 상기 유리벽체의 상단과 하단을 고정하는 수평프레임과, 상기 수평프레임의 측면에 결합되며, 상기 수직프레임과 상기 수평프레임 사이의 누수를 방지하는 체결부재를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 수직프레임은 내부에 중공홀이 형성되는 제 1메인프레임과, 상기 제 1메인프레임의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 1결합홈과, 상기 제 1결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 1열교차단재와, 상기 제 1열교차단재의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 1커버를 구비할 수 있다.

[0015] 상기 수평프레임은 내부에 중공홀이 형성되는 제 2메인프레임과, 상기 제 2메인프레임의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 2결합홈과, 상기 제 2결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 2열교차단재와, 한쌍의 상기 제 2열교차단재 사이에 형성되며, 상기 체결부재가 결합되는 체결홀과, 상기 제 2열교차단재의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 2커버를 구비할 수 있다.

[0016] 상기 수직프레임은 상기 제 1메인프레임의 외측면에 결합되며, 상기 제 2메인프레임의 중공홀에 삽입되는 결합부재를 구비할 수 있다.

[0017] 상기 체결부재는 상기 수평프레임의 체결홀과 동일한 형상으로 형성되며, 상기 체결홀에 삽입되는 삽입판과, 상기 삽입판의 측면에 형성되며, 상기 제 1메인프레임의 단부에서 상기 제 1열교차단재의 측면까지 연장되어 형성되는 체결판을 구비할 수 있다.

[0018] 상기 체결판은 상기 수직프레임과 접하는 위치의 누수를 방지하기 위하여 실링재를 도포할 수 있다.

[0019] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 커튼월 프레임의 접합 방법은 (a) 수직프레임의 측면에 결합부재를 설치하는 단계;, (b) 수평프레임의 단부에 체결부재를 결합시키는 단계;, (c) 상기 결합부재에 상기 수평프레임을 결합하여 체결하는 단계; 및 (d) 상기 수직프레임과 상기 체결부재가 접하는 위치에 실링재를 도포하는 단계;를 포함할 수 있다.

[0020] 상기 결합부재는 상기 수평프레임의 제 2메인프레임에 형성되는 중공홀에 수용되며, 고정철물에 의하여 고정될 수 있다.

[0021] 상기 체결부재는 상기 수평프레임의 체결홀과 동일한 형상으로 형성되며, 상기 체결홀에 삽입되는 삽입판과, 상기 삽입판의 측면에 형성되며, 상기 제 1메인프레임의 단부에서 상기 제 1열교차단재의 측면까지 연장되어 형성되는 체결판을 구비할 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법에 의하면, 수직프레임과 수평프레임이 접하는 위치에 체결부재가 형성되며, 체결부재의 상부에 실링재가 구비됨에 따라 누수를 방지할 수 있는 것이다.

[0023] 그리고 체결부재가 수평프레임에 착탈 가능하도록 결합됨에 따라 작업 효율을 높이고, 가공성을 확보함과 동시에 원자재 손실을 방지할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템을 나타낸 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 커튼월 프레임의 접합 시스템을 나타낸 평면도.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수직프레임에 수평프레임을 결합시키는 모습을 나타낸 사시도.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 수평프레임에 체결부재를 결합시키는 모습을 나타낸 사시도.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 체결부재를 나타낸 사시도.

도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 방법을 나타낸 순서도.

도 7은 도 6에 도시된 커튼월 프레임의 접합 방법을 나타낸 순서사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법에 대해 상세히 설명한다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 커튼월 프레임의 접합 시스템을 나타낸 평면도이다.

[0027] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템은 다수의 수직프레임(100)과 수평프레임(200)이 직교하여 형성되며, 프레임 사이의 누수를 방지할 수 있다. 그리고 수직프레임(100)과 수평프레임(200) 사이에는 고정창 및 개폐창이 구비될 수 있다.

[0028] 일반적으로 커튼월은 고층 또는 초고층 건축에 많이 사용될 수 있으며, 사전에 공장에서 제작한 외벽 패널을 들어올려서 붙일 수 있다. 커튼월은 건물의 기둥과 보의 골조만으로 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중을 지지하는 구조에서 벽체(미도시)를 통해 전달되는 소음이나 열을 차단하는 구실을 할 수 있다. 커튼월은 기둥과 보가 외부에 노출되지 않고 유리 등을 사용하여 형성될 수 있으며 열손실을 방지하기 위하여 이중 및 삼중유리나 열선흡수 유리가 사용될 수 있다.

[0029] 상기 수직프레임(100)과 수평프레임(200)은 커튼월은 벽체 외부에 고정앵커(미도시)를 설치하여 고정될 수 있으며, 상기 고정앵커는 벽체에 고정되기 전에 벽체 사이에 고정앵글을 구비할 수 있다.

[0030] 상기 고정앵글은 상기 커튼월을 고정하기 위하여 커튼월의 양측면에 각각 구비될 수 있으며 상기 고정앵글은 'ㄴ'자 형상으로 형성될 수 있다.

[0031] 이러한 상기 커튼월 프레임은 다중으로 형성되는 유리벽체의 양측면을 고정하는 수직프레임(100)과, 상기 수직프레임(100)과 수직으로 결합되며, 상기 유리벽체의 상단과 하단을 고정하는 수평프레임(200)과, 상기 수평프레임(200)의 측면에 결합되며, 상기 수직프레임(100)과 상기 수평프레임(200) 사이의 누수를 방지하는 체결부재(300)를 구비할 수 있다.

[0032] 상기 커튼월 프레임에 결합되는 유리벽체는 유리창이 2중 및 3중으로 형성될 수 있으며, 다수의 유리창이 2중 및 3중으로 형성될 수 있도록 상기 다수의 유리창 사이에 소정의 간격을 형성하기 위한 스페이서와, 상기 유리벽체와 상기 프레임 사이에 기밀성을 향상시키기 위한 실링재(330)가 구비될 수 있다.

[0033] 상기 유리벽체는 2중 및 3중으로 형성되도록 다수의 유리창 사이에 스페이서를 설치하고, 스페이서의 외측은 실링재(330)를 삽입하여 2장의 유리창 내부를 밀폐시킬 수 있으며, 상기 유리벽체의 일 단부의 양측면에는 실링재(330)가 구비되어 상기 커튼월 프레임과 상기 유리벽체 사이에 기밀성을 향상시킬 수 있다.

[0034] 상기 수직프레임(100)은 도 3에 도시된 바와 같이 내부에 중공홀이 형성되는 제 1메인프레임(110)과, 상기 제 1

메인프레임(110)의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 1결합홈(120)과, 상기 제 1결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 1열교차단재(130)와, 상기 제 1열교차단재(130)의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 1커버(140)를 구비할 수 있다.

[0035] 상기 제 1메인프레임(110)은 상기 유리벽체의 실내측에 구비될 수 있다. 그리고 상기 제 1메인프레임(110)은 구조적으로 우수한 알루미늄과 같은 금속 재질로 형성될 수 있으며, 무게를 줄이며 열교 현상을 방지하기 위하여 내측에 별도의 공간이 구비될 수 있다. 또한, 상기 수직프레임(100)은 실외측에 결합부가 형성되며, 결합부는 실외측 일단에서 절곡되는 적어도 하나 이상의 제 1결합홈(120)이 형성된다. 그리고 제 1결합홈(120)은 제 1메인프레임(110)의 전면 양측에 서로 대응되는 형상으로 각각 소정의 길이로 각각 연장되거나 함몰되어 형성될 수 있다.

[0036] 상기 제 1결합홈(120)은 가스켓 및 제 1열교차단재(130)가 결합될 수 있으며, 제 1열교차단재(130)는 복수의 제 1결합홈(120) 중 제 1메인프레임(110)의 중심에 형성되는 제 1결합홈(120)에 결합된다.

[0037] 상기 제 1열교차단재(130)는 서로 대응되도록 한쌍으로 형성되며, 서로 마주하도록 형성됨에 따라 복수의 제 1열교차단재(130) 사이에 중공홀이 형성된다. 이때, 제 1열교차단재(130)는 양단부가 제 1메인프레임(110)과 제 1커버(140)에 결합되도록 절곡되어 형성되며, 두께가 다르게 형성됨에 따라 이탈을 방지할 수 있다.

[0038] 상기 제 1커버(140)는 상기 제 1열교차단재(130)의 실외측에 결합되며, 다중으로 형성되거나 단일로 형성되어 고정창의 실외측 단부를 고정할 수 있다.

[0039] 그리고 상기 수직프레임(100)은 상기 수평프레임(200)을 측면에 결합시키기 위한 결합부재(150)가 고정된다. 결합부재(150)는 일면이 수직프레임(100)에 고정되고 양단부가 수직프레임(100)에서 돌출되어 형성된다. 이 때, 돌출되는 돌출판이 수평프레임(200)과 결합된다.

[0040] 상기 수평프레임(200)은 내부에 중공홀이 형성되는 제 2메인프레임(210)과, 상기 제 2메인프레임(210)의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 2결합홈(220)과, 상기 제 2결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 2열교차단재(230)와, 한쌍의 상기 제 2열교차단재(230) 사이에 형성되며, 상기 체결부재(300)가 결합되는 체결홀(231)과, 상기 제 2열교차단재(230)의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 2커버(240)를 구비할 수 있다.

[0041] 상기 제 2메인프레임(210)은 상기 제 1메인프레임(110)의 측면에 결합되며, 내부에 중공홀이 형성되어 상기 결합부재(150)에 의하여 고정된다. 그리고 제 2결합홈(220)은 제 2열교차단재(230)를 고정할 수 있고, 제 2열교차단재(230)는 제 1열교차단재(130)와 동일한 위치 및 길이로 형성된다. 제 2열교차단재(230)는 한쌍으로 형성됨에 따라 내부에 체결홀(231)이 구비되며, 체결홀(231)은 체결부재(300)가 결합되는 공간일 수 있다. 체결홀(231)에는 대류에 의한 열교 현상을 차단하는 대류차단재가 구비될 수 있으나, 대류차단재는 체결부재(300)가 삽입되지 않는 공간에 형성된다. 그리고 제 2커버(240)는 도면에는 제 2열교차단재(230)에 결합되는 단일로 형성되었으나 제 2커버(240)는 다중으로 형성될 수 있다.

[0042] 상기 체결부재(300)는 수평프레임(200)이 수직프레임(100)의 측면에 결합될 때 수평프레임(200)의 단부와 수직프레임(100)의 제 1열교차단재(130) 사이에 형성되어 수평프레임(200)의 제 1커버(140)와 제 1메인프레임(110) 사이로 누수가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0043] 일반적으로 수평프레임(200)이 수직프레임(100)의 측면에 결합될 때는 수평프레임(200)을 가공하여 수직프레임(100)에 결합시킨다. 구체적으로 수평프레임(200)의 제 2메인프레임(210)과 제 2커버(240)보다 제 2열교차단재(230)를 길게 가공하여 제 1열교차단재(130)와 제 1메인프레임(110) 사이를 체결한다. 이때, 수평프레임(200)은 커튼월의 크기에 따라 다양하게 형성되므로 현장에서 수평프레임(200)을 가공해야하며, 그로 인해, 작업효율이 낮게 형성됨과 동시에 공사기간이 늘어나는 단점이 있다.

[0044] 도 4 내지 도 5를 참조하면, 상기 체결부재(300)는 상기 수평프레임(200)의 체결홀(231)과 동일한 형상으로 형성되며, 상기 체결홀(231)에 삽입되는 삽입판(310)과, 상기 삽입판(310)의 측면에 형성되며, 상기 제 1메인프레임(110)의 단부에서 상기 제 1열교차단재(130)의 측면까지 연장되어 형성되는 체결판(320)을 구비할 수 있다.

[0045] 상기 삽입판(310)은 복수로 형성되며, 상기 제 2열교차단재(230)의 내부에 형성되는 체결홀(231)에 삽입되는 제 1삽입판(310)과 제 1삽입판(310)에서 이격되어 제 2커버(240)의 내부에 삽입되는 제 2삽입판(310)을 구비할 수 있다.

[0046] 상기 삽입판(310)은 상기 체결홀(231)과 동일한 형상으로 형성되며, 그에 따라 체결부재(300)가 이탈되지 않고

고정될 수 있다.

[0047] 상기 체결판(320)은 상기 제 2열교차단재(230)와 동일하거나 유사한 크기로 형성될 수 있으며, 제 1메인프레임(110)과 제 1열교차단재(130)의 측면까지 연장되어 형성된다.

[0048] 그리고 체결부재(300)는 수평프레임(200)의 측면에 결합된 상태로 수직프레임(100)에 결합되면 제 2열교차단재(230)에서 이탈되지 않고 고정될 수 있다. 또한, 체결부재(300)는 수직프레임(100)과 접하는 위치에 실링재(330)가 도포됨에 따라 누수가 발생하는 것을 방지하며, 체결부재(300)와 수직프레임(100) 사이의 접착력을 높일 수 있다.

[0049] 이와 같이, 체결부재(300)가 별도로 형성됨에 따라 수직프레임(100)과 수평프레임(200)을 결합하는 가공 시간을 단축시키며, 원자재 손실을 감소시켜 공사 비용을 줄일 수 있다.

[0050] 이하에서 본 발명의 다른 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 방법을 설명함에 있어 상술한 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템과 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하며, 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0051] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 방법을 나타낸 순서도이고, 도 7은 도 6에 도시된 커튼월 프레임의 접합 방법을 나타낸 순서사시도이다.

[0052] 단계 S1100은 수직프레임(100)의 측면에 결합부재(150)를 설치한다. 수직프레임(100)은 내부에 중공홀이 형성되는 제 1메인프레임(110)과, 상기 제 1메인프레임(110)의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 1결합홈(120)과, 상기 제 1결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 1열교차단재(130)와, 상기 제 1열교차단재(130)의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 1커버(140)를 구비할 수 있다.

[0053] 그리고 결합부재(150)는 제 1메인프레임(110)의 측면에 결합되며, 고정출물에 의하여 고정된다. 결합부재(150)는 제 1메인프레임(110)에 결합된 후 양단부가 돌출됨에 따라 수평프레임(200)을 고정한다.

[0054] 단계 S1200에서는 수평프레임(200)의 측면에 체결부재(300)가 결합된다. 수평프레임(200)은 내부에 중공홀이 형성되는 제 2메인프레임(210)과, 상기 제 2메인프레임(210)의 실외측 일단에서 절곡되어 형성되는 제 2결합홈(220)과, 상기 제 2결합부의 실외측에 결합되며, 서로 대응되는 형상으로 형성되는 한쌍의 제 2열교차단재(230)와, 한쌍의 상기 제 2열교차단재(230) 사이에 형성되며, 상기 체결부재(300)가 결합되는 체결홀(231)과, 상기 제 2열교차단재(230)의 실외측에 결합되며, 상기 유리벽체의 실외측 단부를 감싸는 제 2커버(240)를 구비할 수 있다.

[0055] 그리고 제 2열교차단재(230)의 내부에 수용되는 체결부재(300)는 상기 수평프레임(200)의 체결홀(231)과 동일한 형상으로 형성되며, 상기 체결홀(231)에 삽입되는 삽입판(310)과, 상기 삽입판(310)의 측면에 형성되며, 상기 제 1메인프레임(110)의 단부에서 상기 제 1열교차단재(130)의 측면까지 연장되어 형성되는 체결판(320)을 구비할 수 있다.

[0056] 단계 S1300에서는 수직프레임(100)의 제 1메인프레임(110)과 제 1커버(140) 사이로 체결부재(300)가 삽입되고, 결합부재(150)가 제 2메인프레임(210) 내부에 수용된다. 수평프레임(200)은 결합부재(150)와 고정철물에 의하여 고정되며, 체결부재(300)는 수평프레임(200)과 제 1열교차단재(130)에 양측면이 막혀 이동하지 않고 고정된다.

[0057] 단계 S1400은 체결부재(300)와 접하는 제 1메인프레임(110)과 제 1열교차단재(130)와 제 1커버(140)에 실링재(330)가 도포된다. 체결부재(300)는 수직프레임(100)과 접하는 위치에 누수를 효과적으로 방지하기 위하여 실링재(330)가 상부에 도포되며, 실링재(330)는 방수 성능이 있는 다양한 재질로 형성될 수 있다.

[0058] 그로 인해, 수평프레임(200)을 별도로 가공하지 않고 수직프레임(100)과 수평프레임(200)이 접하는 위치에 체결부재(300)를 현장에서 체결하는 것으로 누수를 방지할 수 있다.

[0059] 이상에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 커튼월 프레임의 접합 시스템 및 방법에 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

[0060] 100: 수직프레임 110: 제 1메인프레임

120: 제 1결합홈 130: 제 1열교차단재

140: 제 1커버 150: 결합부재

200: 수평프레임 210: 제 2메인프레임

220: 제 2결합홈 230: 제 2열교차단재

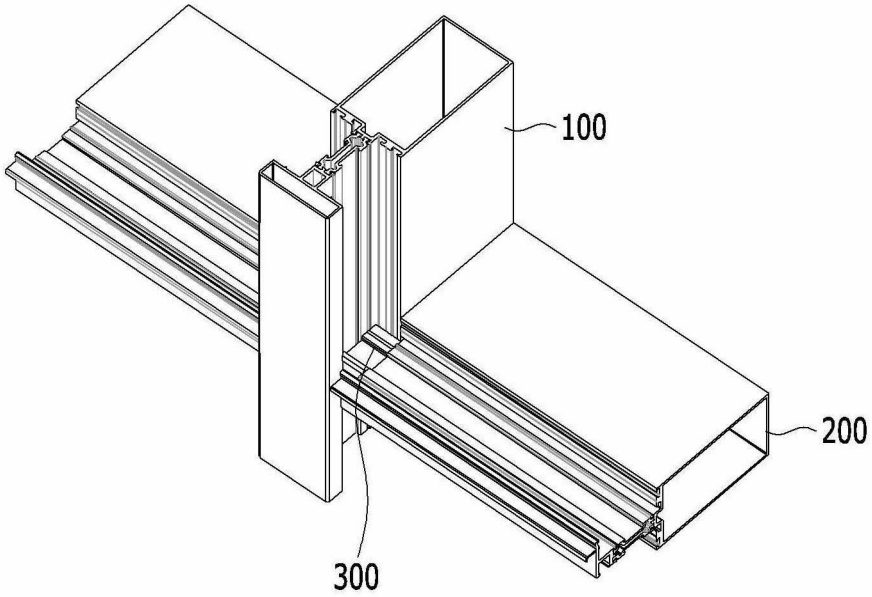
231: 체결홀 240: 제 2커버

300: 체결부재 310: 삽입판

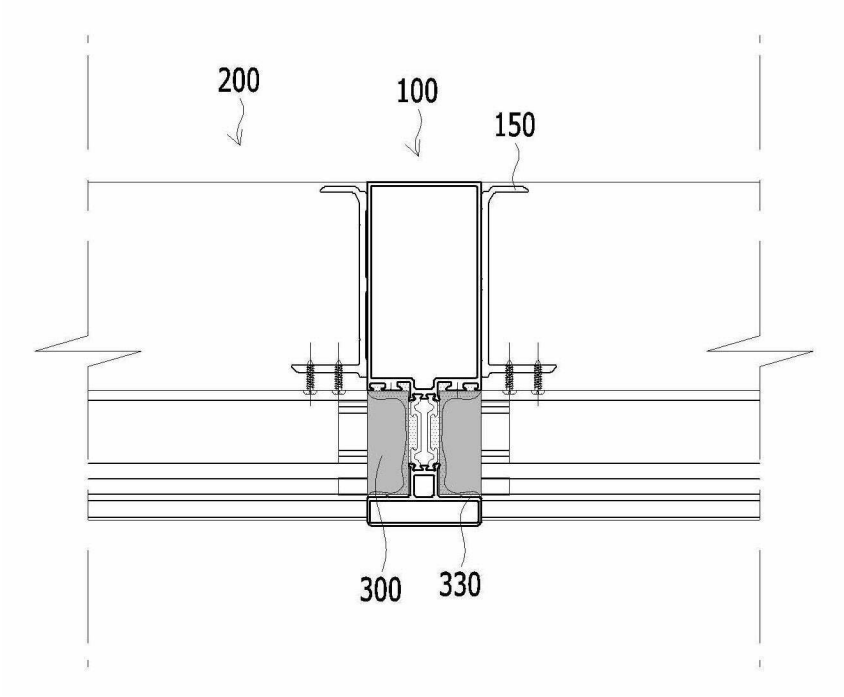
320: 체결판 330: 실링재

도면

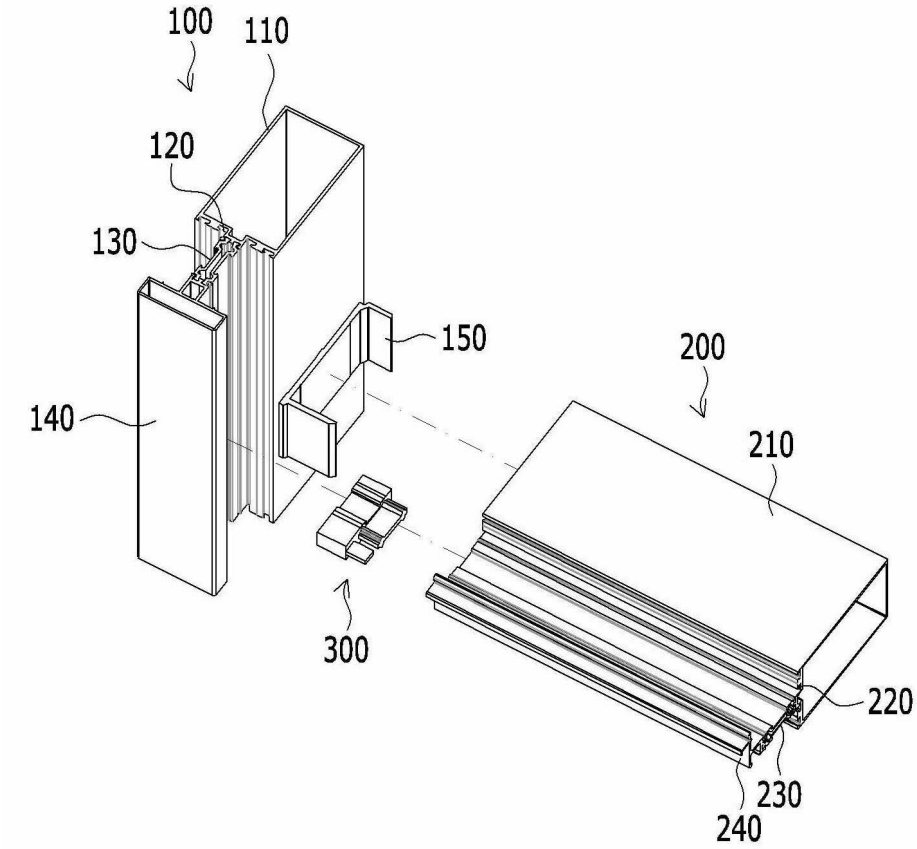
도면1



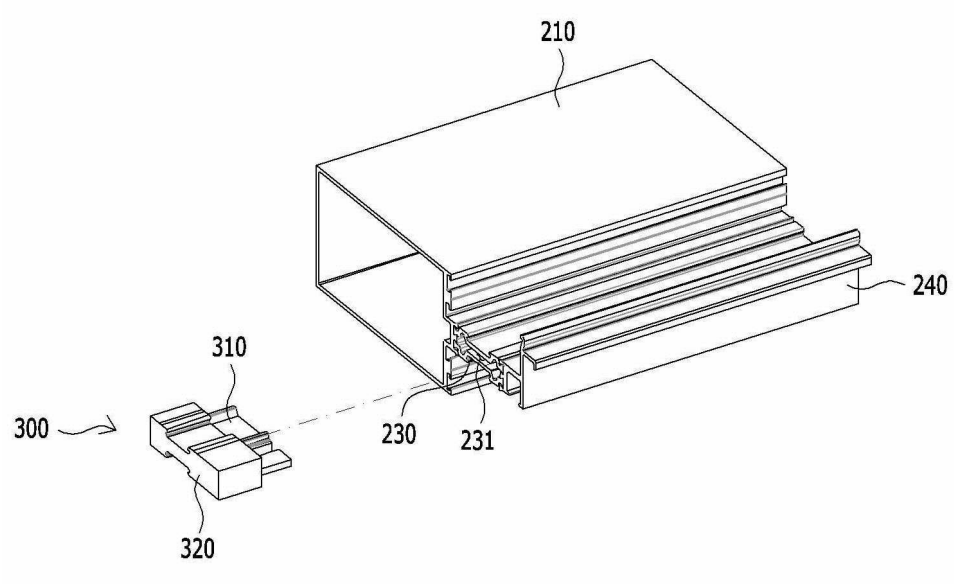
도면2


200
100
150
300
330

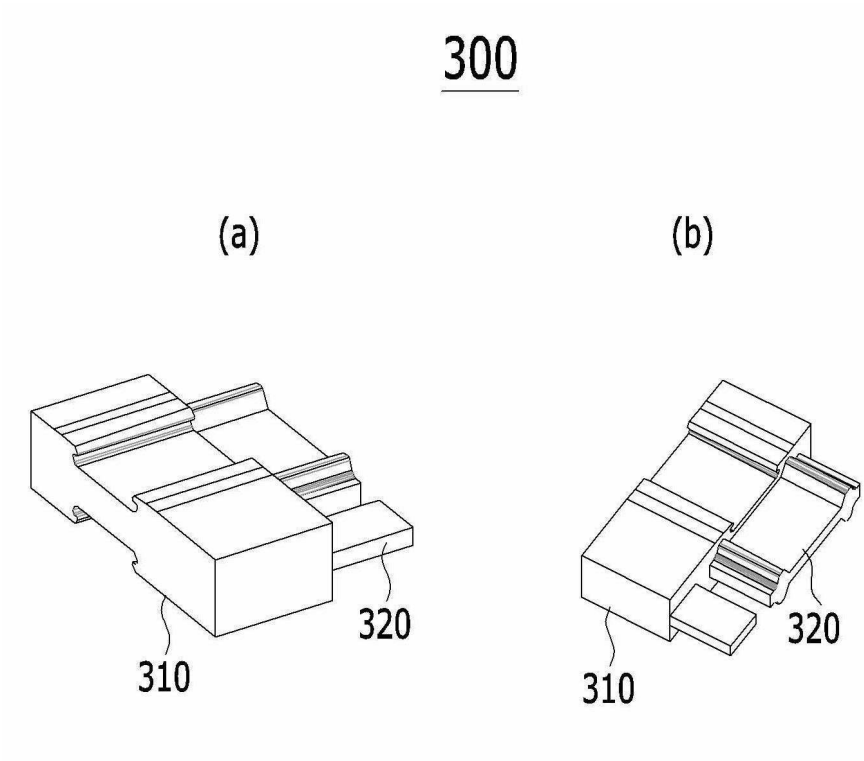
도면3


100
110
120
130
150
200
210
140
300
220
230
240

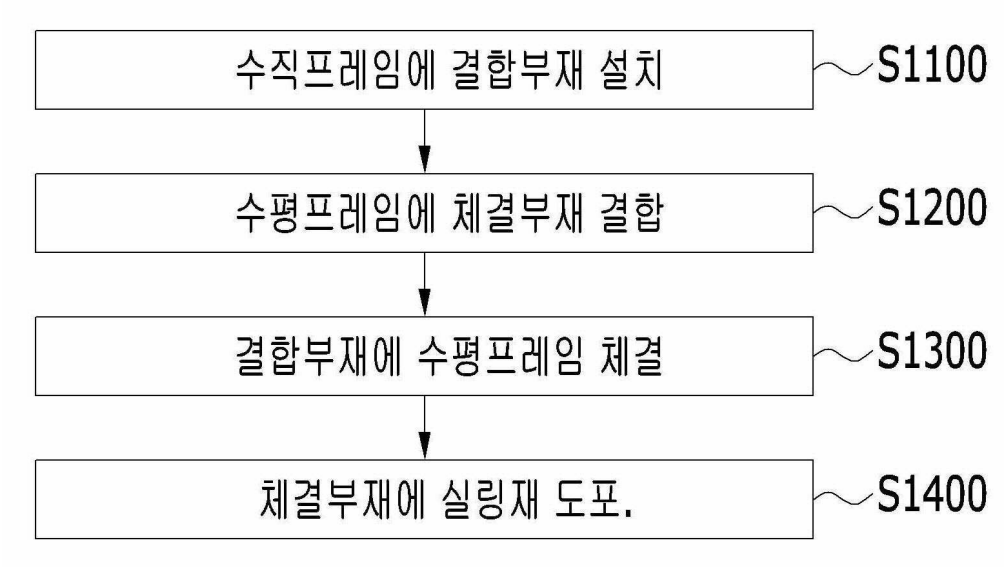
도면4



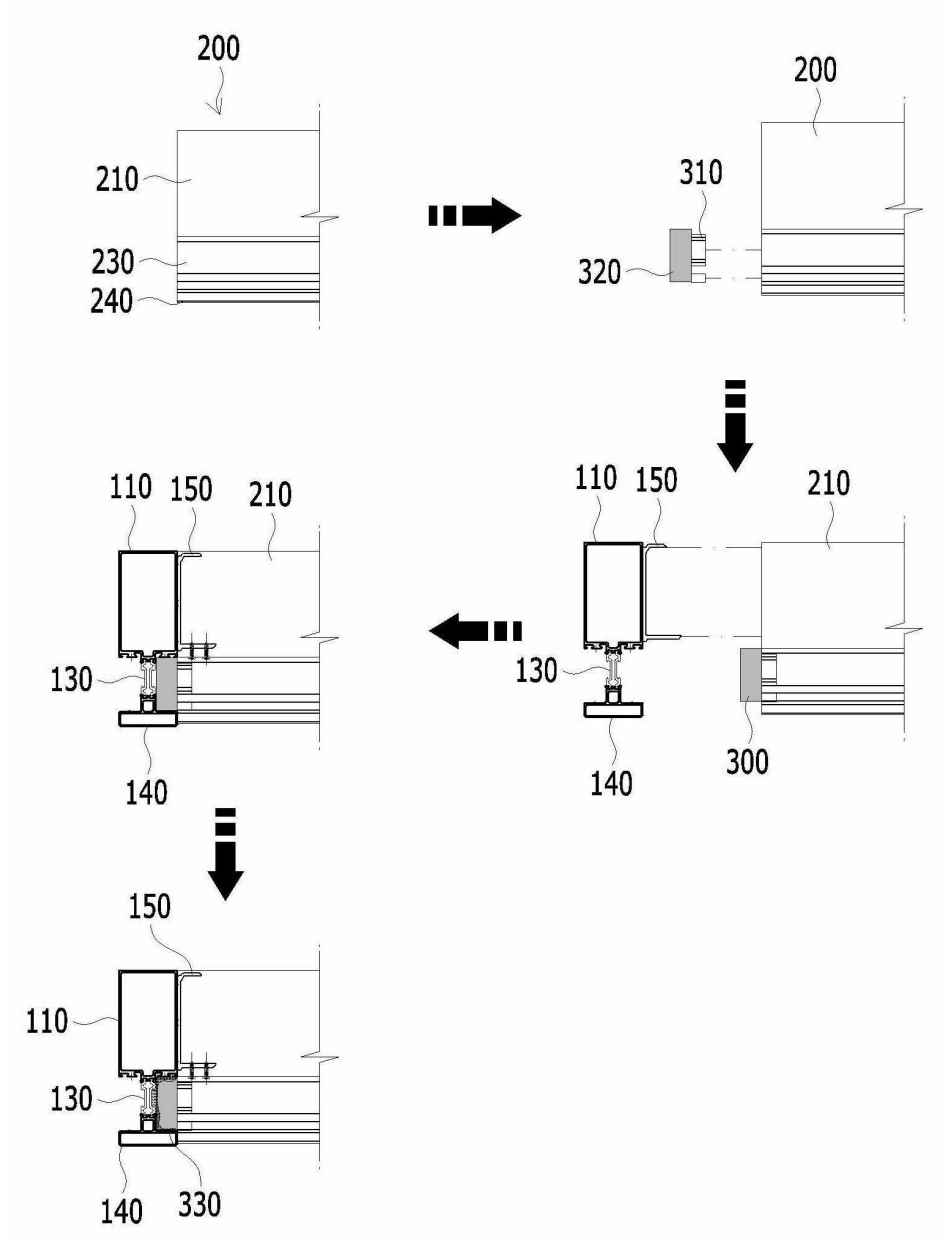
도면5



도면6


수직프레임에 결합부재 설치
S1100
수평프레임에 체결부재 결합
S1200
결합부재에 수평프레임 체결
S1300
체결부재에 실링재 도포.
S1400

도면7


200
210
230
240
200
310
320
110
150
210
130
140
110
150
210
130
140
300
150
110
130
140
330