



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년04월18일
(11) 등록번호 10-2797453
(24) 등록일자 2025년04월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/96 (2006.01) E04B 1/68 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/96 (2013.01)
E04B 1/68 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0038610
(22) 출원일자 2023년03월24일
심사청구일자 2023년03월24일
(65) 공개번호 10-2024-0143388
(43) 공개일자 2024년10월02일
(56) 선행기술조사문헌
CN213539412 U*
KR2020120006963 U*
JP62182333 A
KR102275554 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대건설(주)
서울특별시 종로구 율곡로 75 (계동)
(72) 발명자
문동욱
서울특별시 종로구 율곡로 75 현대빌딩
(74) 대리인
전용준

전체 청구항 수 : 총 12 항

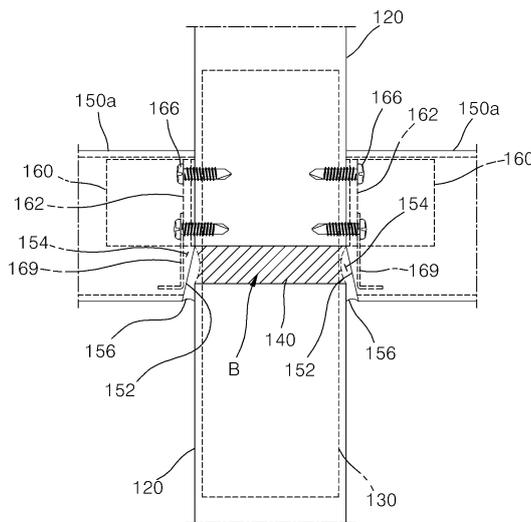
심사관 : 한정

(54) 발명의 명칭 연결부 비노출 구조의 커튼월 프레임 및 이를 구비하는 커튼월 외장 시스템

(57) 요약

본 발명의 일 측면에 따르면, 커튼월 외장 시스템에서 외장 패널을 지지하는 프레임으로서, 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛; 및 상기 건물의 들레방향을 따라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 포함하며, 상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 사이의 간극에 형성되는 탄성 밀봉재를 구비하며, 상기 수평 부재의 일단은 상기 수직 프레임 유닛의 측면에서 상기 탄성 밀봉재를 덮도록 위치하는 커튼월 프레임이 제공된다.

대표도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

커튼월 외장 시스템에서 외장 패널을 지지하는 프레임으로서,

건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛; 및

상기 건물의 둘레방향을 따라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 포함하며,

상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 사이의 간극에 형성되는 탄성 밀봉재를 구비하며,

상기 수평 부재의 일단은 상기 수직 프레임 유닛의 측면에서 상기 탄성 밀봉재를 덮도록 위치하며,

상기 수평 부재는 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재 중 상기 상부 수직 부재에만 결합되어서 고정되는,

커튼월 프레임.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 수직 프레임 유닛은 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재에 삽입되는 구조 슬리브를 더 구비하며,

상기 구조 슬리브는 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재 중 상기 상부 수직 부재에만 결합되어서 고정되는,

커튼월 프레임.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 탄성 밀봉재는 상기 구조 슬리브의 둘레를 에워싸도록 형성되는,

커튼월 프레임.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 상부 수직 부재의 측면에 결합되는 기초부와, 상기 기초부로부터 돌출되고 상기 수평 부재와 결합되는 날개부를 구비하는 지지 부재를 더 포함하는,

커튼월 프레임.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

수평 부재의 일단부에서 상기 상부 수직 부재와 연결되는 부분은 상기 상부 수직 부재의 측면과 밀착하며, 상기 탄성 밀봉재를 덮는 부분은 상기 탄성 밀봉재로부터 이격되어서 틈을 형성하는,

커튼월 프레임.

청구항 7

청구항 6에 있어서,
상기 틈에 형성되는 추가 탄성 밀봉재를 더 포함하는,
커튼월 프레임.

청구항 8

청구항 6에 있어서,
상기 수평 부재의 내부에 배치되어서 상기 추가 탄성 밀봉재가 형성되는 과정에서 상기 수평 부재 내부로 유입되는 것을 막는 밀봉재 차단판을 더 포함하는,
커튼월 프레임

청구항 9

청구항 1에 있어서,
건물의 내측면에서 상기 간극을 덮어서 상기 탄성 밀봉재의 노출을 막는 덮개 부재를 더 포함하는,
커튼월 프레임.

청구항 10

청구항 9에 있어서,
상기 덮개 부재가 결합되는 클립 부재를 더 포함하며,
상기 클립 부재는 상기 수평 부재에 고정되는,
커튼월 프레임.

청구항 11

커튼월 프레임; 및
상기 커튼월 프레임에 설치되는 복수 개의 외장 패널들을 포함하며,
상기 커튼월 프레임은 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛과, 건물의 둘레방향을 따라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 구비하며,
상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 사이의 간극에 형성되는 탄성 밀봉재를 구비하며,
상기 수평 부재의 일단은 상기 수직 프레임 유닛의 측면에서 상기 탄성 밀봉재를 덮도록 위치하며,
상기 수평 부재는 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재 중 상기 상부 수직 부재에만 결합되어서 고정되는,
커튼월 외장 시스템.

청구항 12

청구항 11에 있어서,
상기 하부 수직 부재를 건물의 슬래브에 결합시키는 프레임 결합구를 더 포함하는,
커튼월 외장 시스템.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 탄성 밀봉재는 상기 하부 수직 부재와 상기 프레임 결합구가 결합되는 지점보다 높게 위치하여 상기 슬래브의 위에 배치되는,

커튼월 외장 시스템.

청구항 14

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 커튼월 외장 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 커튼월 외장 시스템의 프레임에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건물의 주구조체인 기둥과 보의 골조만으로 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중을 지지하는 구조에서 벽체는 단순히 공간을 칸막이하는 구실만 하기 때문에 이때의 벽체를 커튼월 (curtain wall)이라 한다.

[0003] 커튼월 외장 시스템은 알루미늄이나 스틸 바를 통해 뼈대를 이루도록 제작된 프레임(frame)에 유리와 같은 비교적 경량의 외장 패널을 설치하는 방식을 통해 건축물 외벽에 골조 벽체가 배제된 비내력벽체(Non-bearing wall)을 형성하도록 시공하게 된다.

[0004] 일반적으로 커튼월 외장 시스템의 프레임은 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛들과, 건물의 둘레방향을 따라서 연장되면서 이웃한 두 수직 프레임 유닛들을 연결하는 수평 부재들을 구비한다. 하나의 수직 프레임 유닛은 건물의 높이에 대응하여 복수 개의 수직 부재들이 연결되어서 형성된다.

[0005] 등록특허 제10-2026581호에는 커튼월 프레임의 두 수직 부재에 슬리브를 삽입하여 연결하는 구성이 기재되어 있다. 하지만, 이러한 종래의 수직 부재 연결 구조에서는 연결부가 그대로 외부로 노출되어서 미관을 해친다.

[0006] 등록특허 제10-2155752호에는 커튼월 프레임의 수직 부재에 별도의 지지 수단인 키퍼(kicker)를 설치하여 풍압 등에 의한 하중을 분배시켜서 구조적 안전성을 향상시킨 구성이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-2026581호 (2019.10.01)

(특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-2155752호 (2020.09.14)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 두 수직 부재가 연결되는 부분의 노출을 방지하여 미관을 향상시킨 커튼월 프레임 및 이를 구비하는 커튼월 외장 시스템을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 별도의 지지 수단 없이도 풍압 등에 의한 하중을 분배시켜서 구조적 안전성을 향상시킨 커튼월 외장 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 커튼월 외장 시스템에서 외장 패널을 지지하는 프레임으로서, 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛; 및 상기 건물의 둘레방향을 따

라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 포함하며, 상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 사이의 간극에 형성되는 탄성 밀봉재를 구비하며, 상기 수평 부재의 일단은 상기 수직 프레임 유닛의 측면에서 상기 탄성 밀봉재를 덮도록 위치하는 커튼월 프레임이 제공된다.

[0011] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 측면에 따르면, 커튼월 프레임; 및 상기 커튼월 프레임에 설치되는 복수 개의 외장 패널들을 포함하며, 상기 커튼월 프레임은 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛과, 건물의 둘레방향을 따라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 구비하며, 상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 사이의 간극에 형성되는 탄성 밀봉재를 구비하며, 상기 수평 부재의 일단은 상기 수직 프레임 유닛의 측면에서 상기 탄성 밀봉재를 덮도록 위치하는 커튼월 외장 시스템이 제공된다.

[0012] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 커튼월 프레임; 상기 커튼월 프레임을 상기 건물에 결합하는 프레임 결합구; 및 상기 커튼월 프레임에 설치되는 복수 개의 외장 패널들을 포함하며, 상기 커튼월 프레임은 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 수직 프레임 유닛과, 건물의 둘레방향을 따라서 연장되고 상기 수직 프레임 유닛의 양측에 각각 연결되는 두 개의 수평 부재들을 구비하며, 상기 수직 프레임 유닛은 상기 높이방향을 따라서 연장되는 상부 수직 부재와, 상기 높이 방향을 따라서 연장되고 상기 상부 수직 부재의 아래에 배치되는 하부 수직 부재와, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재에 삽입되어서 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재를 연결하는 구조 슬리브를 구비하며, 상기 프레임 결합구는 상기 하부 수직 부재를 건물의 슬래브에 결합시키며, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 연결부는 상기 하부 수직 부재와 상기 프레임 결합구가 결합되는 지점보다 높게 위치하여 상기 슬래브의 위에 배치되는 커튼월 외장 시스템이 제공된다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 의하면 앞서서 기재한 본 발명의 목적을 모두 달성할 수 있다. 구체적으로, 커튼월 프레임의 수평 부재가 상부 수직 부재와 하부 수직 부재의 연결부를 덮도록 위치하고, 나머지 부분이 커버 부재에 의해 덮이므로, 상부 수직 부재와 하부 수직 부재의 연결부가 노출되는 것을 방지되어서 미관이 향상된다.

[0014] 또한, 커튼월 프레임의 상부 수직 부재와 하부 수직 부재에 구조 슬리브가 삽입되어서 연결되고, 상기 상부 수직 부재와 상기 하부 수직 부재의 연결부는 상기 하부 수직 부재가 건물의 슬래브에 결합되는 지점보다 높게 위치하여 연속보의 구조를 형성함으로써, 풍압과 같은 하중에 의해 수직 부재에 발생하는 모멘트가 분배되어서 구조 안전성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1 및 도 2는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 외장 시스템이 건물에 설치된 상태를 개략적으로 보여주는 건물 기준 정면도 및 측면도이다.

도 3 내지 도 6은 도 1에 도시된 커튼월 외장 시스템에서 프레임의 두 수직 부재들이 연결되는 'A' 부분을 상세하게 도시한 도면이다.

도 7은 도 3에 도시된 구성에서 프레임의 분해도이다.

도 8은 도 3에 도시된 구성에서 프레임의 두 수직 부재들이 연결되기 전의 구성에 대한 분해도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.

[0017] 도 1 및 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 외장 시스템이 건물에 설치된 상태가 각각 정면도 및 측면도로서 개략적으로 도시되어 있다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 외장 시스템(100)은 커튼월 프레임(110)과, 커튼월 프레임(110)을 건물의 슬래브(slab)(S)들에 결합하는 복수 개의 프레임 결합구(180)들과, 커튼월 프레임(110)에 설치되는 복수 개의 외장 패널(190)들을 포함한다.

[0018] 커튼월 프레임(110)은 건물의 슬래브(S)들에 복수 개의 프레임 결합구(180)들에 의해 고정된다. 커튼월 프레임

(110)의 전면(건물의 외측면)에 복수 개의 외장 패널(190)이 결합되어서 설치된다. 커튼월 프레임(110)은 건물의 둘레방향을 따라서 이격되어서 배치되는 복수 개의 수직 프레임 유닛(115)들과, 건물의 높이방향을 따라서 이격되어서 배치되는 복수 개의 수평 부재(150)들을 구비한다.

[0019] 복수 개의 수직 프레임 유닛(115)들은 건물의 둘레방향을 따라서 이격되어서 배치된다. 복수 개의 수직 프레임 유닛(115)들 각각은 건물의 높이방향을 따라서 길게 연장된다. 수직 프레임 유닛(115)의 전체 길이는 건물의 높이에 대응한다. 복수 개의 수직 프레임 유닛(115)들 중 건물의 둘레방향 상에서 이웃하는 두 개의 수직 프레임 유닛들은 복수 개의 수평 부재(150)들과 연결된다. 도 1 내지 도 8을 참조하면, 수직 프레임 유닛(115)은 높이방향을 따라서 차례대로 연속적으로 배치되는 복수 개의 수직 부재(120)들과, 복수 개의 수직 부재(120)들 중 이웃한 두 개의 수직 부재들을 연결하는 구조 슬리브(sleeve)(130)와, 복수 개의 수직 부재(120)들 중 이웃한 두 개의 수직 부재들 사이에 형성되는 간극을 채우는 탄성 밀봉재(140)를 구비한다.

[0020] 복수 개의 수직 부재(120)들은 건물의 높이방향을 따라서 차례대로 연속적으로 배치된다. 복수 개의 수직 부재(120)들 각각은 건물의 높이방향을 따라서 길게 연장된다. 수직 부재(120)는 건물의 슬래브(S)들 중 이웃하는 두 슬래브들 사이의 높이(즉, 건물 한층의 높이)에 대응하는 길이를 갖는다. 수직 부재(120)는 프레임 결합구(180)에 의해 건물의 슬래브(S)에 결합되어서 고정된다. 연결되는 두 수직 부재(120)들의 연결 부분(B)은 연결되는 두 수직 부재(120)들 중 아래에 위치하는 수직 부재가 프레임 결합구(180)와 결합되는 지점보다 높게 위치한다. 수직 부재(120)에서 결합구(180)에 결합되는 지점으로부터 위로 연장되는 부분의 길이인 상방 연장 길이(L1)는 결합구(180)에 결합되는 지점으로부터 아래로 연장되는 부분의 길이인 하방 연장 길이(L2)보다 짧게 형성된다. 본 실시예에서 상방 연장 길이(L1)는 수직 부재(130)의 전체 길이(L)의 5 ~ 30%인 것으로 설명한다.

[0021] 수직 부재(120)는 건물의 높이방향을 따라서 연장되는 중공의 사각 막대 형상이다. 복수 개의 수직 부재(120)들 중 이웃하는 두 개의 수직 부재들에 구조 슬리브(140)가 삽입된다. 이웃하는 두 개의 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재인 상부 수직 부재에 구조 슬리브(130)가 결합되어서 고정되고, 이웃하는 두 개의 수직 부재(120)들 중 아래에 위치하는 수직 부재인 하부 수직 부재에 구조 슬리브(130)가 삽입된 상태에서 슬라이드 이동이 가능하다.

[0022] 구조 슬리브(130)는 복수 개의 수직 부재(120)들 중 이웃한 두 개의 수직 부재들에 삽입된다. 구조 슬리브(130)는 높이방향을 따라서 연장되도록 배치되는 중공의 사각 막대 형상으로서, 구조 슬리브(130)의 상부와 하부는 이웃한 두 개의 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재의 내부와 아래에 위치하는 수직 부재의 내부에 각각 삽입된다. 구조 슬리브(130)의 양단은 수직 부재(120) 내부로의 삽입이 용이하도록 각각 길이방향에 대해 경사지게 형성된다. 구조 슬리브(130)는 삽입되는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재에는 나사 결합으로 고정되고, 아래에 위치하는 수직 부재에는 고정되지 않아서 상대 이동이 가능하다.

[0023] 탄성 밀봉재(140)는 탄성을 갖는 밀봉재로서, 복수 개의 수직 부재(120)들 중 이웃한 두 개의 수직 부재들 사이에 형성되는 간극을 채우면서, 구조 슬리브(130)의 바깥을 둘레방향을 따라서 띠 형태로 에워싼다. 탄성 밀봉재(140)는 이웃하는 두 개의 수직 부재(120)들 사이를 밀봉시키면서, 기온 변화 등에 따른 수직 부재(120)의 수축 및 팽창에 대응한다. 탄성 밀봉재(140)로는 통상적인 밀봉재(sealant)가 사용될 수 있다.

[0024] 복수 개의 수평 부재(150)들은 건물의 높이방향 및 둘레방향을 따라서 배치된다. 수평 부재(150)는 건물의 둘레방향을 따라서 연장되는 중공의 사각 막대 형상이다. 수평 부재(150)는 건물의 둘레방향 상에서 이웃하는 두 수직 프레임 유닛(120)들을 연결한다. 건물의 둘레방향 상에서 이웃하는 두 수직 프레임 유닛(120)들 사이에서 복수 개의 수평 부재(150)들이 건물의 높이방향을 따라서 차례대로 이격되어서 배치된다. 수평 부재(150)의 양단은 수직 프레임 유닛(120)의 평평한 측면과 연결된다. 건물의 둘레방향 상에서 이웃하는 두 수직 프레임 유닛(120)들과 건물의 높이방향 상에서 이웃하는 두 수평 부재(150)들에 의해 형성되는 사각의 영역에 대응하여 하나의 외장 패널(190)이 설치된다.

[0025] 본 실시예에서 복수 개의 수평 부재(150)들 중 수직 프레임 유닛(120)에서 두 수직 부재(120)들의 연결 부분(B)에 연결되는 두 개의 수평 부재를 특히 연결부 수평 부재(150a)라 한다. 연결부 수평 부재(150a)에서 수직 프레임 유닛(120)의 일측에 연결되는 일단은 탄성 밀봉재(140)를 덮도록 위치한다. 연결부 수평 부재(150a)는 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재에만 고정되도록 결합된다. 연결부 수평 부재(150a)의 일단이 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재와는 밀착하고, 아래에 위치하는 수직 부재 및 탄성 밀봉재(140)와는 이격된다. 이를 위하여, 연결부 수평 부재(150)의 일단에서 탄성 밀봉재(140) 및 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 아래에 위치하는 수직 부재와 대향하는 부분은 아래로 가면서 이격 거리가 증가하도록 경사진 경사부(152)를 형성한다. 연결부 수평 부재(150a)의 일단에 형성되는 경사부(152)와 탄성 밀봉

재(140) 및 수직 부재(120)의 사이에 틈(154)이 형성된다. 그에 따라, 연결부 수평 부재(150a)의 수축 및 팽창에 따른 간섭이 해소된다. 틈(154)은 추가 탄성 밀봉재(156)에 의해 밀봉된다. 연결부 수평 부재(150a)는 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재에 결합되는 지지 부재(160)에 결합된다.

[0026] 지지 부재(160)는 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재의 양측면에 각각 결합된다. 지지 부재(160)는 수직 부재(120)의 측면에 밀착하면서 나사 결합되는 기초부(162)와, 기초부(162)의 건물 내측 단부와 건물 외측 단부 각각으로부터 돌출되어서 형성되는 두 날개부(164)들을 구비한다. 지지 부재(160)는 기초부(162)가 수직 부재(120)에 나사 결합되어서 수직 부재(120)에 고정된다. 기초부(162)를 수직 부재(120)에 나사 결합시키는 것은 수직 부재(120)에 구조 슬리브(130)를 결합시키는 나사못(166)이다. 즉, 나사못(166)에 의해 지지 부재(160)와 구조 슬리브(130)가 이웃하는 두 수직 부재(120)들 중 위에 위치하는 수직 부재에 결합되어서 고정된다. 날개부(164)는 연결부 수평 부재(150a)의 내부에 삽입된다. 날개부(164)가 연결부 수평 부재(150a)의 내부에 삽입된 상태에서 나사못(168)에 의해 날개부(164)와 연결부 수평 부재(150a)가 결합된다.

[0027] 지지 부재(160)의 기초부(162)에는 밀봉재 차단판(169)이 나사못에 의해 결합된다. 밀봉재 차단판(169)은 연결부 수평 부재(150a)의 내부에서 경사부(152)에 대응하는 부분에 배치되어서 추가 탄성 밀봉재(156)가 형성되는 과정에서 연결부 수평 부재(150a)의 내부로 유입되는 것을 막는다.

[0028] 연결부 수평 부재(150a)에는 내부 덮개 구조(170)가 결합된다. 내부 덮개 구조(170)는 이웃하는 두 수직 부재(120)들의 연결 부분(B)을 건물 내측면에서 덮어서, 탄성 밀봉재(140)를 건물 내측면에서 노출시키지 않는다. 내부 덮개 구조(170)는 연결부 수평 부재(150a)에 결합되는 클립 부재(172)와, 클립 부재(172)에 결합되는 덮개 부재(174)를 구비한다.

[0029] 클립 부재(172)는 연결부 수평 부재(150a)에 나사 결합된다. 클립 부재(172)를 연결부 수평 부재(150a)에 나사 결합시키는 것은 연결부 수평 부재(150a)를 지지 부재(160)에 결합시키는 나사못(168)이다. 즉, 나사못(168)에 의해 클립 부재(172)와 연결부 수평 부재(150a)가 함께 지지 부재(160)에 결합되어서 고정된다. 클립 부재(172)에 덮개 부재(174)가 결합된다.

[0030] 덮개 부재(174)는 클립 부재(172)에 결합되어서 건물 내측면에서 탄성 밀봉재(140)를 덮는다. 덮개 부재(174)에 의해 건물 내측면에서 탄성 밀봉재(140)가 노출되지 않는다. 덮개 부재(174)는 탄성 변형 방식으로 클립 부재(172)에 끼워져서 결합된다. 본 실시예에서는 연속되어서 연결되는 두 개의 덮개 부재(174)가 탄성 밀봉재(140)를 덮는 것으로 설명하지만, 이와는 달리 하나의 덮개 부재가 탄성 밀봉재(140)를 덮을 수 있으며, 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것이다. 덮개 부재(174)와 두 개의 연결부 수평 부재(150a)에 의해 탄성 밀봉재(140)의 노출이 방지되어서, 미관이 개선된다.

[0031] 프레임 결합구(180)는 수직 부재(120)를 건물의 슬래브(S)에 결합하여 고정시킨다. 두 수직 부재(120)들이 연결되는 연결부(B)는 두 수직 부재(120)들 중 아래에 위치하는 하부 수직 부재가 프레임 결합구(180)와 결합되는 지점보다 높게 위치하여 슬래브(S)의 위에 배치된다. 이는 수직 부재(120)를 연속보의 구조 형태로 형성한다. 도 2에의 우측에는 풍압 등의 외부 하중에 의한 수직 부재(120)에서의 굽힘 모멘트 선도가 도시되어 있다. 도 2에 도시된 굽힘 모멘트 선도를 통해 확인되는 바와 같이, 수직 부재(120)에서 정모멘트와 부모멘트가 적절히 분배되어서 구조적 안전성이 향상된다.

[0032] 복수 개의 외장 패널(190)들 각각은 건물의 둘레방향 상에서 이웃하는 두 수직 프레임 유닛(120)들과 건물의 높이방향 상에서 이웃하는 두 수평 부재(150)들에 의해 형성되는 사각의 영역에 대응하여 설치된다. 외장 패널(190)은 커튼월 외장 시스템에서 통상적으로 사용되는 유리 패널일 수 있다.

[0033] 이상 실시예를 통해 본 발명을 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 실시예는 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나지 않고 수정되거나 변경될 수 있으며, 본 기술분야의 통상의 기술자는 이러한 수정과 변경도 본 발명에 속하는 것임을 알 수 있을 것이다.

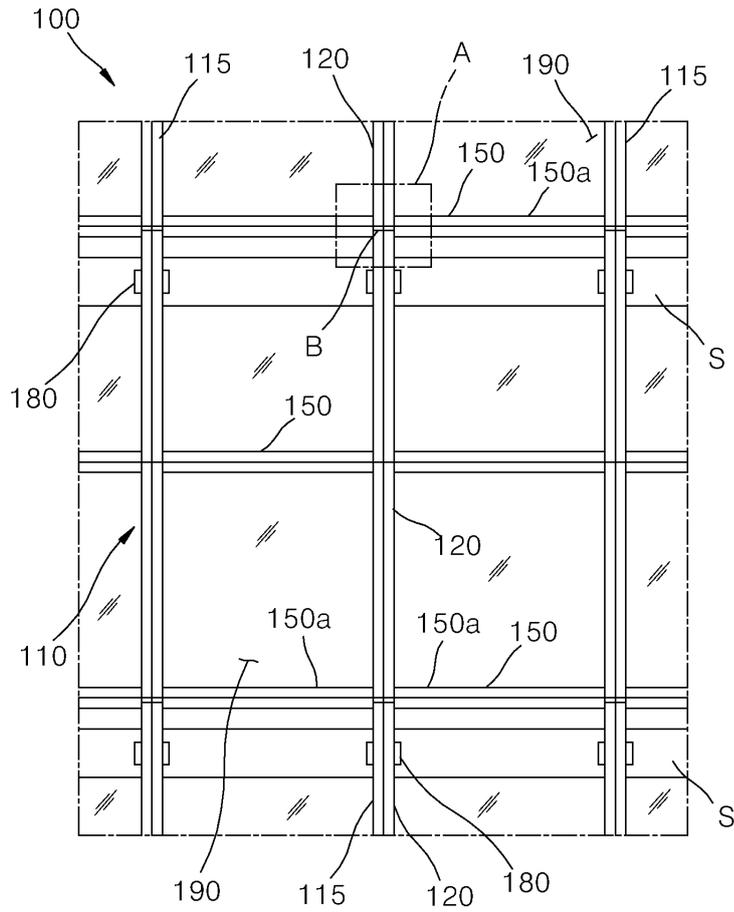
부호의 설명

- [0034] 100: 커튼월 외장 시스템 110: 커튼월 프레임
- 115: 수직 프레임 유닛 120: 수직 부재
- 130: 구조 슬리브 140: 탄성 밀봉재
- 150: 수평 부재 156: 추가 탄성 밀봉재

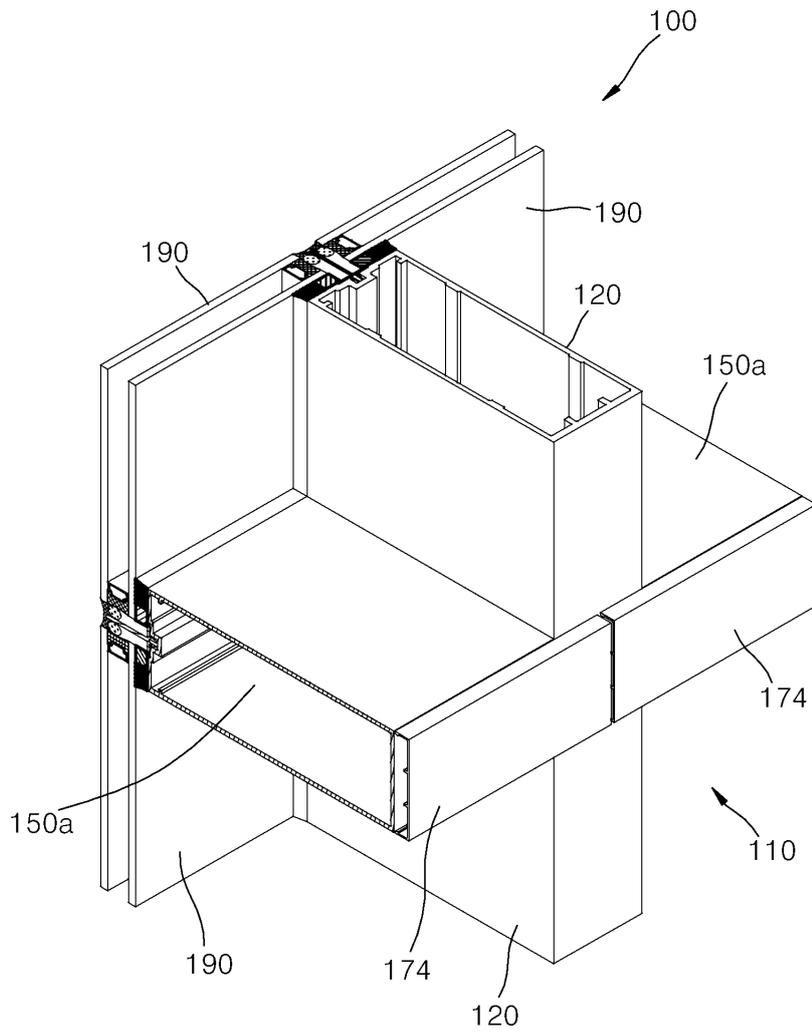
- 160: 지지 부재 162: 기초부
- 164: 날개부 172: 클립 부재
- 174: 덮개 부재 180: 프레임 결합구
- 190: 외장 패널

도면

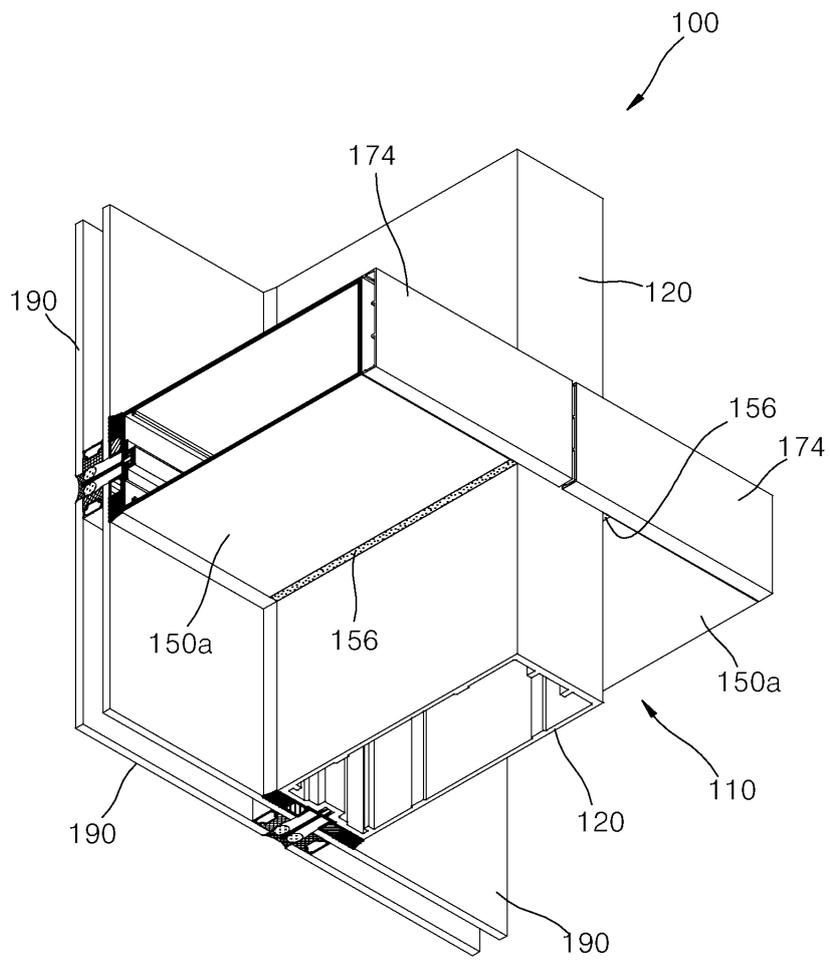
도면1



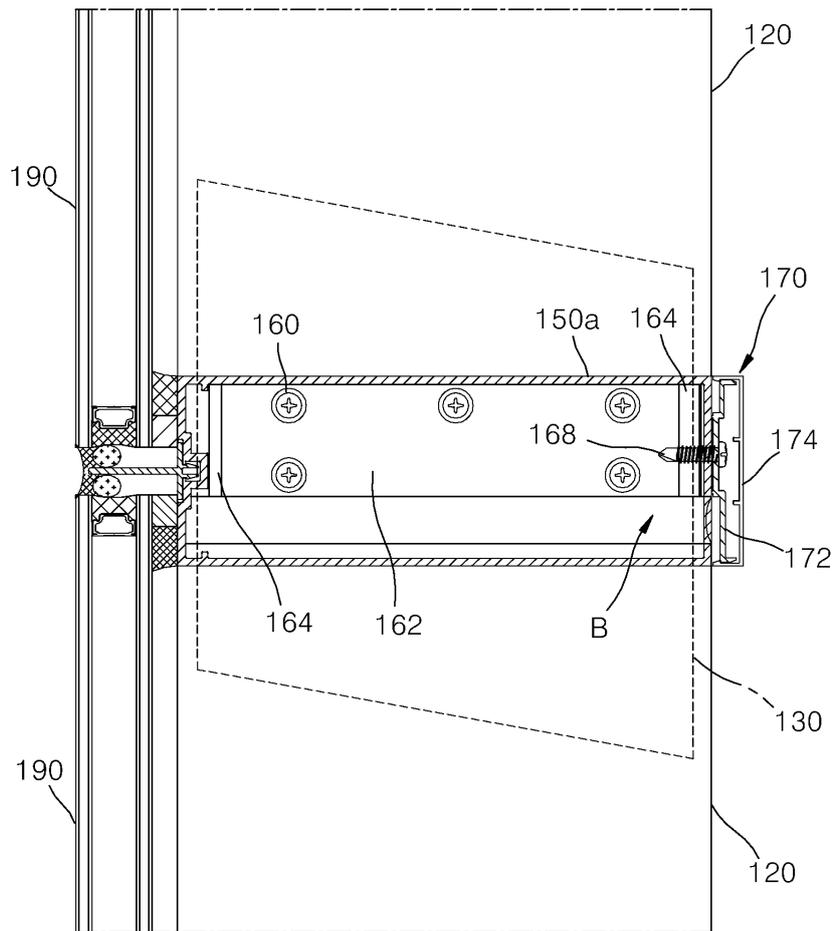
도면3



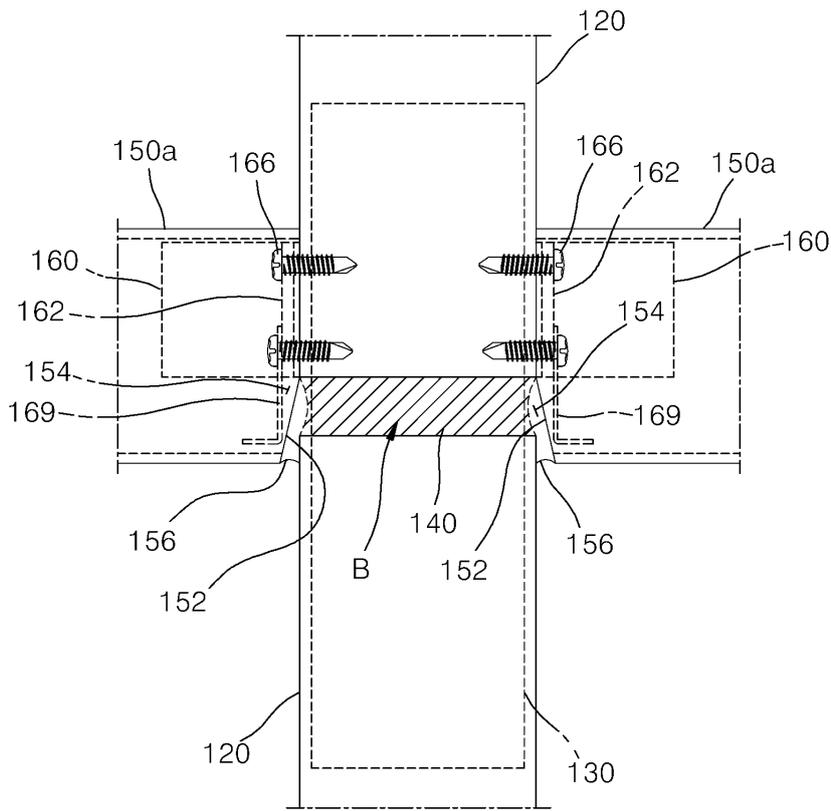
도면4



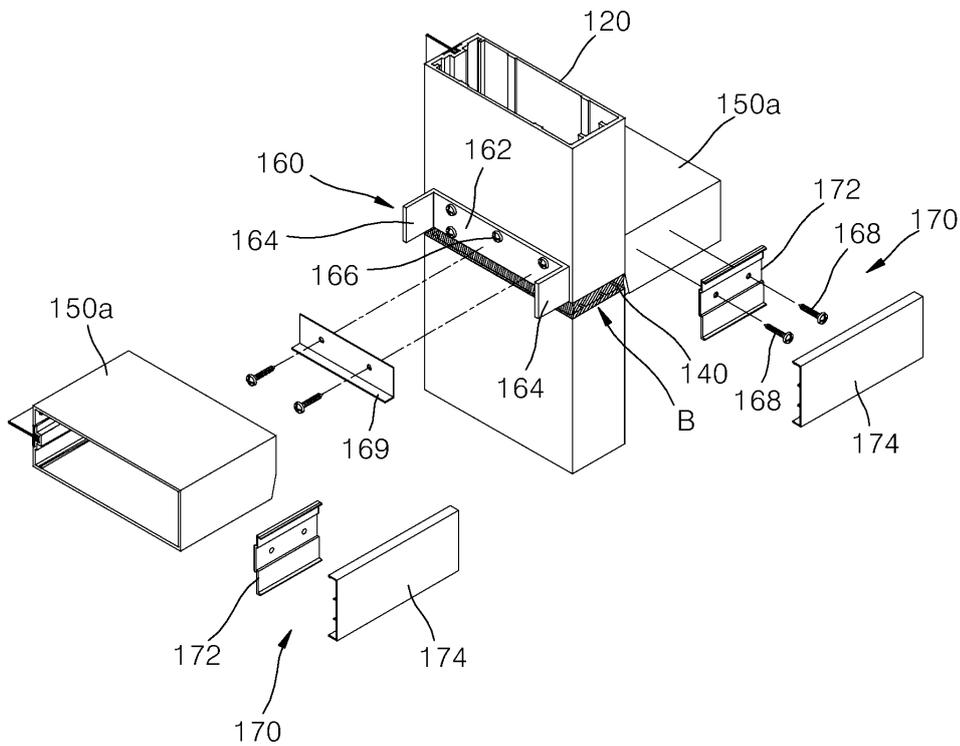
도면5



도면6



도면7



도면8

