



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년11월13일

(11) 등록번호 10-1329053

(24) 등록일자 2013년11월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 2/56 (2006.01) E04B 2/72 (2006.01)

E04B 2/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0144611

(22) 출원일자 2011년12월28일

심사청구일자 2011년12월28일

(65) 공개번호 10-2013-0076150

(43) 공개일자 2013년07월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR200340839 Y1*

KR1020060056007 A*

KR200258518 Y1*

KR1020010110777 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국건설기술연구원

경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

(72) 발명자

박지선

서울특별시 영등포구 양평동5가 한신아파트
107-708

송대협

경기도 고양시 일산동구 장항동 양지마을 건영빌
라 506-304

이세현

서울특별시 광진구 광장동 현대파크빌아파트
1006-1001

(74) 대리인

특허법인 태웅

전체 청구항 수 : 총 4 항

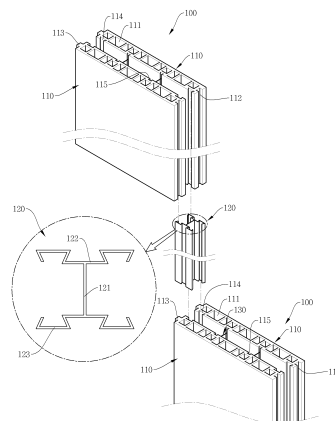
심사관 : 전병호

(54) 발명의 명칭 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조 및 이를 이용한 시공방법

(57) 요약

본 발명은 세대간 내부칸막이 벽체구조 및 이를 이용한 시공방법에 관한 것으로, 이를 더욱 상세히 설명하면 압출성형 벽체패널 사이에 연결구가 조립체결 되도록 함으로써 연결부에서 전달되는 소음을 차단할 수 있으며, 벽체패널이 연결구에 의해 견고하게 고정되므로 시공 후 벽체의 흔들림이나 변형이 발생하지 않아 내구성을 증진시킬 수 있고, 전 구성을 조립하여 완성할 수 있으므로 시공이 용이한 세대간 내부칸막이 벽체구조 및 이를 이용한 시공방법에 관한 것이다.

대표도 - 도4



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	11CCT1-B055240-02
부처명	국토해양부
연구사업명	건설기술혁신사업
연구과제명	순환자원을 활용한 건축용 패넬 소재기술 및 성능확보 연구(2차년도)
기 여 율	1/1
주관기관	한국건설기술연구원
연구기간	2010.08.10 ~ 2013.08.09

특허청구의 범위

청구항 1

압출성형으로 구성되며 내부에 다수의 중공이 형성되고 상호 대향하도록 구성되는 한 쌍의 벽체패널이 구비되며, 상기 한 쌍의 벽체패널의 양 측단에 각각 요홈 및 상기 요홈에 체결되는 체결돌기가 구성되어 인접하는 타 벽체패널과 연결되는 내부칸막이 벽체구조에 있어서,

상기 한 쌍의 벽체패널과 인접하는 다른 한 쌍의 벽체패널 사이에 게재되어 상기 각 벽체패널 간에 일정 유격을 형성하도록 하면서 상호 체결됨과 더불어 각 벽체패널과의 연결부를 마감하되, 각 벽체패널의 내측면과 접하는 한 쌍의 접합면과, 상기 한 쌍의 접합면 사이를 연결하는 지지면 및 상기 접합면의 끝단에서 각각 형성되되 그 끝단방향으로 너비가 확장되도록 절곡된 체결면으로 구성되며, 상기 지지면의 양면과 상기 접합면의 내주연 및 상기 체결면의 내주연에 내화도료층이 도포되는 연결구와;

상기 연결구와 대향하는 상기 한 쌍의 벽체패널의 각각 양측부에 상기 체결면의 형상과 대응하도록 그 내부방향으로 너비가 확장되는 형상으로 형성되어 상기 연결구가 체결되는 가이드홈과;

상기 한 쌍의 벽체패널의 대향하는 면에 구성되는 하나 이상의 내부가이드홈; 및

상기 내부가이드홈에 장착되어 상기 한 쌍의 벽체패널 사이에 내재되는 단열재를 지지하기 위한 지지구;를 더 포함하며,

상기 내부가이드홈은 내부방향으로 너비가 커지는 형상으로 구성되며,

상기 지지구는 상기 내부가이드홈의 형상에 대향하는 받침프레임과 상기 받침프레임에서 돌출되는 지지핀으로 구성됨을 특징으로 하는 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 연결구는 한쌍의 벽체패널과 동일한 높이로 형성됨을 특징으로 하는 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 연결구는 한쌍의 벽체패널에 있어 하나의 가이드홈에 복수의 연결구가 체결됨을 특징으로 하는 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

상, 하부 슬래브에 잔널을 설치하는 단계;

한 쌍의 벽체패널 중 일 벽체패널에 지지구를 장착하고 상기 지지구에 의해 일 벽체패널에 단열재를 장착하는 공정, 연결구를 일 벽체패널에 체결하는 공정, 및 다 벽체패널을 연결구에 체결하는 공정에 의해 상기 제 1항, 제 7항 및 제 8항 중 어느 한 항의 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 완성하는 단계; 및

전 단계에서 완성된 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 잔널에 설치하는 단계;를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 이용한 시공방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 세대간 내부칸막이 벽체구조 및 이를 이용한 시공방법에 관한 것으로, 이를 더욱 상세히 설명하면 압출성형 벽체패널 사이에 연결구가 조립체결 되도록 함으로써 연결부에서 전달되는 소음을 차단할 수 있으며, 벽체패널이 연결구에 의해 견고하게 고정되므로 시공 후 벽체의 흔들림이나 변형이 발생하지 않아 내구성을 증진시킬 수 있고, 전 구성을 조립하여 완성할 수 있으므로 시공이 용이한 세대간 내부칸막이 벽체구조 및 이를 이용한 시공방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 건축물의 세대간 내부칸막이 벽체(구조)는 다양하게 제시되고 있는 바, 일반적으로 단일판넬로 구성되는 경우 경량칸막이 등이 사용될 수 있으나, 세대간 내부칸막이 벽체의 경우 일정한 벽체의 내력이 있어야 하며 내화, 차음성능을 확보하여야 하고 이 밖에도 전기콘센트 등 전기시설의 구성, 치장을 위한 못 시공을 포함한 외압에 대한 저항성 등 다양한 물리적 성능의 확보를 필요로 한다.

[0003] 이러한 세대간 칸막이 내부벽체(구조)는 도 1에 도시된 석고보드를 이용한 드라이월 판넬이 적용된 예가 많다. 석고보드를 이용한 드라이월 판넬은 금속재 자넬을 이용하여 뼈대를 구성하고 여기에 유리면, 압면 등으로 단열재를 구성하고 일정한 공기층을 둔 후 표면 마감은 10~12mm 석고보드를 2장씩 겹침으로 시공을 마무리하는 형태의 벽체구조이다. 그 외에 ALC(경량기포콘크리트), 시멘트복합패널 등이 사용되어 왔는데 사용에 있어서 가장 중요한 요소는 법적인 요소인 내화 및 차음성능이다. 즉 세대간 내부칸막이 벽체로 사용되기 위해서는 국토해양부 장관이 그 구종에 대한 내화성능 및 차음성능을 인정하여야만 적용될 수 있는 것이다.

[0004] 한편 세대간 내부칸막이 벽체로 압출성형 패널(이하, "벽체패널"이라함)이 제시되고 있다. 벽체패널은 생산과정에서 진공성형을 실시하고 밀도가 1.8g/cm³으로 매우 높아 열에 취약한 특성을 가지고 있었다. 즉, 화재 등으로

인하여 벽체패널 표면에 열이 가해질 경우 내부 미세공극의 공기가 팽창하고 이 공기가 외부로 빠져나가지 못하여 폭발하는 특성을 가지고 있다. 이로 인하여 내화성능이 현저하게 저하되는 특성이 있으며, 차음성능의 경우 벽체패널 자체의 차음성능은 우수하지만 벽체패널의 연결부 바닥 및 천장부 등으로 소음이 전달되어 차음성능이 낮아지는 특성을 가지고 있다. 또한 시공 시 벽체패널 양쪽에 자넬을 바닥과 상부에 시공하여 벽체패널을 끼워 넣는 식으로 시공을 실시하는데 이때 상,하부 슬라브와 자넬 간의 틈이 발생하여 소음 전달의 요인으로 작용할 수 있다.

[0005] 이러한 벽체패널은 기존의 건축물의 외장재 및 내장재로 널리 사용되어 왔다. 생산되는 제품은 35mm, 50mm, 60mm 두께의 제품이 일반적으로 사용되고 있으며, 제품의 폭은 최소 450mm부터 최대 600mm까지 생산되고 있다. 벽체패널은 생산 단계에서 진공성형을 실시함으로써 제품의 밀도가 높고 내수성이 우수한 장점을 가지고 있다. 일반적인 제품의 품질은 하기 표 1과 같다.

표 1

항목	성능기준
휨강도(MPa)	14 이상
밀도(g/cm ³)	1.8±0.2
흡수율(%)	15 이내
길이변화율(%)	0.12 이내

[0007] 상기와 같은 특성으로 인하여 내수성이 우수하고 휨강성이 벽체구조에 사용되는 다른 재료의 패널에 비하여 높아 외장재 이외에 내수성이 요구되는 화장실, 발코니 패널 재료로 활용되고 있다. 또한, 벽체패널이 내장재로 사용되는 경우에는 앞서 기술한 바와 같이 내화성능 확보가 어려워 적용이 용이하지 않았으나, 섬유 등을 이용하여 벽체패널의 내화성능이 확보되고 또한 표면에 부분적인 마감을 실시할 경우 안정적인 성능확보가 가능하게 되어 내화성능을 보완할 수 있게 되었다.

[0008] 그러나, 벽체패널을 이용하여 세대간 칸막이 내부벽체를 시공하는 경우에 있어서도 종래에는 벽체패널 사이에 단열재만을 게재하고 벽체패널 사이에 하중을 지지할 수 있는 별도의 심재가 없기 때문에 다음과 같은 문제가 있었다.

[0009] 첫째, 벽체패널 사이의 중간부분에 지지하는 심재가 없어 도 2에서 보는 바와 같이 횡하중에 패널의 손상이 이루어질 수 있다. 즉 벽체를 형성하는 일 벽체패널에 횡하중이 작용하는 경우, 일 벽체패널에 휨이 발생하고 변형이 발생하여 전체벽체의 내구성을 손상시키게 되는 것이다. 이는 벽체패널이 상기에서 보는 바와 같이 그 휨강도가 14MPa 이상을 확보하고 있어도 시공 결함 등으로 인하여 변형이 발생할 수 있게 되는 것이다. 또한 최근에는 평면 TV 등의 보급 확대에 인하여 세대간 칸막이 내부벽체에 걸이식 시공을 많이 하고 있다. 이때 도 3에서 보는 바와 같이 벽체를 형성하는 일 패널패널에만 하중이 전달되므로 변형 등 전체 벽체구조에 내구성을 저하시키게 된다.

[0010] 둘째, 벽체패널 간 연결 시 견고한 연결이 이루어지지 않아 패널이 흔들림이 발생하고, 시공 후 심재의 부재로 변형이 발생하여 연결부의 틈, 균열 등에 의해 소음전달은 물론 화재 시 열의 전달경로로 작용될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 아직까지 상기에서 언급한 이유로 세대간 내부칸막이 벽체(구조)로 압출성형 벽체패널이 사용되지 않고 있으나, 내수성 및 내화성능의 보완으로 이를 이용하되, 벽체패널 사이에 연결구를 게재하여 횡방향 하중 등 외력에 대한 내구성을 보완하고, 견고한 벽체패널 간의 연결부를 제공함으로써 장기간 사용시에도 흔들림이 발생하지 않아 연결부 크랙발생이 없고 소음 및 내화 성능 안정성을 확보할 수 있는 기술을 제공하고자 함이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명에 의한 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조는 세대간을 구획하는 내부칸막이 벽체구

조에 관한 것으로 그 기본적 구성을 보면, 상호 대향하며 내부에 다수의 중공이 형성되는 한쌍의 벽체패널과, 상기 한쌍의 벽체패널 사이에 게재되는 연결구로 구성된다. 즉 압출성형에 의해 형성되는 한쌍의 벽체패널과 연결구에 의해 한쌍의 벽체패널 간을 상기 연결구에 의해 지지되도록 함으로써 견고한 내부칸막이 벽체구조를 제시하여 내구성을 향상시키고, 시공 후 발생하는 소음 등의 문제를 해결하는 것이다.

[0013] 상기 벽체패널에 있어 양 측단에는 각각 요홈 및 상기 요홈에 체결되는 체결돌기가 구성되어 인접하는 벽체패널 간의 연결시공이 가능하도록 한다.

[0014] 상기 연결구는 벽체패널과 접하는 한쌍의 접합면과, 한쌍의 접합면 사이를 연결하는 지지면과, 상기 접합면의 끝단에서 절곡되어 형성되는 체결면으로 구성되며, 한쌍의 벽체패널에는 각각 양측부에 상호 대향하는 면에 가이드홈이 형성되어 상기 체결면이 상기 가이드홈에 체결됨으로써 벽체패널과 연결구가 연결시공되며, 지지되도록 하는 것이다.

[0015] 또한, 상기 한쌍의 벽체패널에 있어 대향하는 면에는 각각 하나 이상의 내부가이드홈이 상호 대향하도록 구성되며, 상기 내부가이드홈에는 지지구가 장착되어 한쌍의 벽체패널 사이에 게재되는 단열재가 고정되어 미끄럼이 방지되도록 함이 타당하다.

[0016] 한편 본 발명의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 이용한 시공방법은 상,하부 슬래브에 잔벽을 설치하는 단계; 한쌍의 벽체패널 중 일 벽체패널에 지지구를 장착하고 상기 지지구에 의해 일 벽체패널에 단열재를 장착하는 공정, 연결구를 일 벽체패널에 체결하는 공정, 및 타 벽체패널을 연결구에 체결하는 공정에 의해 상기에서 언급한 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 완성하는 단계; 전 단계에서 완성된 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 잔벽에 설치하는 단계;를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 의한 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 이용한 시공방법은, 두 쌍의 벽체패널 사이에 연결구를 조립식으로 게재하도록 하여 다음과 같은 장점이 도출된다.

[0018] 첫째, 벽체패널의 연결부에 연결구를 구성함으로써 연결부에서 전달되는 음을 차단하여 차음성능을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

[0019] 둘째, 벽체패널이 연결구에 의해 견고하게 고정되므로 시공 후 벽체패널의 흔들림이나 변형이 발생하지 않아 전체 벽체구조의 내구성을 증진시킨다.

[0020] 셋째, 4개의 벽체패널을 1개의 연결구에 의해 연결하며, 각각 대향하는 벽체패널 간을 지지하도록 함으로써 시공 및 해체가 용이한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래 내부칸막이 벽체구조를 나타내는 측단면도.
 도 2는 종래 내부칸막이 벽체구조에 있어 횡방향 하중이 작용하는 경우 변형례를 나타내는 측단면도.
 도 3은 종래 내부칸막이 벽체구조에 있어 일측에 TV가 구성되는 경우 변형례를 나타내는 측단면도.
 도 4는 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조가 설치된 상태를 나타내는 사시도.
 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조의 실시 예를 나타내는 절개사시도.
 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조의 다른 실시 예를 나타내는 절개사시도.
 도 7은 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조가 설치된 예를 나타내는 평면도.
 도 8은 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 이용한 시공방법을 나타내는 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명한다.
- [0023] 이하, 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면에 의거하여 좀 더 구체적으로 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0024] 본 발명의 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조(100)는 세대간을 구획하는 내부칸막이 벽체구조에 관한 것으로, 도 4에서 보는 바와 같이 상호 대향하며 내부에 다수의 중공(111)이 형성되는 한쌍의 벽체패널(110)과, 상기 한쌍의 벽체패널(110) 사이에 게재되는 연결구(120)로 구성되어 한쌍의 벽체패널(110)을 조립되는 연결구(120)에 의해 지지되도록 함으로써 구조적 성능을 향상시키고, 소음을 방지하도록 함에 특징이 있다.
- [0025] 상기 벽체패널(110)은 압출성형에 의해 형성되며, 내부에 복수의 중공(111)을 구성함으로써 흡음이 가능하도록 하여 소음을 방지하도록 하는 구조이다. 이렇게 압출성형에 의해 형성되는 벽체패널(110)은 지금까지 내화성능과 차음성능 부족으로 인하여 세대간을 구획하는 벽체구조로 사용이 어려웠으나, 최근 무석면 제품의 개발과 내화제품의 개발로 인하여 내화성능 확보에는 문제가 없을 것으로 나타났다. 따라서 차음성능에 대한 보완이 필요하다. 일반적으로 압출성형에 의해 형성되는 벽체패널의 경우 고밀도 제품이기 때문에 벽체패널 자체는 차음성능이 우수하지만 벽체패널 간의 연결부에서 새어나가는 소리, 또는 시간경과에 따라 구조적 결합에서 유발되는 연결부의 손상 등으로 발생하는 틈에 의하여 차음성능 확보가 상대적으로 어려웠다.
- [0026] 이에 본 발명에서는 이를 해결하기 위해 한쌍의 벽체패널(110) 사이에 연결구(120)를 구성하여 벽체패널(110) 간의 연결부에서 소음을 차단하고, 연결구(120)에 의해 벽체패널(110)을 견고하게 고정하므로 시공 후 변형방지를 통한 소음방지의 기능이 발휘되도록 하는 것이다.
- [0027] 도 4에서 보는 바와 같이 상기 벽체패널(110)의 양 측단에는 각각 요홈(112) 및 상기 요홈(112)에 체결되는 체결돌기(113)가 구성되어 인접하는 벽체패널(110) 간을 연결 조립할 수 있도록 구성된다.
- [0028] 도 4 및 도 5a에서 보는 바와 같이 상기 요홈(112)은 상기 벽체패널(110)의 일 측단에서 벽체패널(110)의 전체 측단높이에 걸쳐 구성되며, 이에 대응하는 상기 체결돌기(113)도 벽체패널(110)의 전체 측단높이에 걸쳐 구성되도록 한다. 이렇게 구성됨에 의해 인접하는 벽체패널(110) 간에는 끼움결합방식에 의해 체결이 되는 것이다.
- [0029] 한편 도 5a와 같이 요홈(112) 및 체결돌기(113)를 구성하는 경우 압출성형 과정에서 굴곡이 발생하는 경우 등에 끼움체결이 용이하지 않을 수 있으므로 도 5b에서는 상기 한쌍의 벽체패널(110)의 일 측단에서 복수의 체결돌기(113a)가 구성되며, 이에 대응하도록 복수의 요홈(112a)이 구성되도록 하여 각각의 체결돌기(113a) 및 요홈(112a)이 끼움결합방식에 의해 체결이 되도록 하는 예가 제시된다.
- [0030] 벽체패널(110)과 연결구(120)를 체결함에 있어서는, 도 4에서 보는 바와 같이 상기 연결구(120)는 벽체패널(110)과 접하는 한쌍의 접합면(122)과, 한쌍의 접합면(122)사이를 연결하는 지지면(121)과, 상기 접합면(122)의 끝단에서 절곡되어 형성되는 체결면(123)으로 구성되며, 상기 체결면(123)이 체결되는 구성으로 벽체패널(110)에는 양측부에 한쌍의 벽체패널(110)에 있어 상호 대향하는 면에 가이드홈(114)이 형성되도록 하여 체결면(123)이 상기 가이드홈(114)에 체결됨으로써 벽체패널(110)과 연결구(120)가 체결이 되도록 하는 것이다.
- [0031] 이를 더욱 상세히 설명하면 상기 연결구(120)는 접합면(122)과 지지면(121)이 "I"형상으로 구성되어 상기 접합면(122)이 도 7에서 보는 바와 같이 인접하는 벽체패널(110)에 접하도록 하고, 상기 접합면(122)의 양끝단에는 체결면(123)이 구성되어 인접하는 벽체패널(110)에 구성되는 가이드홈(114)에 각각의 체결면(123)이 슬라이드 체결이 되도록 구성되어 1개의 연결구(120)에 의해 대향하는 한쌍의 벽체패널(110) 및 인접하는 한쌍의 벽체패널(110)에 있어 대향하는 벽체패널(110) 간을 일정유격을 형성하면서 지지하도록 하여 구조적 안정성을 기하고, 4개의 벽체패널(110)을 동시에 연결시공할 수 있도록 하여 시공의 편의성을 도모하는 것이다.
- [0032] 또한, 상기 체결면(123)은 끝단방향으로 너비가 확장되는 형상으로 절곡되며, 이에 대응하는 가이드홈(114)도 내부방향으로 너비가 확장되는 형상으로 구성되어 상기 체결면(123)이 상기 가이드홈(114)에 슬라이드에 의해 체결되도록 구성되며, 이러한 형상에 기해 한쌍의 벽체패널(110) 간은 일정유격을 형성하면서 견고하게 고정되는 것이다.
- [0033] 이러한 연결구(120)는 탄성재질로 구성하는 것이 바람직한 바, 탄성재질이면 그 재질을 한정하지 않으나, 강철

재, 알루미늄 재질 등이 지지강도면을 고려하여 바람직하게 사용될 수 있다.

- [0034] 도 4 및 도 6a에 도시된 연결구(120)는 하나의 가이드홈(114)에 하나의 연결구(120)가 체결되는 구조인 바, 상기 연결구(120)는 상기 벽체패널(110)과 동일한 길이(높이)로 형성되는 것을 특징으로 한다. 이 경우 벽체구조 간에는 상기 연결구(120)에 의해 완전히 측면이 막힌구조가 제시되는 것이다. 이러한 연결구(120)를 사용하는 경우 벽체구조 간에 거의 완전한 열전달의 차단을 기대할 수 있다.
- [0035] 한편 도 6b에서는 하나의 가이드홈(114)에 복수가 체결되는 연결구(120a)가 제시된다. 즉 한쌍의 벽체패널(110)에 있어 양측에서 각각 복수의 연결구(120a)가 슬라이드 체결되는 것이다. 이러한 연결구(120a)는 도 4a 및 도 6a에 도시된 연결구(120)와 형상은 동일하고, 단지 길이(높이)만 다르게 구성되는 것으로 세부구성의 설명은 생략한다.
- [0036] 이와 같이 하나의 가이드홈(114)에 복수가 체결되는 연결구(120a)를 제시하는 이유는 도 4 및 도 6a에 도시된 연결구(120)의 경우 길이가 큰(연결구(120)에 비해) 체결면(123)을 성형함에 따라 굴곡 등 오차 발생시 연결구(120)를 벽체패널(110)에 슬라이드 체결하기가 용이하지 않으므로 성형시 오차를 감소시키면서 재료비를 절감케 할 수 있는 연결구(120a)를 제시하는 것이다.
- [0037] 한편 한쌍의 벽체패널(110) 및 연결구(120)에 의해 형성되는 공간에는 단열재가 삽입되는 바, 한쌍의 벽체패널(110) 및 연결구(120)의 슬라이드 체결과정, 시간경과에 의한 하부솔림 등 단열재가 하부로 밀려 부분적인 단열 효과에 대한 불락을 방지하고, 단열재의 하부솔림에 의해 벽체구조의 변형 등 단열 및 구조에 역기능을 방지하기 위해 본 발명에서는 도 4 등에서 보는 바와 같이 한쌍의 벽체패널(110)의 대향하는 면에 하나 이상의 내부가이드홈(115)이 구성되며, 상기 내부가이드홈(115)에 장착되는 지지구(130)가 구성된다.
- [0038] 이를 더욱 상세히 설명하면 상기 내부가이드홈(115)은 내부방향으로 너비가 커지는 형상으로 구성되며, 상기 지지구(130)는 상기 내부가이드홈(115)의 형상에 대향하는 형상의 받침프레임(131)과 상기 받침프레임(131)에서 돌출되는 지지핀(132)으로 구성되어 일 벽체패널(110)에 구성된 상기 내부가이드홈(115)에 상기 받침프레임(131)이 슬라이드 체결에 의해 지지핀(132)이 노출되도록 하는 것이며, 이렇게 노출된 지지핀(132)에 단열재가 삽입되도록 장착됨으로써 단열재의 하부솔림 등이 방지되도록 하는 것이다.
- [0039] 상기 내부가이드홈(115)은 벽체패널(110)의 길이방향 전체에 걸쳐 형성되는 것이므로 상기 지지구(130)는 필요에 따라 그 수를 선택하여 하나의 내부가이드홈(115)에 장착할 수 있는 바, 이는 단열재의 무게 등을 고려하여 선택적으로 구성할 수 있는 것이다.
- [0040] 한편 도 7은 본 발명의 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조가 설치된 예를 나타내는 평면도를 도시하고 있는 바, 상기에서 설명한 벽체패널(110), 지지구(130) 등은 동일한 구성이 도시되고 있으나, 상기에서 언급한 연결구(120)와 다른 실시 예의 연결구(120b)가 제시되고 있다.
- [0041] 상기 연결구(120b)는 도 4 등에 도시된 연결구(120)와 형상은 동일하나, 상기 지지면(121)의 양면, 상기 접합면(122)의 내주연 및 상기 체결면의 내주연(123)에 내화도료층(124)이 도포됨이 다르다. 이렇게 상기 연결구(120b)에는 그 내부면을 이루는 부분에 내화도료층(124)을 더 구성하여 화재 시 열이 쉽게 전달되는 취약한 부분, 즉, 4개의 벽체패널(110) 간의 연결부 부분에 상기 내화도료층(124)을 도포하여 난연성을 향상시킨다.
- [0042] 상기 내화도료층(124)은 열에 노출되면 건조 도막층이 발포하여 탄화층을 형성하는 도료로서, 이 탄화층이 일정 시간 동안 벽체패널(110)을 화염 및 연소열로부터 보호한다. 물론, 탄화층 자체는 최종적으로 연소되어 없어지지만, 완전히 연소될 때까지는 어느 정도 시간이 걸리므로 벽체패널(110)이 받는 영향은 감소할 수 있다. 따라서, 내화도료층(124)은 화재시 발포성 내화구조가 벽체패널을 보호하는 기능을 제대로 발휘하기 위한 기본적인 성능, 즉, 발포도막의 두께가 일정수준이상 높고, 발포도막의 밀도가 충분하며, 발포시 수축으로 인한 크랙의 발생없이 고른 발포가 일어나는 성능을 가지는 것으로서, 범용적인 것을 사용한다.
- [0043] 한편 도 7에서 보는 바와 같이 한쌍의 벽체패널(110)의 대향하는 면에 하나 이상의 내부가이드홈(115)이 각각 대향하도록 구성됨으로써 일 벽체패널(110)에 구성된 상기 내부가이드홈(115)에 상기 받침프레임(131)의 슬라이드 체결에 의해 지지핀(132)이 노출되도록 장착되는 지지구(130) 즉 지지핀(132)의 끝단은 단열재(140)를 관통하면서 타 벽체패널(110)에 구성된 내부가이드홈(115)에 위치하도록 하여 단열재(140)의 횡방향 미끄럼도 방지하도록 장착되는 것이 타당하다.
- [0044] 한편 본 발명은 도 8에서 보는 바와 같이 연결구 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조를 이용한 시공방법을 제시하는 바, 본 발명의 시공방법은 우선 상,하부 슬래브에 잔넬을 설치하는 단계(S10)를 갖게 되며, 그 다

음으로 한쌍의 벽체패널(110) 중 일 벽체패널(110)에 지지구(130)를 장착하고 상기 지지구(130)에 의해 일 벽체패널(110)에 단열재(140)를 장착하는 공정, 연결구(120)를 일 벽체패널(110)에 체결하는 공정, 및 타 벽체패널(110)을 연결구(120)에 체결하는 공정에 의해 상기에서 언급한 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조(100)를 완성하는 단계(S20)를 거치게 된다.

[0045] 여기서 일 벽체패널(110)에 지지구(130)를 장착하고 상기 지지구(130)에 의해 일 벽체패널(110)에 단열재(140)를 장착하는 공정, 연결구(120)를 일 벽체패널(110)에 체결하는 공정, 및 타 벽체패널(110)을 연결구(120)에 체결하는 공정은 시공여건 등에 따라 그 선후를 달리하여 공정을 진행할 수 있다.

[0046] 마지막으로 완성된 연결구의 조립에 의한 압출성형 내부칸막이 벽체구조(100)를 칸넬에 설치하는 단계(S30)를 거치게 된다.

[0047]

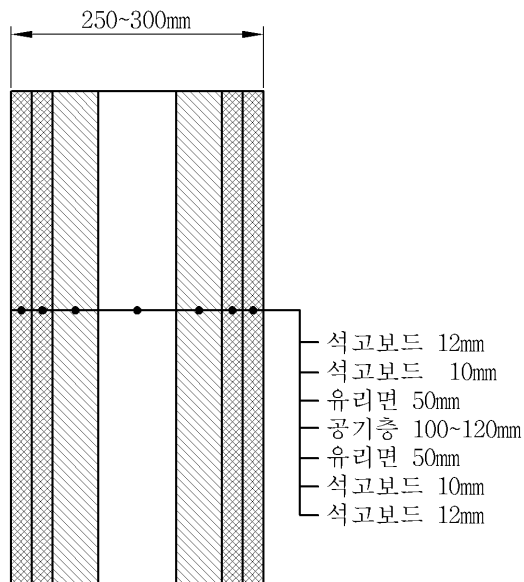
부호의 설명

[0048]

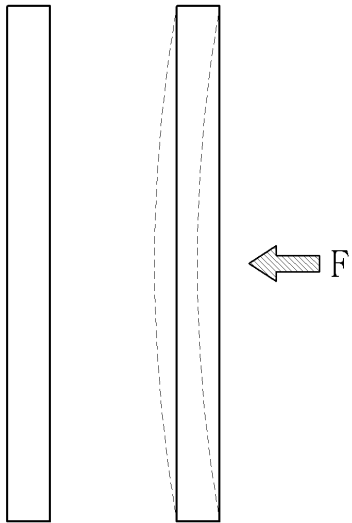
110 : 벽체패널	112 : 요홈
113 : 체결돌기	114 : 가이드홈
115 : 내부가이드홈	120 : 연결구
121 : 지지면	122 : 접합면
123 : 체결면	130 : 지지구
131 : 받침프레임	132 : 지지핀

도면

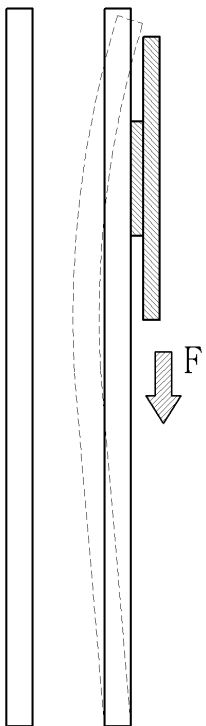
도면1



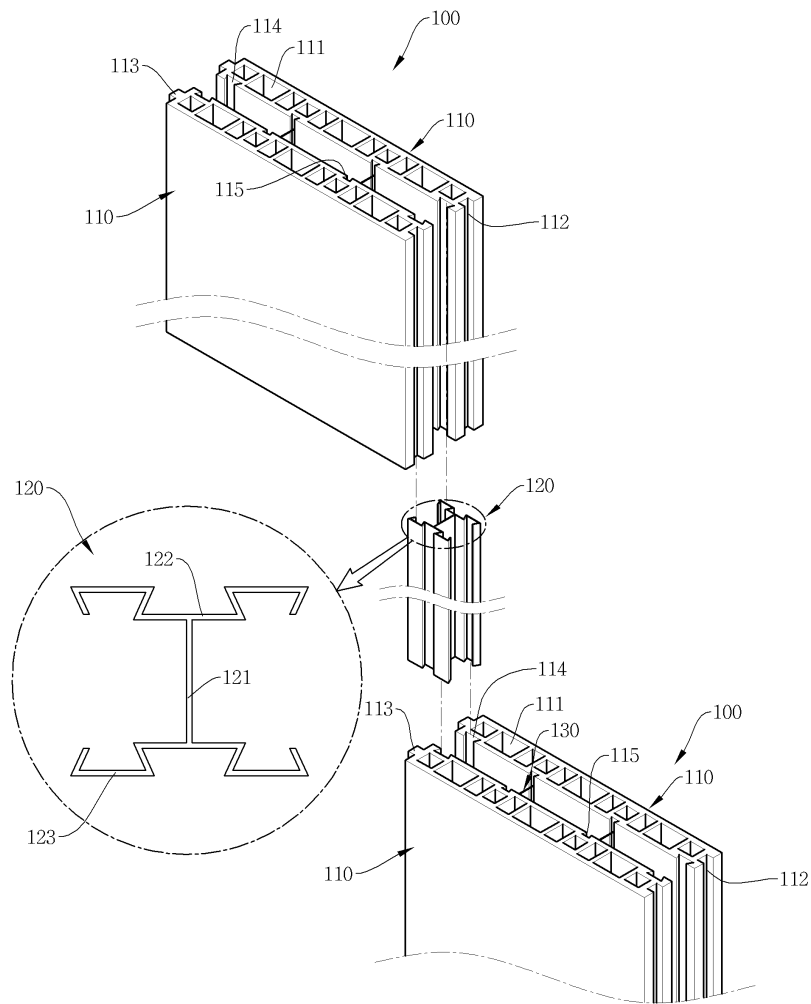
도면2



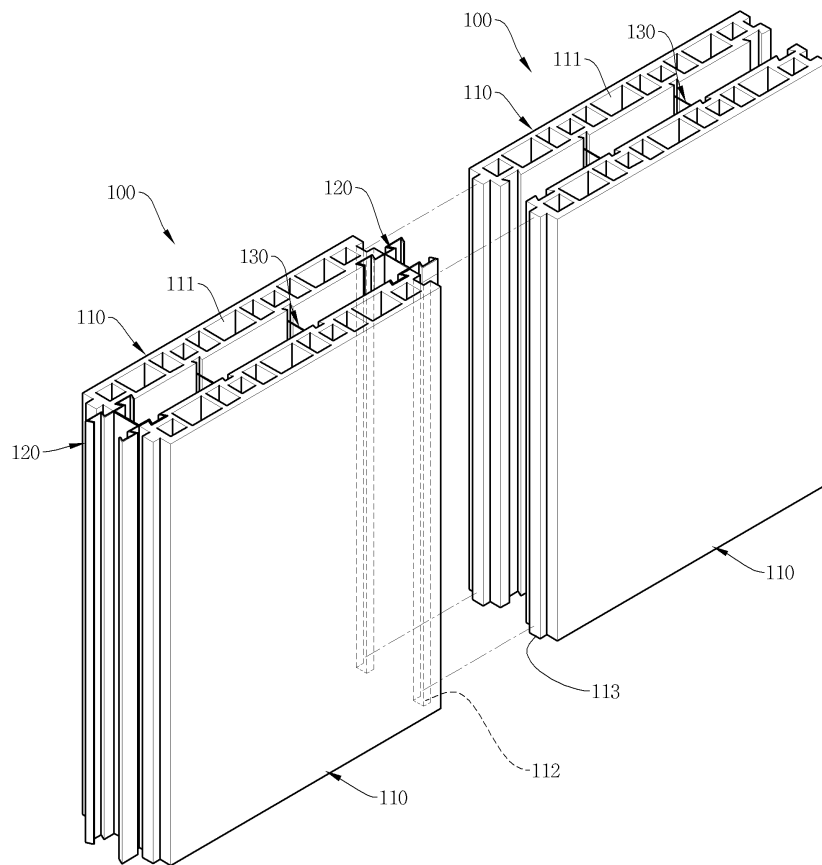
도면3



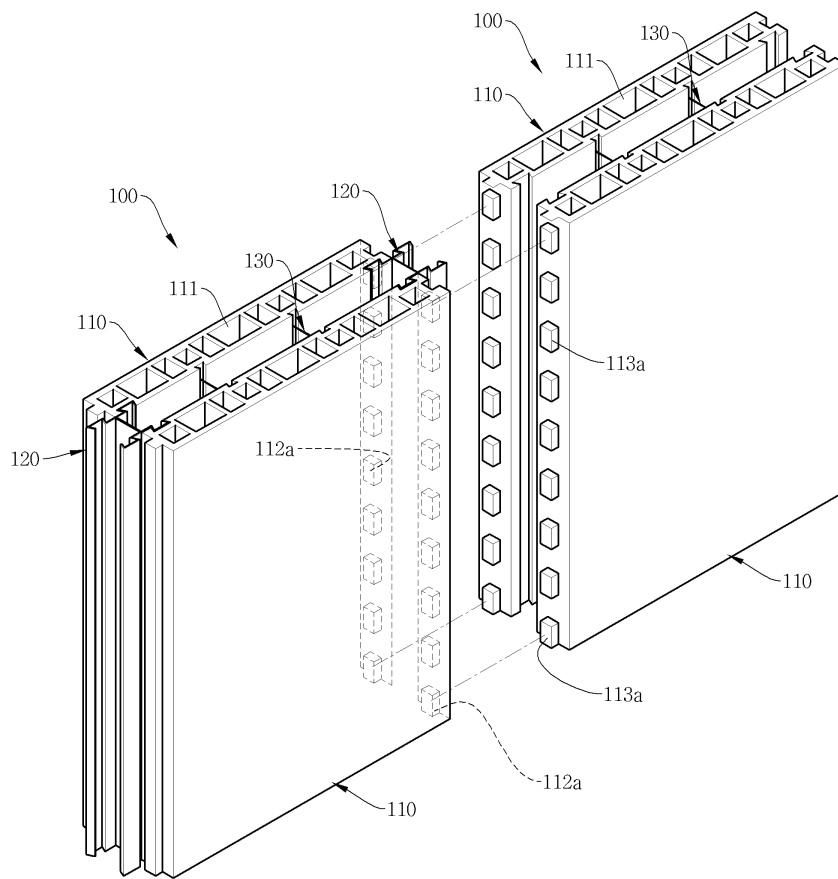
도면4



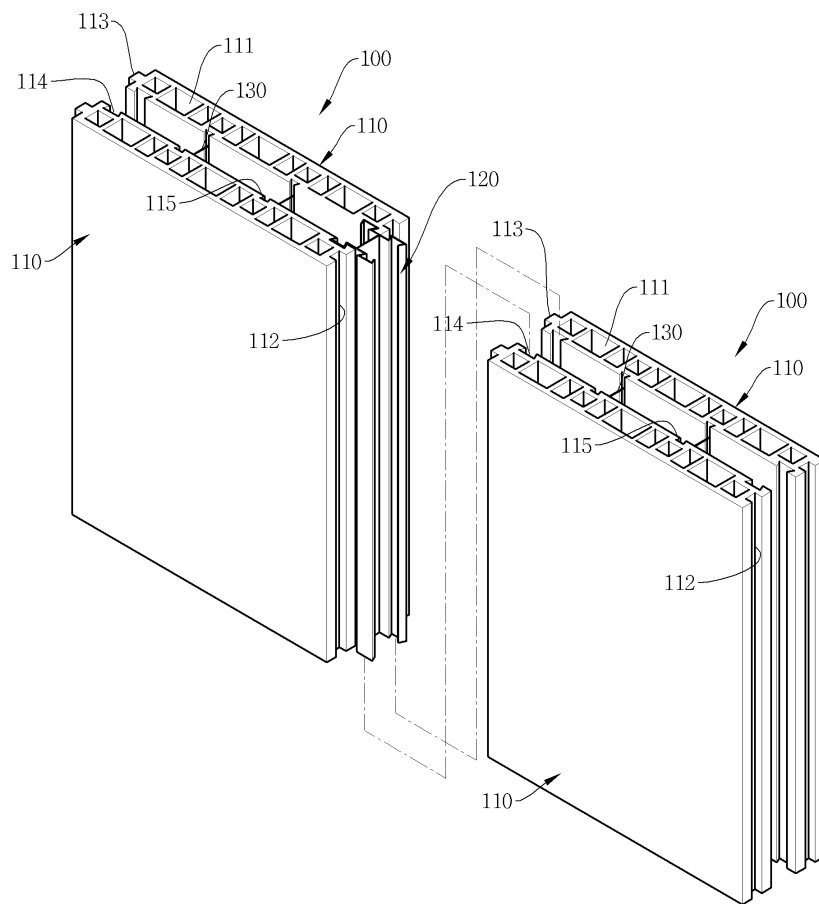
도면5a



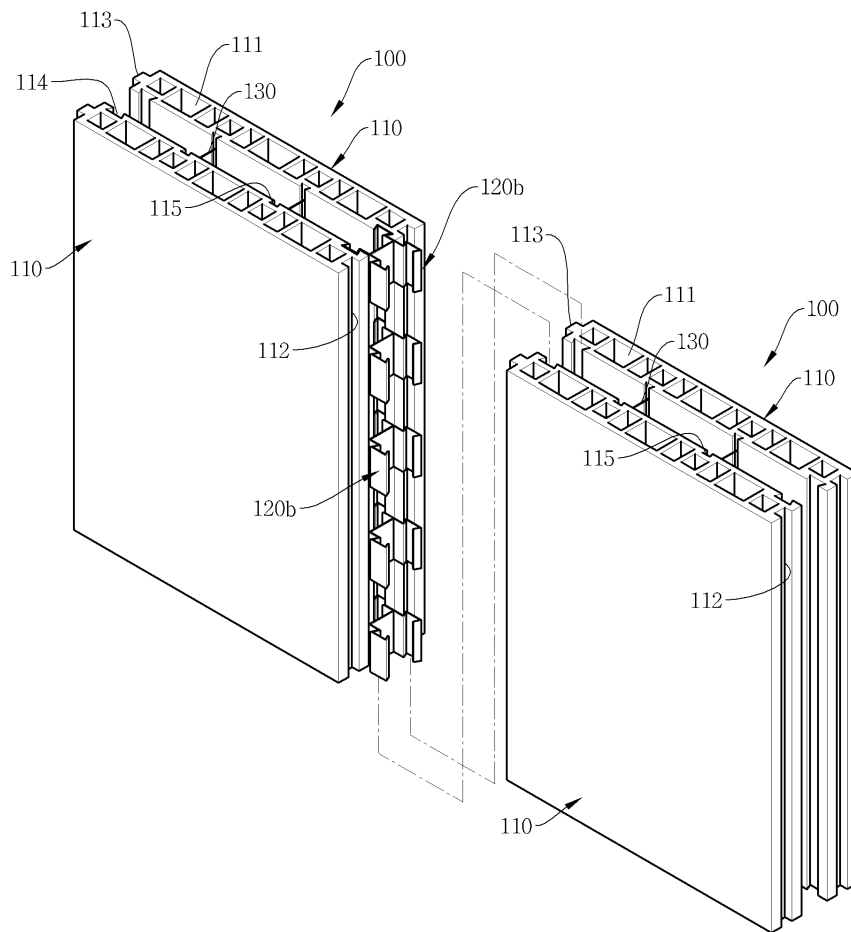
도면5b



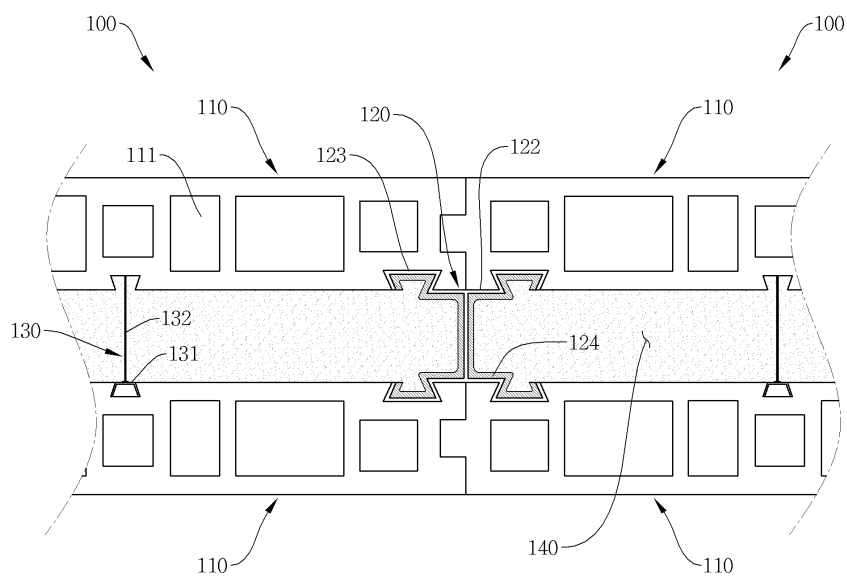
도면6a



도면6b



도면7



도면8

